

**Análisis de la competitividad de la actividad porcina
costarricense, en el marco de la apertura comercial bajo
el concepto de agrocadena**

Olman Díaz Sánchez

TRIBUNAL EXAMINADOR

Esta Tesis ha sido aceptada y aprobada en su forma presente, por el Tribunal Examinador del Programa de Maestría en Extensión Agrícola de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Estatal a Distancia; como requisito parcial para optar por el grado académico de Magíster Scientiae.

Dra. Nidia Lobo Solera
Directora Sistema Estudios de Posgrado

M Sc. Héctor Brenes Soto
Representante del Director de la
Escuela de Ciencias Exactas y
Naturales

M Sc. Mario Solano Mora, Coordinador
Maestría en Extensión Agrícola

M Sc. Manuel Padilla Pérez
Lector

M Sc. Oscar Bonilla Bolaños
Director de Tesis

M Sc. Walter Araya Naranjo
Lector

Olman Díaz Sánchez
Estudiante

DEDICATORIA

A los porcicultores costarricenses.

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que de una u otra forma ayudaron a la realización de esta Investigación. Muchas gracias a todos.

RESUMEN

Complementaria con las políticas de globalización, Costa Rica apostó por la apertura comercial, con lo que se abren las fronteras nacionales a productos externos, que para el caso específico de los productores agropecuarios nacionales, ha significado nuevos términos de competencia en un mercado único mundial.

Para la actividad porcina, por su relativa y reciente incursión en un proceso de explotación comercial, que data de los años setenta; por no disponer de una organización sólida; por la poca transparencia del mercado, así como por una desarticulación entre las diferentes fases de la agrocadena; ha sido categorizada como actividad sensible, a los nuevos retos de la apertura comercial.

Con el propósito de conocer con mayor profundidad la situación real de la actividad porcina se realiza la presente investigación, que tiene como objetivo general “analizar la competitividad actual de la actividad costarricense, en el marco de la apertura comercial utilizando como referencia el concepto de agrocadena”.

Para la recopilación de información se utilizó además de la revisión de literatura y la consulta a expertos, se aplicó una encuesta a productores distribuidos en todo el país, bajo una selección a conveniencia, considerando el aporte de productores tipo familiar, pequeño, mediano y grande, con la idea de analizarlos bajo la metodología de estudio de casos y no como una muestra representativa de la población nacional, estrictamente estadística.

De los datos obtenidos se concluye que la actividad muestra un dinamismo importante desde el año 2003, que le permite abastecer la demanda interna y al mismo tiempo apoyar un proceso de transformación de la producción, que incluso la lleva a incursionar con fuerza en la exportación, sobre todo dirigida a Centroamérica.

La producción por su parte, ha crecido lo mismo que los precios, lo que le da un aire de suficiencia a la actividad, sobre todo aprovechando la fortaleza de los productores de conocer y utilizar una tecnología productiva y reproductiva, similar a la usada por países desarrollados, caracterizada por un alto potencial genético, buenas instalaciones y equipo, y en general, una especialización que mejora la productividad y en consecuencia, la rentabilidad.

Sin embargo, en la actividad prevalecen varios factores que actúan como obstáculos al desarrollo de la actividad, como la baja organización de los productores, la poca transparencia del mercado (que castiga al productor y beneficia al intermediario), la reducida integración de funciones entre productores, comercializadores e industriales y en especial la dependencia de materia prima importada para los sistemas de alimentación, que resulta en un porcentaje sumamente elevado, que afecta la rentabilidad de la actividad.

Con los tratados comerciales vigentes, ratificados por la Asamblea Legislativa, la actividad ha sabido defenderse, a partir de una mejoría en la producción, precios de venta de los productos porcinos con cierto nivel de crecimiento, exportaciones con tendencia creciente e importaciones fundamentalmente procedentes de Estados Unidos y Canadá, controladas por aranceles. Con la aprobación definitiva del Tratado de Libre Comercio con Los Estados Unidos, que implica la ausencia de estos aranceles en forma progresiva, los porcicultores sentirán la presión por la competencia sobre el mismo mercado interno, compitiendo en condiciones desventajosas, ante una producción externa altamente tecnificada y subsidiada.

Es necesario que el Estado costarricense reconozca esta situación y se comprometa con una agenda complementaria, a brindarle una mano al productor nacional, para que disponga de condiciones que le permitan competir con mayores posibilidades de éxito en este nuevo mercado.

En este sentido resulta razonable recibir apoyo en infraestructura de puertos, aeropuertos y en la red vial; mejor asistencia técnica, capacitación, investigación (sobre todo en alternativas de sustitución del maíz amarillo y soya) y financiamiento, entre otros.

Se recomienda restituir la Junta de Fomento Porcino, como instancia que involucra a todos los sectores, para que desde ahí se puedan realizar todas las articulaciones necesarias, para alcanzar un verdadero desarrollo de la actividad y paralelamente establecer un plan de acción, que contemple actividades puntuales con plazos, recursos y responsables. Esta instancia tiene la ventaja de que ya funcionó en el pasado con éxito, cuando sus integrantes (públicos y privados), decidieron unir esfuerzos con responsabilidades compartidas.

ABSTRACT

Complementary to the global policy, Costa Rica bet on the commercial opening with the aim of receiving foreign products, being this, on the specific case of local farming producers, a new challenge related to up to date competition terms in a single world market.

For the porcine activity, due to, its recent involvement in a commercial development process (since the 1970's), not to have a solid organization, and very little market transparency as well as a many gaps on the agro chain phases; it has been categorized as very sensitive activity to the challenges expose by the commercial opening.

With the aim of getting to know the actual situation of the porcine activity, this research has been carried out. The main objective is *“to analyse the present competitiveness in the Costa Rican market within the frame of the commercial opening, using as a reference the agro chain concept”*.

In order to obtain the information related to this issue, besides the literature review and experts consultation, a producers-opinion poll distributed all over the country was applied. The parameter considered in this poll was the producers contribution on a family, small, medium and large basis. The results were analysed on a study case methodology rather than to consider them as a representative sample from the national population.

From the data obtained, it is concluded that the activity shows a substantial growth since 2003, that has allowed it to supply the local demand and at the same time to support the production transformation that has led it to export goods mainly to Central America.

Production itself has grown as well as prices, this situation gives the activity a sense of self sufficiency since producers are well aware of the knowledge and use of reproductive and

productive technology that it is also used in developed countries, which is characterized by its genetic potential, infrastructure and equipment, as a result, these conditions improve productivity and profitability.

Nevertheless, in this activity prevails several factors that have stood on the way to its development, these are, producers lack of organization, very little market clarity (which punish producers and benefit intermediaries), the reduced integration among producers, dealers, industry and most of all the dependence on import raw material for the feeding systems which are very expensive affecting the profitability of the activity.

With the prevailing commercial agreements ratified by the Legislative Assembly, the activity has been able to go forward due to improvements in production, porcine products prices going up, exports growth, and imports coming from USA and Canada controlled by protective tariff. With the approval of the Central American Free Treaty Agreement with United States, which means the lack of protective tariff on a progressive basis, porcine producers will be under pressure competing in a local market with disadvantageous conditions before an international production which is highly qualified and subsidized. The Costarican government has to recognize this situation, and have to support the local producer, creating the necessary conditions that allow them to be able to compete aiming for better possibilities of success.

In this way, it is reasonable to invest in seaports infrastructure, airports, roads network, technical assistance, training, research (alternatives on the use of yellow corn and soy) and financial aid among others.

It is recommended to reinstall the Porcine Promoting Assembly, as the institution that meets all the sectors, in order to launch from there the guide lines to reach the development of the activity, and at the same time to establish and action plan directed to set up date lines, resources and people in charge. This institution worked effectively in the past when its members (public and private) decided to join efforts and responsibilities.

ÍNDICE DE CONTENIDO

TRIBUNAL EXAMINADOR.....	<i>i</i>
DEDICATORIA.....	<i>ii</i>
AGRADECIMIENTO	<i>iii</i>
RESUMEN.....	<i>iv</i>
ABSTRACT.....	<i>vii</i>
ÍNDICE DE CONTENIDO	<i>ix</i>
ÍNDICE DE CUADROS	<i>xiii</i>
ÍNDICE DE TABLAS.....	<i>xvii</i>
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	<i>xvii</i>
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	<i>1</i>
1.1 Antecedentes	1
1.2 Justificación	4
1.3 Identificación del problema	11
1.4 Objetivos	13
1.4.1 General	13
1.4.2 Específicos.....	13
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	<i>14</i>
2.1. Breve reseña de la evolución de las políticas estatales costarricenses	14
2.2. El Sector Agropecuario de Costa Rica.....	17
2.2.1. Generalidades.....	17
2.2.2. Marco institucional	25
2.3. Las cadenas agroalimentarias	30
2.4. Caracterización de la actividad porcina en Costa Rica.....	31
2.4.1 Generalidades.....	31
2.4.2. Fase productiva.....	33
2.4.2.1 Producción de carne	33
2.4.2.2 Tipos de explotación	35
2.4.2.3 Modalidades de explotación porcina.....	35
2.4.2.4 El componente genético.....	36
2.4.2.5 Alimentación	37
2.4.2.6 Índices productivos y reproductivos	48

2.4.2.7	Costos de producción	52
2.4.2.8	Tecnología utilizada en la actividad porcina.....	53
2.4.2.9	Reglamento de granjas porcinas	62
2.4.3.	Fase de comercialización.....	67
2.4.3.1	Generalidades.....	67
2.4.3.2.	Actores en la comercialización.....	68
2.4.3.3.	Canales de comercialización	72
2.4.3.4.	Precios al productor	73
2.4.3.5	Mercado y comercialización local de la carne de cerdo	74
2.4.3.6	Condiciones de la oferta y la demanda locales.....	80
2.4.3.7.	Condiciones de los actores del conglomerado.....	81
2.4.3.8.	Producción y consumo mundial de cerdo	82
2.4.3.9	Intercambio comercial de Costa Rica.	85
2.4.4	Fase Industrialización	93
2.5.	La extensión agropecuaria en Costa Rica	97
2.6.	Breve caracterización de la extensión porcina en Costa Rica	101
2.7.	Algunas experiencias de participación institucional pública y privada para la prestación de servicios asistenciales	110
2.8.	El concepto de competitividad sistémica	115
2.9.	Apertura comercial.....	118
2.9.1	El Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT)	119
2.9.2	Ronda Uruguay de Negociaciones Comerciales Multilaterales.....	122
2.9.3	El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).....	122
2.9.4	Organización Mundial de Comercio (OMC)	123
2.9.5	Grupo “Cairns” Países Exportadores de Productos Agropecuarios	124
2.9.6	Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA)	125
2.9.7	Comunidad y Mercado Común del Caribe (CARICOM)	125
2.9.8	Cumbre de las Américas.....	126
2.9.9	La Iniciativa de la Cuenca del Caribe (ICC)	126
2.9.10	Mercado Común Centroamericano (MCCA)	128
2.9.11.	Los acuerdos comerciales vigentes de Costa Rica y sus implicaciones con la actividad porcina.....	132
CAPÍTULO 3.	MARCO METODOLOGICO.....	156
3.1.	Tipo investigación	156
3.2.	Sujetos de investigación	157
3.3.	Fuentes de información	158
3.4.	Población y muestra.....	158
3.5.	Instrumentos de recopilación de la información.....	161
3.6.	Variables	162

3.7. Delimitación de la investigación	165
3.8. Limitaciones	165
CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....	166
4.1. Generalidades de la actividad.....	166
4.2. Hallazgos y análisis de la actividad porcina, de acuerdo con el criterio de los poricultores encuestados.....	168
4.2.1. Caracterización de los productores	168
4.2.2. Características generales de la fase productiva	169
4.2.3. Destino de la producción	170
4.2.4. Aspectos de administración de las explotaciones.....	171
4.2.5. Indicadores productivos y reproductivos.....	173
4.2.6. Costos de Producción	177
4.2.7. Situación al 2004 y perspectivas de la actividad.....	179
4.3. Hallazgos y análisis de la información obtenida de fuentes secundarias, relacionadas con las fases: productiva, comercialización, industrialización, organización de productores y competitividad.....	184
4.3.1 Fase productiva	184
4.3.1.1. Comportamiento de la producción	184
4.3.1.2. Población porcina	185
4.3.1.3. Tipos y modalidades de explotación	185
4.3.1.4. Alimentación	186
4.3.1.5. Instalaciones	187
4.3.1.6. Equipo.....	188
4.3.1.7. Manejo	189
4.3.1.8. Desechos	189
4.3.1.9. Mejoramiento genético.....	190
4.3.1.10. Enfermedades.....	190
4.3.1.11. Extensión, capacitación e investigación porcina	191
4.3.2 Fase de comercialización	193
4.3.2.1. Comercialización interna.....	193
4.3.2.2. Comercialización externa.....	198
4.3.3. Fase de la transformación de la producción.....	200
4.3.4. La organización de los productores.....	203
4.3.5. Caracterización de la competitividad de la actividad porcina	204
4.4. Hallazgos y análisis de la competitividad de la actividad porcina de acuerdo con el criterio de informantes calificados	211
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	213
5.1 CONCLUSIONES	213
5.2 RECOMENDACIONES.....	219

BIBLIOGRAFIA.....	222
ANEXO 1.....	228
ANEXO 2.....	235
ANEXO 3.....	236
ANEXO 4.....	237

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1.	Participación de la actividad porcina en el Producto Interno Bruto Nacional, el Producto Interno Bruto Agropecuario y Producto Interno Bruto Pecuario. Período 1998-2003. En millones de colones de 1999 y porcentaje.....	4
CUADRO 2.	Estratificación de fincas porcinas según número de animales.....	6
CUADRO 3.	Población porcina y número de porcicultores en los años 1984, 1994 y 2001.....	7
CUADRO 4.	Volumen de producción animal, consumo per capita, precio en colones y dólares de carne porcina. Período 1991-2004... ..	8
CUADRO 5.	Participación de las exportaciones agropecuarias en el total de las exportaciones. Período 1996-2003. En porcentaje.....	19
CUADRO 6.	Valor de las exportaciones de productos agropecuarios más importantes. En miles de US dólares. Años 1995-2001-2003.	20
CUADRO 7.	Área sembrada de granos básicos en los años 1995, 2001 y 2003. En hectáreas.....	23
CUADRO 8.	Producción de los granos básicos. Años 1995,2001 y 2003....	23
CUADRO 9.	Valor de las importaciones de granos básicos en los años 1995, 2001 y 2003. En miles de US dólares.....	24
CUADRO 10.	Distribución de población de cerdos por provincia. Años 1994 y 2001. En número y porcentaje.....	33
CUADRO 11.	Extracción ganado porcino por mes y año. En número de cerdos. Período 2000-2004.....	34
CUADRO 12.	Dietas para cerdos en alta capacidad producción.....	38
CUADRO 13.	Dietas comerciales para cerdos, según materiales primas, etapas de producción y valores utilizados.....	39
CUADRO 14.	Origen de las materias primas utilizadas en la alimentación... ..	41
CUADRO 15.	Utilización mensual de materias primas para alimentación animal según su origen. En toneladas métricas y porcentaje..	42

CUADRO 16. Comportamiento precios de materias primas utilizadas en alimentación cerdos. Período octubre 2003-octubre 2004.....	43
CUADRO 17. Índices de eficiencia productiva de cerdos, según diferentes fuentes y lugares del país.....	49
CUADRO 18. Índices de eficiencia productiva de cerdos provenientes de ocho granjas en todo el país. Año 2005.....	52
CUADRO 19. Matanza de ganado porcino por plantas empacadoras y mataderos rurales. Período 2000- 2004. En número de animales y porcentaje.....	69
CUADRO 20. Detalle de mataderos según volumen de matanza y porcentaje de participación. Año 2001.....	70
CUADRO 21. Comportamiento de precios al consumidor final de algunos productos de carne del cerdo. Años 2000 y 2003. En colones y en dólares americanos.....	73
CUADRO 22. Comportamiento de la producción anual de carnes. Período 1998-2003. En toneladas métricas.....	74
CUADRO 23. Comportamiento de precios al consumidor final de algunos productos de carne de cerdo. Año 2003. En colones.....	75
CUADRO 24. Comportamiento mensual de precios al consumidor final de algunos productos de carne de cerdo. Año 2003. En colones.	76
CUADRO 25. Componentes del encadenamiento hacia atrás en la producción de ganado porcino. Año 2005	77
CUADRO 26. Distribución del valor y márgenes de comercialización del cerdo en Costa Rica.....	79
CUADRO 27. Producción de carne de cerdo en el mundo, por bloque de países y países seleccionados. Período 2000-2003. En miles toneladas métricas.....	83
CUADRO 28. Consumo per cápita de carne en países seleccionados. Año 2004.....	84
CUADRO 29. Relaciones de producción, importación, exportación y consumo aparente de carne de cerdo. En toneladas métricas. Población humana. Período 1998-2004.....	86
CUADRO 30. Exportaciones e importaciones de animales vivos, carne y	

embutidos. Período 2000-2004. En miles US dólares.	87
CUADRO 31. Valor de las exportaciones de animales vivos, carnes y embutidos de cerdo según país de destino. Período 2001-2004. en miles de dólares y porcentaje de participación.....	88
CUADRO 32. Volumen de exportaciones totales por categorías del producto. Período 1998-2004. En toneladas métricas y porcentaje de participación..	90
CUADRO 33. Valor de las importaciones de animales vivos, carnes y embutidos de cerdo. Período 2001-2004. En miles de dólares y porcentaje de participación.	91
CUADRO 34. Volumen de las importaciones totales, por categoría del producto. Período 1998-2004. En toneladas métricas y porcentaje de distribución.....	92
CUADRO 35. Resumen de capacitaciones brindadas sobre la actividad porcina según regiones y tipo de participantes período 1976-2004. Número de cursos.....	109
CUADRO 36. Propuesta de arancel único para productos y subproductos porcinos para Centroamérica. Año 2005.....	131
CUADRO 37. Importaciones de animales vivos, carne e embutidos de cerdo procedentes de México, según partida arancelaria Período 1998-2004. En kilogramos y dólares.....	138
CUADRO 38. Tratado de Libre Comercio entre Costa Rica y Canadá, de acuerdo con la cuota del volumen de carne de cerdo negociado	139
CUADRO 39. Importaciones de animales vivos, carne e embutidos de cerdo procedentes de Canadá, según partida arancelaria Período 1998-2004. En kilogramos y dólares.....	141
CUADRO 40. Tratado de Libre Comercio entre Costa Rica y Chile, en términos de la desgravación arancelaria.....	144
CUADRO 41. Importaciones de animales vivos, carne e embutidos de cerdo procedentes de Chile, según partida arancelaria. Período 1998-2004. En kilogramos y dólares.....	145
CUADRO 42. Tratado de Libre Comercio entre Costa Rica y Estados Unidos; año, cuota, arancel y volumen de activación, para la	

comercialización de carne de cerdo.....	146
CUADRO 43. Resumen en términos negociados para los productos porcinos, en el Tratado de Libre Comercio Costa Rica-Estados Unidos.....	147
CUADRO 44. Importaciones de animales vivos, carne e embutidos de cerdo procedentes de Estados Unidos. según partida arancelaria Período 1998-2004. En kilogramos y dólares.....	149
CUADRO 45. Distribución de porcicultores seleccionados por provincia y tipo de productor. Año 2005.....	160
CUADRO 46. Distribución de porcicultores seleccionados por cantón y tipo de productor. Año 2005.....	161
CUADRO 47. Productores de cerdo, según tipo y nivel educación recibida. Año 2005.....	169
CUADRO 48. Productores de Cerdo, según tipo de productor y según modalidad de producción. Año 2005.....	170
CUADRO 49. Productores de cerdos. Destino de la producción, según tipo de productor. Año 2005.....	170
CUADRO 50. Productores de cerdo, según de productor y actividades agropecuarias de su explotación. Año 2005.....	172
CUADRO 51. Indicadores productivos y reproductivos de las porquerizas pertenecientes a los productores seleccionados. Año 2005...	176
CUADRO 52. Resultados de evaluación económica de tres porquerizas seleccionadas, según número de vientres y número de cerdos. En colones.....	179
CUADRO 53. Productores de cerdo. Criterio de impacto de los Tratados de Libre Comercio, según tipo de productor. Año 2005.....	180
CUADRO 54. Productores de cerdo. Criterio sobre la situación actual de la actividad, según tipo de productor.....	181
CUADRO 55. Productores de cerdo. Criterio sobre la situación futura.....	182
CUADRO 56. Productores de cerdos. Acciones recomendadas para mejorar la competitividad, según tipo productor. Año 2005....	183

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables consideradas en la investigación con un detalle de las definiciones conceptual, operacional e Instrumental.....	163
Tabla 2. Caracterización de los principales factores que intervienen en el comportamiento de la competitividad de la actividad porcina en Costa Rica. Año 2004.	205

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACOTEC	Asociación Costarricense de Técnicos Especialistas en Cerdos.
AID	Agencia Internacional para el Desarrollo
ALCA	Área de Libre Comercio de las Américas
ASBANA	Asociación Bananera Nacional
BIRF	Banco Interamericano de Fomento
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BCCR	Banco Central de Costa Rica
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
CACIA	Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria
CAP	Cadena Agroproductiva
CARICOM	Comunidad y Mercado Común del Caribe
CARE	Cooperativa Americana de remesas al Exterior
CIGRAS	Centro de Investigaciones de Granos y Semillas
CNP	Consejo Nacional de Producción

COMEX	Ministerio de Comercio Exterior
CONITTA	Comisión Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria
EARTH	Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda
ECAG	Escuela Centroamericana de Ganadería
EED	Estación Experimental Los Diamantes
FITTACORI	Fundación de Investigación y Transferencia de Tecnología de Costa Rica
FMI	Fondo Monetario Internacional
GAM	Gran Área Metropolitana
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
I.C.C.	Iniciativa de la Cuenca del Caribe
INFOCOOP	Instituto Nacional de fomento Cooperativo
INOLASA	Empresa Industrial de Oleaginosas Sociedad Anónima
IDA	Instituto de Desarrollo Agrario
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
ITCO	Instituto Costarricense de Tierras y Colonización
ITCR	Instituto Tecnológico de Costa Rica
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MCCA	Mercado Común Centroamericano
MMA	Mastitis, Metritis y Agalactia
OMC	Organización Mundial del Comercio
PIB	Producto Interno Bruto

PITTA	Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria
PROCERCOOP	Cooperativa Autogestionaria de Productores de Cerdos de Coto Sur R.L.
PRODAPEN	Programa de Desarrollo de la Península de Nicoya.
PROGASA	Programa de Desarrollo Ganadero
PROUCESA	Asociación de Productores Unidos de Cerdos
SEPSA	Secretaría Ejecutiva de Planificación del Sector Agropecuario.
SETENA	Secretaria Técnica Nacional del Ambiente
SNITTA	Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria
STICA	Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola
TLC	Tratado de Libre Comercio
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
UCR	Universidad de Costa Rica
UNA	Universidad Nacional de Costa Rica
UNED	Universidad Estatal a Distancia
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (por su abreviatura en el idioma inglés)

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Como resultado de los programas de ajuste estructural y estabilización económica que se inician en los años ochenta y que se prolongan hasta los años noventa, la economía costarricense ha venido experimentando transformaciones sustantivas, al aplicarse una política restrictiva del gasto público que significó una reducción en la asignación de recursos a los sectores agropecuario y rural. Esto se refleja en el demérito de la calidad, cantidad y oportunidad en la prestación de los servicios estatales a los productores como crédito, asistencia técnica, investigación, salud, educación, electricidad, caminos, carreteras y agua potable. Sobre este particular el octavo Informe del Estado de la Nación (2001), destaca que:

“en 1991 el gasto público agropecuario representaba el 5% del gasto público total, mientras que en el año 2001, ese porcentaje se había reducido a menos del 2%, como manifestación de un claro cambio en las prioridades de la acción pública. Paralelo con esta reducción porcentual del gasto público agropecuario, los instrumentos tradicionales de apoyo al sector agrícola fueron eliminados, como resultado de las reformas del sector financiero (desaparición de las asignaciones específicas de la cartera de los bancos estatales y las tasas de interés diferenciadas para el sector agrícola) y de la transición hacia un enfoque más liberal de la política económica (eliminación de la fijación de precios, de las cuotas de importación y de la compra garantizada de cosechas), que se vio reforzada por una situación de finanzas públicas que obligaba a cierta restricción en el gasto”.

En esta misma época se produce también un viraje en el modelo de desarrollo del país, cambiando la política de sustitución de las importaciones por una de fomento a las exportaciones de productos no tradicionales, en consonancia con una nueva dimensión del comercio internacional que se caracteriza por una estrategia agresiva de apertura

comercial, que conlleva el compromiso de desarancelización de la producción doméstica (SEPSA, 2004b).

Esta nueva forma de intercambio comercial, denominado “globalización” no le permitió a países en vías de desarrollo, como Costa Rica, disponer de tiempo o quizás carecieron de la visión adecuada para propiciar la reconversión oportuna de muchas de sus empresas, para enfrentar con éxito los retos que planteaba los nuevos términos de la competitividad y globalización mundial.

De acuerdo con la evolución de las negociaciones comerciales suscritas por el país con los gobiernos de México, Canadá, Estados Unidos, República Dominicana, Chile, Centro América y Panamá, además de las obligaciones que significa la participación en diferentes instancias internacionales como la Ronda Uruguay y la Organización Mundial del Comercio; Costa Rica, en un período que fluctúa entre los 5 y 15 años y de acuerdo con los términos firmados en cada uno de los convenios establecidos; deberá aplicar procesos de eliminación total de aranceles, con lo que la producción nacional se verá obligada a competir con mercados más exigentes y desarrollados, que gozan de ventajas comparativas otorgadas por sus respectivos gobiernos (SEPSA, 2004b).

Lo anterior en contraposición con condiciones nacionales adversas, relacionadas principalmente con altos costos de producción, dependencia de la importación de materias primas para la elaboración de concentrados, bajo nivel de organización de productores, ineficiencia de los canales de comercialización y debilidades en infraestructura de carreteras, puertos y aeropuertos. (COMEX, 2001).

Concretamente, para el Sector Agropecuario, las políticas de ajuste estructural, de estabilización económica y de apertura comercial, han implicado, entre otras medidas, la reducción arancelaria a las importaciones de bienes de origen agropecuario, la reducción de barreras no arancelarias, la eliminación de los sistemas de control de precios, la eliminación del papel del Consejo Nacional de Producción en la compra de los granos

básicos con precios de sustentación, además de una reducción de los servicios asistenciales estatales. (SEPSA, 2003).

Esta situación se ha reflejado en una contracción importante de la participación del Sector Agropecuario en la economía nacional, con un aporte en el Producto Interno Bruto que pasó de 11,7% en 1996 a un 10,23% en el año 2003, así como el valor de sus exportaciones que pasó de un 56,4% a un 33,3%, mientras que la población económicamente activa disminuyó de un 21,2% a un 15,10%, durante el mismo período (SEPSA, 2003 y 2004 a).

Como una estrategia para enfrentar esta situación, el Estado decide privilegiar el fomento de cultivos no tradicionales de exportación, los que han mostrado un crecimiento acelerado del valor de su aporte total, que ha llegado a equipararse con aquellos tradicionales de exportación. Así por ejemplo, en el año 2001, representaron un 14,6% los primeros, mientras que alcanzaron un valor de 14,2% los segundos. Como ejemplo de este comportamiento merece especial mención la piña que en el año 2002 superó el valor de las exportaciones del café, en un 1%, mientras que en el año 2003 presentaron cifras similares (SEPSA, 2003 y 2004a).

Paralelamente con las transformaciones del sector exportador agropecuario se producen también cambios de la propia estructura productiva, sobre todo en productos de consumo interno, como la papa, cebolla, granos básicos y la industria de la carne porcina, que muestran grandes dificultades de competitividad, debido a su baja rentabilidad, bajo volumen productivo, limitada capacidad de negociación, concentración de la producción en pequeños y medianos productores con limitado nivel de organización, con serias dificultades de comercialización y que en general; presentan alta vulnerabilidad de sus economías a la competencia externa. (SEPSA, 2002).

En el caso concreto de la actividad porcina, se observa que, a pesar de existir disponibilidad de tecnología productiva y un muy buen pie de cría, no logra articular una estrategia exitosa de integración y consolidación de los factores productivos, de

comercialización, de transformación y de organización (denominados la cadena agroalimentaria) que le brinde oportunidades reales de competitividad, de cara a los nuevos términos mundiales de intercambio comercial. (SEPSA, 2002a).

1.2 Justificación

La actividad porcina en Costa Rica representa un componente importante del Subsector Pecuario, con aporte en el Producto Interno Bruto y en la generación de mano de obra, tanto en el empleo directo en la fase productiva, como indirecto en las fases de comercialización y agroindustria.

De acuerdo con SEPSA (2004a), la participación de la actividad porcina en el Producto Interno Bruto, en el período 1998-2003, representaba alrededor del 0,17%, mientras que en el Producto Interno Bruto Agropecuario era de un 1,54% y del Producto Interno Bruto Pecuario alrededor del 7,5% (Cuadro 1).

Cuadro 1. Participación de la actividad porcina en el Producto Interno Bruto, Producto Interno Bruto Agropecuario y Producto Interno Bruto Pecuario. Período 1998-2003. Millones de colones de 1999 y porcentaje.

VARIABLE	1998	1999	2000	2001	2002	2003
PIB	129 955	1398 182	1423 344	1 438 186	1480 211	1576 252
PIBA	144 296	158 31	151 855	153 972	150 145	161 293
PIB Pecuario	28 964	31 870	33 161	32 722	32 888	33 133
Valor Agregado Animal	1 819	2 112	2 341	2 782	2 739	2 726
PIBA %	11 17	10 79	10 67	10 71	10 14	10 23
PIBP %	2 24	2 28	2 33	2 28	2 22	2 10
Porcinos % PIB	0 14	0 15	0 16	0 19	0 19	0 17
Porcinos % PIBA	1 26	1 40	1 54	1 80	1 82	1 69
Porcinos % PIBP	6 30	6 60	7 10	8 50	8 30	8 20

Fuente: Elaboración propia con base en SEPSA (2004a)

Según establece Alfaro (1998), la actividad porcina genera alrededor de 3 951 empleos directos que se distribuyen en 2 140 en la fase de producción primaria, 136 en la matanza industrial, 45 en los mataderos industriales y 1 630 en la fase de producción de embutidos.

En el año 1996 la ganadería porcina presentó un valor agregado agropecuario del 1,1% mientras que el año 2003 este valor fue de un 1,9%. Esta situación se explica como resultado del aumento del tamaño de las granjas de los productores de cerdo, además de un esfuerzo por mejorar la gestión de los sistemas productivos, en aspectos tales como uso de animales genéticamente mejorados y de la inseminación artificial, implementación de una alimentación balanceada, mejoras en instalaciones y equipos, adecuadas prácticas de sanidad, todo lo que ha incidido en el incremento de los índices productivos y tecnológicos (SEPSA 2003 y 2004a).

Esta actividad se encuentra diseminada en todo el territorio nacional, pero con una concentración en el Valle Central, como respuesta a las condiciones favorables de clima indicadas, disponibilidad de insumos y facilidades de comercialización; no obstante, desde 1994 se ha podido observar un importante desplazamiento de muchas granjas del área central a las regiones Atlántica y Pacífico Seco, como resultado de un proceso de urbanización creciente que presiona a las porquerizas existentes en la región Central, además de que el Ministerio de Salud ha estado aplicando rigurosamente la legislación vigente sobre el funcionamiento de granjas porcinas (Reglamento sobre Granjas Porcinas N°. 30294-S, publicado en la gaceta N°. 79 del 25-04-2002). (SEPSA, 2003).

El desarrollo comercial de la porcicultura en Costa Rica, es una actividad relativamente nueva, que se inicia a partir de los años setenta, como respuesta principalmente a la prohibición oficial de importación de cerdos y además por los efectos positivos que generó la prestación de los servicios técnicos estatales, fundamentalmente relacionados con investigación, extensión y crédito. (Araya y Padilla, 1993).

De acuerdo con las estadísticas nacionales del Consejo Nacional de Producción (2001) y Padilla (2004), la población porcina muestra un decrecimiento del orden del 32% en el período 1984-2001, pasando de 282 528 animales en 1984 a 192 459 en el año 2001.

Esta tendencia, que puede observarse en el Cuadro 2, se mantiene en el comportamiento del número de productores, que también disminuyó drásticamente (67%), al pasar de 37 948 en el año 1984 a 12 430 en el año 2001; con una concentración de la producción en manos de pocos productores, con granjas de gran tamaño (Padilla, 2000).

Cuadro 2. . Estratificación de fincas porcinas según número de animales.

Nº Fincas	%	Estrato (cerdos)	Nº Cerdos	%
37	0.30	1000 -20329	84 242	43.77
114	0.92	100 - 999	34 490	17.92
2 059	16.56	10 - 99	43 869	22.79
10 220	82.22	Menor 10	29 858	15.52
12 430	100.00		192 459	100.00

Fuente: MAG (2001a)

No obstante la legitimidad de la información anterior relacionada con la población de cerdos y el número de productores, es necesario aclarar que existe a lo largo del documento algún grado de diferencia, en razón de las diferentes fuentes de información, así como del proceso de levantamiento de los datos (Cuadro 3).

Para mejor criterio es necesario aclarar que los datos del año 1984 corresponden a un censo nacional que utiliza un marco muestral que involucra todo el país, mientras que los datos de los años 1994 y 2001 corresponden a una base de datos de ámbito nacional de fincas ganaderas bovinas, en donde se identificaron aquellas que además poseían cerdos, denominados de traspatio.

Cuadro 3. Población porcina y número de porcicultores en los años 1984, 1994 y 2001

VARIABLE	AÑOS		
	1984	1994	2001
Población Porcina	282.528	221.047	192.459
Número de productores	37.948	7.039	12.430

Fuente: Padilla (2004 a)

Esto permite establecer que existen fincas especializadas en cerdos, que no eran de interés del levantamiento de información, por lo que no aparecen en los datos aportados en las encuestas de los años 1994 y 2001.

En este sentido, Padilla (2004) establece que la cifra de cerdos correspondiente al año 2001, podría alcanzar los 300 000 animales, lo mismo que el número de productores que podría estar alrededor de los 15 000, si se considera una cifra adicional de pequeños, medianos y sobretodo, grandes productores de aproximadamente, 2 500.

Se deja establecido también una reducción del número de productores del año 1984 al 2004 (principalmente pequeños y medianos), mientras que se presenta un crecimiento de los volúmenes de producción, como resultado de la aparición de granjas grandes, que trabajan con economías de escala y que pueden adaptarse mejor a la evolución de los precios de los productos y subproductos porcinos, al controlar mejor la comercialización. Como confirmación de lo indicado, se tiene que en el período 1991-2004 se produjo un crecimiento de la oferta del orden del 100,04% de toneladas métricas de carne porcina, pasando de 18 550 en 1991 a 37 935 en el 2004 (Cuadro 4).

Cuadro 4. Volumen de la producción nacional, consumo per cápita y precio en colones y dólares, de carne porcina. Período 1991-2004.

AÑO	PRODUCCIÓN (MILES TM)	CONSUMO (KG/PERS/AÑO)	PRECIO CARNE CANAL (COLONES)	PRECIO CARNE CANAL (DÓLAR)
1991	18 551	6,00	179,35	1,45
1992	18 539	6,60	268,90	1,99
1993	20 480	6,40	280,65	1,97
1994	23 082	7,00	206,10	1,30
1995	23 616	7,17	314,25	1,74
1996	20 219	6,04	426,55	2,04
1997	21 218	6,12	457,45	1,94
1998	24 775	6,93	459,50	1,79
1999	28 951	7,94	468,70	1,64
2000	30 782	8,15	482,65	1,56
2001	35 673	9,14	472,15	1,43
2002	36 021	9,16	540,05	1,50
2003	35 786	9,21	633,60	1,66
2004	37 935	8,78	762,25	1,73

Fuente: Padilla (2005)

Resulta importante también en este estudio explicar que la desaparición de pequeños y medianos productores obedece en mucho a su bajo nivel de organización, bajos inventarios de animales, con reducidas economías de escala y en general, baja rentabilidad de sus empresas, lo que no les ha permitido soportar el incremento constante de los costos de producción, con precios de los productos y subproductos de venta estancados o decrecientes, por lo que se han visto obligados a salir de la actividad, por recurrentes pérdidas económicas (Díaz, 2003b).

Uno de los elementos que puede explicar también el crecimiento de los volúmenes de carne porcina es el incremento de los precios promedio de venta al consumidor de los

productos y subproductos, que mostraron un incremento en términos absolutos del 425% en el período 1991-2004, al pasar de ¢179 el kilogramo en el año 1991 a ¢762,25 en el año 2004 (Cuadro 4).

Es importante aclarar sin embargo, que este repunte del precio en el período analizado, en términos del dólar americano, no ha sido generalizado, sino más bien ha estado caracterizado por reiteradas fluctuaciones. Es así como el año 1996 muestra un nivel alto que desciende hasta el año 2001. Es a partir de este año que se presenta un nivel sostenido de crecimiento hasta el año 2004. Todo ha influenciado la actividad hacia un nivel de inestabilidad, al comprar en dólares y vender en colones; aunado al hecho de que se produce una devaluación sostenida del valor del colón costarricense respecto al dólar norteamericano, que pasó de una relación de ¢208,85 por un dólar en 1996 a ¢410,00 en octubre del año 2003 y a ¢ 487,97 al primero de octubre del 2005 (Padilla, 2004 y Periódico La Nación, 2005).

Esto significa que a través de la última década, en términos absolutos, el productor ha venido recibiendo más colones por kilogramo de carne, pero que al “dolarizar” estos valores se aprecia un estancamiento de los precios que no compensan los costos de producción. Esto equivale a establecer que en términos reales ha venido perdiendo paulatinamente capacidad económica, tanto para reinvertir como para atender los gastos de operación, principalmente relacionados con la adquisición de la materia prima en el exterior, necesaria para la fabricación de los concentrados requeridos para la alimentación de los cerdos (SEPSA, 2003).

Esta tendencia de incremento de los costos de producción (alimentación, principalmente) con un estancamiento o contracción de los precios de venta de los productos y subproductos del cerdo, significó un fuerte impacto económico para los productores, que provocó una reducción cada vez mayor del número de productores pequeños y medianos, que al no superar el punto de equilibrio en la relación de costo-beneficio, se vieron obligados, vía pérdidas, a abandonar la actividad (SEPSA, 2003).

Como opciones que han venido incorporando algunos porcicultores, para revertir esta situación, está la identificación y promoción del uso de nuevas tecnologías amigables con el ambiente, que les permita cumplir con la legislación sanitaria vigente en el país, incorporar los conceptos de calidad e inocuidad de sus productos y lograr cierto nivel de sustitución de los productos importados, maíz amarillo y la soya para la elaboración de concentrados, con el propósito de abaratar los costos productivos y lograr algún nivel de competitividad.

No obstante, todas estas iniciativas no podrán ser manejadas en forma armoniosa y efectiva, sino se parte de un análisis detallado de los factores que inciden en la competitividad de la actividad porcina, tanto de naturaleza doméstica como externa.

En el ámbito interno estos factores están relacionados con investigación, asistencia técnica, capacitación, crédito, disponibilidad de materias primas sustitutivas de maíz amarillo y soya, información de mercados, tecnología, organización, legislación, costos, precios, canales de comercialización, factores agroclimáticos, transformación de la producción y sobre todo integración y consolidación de esfuerzos entre instituciones estatales y privadas que tienen alguna injerencia en la actividad.

En cuanto a los condicionantes de naturaleza externa, estos factores están relacionados con los compromisos adquiridos en los acuerdos comerciales suscritos desde el año 1994 por Costa Rica, con países centroamericanos, latinoamericanos y norteamericanos, que exigen eliminar paulatinamente, en menos de quince años, los aranceles vigentes, situación que eventualmente favorecerá el ingreso masivo de productos y subproductos de origen porcino (COMEX,2001).

De lo expuesto, surge la idea de que es necesario disponer de una visión conjunta de los diferentes factores que intervienen en el desarrollo de la porcicultura, para llevar a cabo acciones integradas, que propicie un encadenamiento adecuado con toda la estructura productiva, de comercialización, industria y organización de productores, que conduzca

hacia el mejoramiento de la productividad, rentabilidad y competitividad de la actividad porcina.

1.3 Identificación del problema

La actividad porcina costarricense tradicionalmente ha mostrado una importante dependencia de los costos de la alimentación, debido a que este rubro constituye aproximadamente el 75% de los costos totales de producción, valor que además, muestra un constante crecimiento al estar conformado mayoritariamente por dos materias primas importadas (soya y maíz amarillo), adquiridas con dólares americanos a partir de colones costarricenses, éstos en constante devaluación.

En este sentido Argüello (1999), enfatiza que : *“.. en Costa Rica se tiene la percepción que la actividad porcina es eficiente, sin embargo, los altos costos de los insumos que se utilizan para la producción, especialmente los costos de alimentación, limitan su capacidad productiva”*.

Es evidente que la actividad muestra una importante sensibilidad a la importación de materias primas necesarias para la elaboración de concentrados, en términos de la necesidad de realizar las compras en dólares estadounidenses, que cada día se encarecen más en razón de la devaluación constante que sufre la moneda nacional con respecto al dólar norteamericano, así como a un lógico incremento de los costos de producción y de transporte de estos productos.

Al no producirse un crecimiento recíproco de los precios de venta de los productos y subproductos porcinos, se suscita un deterioro lógico de la rentabilidad de la actividad, que ha venido incluso a comprometer la estabilidad económica de las empresa porcinas, principalmente de pequeños y medianos productores.

A partir del entorno actual, la actividad porcina enfrenta factores adversos de carácter interno relacionados directamente con la cadena agro-productiva (producción, comercialización, transformación de la producción y organización de productores) así como aquellos externos que tienen que ver con la competencia externa, caracterizada por trabajar con costos menores, con facilidades de tipo estructural, de servicios estatales y específicamente de subsidios a la producción.

Con la apertura comercial definida por el país, los porcicultores nacionales se obligan a competir en un mercado único, con desventajas ante productores de cerdos de países desarrollados como Canadá o los Estados Unidos, que gozan de un fuerte apoyo económico estatal y excelente tecnología productiva, que les permite trabajar con niveles de eficiencia que los hace altamente competitivos (Cordero,2005).

Ante este panorama, existe la presunción de que los pequeños y medianos productores estarían quedando fuera de la actividad, por lo que se deben tomar algunas acciones asistenciales o de protección, con un trabajo conjunto entre las instituciones públicas y privadas y las organizaciones de productores.

Además de mejorar la organización de los productores, la infraestructura de carreteras, puertos y aeropuertos, los canales de comercialización, la producción con valor agregado, se debe considerar con especial énfasis acciones puntuales en el campo de la investigación y la extensión como una forma de reducir los costos de producción, principalmente enfocada hacia la alimentación, mediante la identificación de alternativas que además de sustituir parcialmente la soya y el maíz, permitan satisfacer con eficiencia las necesidades energéticas y proteicas del crecimiento de los cerdos.

Es por esta razón que se plantea la presente investigación, que pretende analizar los términos de competitividad actual de la actividad porcina, considerando los diferentes componentes que caracterizan su comportamiento, dentro del marco de las negociaciones comerciales vigentes con México, Chile, República Dominicana, Canadá, Estados Unidos y los países Centroamericanos.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Analizar la competitividad de la actividad porcina costarricense en el marco de la apertura comercial, utilizando como referencia el concepto de agrocadena.

1.4.2 Específicos

- Describir la fase productiva, de comercialización, transformación y organización de productores de la actividad porcina en Costa Rica.
- Describir los encadenamientos de las diferentes fases de la cadena agroproductiva de los cerdos en Costa Rica.
- Analizar la información disponible sobre las negociaciones comerciales con México, Chile, República Dominicana, Canadá, Estados Unidos y Centroamérica y su relación con la actividad porcina costarricense.
- Recomendar acciones para mejorar la competitividad sistémica de la actividad porcina en Costa Rica.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. Breve reseña de la evolución de las políticas estatales costarricenses

La crisis socioeconómica que experimentó Costa Rica anterior al año 1982, puso en evidencia que, el modelo de desarrollo seguido desde los años cincuenta había generado un sesgo anti-exportador, con una exagerada protección arancelaria para la producción industrial dirigida al mercado centroamericano y por otro lado, el tipo de cambio sobrevaluado que estimuló las importaciones y castigó las exportaciones. (Rovira, 1987).

Continúa razonando este mismo autor, que esto provocó una distorsión en la asignación de los recursos estatales con una tendencia hacia la producción para Centroamérica, en contra de la nueva producción exportable extraregional, mientras que la producción interna se caracterizó por patrones de calidad y costos que la ubicaban en niveles muy bajos de competitividad internacional.

Dada la magnitud de la crisis en este período se hizo necesario la toma de medidas drásticas de transformación, mediante el establecimiento de un programa de ajuste estructural que se prolongó desde 1982 hasta 1990, que se caracterizó por ser muy violento al principio, sobre todo en la Administración Monge (1982-86), para tomar luego un ritmo gradual y expansivo (González y Vargas, 1993).

Algunas de las medidas de emergencia más representativas para revertir la crisis al principio de los años ochenta son: estabilización del mercado cambiario, restablecimiento de las relaciones financieras externas, acuerdo con el Fondo Monetario Internacional, disminución del déficit fiscal, salvamento de empresas y compensación social. Durante la primera etapa del período indicado, el país recibió una copiosa ayuda financiera proveniente de diferentes organismos internacionales, de los gobiernos de Venezuela y México; así como bancos privados que alcanzaron en 1982 la suma de \$819.900.000,00 y en 1983, de \$793.500.000,00 (Rovira, 1987).

Como compensación por este apoyo se debió aceptar una fuerte injerencia de estos organismos financieros internacionales, en las decisiones políticas nacionales, como por ejemplo, una limitación del crédito al sector público para reorientarlo al sector privado, fijación de precios de acuerdo con el ritmo de la inflación, aumentos salariales conservadores basados en la variación de los precios de una canasta básica alimentaria, elevación de impuestos y de tarifas de servicios públicos, así como la unificación cambiaria (Rovira, 1987).

Específicamente, en los últimos 25 años (período 1980-2005) en la historia costarricense, se han presentado transformaciones aceleradas relacionadas con globalización, apertura comercial y desarancelización, que se caracterizan por un modelo de desarrollo que desdibuja la figura interventora del Estado, provocando una reducción de los servicios que tradicionalmente prestó a la sociedad, lo que ha puesto en condiciones de desventaja al segmento de población de menores recursos económicos. Dada la configuración de territorialidad nacional, se produce también un mayor impacto en el área rural donde existe menor calidad y cantidad de servicios (Díaz, 2003a).

Con la apertura comercial en el año 1994, como política estatal, se ha construido una especie de hilo conductor de la economía, caracterizada por la figura de un único mercado, en donde deben competir todos los productores nacionales que desean comercializar sus productos. Esta situación presenta la posibilidad de exportar, pero también de recibir productos externos (reciprocidad comercial de intercambio) (Díaz, 2003a).

Bajo la premisa de las bondades de la apertura comercial, Costa Rica accede de buena fe a participar en un mercado abierto en que el Estado presenta una participación limitada, en donde supuestamente las reglas del juego se deben regir por las fuerzas de la oferta y demanda en forma justa y equitativa.

Después de vivir la experiencia de más de una década de vigencia de estos acuerdos, se llega a la realidad de que los términos pactados no son respetados y que el país ilusamente, los incorporó en su accionar comercial, poniendo en desventaja competitiva a los productores nacionales, en vista de que la mayoría de los países desarrollados han mantenido un fuerte componente de subsidios a sus productores.

En consonancia con una situación económica crítica del país en general, el Sector Agropecuario ha venido mostrando una fuerte contracción, caracterizada por la pérdida de dinamismo de sus productos de exportación tradicional como el café, banano y carne bovina. Es digno destacar que el café, por la cobertura nacional, por el volumen de divisas y empleo que ha generado a lo largo de la historia costarricense, marcó la pauta de la economía del Sector y del país, por lo que en estos momentos en que se presenta un decrecimiento de la producción, por la caída de los precios internacionales, el crecimiento de la oferta mundial de producto y una merma en la productividad, de cierta forma ejerce un paralelismo con la economía total (Estado de la Nación, 2002).

Esta situación ha venido a generar cierto nivel coyuntural de recesión que afecta más crudamente al área rural, donde existía una gran dependencia del cultivo del café, ya que los productores no estaban preparados para identificar alternativas similares oportunas de rápida evolución, que llenaran los vacíos dejados por esta actividad productiva.

Como reacción positiva, aunque lenta, algunos productores han visualizado las ventajas de identificar formas de trabajo conjunto, que les brinde mayor posibilidades de competencia a partir de alianzas estratégicas, economías de escala y en general mayor capacidad de negociación.

Además de las anteriores decisiones, en el área rural han venido emergiendo nuevas formas de ingresos económicos, como los trabajos asalariados o la prestación de servicios relacionados con el turismo, actividad que ha venido a producir una inyección de capital que ha mejorado la situación fiscal del país y de la economía familiar rural. En términos generales se ha producido una visión autogestionaria de las comunidades rurales que

consideran la estrategia de cadena agroproductiva sistémica para sobrevivir, dado que el Estado difícilmente podrá aportar recursos económicos al aplicar una política de reducción de gastos (Estado de la Nación, 1999) .

2.2. El Sector Agropecuario de Costa Rica

2.2.1. Generalidades

De acuerdo con SEPSA,2004a) el Sector Agropecuario costarricense ha venido mostrando desde la década de los noventa, una pérdida de importancia respecto al resto de la economía, que se evidencia en la reducción de su participación en el Producto Interno Bruto que pasó de 11,7% en el año 1996, a un valor del 10,23% en el año 2003. En este último año, el valor agregado real del Sector decayó un -1.97%, lo que obedece a la disminución en el valor agregado del café (-16,7%), de banano (-9,6%) y del ganado vacuno (-8,8%) entre otras, cuya disminución en su conjunto, no fue compensada por los incrementos en el valor de la piña (20,7%), pollo (9,2%), leche (3,3%), chayote (10,9%) y naranja (2,0%), entre otros.

En términos generales, este comportamiento del valor agregado en el período 1996-2003, se puede explicar en razón de la fuerte caída de la producción de café por el bajo precio del grano en los mercados internacionales, la caída en las exportaciones de banano debido a la sobreoferta mundial y condiciones climáticas adversas en las zonas bananeras de Costa Rica y a la fuerte caída de la extracción de ganado vacuno para la matanza, debido a los bajos precios de la carne en los mercados externos, por exceso de oferta.

En cuanto a la participación del Sector Agropecuario en la composición del Producto Interno Bruto, es importante enfatizar que a partir del año 2001, cede el tercer lugar que había ocupado en la última década, para ocupar un cuarto puesto, tras ser superado por la industria manufacturera (21,7%), el comercio, restaurantes y hoteles (17,9%) y el sector transporte, almacenaje y comunicaciones (10,8%).

En contraposición con este análisis, el IICA, mencionado por SEPSA, (2004b), destaca que la agricultura es un sector consumidor y proveedor de insumos, generador de valor agregado, promotor de desarrollo sostenible y con efectos multiplicadores en todos los sectores de la economía de Costa Rica, con una contribución real al desarrollo económico del orden del 32,5%.

Agrega que en materia de intercambio comercial, Costa Rica continúa siendo un exportador relevante de productos del sector agroalimentario, pesca y silvicultura y el saldo entre exportaciones e importaciones le dan la condición de exportador neto, saldo que ascendió en el año 2003 a US \$ 1 202 millones, con un crecimiento del 7% con respecto al año 2002.

Las exportaciones de cobertura agropecuaria que en el año 2003 alcanzaron un total de US \$ 2 054 millones, han conservado un significativo peso relativo, manteniéndose en más de un tercio del total exportado durante el período 2001 – 2003.

Durante el año 2003, el banano, la piña, el café oro, las preparaciones alimenticias, las plantas ornamentales, el melón, el aceite de palma, los productos del mar, la carne de bovino y el azúcar continuaron siendo las principales actividades de exportación de origen agropecuario.

En cuanto a los consumidores de productos costarricenses, Estados Unidos (53%), Alemania (11%), Bélgica (7%) e Italia (5%), son los que prevalecen como los principales mercados de la oferta agro-exportadora. Otro destino importante para el sector lácteo, porcino y la agroindustria, es el mercado centroamericano.

Con respecto a las importaciones de productos agropecuarios, éstas alcanzaron en el año 2003, un valor de US \$852 millones, destacándose la participación de los granos como el maíz amarillo, frijol de soya, trigo, arroz y frijoles, representando en conjunto más de una quinta parte del total importado, con una tasa media de crecimiento de un 8,2% durante el período 2000 – 2003.

Es importante rescatar que a pesar de la contracción que presenta el Sector, es digno de señalar que mantiene un nivel de importancia nada despreciable en cuanto a la población ocupada y el valor de las exportaciones, que en ambos casos ostenta el segundo lugar en el período 1996-2000; además de que algunos productos sobre la base de cierto nivel de transformación lograron obtener valor agregado. Este es el caso de la leche, el café, la yuca, el pollo y la piña.

Los datos de los cuadros 5 y 6, dejan evidencia de la pérdida de importancia de las exportaciones agropecuarias, en parte por una reducción de sus volúmenes como resultado de la baja en los precios internacionales del café y el banano y de que la oferta exportable de banano y azúcar se contrajo por problemas productivos asociados con la competencia externa y por cuanto ha tenido un efecto de desplazamiento por el repunte que ha experimentado la industria manufacturera en zonas francas, especialmente por las exportaciones de la empresa INTEL.

Cuadro 5. Participación de las exportaciones agropecuarias en el total de las exportaciones. Período 1996-2003. En porcentaje.

Actividad	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Costa Rica	100.0	100.00	100.00	100.00	100.00	100.0	100.0	100.0
Agropecuarias	56.4	51.9	43.3	30.0	31.1	32.7	35.2	33.3
Agrícolas	47.3	42.5	35.7	26.7	27.8	28.7	n.d.	n.d.
Tradicional	28.3	24.5	20.3	14.5	14.8	14.2	13.1	13.3
No Tradic.	19.0	18.0	15.4	12.3	13.0	14.6	n.d.	n.d.
Pecuarias	2.9	2.4	2.3	1.1	1.4	1.6	n.d.	n.d.
Pesca	6.2	6.9	5.3	2.1	2.0	2.3	n.d.	n.d.

Fuente. SEPSA (2002b, 2003 y 2004a).

Cuadro 6. Valor de las exportaciones de los productos agropecuarios más importantes. En miles de US dólares. Años 1995, 2001 y 2003.

Actividad	1995	2001	2003
Café	417 433	161 844	201 322
Azúcar	46 175	35 541	24 802
Banano	680 367	505 723	555 458
Plátano	6 251	7 779	8 071
Piña	58 621	139 908	197 210
Melón	41 686	59 328	66 554
Mango	3 497	2 899	3 384
Yuca	22 544	27 231	25 844
Chayote	10 685	8 216	10 061
Legumbres y Verduras	32 761	39 008	n.d.
Follajes, Hojas y demás	49 054	59 563	n.d.
Plantas Ornamentales	40 784	54 123	66 691
Flores capullos cortados	22 320	23 303	28 915
Carne vacuna	43 775	25 514	27 837
Productos lácteos	8 697	19 168	n.d.
Pesca	127 374	115 731	n.d.

Fuente: SEPSA (2002b y 2004a).

En el Cuadro 6, se puede observar la caída aparatosa del café, a menos de la mitad del valor presentado en 1995, seguido por el azúcar, banano y la carne vacuna. Estos cuatro productos tradicionales de exportación en su conjunto marcan de cierta forma la tendencia decreciente que muestra, en el valor de las exportaciones, el Sector Agropecuario.

En cuanto a los productos no tradicionales de exportación es importante mencionar que las políticas agropecuarias estatales desde 1994, se orientan a su fomento como una forma de abrir el abanico de posibilidades productivas, considerando que los productos tradicionales vienen presentando fuertes restricciones por la caída de los precios

internacionales y por cuanto su consumo no corresponde a productos de primera necesidad (Díaz, 2003a).

De acuerdo con la información incluida en los Cuadros 5 y 6, se puede establecer que la importancia relativa y absoluta de los productos no tradicionales en el 2003, fue igualado y más aún, muestran una tendencia clara a sobrepasar a los tradicionales en forma amplia, desde el año 2003.

Se destaca la evolución importante que ha mostrado la piña al punto de que está alcanzando al producto estrella de la economía costarricense, el café. Esta actividad se concentra en grandes productores que dominan el 94% del área sembrada, dejando solamente un 6% en manos de pequeños y medianos productores nacionales (SEPSA, 2002b).

Similar al caso de la piña, ocurre con la naranja, el mango y el melón, que han venido levantando su importancia económica, por medio de la incorporación de nuevas áreas así como la utilización de tecnología de punta. Como estrategia de desarrollo, tienen una participación importante por cuanto generan empleo directo e indirecto, es decir peones, no lográndose cumplir la aspiración de formar empresarios, para alcanzar una mejor distribución de la riqueza entre nacionales.

Estos productos no tradicionales de exportación, al estar ubicados en zonas rurales se han convertido en opciones importantes de desarrollo local, generando modificaciones en sus economías. Esta estrategia parece acertada, pero sin embargo será necesario buscar mecanismos de incorporación de productores nacionales, para lograr cierto nivel de pertenencia nacional en estas actividades, que están transformando la estructura productiva costarricense, hacia una concentración de la tierra en manos de extranjeros. (Díaz, 2003a).

El papel de democratización de la producción que caracterizó a la actividad cafetalera, debe trasladarse a estas nuevas alternativas de producción, para que la riqueza que

generan sea absorbida por los productores nacionales, en procura de una adecuada distribución del ingreso.

Además de los frutales mencionados, especial énfasis merecen otros productos como los ornamentales, los follajes, las flores y el palmito, que vienen mostrando algún repunte, especialmente el chayote, que se ha convertido en emblema nacional, al igual que la yuca.

Estos productos, no tradicionales de exportación, con su dinamismo han venido a llenar los vacíos dejados por los tradicionales de exportación que están enfrentando los retos de los nuevos términos de comercialización en condiciones desventajosas al no tener el tiempo ni las estrategias oportunas para reconvertirse.

Con respecto a los productos de mercado interno (que tienen en los granos básicos sus más genuinos representantes) SEPSA (2003) considera, que éstos han recibido un impacto negativo de las políticas de estabilización económica y ajuste estructural, en razón de sus bajos rendimientos por la tecnología rudimentaria utilizada, la dependencia de los servicios del Estado, especialmente el crédito, la dotación de semilla mejorada y la garantía de un precio de sustentación, además de la utilización de tierras agotadas o no aptas para estos cultivos.

Estos productos, con la excepción del arroz, que ha variado bastante su esquema productivo con la entrada en funcionamiento del proyecto de riego en Guanacaste, han sido manejados tradicionalmente por pequeños productores con el propósito básico de lograr su seguridad alimentaria, destinando los remanentes para la generación de ingresos que permita el mantenimiento de sus familias.

En el Cuadro 7 se aprecia la reducción sustantiva del área sembrada desde 1995 al 2003.

Cuadro 7. Área sembrada de granos básicos en los años 1995, 2001 y 2003. En hectáreas.

Actividad	1995	2001	2003
Granos Básicos	111 911	87 964	82 788
Arroz	41 148	56 977	54 043
Frijol	56 322	23 312	20 267
Maíz	14 441	7 675	8 478

Fuente: SEPSA (2002b y 2004a).

Este comportamiento refleja la situación difícil que han experimentado los pequeños productores nacionales, obligados a abandonar los terrenos donde sembraron los granos básicos que siempre les garantizaron su manutención y alguna ganancia, debido a que de un momento a otro se vieron sin apoyo Estatal, con costos cada vez más altos y sin un precio básico llamado de sustentación. Mientras que por otra parte han venido ingresando estos productos importados a precios más bajos que los nacionales. El grado de desestímulo y desesperanza que viven actualmente los empuja a abandonar aquella actividad que conocieron de sus antepasados y que hoy ven desaparecer, sin encontrar alternativas productivas sustitutivas.

En los Cuadros 7 y 8, se puede apreciar la contracción del área y de la producción del frijol y el maíz, mientras que se visualiza el repunte del arroz. En el Cuadro 9, se observa el caso del frijol, que ha incrementado su volumen de importación con el objetivo de abastecer las necesidades domésticas.

Cuadro 8. Producción de los granos básicos. Años 1995, 2001 y 2003. En toneladas métricas.

Actividad	1995	2001	2003
Frijol	34 343	16 417	15 088
Maíz	26 810	12 734	14 644
Arroz	183 184	211 588	214 792

Fuente. SEPSA (2002b y 2004a).

Cuadro 9. Valor de las importaciones de granos básicos en los años 1995, 2001 y 2003. En miles de US dólares.

Actividad	1995	2001	2003
Frijol	3 770	13 124	16 060
Maíz	52 181	55 643	62 918
Arroz	16 219	13 852	21 859

Fuente: SEPSA (2002b y 2004a)

El interés de hacer referencia a los granos básicos, se presenta por cuanto para muchos pequeños y hasta medianos agricultores, los productos y subproductos de estos cultivos permitieron por muchos años una alimentación complementaria de los cerdos, con menor dependencia de los concentrados que existe hoy, además, por cuanto el arroz, frijol, papa, cebolla, azúcar, carne bovina, lácteos, productos pesqueros y los cerdos, han sido considerados como un grupo de productos sensible, caracterizados por:

- La dificultad de competir en el mercado
- Su importancia relativa en la canasta básica del costarricense
- La participación mayoritaria de pequeños productores(as) en el volumen de producción nacional.

Los agricultores del grupo de productos sensibles no disponen de financiamiento bajo condiciones ajustadas a su realidad de manera que puedan mejorar la infraestructura, incluyendo la compra de equipos, adquisición de nuevas tecnologías, agregar valor y adecuar sus fincas y plantas de procesamiento a las condiciones de sanidad e inocuidad que les permita ofrecer un mejor producto (SEPSA, 2004b).

Como un elemento relevante y característico este grupo no dispone de estudios de costos para apoyar la toma de decisiones.

La disminución paulatina del área dedicada a los cultivos de frijol y el maíz, constituye un reflejo de la salida de muchos productores, de la actividad agrícola, que también migran a la ciudad en busca de oportunidades.

2.2.2. Marco institucional

De acuerdo con SEPSA, (2004b), para el caso costarricense, el Gobierno de la República ha incluido en la estructura básica de políticas y estrategias de desarrollo al Sector Agropecuario. Es así como en el Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006 se define este Sector como el “eje de estímulo y crecimiento de la producción para la generación de empleo, el cual se fundamenta en la promoción de la reconversión productiva del sector para incrementar el nivel de competitividad y rentabilidad de las actividades productivas, así como de las diversas modalidades empresariales que las sustenta, mediante el aumento de la productividad, la generación de mayor valor agregado, el fortalecimiento de la capacidad gerencial de las organizaciones, el desarrollo agroindustrial y comercial, el aprovechamiento racional de los recursos naturales y el desarrollo del medio rural, así como el fortalecimiento del concepto de género”.

Paralelamente el Plan de Reactivación Económica 2002-2006, también reconoce como sector clave al sector agropecuario y le asigna la responsabilidad de modernizar y verticalizar la estructura productiva de las actividades sectoriales, para que los productores, a través de sus proyectos, puedan asegurar su rentabilidad y competir eficientemente en el ámbito interno y externo, considerando los conceptos de sostenibilidad, competitividad y equidad.

La posición estratégica que se le da al sector agropecuario implica la necesidad de impulsar la reconversión productiva, el desarrollo agroindustrial, la banca para el pequeño y mediano productor, el ambiente, el mercadeo y los mercados, la investigación, innovación y transferencia tecnológica, la educación y formación profesional, la información y la promoción de alianzas público - privadas para la toma de decisiones.

Especial relevancia tienen las políticas definidas para el sector agropecuario costarricense en el período 2002-2006, que se fundamentan en cuatro componentes básicos:

- El apoyo a la competitividad del sector agropecuario
- El desarrollo de las capacidades humanas y oportunidades en la agricultura y el medio rural
- La agricultura en armonía con el ambiente
- La modernización de los servicios institucionales.

La actividad porcina debe pasar por un proceso de reconversión productiva que le permita competir en un entorno de apertura de mercados. Con esta idea, el Ministerio de Agricultura y Ganadería ha conducido esfuerzos para buscar soluciones a los problemas que la afectan, sobre la base de una integración de instituciones públicas y privadas con el sector productor, estableciéndose el Programa Nacional de Cerdos como una estrategia de trabajo, coordinada por medio de la figura de un gerente, con funciones de facilitador de desarrollo de procesos.

Con el propósito de fortalecer la actividad y de mejorar la competitividad, se ha venido trabajando en los siguientes aspectos puntuales relacionados con el sector productor:

- Se realizó un estudio de la cadena agroproductiva del cerdo y se han realizado esfuerzos para la búsqueda de soluciones a la comercialización, mediante el establecimiento de un sistema oficial de clasificación de canales y la elaboración de una propuesta para incrementar la participación del sector productor en la comercialización. La Asociación Cámara Nacional de Porcicultores desarrolló una campaña publicitaria para aumentar el consumo de la carne fresca y embutidos.
- También se está trabajando en el ordenamiento y fortalecimiento de la investigación a través del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología, denominado PITTA CERDOS, orientado este proceso a las necesidades del sector productor y

en apoyo a las necesidades de la Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores.

- Las acciones del Programa Nacional de Cerdos se han enfocado hacia el mejoramiento de las condiciones de comercialización, contaminación ambiental, alternativas de alimentación para reducir los costos de producción, incrementar la productividad de las explotaciones y propiciar la organización de los productores.

A manera de resumen y basado en Tobías (2002), se incluye seguidamente un detalle de las principales instituciones que en forma directa, se relacionan con la actividad porcina:

- Ministerio de Agricultura y Ganadería

Le corresponde definir y ejecutar actividades relacionadas con la investigación, asistencia técnica y protección agropecuaria. Asimismo asesora al Ministerio de Comercio Exterior en la definición de políticas y acciones relacionadas con comercio agropecuario, mientras que al Ministerio de Economía, Industria y Comercio, en el otorgamiento de licencias y permisos para importaciones (pie de cría, semen, equipos, materias primas para elaboración de concentrados y embutidos).

Cuenta el MAG con personal técnico en la Gerencia del Programa Nacional Porcino y zootecnistas destacados en sus Direcciones Regionales. También cuenta con la Dirección de Salud Animal, que se encarga de ejercer la labor de control sanitario de los animales.

Con el fin de atender los problemas tecnológicos y que la investigación y transferencia de tecnología responda a las necesidades de los productores, se creó la Comisión Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SNITTA) y los Programas de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (PITTA), entre los que se encuentra el PITTA-Cerdos. También le corresponde al Ministerio de Agricultura y Ganadería la responsabilidad de registrar y controlar la calidad de los alimentos concentrados para animales.

Entre las acciones desempeñadas por las Agencias Sectoriales Agropecuarias, se ha brindado algún tipo de apoyo a grupos de poricultores, así como a poricultores individuales en muchos lugares del país, con énfasis en la construcción y manejo de biodigestores para la producción de gas metano.

- Consejo Nacional de Producción

En términos generales, le corresponde apoyar a los productores agropecuarios en actividades de comercialización y transformación de la producción. Puntualmente dispone de la Unidad de Servicio de Información de Mercados y brinda información estadística relacionada con la actividad porcina, además de realizar estudios de comercialización y análisis sobre la demanda de carnes para la industria de embutidos y otros.

- Ministerio de Salud Pública

En general le corresponde velar por la salud humana, mientras que en relación con la actividad porcina tiene el Departamento de Higiene Ambiental, responsable de otorgar los permisos para el establecimiento de porquerizas, plantas empacadoras y de embutidos. Además tiene un Departamento de Control de Alimentos.

- Instituto Nacional de Aprendizaje

Se encarga de la capacitación de pequeños y medianos productores, en áreas de comercio, servicios, producción y administración. Posee un programa de capacitación sobre manejo de hatos porcinos y diseño de lagunas de oxidación para el tratamiento de desechos porcinos.

- Universidad Estatal a Distancia

Cuenta con un curso de Producción Porcina dentro de los programas académicos de Licenciatura en Ingeniería Agronómica y en Administración de Empresas Agropecuarias. Eventualmente brinda asesoría técnica a productores pequeños, mediante apoyo de sus especialistas en Porcicultura

- Universidad Nacional de Costa Rica

La Escuela de Medicina Veterinaria desde el año 1992 ejecuta un programa de asistencia técnica con 35 productores, ubicados en el Valle Central; en temas relacionados con sanidad, manejo, producción, principalmente mediante la aplicación del programa computarizado denominado VAMPP que incluye variables zootécnicas y epidemiológicas. Además brinda cursos en producción porcina.

- Universidad de Costa Rica

Dispone de tres unidades que brindan asistencia técnica y capacitación a pequeños y medianos productores e industriales por medio de la Escuela de Zootecnia, el Centro de Investigación en Nutrición Animal y el Centro de Investigación en Tecnología de Alimentos. Además brinda cursos sobre producción porcina y prácticas de alimentación, donde se incluye la temática de los cerdos.

- Instituto Tecnológico de Costa Rica

Brinda capacitación a técnicos y productores en aspectos relacionados con el diseño y construcción de lagunas de oxidación para el tratamiento de aguas servidas, así como en el diseño de biodigestores para la producción de gas metano con desechos porcinos.

- Escuela de Agricultura de la Región del Trópico Húmedo

Desde 1996 introdujo una biotecnología denominada EM (Effective Microorganisms), mediante la que ha venido promoviendo el manejo técnico de los desechos orgánicos. Los microorganismos que utilizan son bacterias ácido lácticas y fotosintéticas, levaduras y algunos hongos. También esta Escuela asesora a los productores en aspectos relacionados con el manejo general del hato porcino.

- Escuela Centroamericana de Ganadería

Brinda capacitación a técnicos y productores en aspectos de manejo general del hato porcino, manejo de desechos para la producción de abono orgánico y como alimento para ganado bovino. Cuenta además con una pequeña planta procesadora de carnes con fines académicos y comerciales en pequeña escala. También una porqueriza donde los

estudiantes realizan práctica de campo y se realizan investigaciones sobre diferentes aspectos de la actividad porcina.

- Programa de Desarrollo de la Península de Nicoya (PRODAPEN)

Corresponde a un programa de apoyo a pequeños y medianos productores de la Península de Nicoya, que incluyó entre sus funciones el apoyo financiero y técnico a pequeños productores. Este Programa sin embargo finalizó sus operaciones en el año 2005.

2.3. Las cadenas agroalimentarias

Tradicionalmente para el análisis del comportamiento de una actividad agroproductiva se utilizó los estudios tipo diagnóstico que se concentraban fuertemente en la fase productiva, prestándole una débil atención a aspectos colaterales de gran importancia, que al final ejercen algún nivel de influencia sobre los resultados esperados.

El IICA (1996a) publica el libro “Cadenas y Diálogo para la Acción. Enfoque participativo para el desarrollo de la competitividad de los sistemas agroalimentarios”, con lo que se introduce puntualmente la metodología de agrocadena en Costa Rica. Destaca en este documento, que el concepto de agrocadena en la agricultura es muy útil porque permite una comprensión de su complejidad actual, que supera su realidad anterior limitada a la producción primaria.

De acuerdo con Malassi (1979) citado por el IICA (1996a) un sistema agroalimentario o una agrocadena es : *“... el conjunto de las actividades que concurren a la formación y a la distribución de los productos agroalimentarios y en consecuencia, al cumplimiento de la función de alimentación y consumo humano en una sociedad determinada”.*

Otra definición del mismo autor establece que es “un conjunto de actores y actividades relacionados alrededor de un producto en un espacio dado”.

SEPSA (2004b) enfatiza que las limitaciones principales que enfrentan las agrocadenas están relacionadas con la productividad, la asociatividad y la capacidad gerencial de las organizaciones, el financiamiento, la infraestructura de producción y comercialización, en especial para los pequeños y medianos productores.

Reconoce que el productor ve obstaculizada su labor como consecuencia también de la deficiencia en los servicios que deben suministrar instancias fuera del sector como las relacionadas directamente con la infraestructura de apoyo para la movilización de la producción dentro y fuera de las zonas productoras y que se vinculan como los caminos rurales, puertos, aeropuertos, control de aduanas y trámites. Todo ello afecta la rentabilidad y competitividad de las cadenas agroproductivas, principalmente aquellas en manos de pequeños productores y las identificadas como sensibles.

Indica SEPSA (2004b) que: *“el enfoque de cadenas agroproductivas permite organizar, integrar y relacionar a los actores de las cadenas, crear consensos respecto de las principales líneas de trabajo que deben desarrollarse para estimular su competitividad; el enfoque es incluyente, contribuye a crear confianza entre los actores y favorece la optimización de los recursos productivos”*.

Para los efectos de esta investigación, se hará un análisis de los diferentes componentes de la actividad porcina así como una identificación de las relaciones que se presentan entre ellos, de manera que pueda interpretarse con mayor precisión los encadenamientos que ocurren y que llegan a determinar el comportamiento de todo el sistema agroalimentario y a partir de esta información, diseñar recomendaciones estratégicas que permitieran avanzar hacia mayores niveles de competitividad.

2.4. Caracterización de la actividad porcina en Costa Rica

2.4.1 Generalidades

El desarrollo de la porcicultura como actividad primaria se inició en Costa Rica en la séptima década del siglo XX, ya que anteriormente, había sido por tradición una actividad

secundaria del pequeño agricultor y de la familia rural, como opción diversificadora y de autoabastecimiento de carne.

El cambio de explotación porcina familiar a granja comercial, ha sido un proceso lento que aún se sigue dando, ya que los productores en su mayoría ubicados en el Valle Central no han logrado una estabilidad económica importante (Araya y Padilla, 1993).

La creciente demanda de alimentos, fue obligando a los productores a interesarse por producir más en el menor tiempo posible, lo que los obligó a incorporar la tecnología disponible de países desarrollados, principalmente proveniente de Estados Unidos, caracterizada por el uso intensivo de los factores de producción, que para el caso concreto de la alimentación, significaba la utilización de concentrados elaborados mediante fórmulas balanceadas a partir de materias primas importadas, como maíz amarillo y soya.

Como resultado del crecimiento de la actividad, para los años ochenta, se prohibió oficialmente la importación de cerdos. Posteriormente, en 1980, se aprueba la Ley de Fomento Porcino con participación del Estado y la empresa privada, lográndose un importante impulso a la actividad (Araya y Padilla, 1993).

Monge (1998), afirma que existen en el país tres niveles de desarrollo de explotaciones porcinas: unas numerosas de tipo familiar, otras de manejo intensivo y unas, de menor número, pero de altos niveles tecnológicos (instalaciones, sanidad, selección, mercadeo e industrialización).

En cuanto a la ubicación geográfica de la actividad en Costa Rica, se debe mencionar que de acuerdo con la información derivada de la Encuesta Porcina Nacional efectuada en el año 1994, el Valle Central aporta casi las tres cuartas partes de la población porcina del país, destacándose la Provincia de Alajuela con un 31% y San José con un 20%., mientras que fuera del Valle Central, la provincia de Puntarenas concentra una población que alcanza el 14%, Guanacaste un 8% pero con el mayor número de productores (39%), obviamente con un número pequeño de cerdos, que oscila entre uno y quince animales.

Al realizar una comparación de los datos de 1994 con respecto a los del año 2001 se puede establecer un desplazamiento del número de animales de las provincias de San José y Heredia hacia Guanacaste, Puntarenas, Limón y Cartago. Debe tomarse en cuenta, sin embargo, que los datos corresponden a fuentes de información y marco muestral, diferentes, por lo que la afirmación no es totalmente concluyente (Cuadro 10).

Cuadro 10. Distribución de la población de cerdos por provincia. Años 1994 y 2001. En número y porcentaje.

Provincia	1994		2001	
	Nº Animales	Porcentaje	Nº Animales	Porcentaje
San José	44 419	20.00	17 923	9.31
Alajuela	69 549	31.30	60 076	31.21
Cartago	25 342	11.40	20 373	15.26
Heredia	13 096	5.90	8 095	4.22
Puntarenas	30 885	14.00	31 041	16.13
Guanacaste	19 346	8.70	25 548	13.27
Limón	19 231	8.70	20 403	19.60
TOTAL	221 868*	100.00	192 459	100.00

Fuente: Alfaro (1998) y MAG (2001a).

2.4.2. Fase productiva

2.4.2.1 Producción de carne

A lo largo del período 2000 - 2004 se observa (Cuadro 11), un incremento en el número de animales sacrificados, que alcanza un crecimiento del orden del 23 % en el período, aunque con fuertes fluctuaciones, por ejemplo en el año 2001 se produce un crecimiento del 16% respecto al año 2000, para alcanzar un crecimiento de tan solo un 0.9% en el 2002, respecto al 2001 y luego continuar con la caída que lleva a un - 0.6% en el 2003.

Es en el año 2004 que se produce un crecimiento del 5%, que junto al 16% del año 2001, reflejan el 23% en el período (2000-2004).

CUADRO 11. Extracción de ganado porcino por mes y año. En número de cerdos. Período 2000-2004

MES	2000	2001	2002	2003	2004	Promedio
enero	28 775	35 827	36 532	36 974	35 576	34 737
febrero	30 874	34 581	36 524	36 141	35 748	34 774
marzo	32 625	37 912	34 259	38 242	40 916	36 791
abril	26 773	31 745	40 981	33 465	35 034	33 600
mayo	34 381	37 858	38 624	39 727	42 765	38 671
junio	32 459	36 998	37 394	37 598	43 877	37 665
julio	33 725	38 563	42 838	41 038	43 679	39 969
agosto	36 193	41 563	41 430	40 950	42 057	40 439
setiembre	39 760	39 620	38 417	40 472	42 047	38 906
octubre	34 934	45 416	39 473	40 915	40 775	40 303
noviembre	36 205	41 002	40 047	38 595	44 180	40 006
diciembre	49 506	54 990	53 763	53 025	59 147	54 086
TOTAL	410 426	476 075	480 282	477 144	505 801	

Fuente: Consejo Nacional Producción (2005)

Los factores principales que podrían sustentar este incremento no solo obedecen al aumento del tamaño de las granjas de los productores de cerdo, sino a los significativos esfuerzos por mejorar la gestión de los sistemas productivos, en aspectos tales como uso de animales genéticamente mejorados y de la inseminación artificial, implementación de una alimentación balanceada, mejoras en instalaciones y equipos, adecuadas prácticas de sanidad, todo lo cual ha incidido en el incremento de los índices productivos y tecnológicos (SEPSA, 2002).

En el Cuadro 11, también se puede observar el comportamiento durante el año, de la matanza, confirmando un crecimiento del volumen del mes de julio hasta diciembre, para luego comenzar a disminuir de enero de junio, como respuesta a la evolución de los precios que se pagan al productor por la carne de cerdo durante el año.

2.4.2.2 Tipos de explotación

No obstante que las explotaciones de cerdos con fines comerciales se concentran en aquellas de manejo intensivo, en el país también existen granjas de tipo extensivo, mixto, familiar y de reproductores, aunque en menor escala. Para efectos del estudio, se describirán los tipos intensivo y familiar, dado que son los afines a las condiciones valoradas en el año 2004, basado en Araya y Padilla (1993).

- **Intensivo:** se caracteriza por usar eficientemente el recurso tierra, un buen manejo de los diferentes grupos de animales, buenos programas de sanidad, alimentación, reproducción y selección. Generalmente dispone de sistemas de registros, se manejan amplios conocimientos de la actividad y permite una programación de la producción en sintonía con la demanda. Sus ventajas se relacionan con una producción de un gran número de cerdos en poco espacio, buen nivel de productividad y eficiencia y un estricto control sanitario, sin embargo presenta algunas desventajas como altos costos de inversión y operación, exigente control sanitario y problemas de patas principalmente con los reproductores.
- **Familiar:** se caracteriza porque los animales en su mayoría se mantienen sueltos con el fin de que adquieran individualmente parte de su alimentación, que se complementa con desperdicios de cocina y subproductos agrícolas. No realiza ningún tipo de control sanitario, reproducción, alimentación o manejo. Normalmente se maneja un número reducido de cerdos por familia. Se utiliza mano de obra familiar, las instalaciones son rústicas y sencillas, el manejo y la alimentación son deficientes y a menudo los índices productivos son bajos.

2.4.2.3 Modalidades de explotación porcina

Se utiliza como referencia la descripción que realizan los autores Bonilla y Díaz (1988).

- **Cría:** Los porcicultores producen lechones que son vendidos inmediatamente después del destete que se produce entre los 28 y 56 días, con pesos promedio que varían entre los 10 y 18 kilogramos, respectivamente. Bajo esta modalidad es necesario realizar una gran inversión para disponer de reproductores de alta genética, infraestructura apropiada, mano de obra especializada, así como una alimentación técnicamente balanceada.
- **Desarrollo-Engorde:** Consiste en llevar a desarrollo y engorde a los lechones después del destete. No requiere de altas inversiones iniciales por concepto de instalaciones ni de mano de obra especializada. La alimentación se basa en el uso de alimentos concentrados o la combinación de concentrados con productos altos en humedad como yuca, banano y camote.
- **Mixto:** Esta modalidad comprende el ciclo integrado, desde el nacimiento al mercado, que ocurre entre los 5 y 7 meses de edad, con pesos promedio entre 90 y 100 kilogramos; implica costos iniciales elevados por concepto de instalaciones, fundamentalmente.
- **Reproductores:** Consiste en criar y desarrollar cerdos de ambos sexos que son vendidos como reproductores, normalmente después de los ocho meses de edad.

2.4.2.4 El componente genético

En cuanto al factor genético, la pira costarricense ha estado influenciada positivamente por la importación de sementales provenientes principalmente de Estados Unidos y Canadá, por lo que es común encontrar en granjas de productores pequeños, medianos y grandes, ejemplares de las razas que en el nivel mundial han presentado los mejores rendimientos. Este es el caso de las razas: Yorkshire, Duroc, Hampshire, Landrace, Poland China, Pietran y Spotted Poland.

Desde el año 1994, como resultado de procesos de mejora genética y además de una mayor evolución de la técnica de inseminación artificial, se han venido incorporando en el país, las líneas híbridas como la Dalland, Pic y Seighers, que en general se caracterizan por presentar altos rendimientos productivos, con menor grosor de grasa dorsal (indicador de la calidad de la carne) (Padilla, 2004).

2.4.2.5 Alimentación

En la actividad porcina nacional es bien reconocida la influencia de la alimentación en los costos de producción, razón por la que este componente debe analizarse con algún grado de detalle, desde la perspectiva de identificar alguna forma de reducir ese nivel de importancia, de manera que se puedan mantener los niveles de rendimiento, pero a costos menores.

Con este propósito el PITTA-CERDOS, con la participación de las instituciones que integran este Programa y con el patrocinio del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SNITTA), así como de la Fundación para Investigación y Transferencia de Tecnología de Costa Rica (FITTACORI) y del Colegio de Ingenieros Agrónomos, se organizó un taller denominado “ Opciones Nacionales de Producción de Materias Primas con Potencial para la Alimentación de Cerdos”, celebrado en las instalaciones del Colegio de Ingenieros Agrónomos, en agosto del 2004. Sus principales resultados fueron:

- En el mercado de los alimentos para cerdos existen dos tipos de productores, aquel grupo que fabrica su propio alimento en la granja a partir de materias primas que adquiere en el mercado nacional. Generalmente, conforme el nivel de productividad es mayor, los alimentos tienden a ser de mayor concentración y por lo tanto, el uso de subproductos agroindustriales es más restringido.

Un detalle de las dietas que normalmente utilizan este grupo de productores se presenta en el Cuadro 12.

Cuadro 12. Dietas para cerdos de alta capacidad de producción, según etapa de desarrollo.

FORMULA	Inicio	Desarrollo	Engorde	Gestación	Lactancia	Reemplazos	Verracos
Maíz	62.26	68.29	75.13	52.77	56.49	71.41	65.56
Harina Soya	30.36	25.96	19.77	8.56	30.76	22.54	13.82
Salvadillo Trigo	--	---	----	31.47	----	2.28	15.00
Aceite	3.06	2.65	2.15	----	8.61	----	----
Melaza Caña	----	----	----	3.50	----	----	2.19
Carbonato Calcio	1.33	1.29	1.39	1.54	1.71	1.54	1.29
Fosfato	0.98	0.81	0.64	0.62	1.09	0.89	0.68
Sal fina	0.40	0.35	0.35	0.45	0.45	0.40	0.40
Cloruro colina	0.100	0.087	0.087	0.170	0.170	0.170	0.170
Biolys	0.429	0.174	0.216	0.303	0.038	0.137	0.272
DL-metionina	0.116	0.040	0.005	----	0.092	0.041	----
L- treonina	0.071	----	----	0.050	----	0.006	0.041
Premix, Vitaminas & Minerales.	0.350	0.230	0.230	0.350	0.350	0.350	0.350
Oxido zinc	0.30	----	----	----	----	----	----
Sulfato cobre	----	0.10	----	----	----	----	----
Enzimas	0.045	0.041	0.035	0.024	0.046	0.038	0.029
Secuestador	0.200	----	----	0.200	0.200	0.200	0.200

Fuente: Sosa (2004).

Un segundo grupo de productores adquiere los alimentos necesarios para su producción en forma terminada, en las fábricas de alimentos balanceados que los ofrecen en forma comercial. Dentro de este grupo se pueden identificar fórmulas denominadas “comerciales” que se caracterizan por incorporar una diversidad de subproductos de origen agroindustrial.

Contienen una menor concentración de nutrientes, en comparación con aquellas utilizadas por el primer grupo de productores. Sin embargo, estas dietas son de menor costo y aunque la producción que se puede obtener a partir de éstas es menor, muchas veces se adaptan al presupuesto que el productor está en capacidad de destinar a su

producción. Normalmente el tipo de cliente para estos alimentos invierte menos recursos económicos y su producción, si bien es de bajo costo, en términos de rendimientos biológicos, es muy susceptible de mejora (Cuadro 13).

Cuadro 13. Dietas comerciales para cerdos, según materias primas, etapas de producción y valores utilizados.

Fórmula	Inicio	Desarrollo	Engorde	Gestación	Lactancia
Maíz	48.00	46.73	43.13	25.95	45.99
Harina Soya	18.92	8.06	6.76	----	9.21
Salvadillo trigo	----	6.00	8.00	20.00	----
Acemite trigo	10.00	10.00	10.00	20.00	12.00
Semolina arroz	4.00	6.00	6.00	8.00	6.00
DGS	4.00	6.00	8.00	----	6.00
Harina carne y hueso	3.00	3.46	3.50	3.50	3.50
Harina coquito	3.00	4.00	5.00	6.00	3.00
Aceite	1.70	2.45	2.74	2.80	6.50
Melaza caña	6.00	6.00	6.00	12.00	6.00
Carbonato calcio		----	0.098	0.423	0.167
Fosfato mono-dicálcico		0.353	----	0.470	0.643
Sal fina		0.350	0.350	0.380	0.380
Cloruro colina	----	-----	-----	0.250	0.209
Biolys		0.451	0.268	0.082	0.247
DL-metionina		0.003	----	----	----
Premix Vit & Min.		0.100	0.100	0.100	0.100
Propionato de calcio		0.050	0.050	0.050	0.050

Fuente: Sosa (2004).

La utilización de subproductos agroindustriales detallados en el Cuadro 13, se hace en función de disminuir el costo de materias primas de una dieta cualquiera. Sin embargo, la calidad de los subproductos es variable y posiblemente menor que la aportada por el maíz y la harina de soya.

Los subproductos de origen vegetal generalmente contienen más fibra y parte del fósforo no es disponible para el cerdo. Los subproductos de origen animal son muy variables en

composición y suministro de proteína y aminoácidos. La disponibilidad de los subproductos tanto de origen vegetal como animal, es limitada y al existir una demanda mayor que la oferta, sus precios se mantienen relativamente altos, por lo que, al mismo tiempo, en muchas circunstancias, el uso de éstos se hace prohibitivo en fórmulas de alta concentración.

Dentro de este segundo grupo se puede identificar también un subgrupo que adquieren en las plantas comerciales los denominados alimentos “especiales”, que corresponden a fórmulas con altos contenidos de maíz y harina de soya, pocas cantidades de subproductos y concentraciones de nutrientes suficientes para mantener una producción razonablemente adecuada. Las unidades productivas que utilizan estas líneas de alimentos, por lo general son de tamaño pequeño a mediano (hasta 250 vientres).

Del análisis de las materias primas utilizadas en la alimentación porcina, se establece que el maíz es el principal ingrediente de uso en todas las dietas de cerdos, suministrando la mayoría de la energía que requiere el animal en sus diferentes etapas de producción.

Un segundo lugar lo ocupa la harina de soya, como principal fuente de proteína y aminoácidos para la dieta del cerdo. En términos nutricionales, generalmente se reconoce que estos dos ingredientes: maíz y harina de soya son los de mejor calidad y capaces de provocar los mejores rendimientos biológicos, una vez combinados con una serie de aditivos complementarios.

En Costa Rica, en el año 2006 estos dos productos se pueden adquirir en cantidades prácticamente ilimitadas, el maíz y la harina de soya, como un subproducto del procesamiento del frijol de soya para extraer el aceite de consumo humano.

Las fórmulas de maíz-soya, por lo general, representan desde un 61 hasta un 95% del total de ingredientes. Para el caso de fórmulas comerciales, desde un 25 hasta un 67%.

En cuanto a la procedencia de las materias primas para la elaboración de concentrados para cerdos, es necesario indicar que la gran mayoría son importadas directamente o como resultado del procesamiento de materias primas importadas (Cuadro 14).

Cuadro 14. . Origen de las materias primas utilizadas en la alimentación de cerdos.

MATERIA PRIMA	ORIGEN	COMPRA	PRODEDENCIA
Maíz	Importación	Importado	USA- Argentina
Harina soya	Importación	Local	USA- Brasil
Salvadillo trigo	Importación	Local	USA- Canadá
Acemite trigo	Importación	Import - local	USA- Canadá
Fosfato mono-dicálcico	Importación	Importado	USA
DGS	Importación	Importado	USA
Cloruro colina	Importación	Importado	USA - China
Biolys	Importación	Importado	USA
Premix Vit & Min	Importación	Local	USA - China - UE
Propionato calcio	Importación	Importado	USA
Semolina arroz	Nacional- importac	Local	USA
Aceite	Nacional- importac	Local - importado	USA
Harina carne y hueso	Nacional	Local	
Harina coquito	Nacional	Local	
Melaza caña	Nacional	Local	
Carbonato calcio	Nacional	Local	
Sal fina	Nacional	Local	

Fuente: Sosa (2004).

En términos generales se establece que alrededor de un 89% de las materias primas utilizadas en la alimentación animal son importadas mientras que un 11% son de producción nacional.

En el Cuadro 15 queda evidencia de la dependencia y relevancia del maíz y de la soya importada, así como el volumen que se requiere para la formulación de las dietas.

Cuadro 15. Utilización mensual de materias primas para alimentación animal según su origen. En toneladas métricas y porcentaje.

MATERIA PRIMA	CANTIDAD (Tm /mes)	PORCENTAJE (%)	IMPORTADO	LOCAL
Maíz	43 119	57.00	57. 00	
Harina soya	12 396	16.04	16. 04	
Salvadillo trigo	2 396	3.10	3. 10	
Acemite trigo	4 498	5.90	5 .90	
Semolina arroz	1 623	2.10		2.10
Aceite	800	1.10		1.10
Harina carne y hueso	920	1.20		1.20
Harina coquito	1 250	1.70		1.70
Melaza caña	4 000	5.30		5.30
DGS	4 700	6.20	6.20	
TOTALES	75 651	100.00	88.60	11.40

Fuente: Sosa (2004).

En relación con los precios de las materias primas, éstos se rigen por la oferta y demanda del mercado internacional y además se deben pagar en dólares estadounidenses, lo que en general provoca una gran incertidumbre y poco control sobre su evolución.

Cuadro 16. Comportamiento de precios de materias primas utilizadas en alimentación de cerdos. Período octubre 2003 – octubre 2004.

MATERIA PRIMA	Octubre	Octubre 2004	Diferencia	Diferencia
Maíz amarillo	6.45	8.06	1.61	24.97
Harina soya	12.87	18.59	5.72	44.47
Acemite trigo	5.61	6.79	1.18	21.11
Salvadillo trigo	5.36	6.49	1.13	21.09
Semolina arroz	5.72	7.34	1.62	28.29
Harina coquito	4.83	4.83	0.00	0.00
DGS	7.33	8.64	1.32	17.95
Aceite	20.7	26.22	5.52	26.67
Harina carne y hueso	9.56	10.86	1.30	13.65

Fuente: Sosa, 2004.

El Cuadro 16 muestra el incremento significativo de los precios del maíz amarillo y del frijol de soya, lo que obviamente impacta directamente los costos de producción de los cerdos, mientras el precio de la carne porcina no evoluciona con esta misma tendencia. Esta situación plantea con claridad la necesidad de realizar esfuerzos concertados entre las instancias públicas y privadas del país, para alcanzar algún nivel de sustitución de estos dos materias primas: maíz y soya.

De la exploración de materias primas nacionales con potencial para la alimentación de cerdos, se obtiene esta información:

➤ Maíz

De acuerdo con Vargas (2004), existen en el país 482,3 miles de hectáreas con aptitud para el cultivo de este grano, sin embargo, políticas estatales de ajuste estructural eliminan el apoyo a los granos básicos, que implicó una reducción significativa del área de siembra, fundamentalmente relacionada con maíz blanco para consumo humano. A partir de 1982 mediante el programa PL-480, Ley pública de los Estados Unidos de América que

permite al país importar granos en moneda local a los precios mundiales, se inicia la importación de maíz amarillo para la fabricación de concentrado de uso animal.

Actualmente, no es viable un programa nacional de producción de maíz amarillo por estos factores:

- ◆ Altos costos de producción del maíz que no hacen atractivo el precio para consumo animal, ni siquiera en condiciones de altos precios internacionales
- ◆ No existe disponibilidad de semilla adaptada a las condiciones agroecológicas del país, ni en calidad ni cantidad
- ◆ Ausencia de infraestructura de cosecha y secado del maíz. Su disponibilidad requiere de alta inversión económica.
- ◆ Ausencia de programas de fomento de este cultivo.
- ◆ Se requiere de amplias extensiones de tierra para satisfacer la demanda nacional, lo que implicaría una política de apoyo estatal, contraviniendo los acuerdos de ajuste estructural firmados por el país con organismos internacionales de financiamiento.

➤ **Sorgo**

Su historia es muy similar a la del maíz, en el sentido de que su área de siembra alcanzó 30 000 hectáreas en 1988, para dejarse de cultivar en la década de los años noventa, como resultado de la implementación del programa PL-480. Existe disponibilidad de materiales promisorios con rendimientos que han alcanzado las 4,2 toneladas métricas por hectárea, con contenidos proteicos de un 9%, además de la posibilidad de obtener etanol con rendimientos de alrededor de los 115 galones por tonelada, con la obtención en el proceso industrial de fermentación y destilado una torta de alto contenido proteico que podría también ser utilizada en la alimentación animal.

Esta es una alternativa que ofrece bastantes posibilidades desde el punto de vista de condiciones agronómicas, industriales y sociales, al involucrar fácilmente a una población

de productores que se quedaron sin opciones por la casi desaparición de los granos básicos en el país.

Se menciona la importancia de desarrollar un programa de investigación como alternativa de alimentación animal, que contemple los costos de producción (Acuña y Tinoco, 2004).

➤ **Soya**

De acuerdo con Villalobos (2004), el interés por la soya en Costa Rica se remonta a los años sesenta. Para finales de los años setenta se habrían evaluado en el país, unas 275 introducciones. Durante la segunda mitad de los 70 y principios de los 80, la soya se cultivó en escala comercial, con el apoyo de CARE de Costa Rica, institución que compraba la semilla a productores seleccionados y la procesaba, mediante un extrusor mecánico.

No obstante, no se logró despertar en los productores un verdadero interés por producir soya, justificado por estos argumentos: i) ausencia de una planta procesadora que comprara la semilla ii) falta de variedades comerciales altamente productivas y iii) dificultad para competir con la soya subvencionada en los Estados Unidos.

La instalación de una planta extractora de aceite en Puntarenas por INOLASA, apenas logró entusiasmar a un grupo de agricultores que se arriesgaron a sembrar en 1984, con lo que fue la última siembra comercial de soya realizada en Costa Rica.

De acuerdo con las experiencias del Centro de Investigación de Granos y Semillas (CIGRAS), la producción de soya para grano podría ser una alternativa rentable, sin embargo las experiencias realizadas han considerado áreas pequeñas de una a dos hectáreas. Al aventurarse en áreas mayores los riesgos podrían ser elevados en vista de la fluctuación de los precios internacionales que no garantizan una rentabilidad sostenida. Además el sector productivo nacional no ha mostrado un interés claro por producir soya para grano, además muy pocos productores disponen de la maquinaria y el equipo necesario para ello. Contrariamente se han realizado algunas experiencias exitosas con el

uso de la planta entera de soya, que se pueda secar, moler y peletizar, para complementar con subproductos de la caña de azúcar.

Se deben realizar investigaciones en áreas mayores a 10 hectáreas, que permita valorar el proceso de industrialización de la soya como forrajera.

➤ **Harina de Pejibaye**

De acuerdo con Arroyo (2004), el Pejibaye usado entero, en harina o como ensilaje, podría llenar parte del faltante de materias utilizadas en el país para alimentación pecuaria, debido a su gran valor nutritivo y alta productividad por hectárea .

En estudios realizados por Arroyo y Murillo (2000) mencionados por Arroyo, 2004 recomiendan la inclusión de harina de pejibaye hasta un máximo de 30% en dietas para aves y cerdos, con excelentes valores nutricionales por su contenido de ácidos grasos esenciales y un valor de energía digestible que oscila entre 4 100 y 4800 kcl / kg.

No obstante lo anterior, Gómez et al (1998) mencionados por Arroyo (2004), informan de la presencia de lecitinas e inhibidores de tripsina en pejibaye, consideradas factores antinutricionales por el efecto negativo que ejercen en la digestión y absorción de proteínas de la dieta.

En general los resultados obtenidos por los diferentes investigadores que han efectuado ensayos con pejibaye en alimentación animal (harina, pulpa, ensilado o entero) demuestran que la utilización de este producto es muy favorable en todas las especies que se ha experimentado. Sin embargo existen en este momento ciertas limitaciones para su desarrollo como que no existe una producción suficiente con grandes industrias, no existen industrias procesadoras de harinas, con problemas en el proceso de secado y el análisis económico de su uso depende de muchos factores, lo que dificulta el esclarecimiento de sus posibilidades reales.

Es necesario seguir explorando esta posibilidad con un estudio detallado para optimizar el secado sin disminuir o alterar la digestibilidad y su contenido de nutrientes. Definir la mejor opción para la fabricación de harina, considerando siempre un análisis económico.

➤ **Harina de banano y yuca**

De acuerdo con Zumbado (2004) y Aguilar (2004), tanto la harina de banano como de yuca, son dos productos que se han utilizado durante muchos años como complemento de la dieta de los cerdos en bajos niveles, sin embargo estos volúmenes utilizados no corresponden a siembras dirigidas para la alimentación animal, sino más bien como desechos o subproductos de procesos con fines de exportación principalmente. Esto no permite entonces desarrollar una estrategia de utilización sostenible, dada su gran dependencia del comportamiento de la demanda del producto en el mercado externo.

Como opciones se plantea para el caso del banano la posibilidad de que algún inversionista desarrolle un proyecto de industrialización de los desechos de cosecha para producir harina y en el caso de la yuca se tendrían que empezar por identificar, seleccionar y probar una variedad de yuca para alimentación animal.

En términos generales, en el caso de las harinas tanto de Pejibaye como banano y yuca, se han identificado como las mayores limitantes el alto costo energético del secado del producto y la escasez de producto específico para la alimentación animal, pero que sin embargo, se determinó que las tres opciones pueden sustituir parcialmente la utilización de maíz amarillo en dietas para cerdos, sin afectar significativamente la ganancia de peso o la conversión alimenticia.

➤ **Amaranto**

A partir de las experiencias positivas de esta forrajera en México y Perú, como alternativa de alimentación de cerdos, se considera importante que las instituciones que integran el sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, promuevan investigaciones para determinar con mayor exactitud las posibilidades

agronómicas nacionales, estrechamente ligadas con la respuesta animal y el análisis de costos. En principio esta podría ser una opción para pequeños productores(Orozco, 2004).

2.4.2.6 Índices productivos y reproductivos

La información que se puede obtener de estos indicadores permite al administrador de una manera rápida y bastante segura, darse una idea clara de la situación real de la granja porcina, sin embargo en el país esto no siempre es posible, por cuanto no existe una cultura por parte del porcicultor de llevar registros, o si se llevan no se hace una interpretación permanente, para establecer un buen control o seguimiento riguroso del comportamiento de la empresa.

La situación anterior se refleja claramente, en la gran dificultad de obtener datos confiables en el nivel nacional, sobre estos indicadores productivos y reproductivos. El Programa Nacional de Cerdos, en concordancia con sus funciones ha venido realizando diferentes esfuerzos para disponer de información sobre estos indicadores, por medio de la colaboración del personal técnico del Ministerio de Agricultura y Ganadería que trabaja en la actividad, apoyo de técnicos de otras instituciones que conforman el PITTA-Cerdos, así como de profesionales que laboran en el campo porcino dando asistencia técnica privada.

Estos esfuerzos, sin embargo no se han podido sistematizar, razón por la que se incluye información que se ha recopilado en el período 2002 - 2005, como una aproximación al comportamiento de granjas porcinas medianas a grandes que por su nivel de inversión y producción, se ven obligadas a disponer de información técnica y económica, por medio del uso de registros para la toma de decisiones para el mejor desempeño de la empresa. Estos datos de ninguna manera pueden generalizarse como promedios nacionales, simplemente es la información disponible que permite dar una idea de lo que ocurre en algunas granjas del país.

Se utilizará la información de los Cuadros 17 y 18, de este documento, el primero que incorpora información ofrecida por seis fuentes recopiladas en el año 2002 y una en el año

2004, mientras que el segundo corresponde a datos obtenidos por técnicos de la Asociación Costarricense de Técnicos que brindan asistencia técnica a porquerizas, que participan en un proyecto cooperativo en conjunto con el Programa Nacional de Cerdos.

Cuadro 17. Índices de eficiencia productiva de cerdos, según diferentes fuentes de información y lugares del país.

Índice	Unidad medida	Índices posibles	1	2	3	4	5	6	7	X
Parición	%	80-95	----	----	92.0	84.0	77.8	88.1	74.5	83.3
Edad cerda primera monta	días				270					270
Lactancia	días	21-56	42	40	42.5	27.3	31.0	21.0	27	33
Período destete. Primer servicio	días	3 – 8	-	--		4.8				4.8
Partos/cerda/año	cantidad	> 2	1.91	1.97	2.05	2.29	2.02	2.25	1.92	2.05
Cerdos nacidos vivos/parto	cantidad	9 – 12	9.49	10.30	10.20	10.70	9.70	10.0	10.0	10.1
Cerdos nacidos/cerda/año	cantidad	> 20	18.12	20.29	20.90					19.8
Peso nacer	Kg	0.95-1.4	1.47	1.80	1.39	1.50	1.70		1.50	1.56
Peso destete	Kg		9.51	8.00	8.20	7.50			8.00	8.20
Cerdos destetados/ parto	cantidad		8.60	8.30	8.70	9.50	8.64	8.80	7.60	8.60
Cerdos mercado /parto	cantidad	8.3-9.3			8.57		8.51			8.54
Cerdos mercado/cerda/año	cantidad	> 20	16.43	16.35	17.84	21.76				18.10
Edad mercado	días	151	171	182	180		165	182	165	174
Peso mercado	Kg	90-100	93	90	94		95	106	87	94
Rendimiento canal	%	80	78.00	75.00	79.00			76.00	76.20	76.80
Relación verraco/vientre	1: x	1: 20-25	---		16		21	50		29
Vientres porqueriza	cantidad	----	-----	50	200	156	85	450	73	169

Fuente: - Padilla (2002) y Estación Experimental Los Diamantes (2004).

Nota: 1: Limón. 2: Alajuela. 3: Programa Vampp-UNA. 4: Programa Pig CHAMP. San José. 5: Datos 2002. 6: Datos 2002. 7: EE Diamantes, 2004.

Al analizar los datos del cuadro 17, se debe reconocer en primera instancia la existencia de diferentes tamaños de las porquerizas evaluadas, medidos en términos de vientres que van desde 50 hasta 450. Obviamente esta condición ya de primera entrada hace presumir diferencias en los indicadores productivos y reproductivos.

De la observación de los datos se puede establecer, que en cuanto a porcentaje de parición, existen datos altos de un 92%, pero también algunos que rondan el 75%, lo que significa una gran variedad de los niveles de eficiencia, que repercuten de manera directa en los rendimientos totales de las porquerizas. Este concepto es válido al visualizar los días de lactancia, que en algunos casos rondan los 21 días, pero que en tres casos superan los 40 días. Esta situación sin embargo no se ve reflejada en los pesos al destete que se comportan bastante homogéneos (alrededor de 8 kg). Solo en un caso se observa concordancia entre el destete a los 42 días y el peso que alcanza (casi los 10 kg).

Un indicador productivo relevante en una porqueriza es el de “número de partos por cerda por año”. Éste se ubica cercano a los 2 partos, lo que es bueno pero puede mejorarse, dado que cuanto más alto el indicador, mayor será el número de cerdos por año por cerda. En cuanto al peso al nacimiento aparecen datos cercanos a 1,4 kg, sin embargo se dan también pesos altos de 1,7 y 1,9 kg, que merecen un análisis más detallado, pero que en este caso se refieren a las porquerizas de menor número de vientres.

Es necesario agregar que de acuerdo con los datos del Cuadro 18, el mercado parece demandar animales de peso cercanos a los 90 kilogramos, pero que sin embargo, se observa una gran variedad de la edad al mercado (oscilan entre los 165 y los 182 días). Esto significa casi veinte días de diferencia que se traducen en mayores gastos para la empresa que tarda más en alcanzar el peso de mercado demandado, lo que afecta lógicamente, su rentabilidad.

Como análisis general se podría indicar que existe mucha variabilidad de los datos, lo que sugiere entender que pese al conocimiento y uso de tecnologías productivas y reproductivas, es posible mediante una estrategia de trabajo, mejorar la productividad de la porqueriza de manera que conlleve a una mejor eficiencia y rentabilidad, a partir de registros continuos que brinden información para la toma de decisiones.

En relación con la información del Cuadro 18 y partiendo del hecho que son porquerizas que disponen de asesoría técnica, se observa una relativa mejoría con respecto al primer grupo analizado, en indicadores, como por ejemplo el período de lactancia, que en forma generalizada se sitúa en los 21 días, que solamente bajo condiciones de alta exigencia en el suministro de alimentación y manejo se pueden alcanzar; los partos /cerda/año que supera con creces los 2 recomendados; así como el peso al nacer, el peso al destete y el número de cerdos destetados por parto.

Sin embargo se mantiene la tendencia de peso al mercado alrededor de los 90 kilogramos pero con edades diferentes de los animales, al que oscilan entre los 165 y los 180 días.

En este caso, de la información del Cuadro 18, se puede dibujar una idea central de que existe una buena tecnología productiva y reproductiva, pero que también hay espacio para elevar aún más los rendimientos de las porquerizas del país.

Cuadro 18. Índices de eficiencia productiva de cerdos proveniente de siete granjas distribuidas en todo el país. Año 2005.

ÍNDICE	UNIDAD MEDIDA	ÍNDICES POSIBLES	1	2	3	4	5	6	7
Parición	%	80-95	80	75	80	83.6	80	85	73
Edad cerda primera monta	días		240	240	270	225	240	240	240
Lactancia	días	21-56	21	21	21	21	21	21	21
Período destete-primer celo	días	3 – 8	7.7	8.0	7.6	5.9	4.7	8.0	7.3
Días no productivos	días				38	31			
Partos/cerda/año	número	> 2	2.39	2.3	2.23	2.42	2.25		
Cerdos nacidos vivos/parto	número	9 – 12	9.1	10.5	10.5	9.5	11.4	9.6	9.8
Cerdos nacidos/cerda/año	número		23	25	24	25.6	27.2		
Peso nacer	Kg	0.95-1.4	1.3	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4	1.3
Peso destete	Kg		6.5	6.6	6.7	6.8	6.4	6.4	6.2
Cerdos destetados/parto	número		8.2	9.5	10.0	8.6	9.5	8.5	8.7
Edad mercado	días	151	165	170	165		165	180	165
Peso mercado	Kg	90-100	90	90	90		90	93	90
Rendimiento canal	%	80			77.2		77.2	76.0	
Relación verraco/Ventre	1: x	1: 20-25	40	26	40		40	80	60

Fuente: MAG (2005).

2.4.2.7 Costos de producción

A partir de un buen sistema de registros es posible disponer de información confiable y oportuna para determinar con bastante aproximación los indicadores de eficiencia productiva, reproductiva y económica de la empresa, que le permitan al productor determinar su nivel de eficiencia, al comparar los costos de producción con los ingresos.

En momentos en que se plantea una dura competencia de la producción nacional con respecto a aquella externa, resulta de interés, conocer sobre la situación real de la granja porcina, para orientar la toma de decisiones técnicas, económicas y financieras.

De ahí el interés de este estudio por ofrecer una aproximación sobre los costos de producción de una empresa porcina actual y su rentabilidad. Se utilizará para ello el modelo elaborado por el M Sc. Manuel Padilla, Gerente Nacional del Programa de Cerdos (anexo 3).

2.4.2.8 Tecnología utilizada en la actividad porcina

Para la descripción de los diferentes elementos de este acápite se utilizará como referencia los aportes de los autores Araya y Padilla (1993).

- **Instalaciones**

Se refieren a aquellas explotaciones porcinas que manejan cerdos bajo confinamiento, con el propósito de ofrecer al cerdo un ambiente controlado que permita exacerbar su potencial genético para alcanzar el mayor nivel de productividad posible, sobre la base de un mejor aprovechamiento del alimento, debido a un mejor control de los requerimientos específicos en cada etapa de desarrollo, se reducen pérdidas de peso de los animales al evitar movimientos innecesarios y se disminuye la presencia de enfermedades parasitarias al realizar estrictas medidas sanitarias.

Entre las instalaciones básicas se pueden mencionar: corrales para cerdas gestantes, verracos, cerdas lactantes, desarrollo y engorde, lechones o aquellas dedicadas a otras labores como pasadizo de servicio, de monta o inseminación artificial, bodega, oficinas o elaboración de concentrados.

Como parte de las instalaciones se debe mencionar que ha venido produciendo cierto nivel de incorporación de pisos enrejillados, que tienen como limitante su alto costo, pero que con el tiempo se constituyen en una buena inversión en términos de un mejor

ambiente sanitario de las instalaciones, lo que se traduce en mejores rendimientos de los animales.

También se han venido incluyendo algunos diseños, para manejar los flujos de los desechos, para recolectarlos y utilizarlos en la alimentación de bovinos en confinamiento

- **Equipos**

En cuanto a los equipos se tiene el uso de una fuente adicional de calor si la temperatura ambiente es menor de 25°C. Usar entonces una lámpara infrarroja de unos 150-250 voltios, colocada en el espacio destinado a la protección de los lechones en la paridera. La temperatura deseada debe permanecer alrededor de 30-34°C

También en equipo se tienen los comederos que normalmente se usan tipo automáticos y / o de canoa. El corral debe contar además con bebederos ya sea de cemento o automáticos. Los factores que determinan las necesidades de agua en el cerdo dependen del tamaño del animal, el estado fisiológico, la temperatura ambiental y el tipo de alimento que se suministra.

Otros equipos de una porqueriza son una jaula para pesar y una romana de plataforma de una capacidad de 250-500 kg, una balanza de 10-12 kg, una bomba para lavar y bañar animales, bomba de espalda, pala, botiquín, descolmilladores, pinzas hemostáticas, bisturí y cuchillos, inyector y agujas, tatuadora, sujetador para inmovilizar al cerdo, carretillo, balde, mangueras para lavar, cepillos para limpiar y desinfectar el piso.

A través de la visita a porquerizas se pudo observar la incorporación de nuevos equipos para alimentación, que buscan reducir el desperdicio de alimento y un mejor control sobre la disponibilidad de los requerimientos básicos del animal.

- **Manejo**

Por manejo se entiende todas aquellas actividades en que interviene el hombre para administrar una porqueriza en procura de alcanzar los máximos niveles de eficiencia, a

partir de los recursos disponibles. Seguidamente se incluirán aquellos de mayor relevancia en la actividad relacionados con indicadores productivos y reproductivos.

Hembras gestación: Es recomendable que la hembra primeriza alcance el año de edad al primer parto, lo que significa que debe cubrirse al tercer celo, a los ocho meses de edad, con un peso cercano a los 110-120 kg (Estos datos podrían resultar menores, cuando se trate de líneas híbridas, altamente mejoradas).

El celo en la cerda se presenta cada veintiún días con una duración de 2-3 días. Se recomienda realizar dos saltos para aumentar el porcentaje de concepción. Las cerdas primerizas deben cubrirse el primer día del celo y 24 horas después, mientras que las adultas el segundo día de celo y a las 24 horas después.

Se ha observado que si se dejan las hembras a temprana edad cerca del verraco, pueden alcanzar el primer celo a los cinco meses y el tercero a los siete meses, lo que significa una ganancia de un mes de alimentación, manejo y en vida productiva de la cerda.

Se ha llegado a estimar que una cerda gestante requiere de 2 kg de una ración con 14-15% de proteína cruda. El período de gestación de la cerda adulta tiene una duración promedio de 114 días. En hembras jóvenes puede ser 1-3 días más corto

Hembras lactantes y sus lechones: Catorce días antes de la fecha estimada de parto, es conveniente desparasitar la cerda con un vermífugo eficaz. Además se deben eliminar los parásitos externos.

Tres días antes del parto la cerda se debe llevar a la paridera, previo a un baño con agua y jabón, con preferencia en los flancos y zona mamaria. Simultáneamente se les debe empezar a suministrar una ración rica en subproductos de trigo, alimentos fibrosos o bien abundante melaza, para evitar problemas de estreñimiento.

Doce horas antes del parto, se debe reducir la cantidad de alimento suministrado mientras que se debe aumentar la cantidad de agua limpia y fresca.

En el momento del parto los lechones nacen con intervalos que pueden oscilar entre pocos minutos a varias horas. En este momento se deben realizar varias acciones como limpiar con una toalla las mucosidades de la nariz y de la boca, lo mismo que el resto del cuerpo, cortar el cordón umbilical y aplicar un desinfectante como tintura de yodo. Además descolmillar e identificar los lechones de manera que faciliten el manejo de registros individuales.

Seguidamente se debe vigilar o ayudar a que el lechón pueda tomar el calostro o primera leche de la cerda, rica en anticuerpos, vitaminas, proteínas y minerales indispensables para un buen desarrollo del lechón. Posteriormente a los 2-3 días se acostumbra aplicar 1,2-1,4 cc de hierro mediante inyección intramuscular, debido a que este nutriente no lo suple la leche materna (la cantidad a aplicar depende del nivel de concentración de hierro del producto veterinario utilizado).

Se debe pesar el lechón, cuyo promedio al nacimiento alcanza 1,2 kg. Lechones con peso inferior a 700 gr y que pertenecen a camadas de doce o más, tienen pocas posibilidades de sobrevivir, por lo que es preferible sacrificarlos.

El segundo día después del parto se debe suministrar a la cerda 1-2 kg de una ración de 15% de proteína cruda, que se aumenta paulatinamente hasta alcanzar a los 7 días unos 5-6 kg. Una regla general que se utiliza es la de suministrar 2 kg de alimento para el mantenimiento de la hembra y 0.5 kg por cada lechón lactante.

El número de lechones debe ajustarse con el número de pezones funcionales de la cerda. Dependiendo del tipo de destete que se practique (precoz o tradicional) así se iniciará el suministro de un preiniciador a los lechones, que debe contener de 18-20% de proteína. También se realiza otra práctica que es la castración, que se recomienda realizarla a la

edad más temprana posible, dado que resulta menos riesgosa y la recuperación de los lechones es más rápida.

Dependiendo del manejo de la porqueriza y de las condiciones de alimentación, el destete se practica en períodos que oscilan entre los 10 días en empresas de alta tecnología y los 56 días, en aquellas pequeñas y poco tecnificadas (Campabadal y Navarro, 2000). Este hecho es importante, por cuanto tan pronto como se desteta, las cerdas entrarán en celo, para iniciar un nuevo ciclo productivo, lo que las hace ser más productivas durante su ciclo de vida.

En general es importante mencionar que en mucho, el éxito de la actividad porcina depende del número de partos por año, así como del número y peso de los lechones destetados por cerda, por año. En este comportamiento participan factores como la habilidad materna de la cerda, su capacidad lechera, la alimentación y manejo que se le brinda a la cerda y sus lechones, durante y después del parto.

El verraco: Con respecto al inicio del período de monta, es recomendable incorporarlos a este proceso a una edad cercana a los 8 meses, con un peso promedio de 110 kg.

Se recomienda suministrar una ración de 2Kg con 14-15% de proteína cruda y de 6000-6600 kilocalorías. Se estima una vida útil de 4-5 años en una relación de un verraco por 20-25 hembras.

Cerdos en etapa de desarrollo y engorde: Del corral de lactación los lechones pasan a los corrales de desarrollo y engorde sucesivamente. Se estima un peso de 35- 60 kg de peso para calificar como desarrollo y de 60-100 kg como engorde.

Conforme el cerdo crece, así aumenta su capacidad de ganancia de peso, es así como a los 35 kg se estima una ganancia de 700 g diarios, mientras que a los 70 kg de peso, una ganancia diaria de 800 gr. Después de los 70 kg la capacidad de incremento de peso disminuye con rapidez, alcanza a los 90 kg ganancias de 710 gr diarios.

- **Aspectos sanitarios**

Por tratarse de animales en confinamiento, existe cierta propensión o facilidad para la contaminación entre los animales, o entre granjas porcinas, principalmente por efecto de contaminación del ser humano, por la compra de animales de otras porquerizas sin realizar una previa cuarentena, por problemas de limpieza o por no manejar una cantidad adecuada de animales por corral.

De ahí surge la necesidad de disponer de un sistema de manejo sanitario bastante exigente, que le permita a los animales desarrollarse sin efectos negativos provocados por enfermedades o parásitos. Importante también es destacar que los productos y subproductos del cerdo son consumidos por la población humana, razón por la que se deben tomar todas las medidas higiénicas necesarias para evitar la transmisión de las mismas.

Existen recomendaciones para la prevención de enfermedades como las siguientes: establecer medidas cuarentenarias cuando se compran animales, evitar el ingreso de personas ajenas a la porqueriza y de existir visitas, se debe proveer vestimenta apropiada y desinfección al ingreso, evitar el constante trasiego de personas y animales entre porquerizas, eliminar animales muertos, controlar roedores y moscas, aislar animales enfermos, mantener un número adecuado de animales por corral, lavar los corrales una vez al día e implantar programas de desinfección en la porqueriza, establecer un programa de vacunación y mantener una limpieza estricta de comederos, bebederos y paredes.

Se ha establecido que en Costa Rica existen dos causas principales de mortalidad en lechones, los aplastamientos y las diarreas. Los primeros fundamentalmente por problemas de manejo y las segundas por la alimentación, el manejo o errores en el plan de control sanitario. Además como tercera causa se han considerado las enfermedades de tipo respiratorio.

Existen en el mercado nacional productos apropiados para la prevención y combate de enfermedades y parásitos, que afectan a los cerdos. En este sentido es recomendable que el productor establezca un buen programa sanitario que minimice los efectos nocivos para la salud de los animales.

Especial mención merece la enfermedad conocida como Fiebre Porcina, que ingresó al país en 1994, proveniente de Nicaragua, causando un impacto negativo en toda la porcicultura nacional, significando una reducción del consumo de carne, del precio de venta y en general del volumen de oferta de producción porcina. Como estrategia de combate, el gobierno de la República debió sacrificar los cerdos declarados positivos a la enfermedad, alcanzando un número de 30 000 cerdos, localizados principalmente en las provincias de Alajuela, Guanacaste, Cartago Puntarenas y Limón; con el propósito de evitar su extensión a todo el territorio nacional y en general erradicar la enfermedad (Monge, 1998).

- **Desechos**

El manejo de los desechos es uno de los obstáculos principales que enfrenta toda actividad porcina, por un lado por el alto volumen producido por cerdo que ha implicado un alto nivel de dificultad en su tratamiento para evitar la contaminación ambiental y por otro la rigurosidad del Reglamento de Funcionamiento de Granjas Porcinas, principalmente en cuanto a contaminación por desechos porcinos.

De acuerdo con Bonilla y Díaz (1988) un cerdo de 90 kg de peso vivo, produce unos 3.5 kg de desechos por día. Lo anterior significa que en una porqueriza de tamaño regular, se produce un alto volumen de desechos diarios que obliga a un manejo riguroso, para que no constituyan un problema de contaminación ambiental.

Los desechos animales contribuyen a la contaminación debido a: la excesiva cantidad de nutrientes, que desequilibra los sistemas ecológicos naturales, causando un desmedido crecimiento de plantas acuáticas, asociado con la degradación del agua, que trae como consecuencia la muerte de peces; la presencia de microorganismos que son patógenos

para el hombre y los animales; la presencia de impurezas tóxicas orgánicas (pesticidas) e inorgánicas (iones metálicos-ácidos inorgánicos), disueltos en el agua de bebida; al contenido de sólidos que complica los sistemas de filtración y tratamiento del agua; al sabor y olor que producen en el agua y a los aditivos químicos presentes, que van en perjuicio del hombre y animales. Un manejo inadecuado de desechos produce malos olores, proliferación de moscas y contaminación del ambiente (Araya y Padilla, 1993).

Menciona Monge (1998) que son numerosas las porquerizas que han tenido que suspender sus actividades, por orden de las entidades sanitarias al no tener una manera adecuada de eliminar los desechos.

Como alternativas de manejo de los desechos, de acuerdo con Tobías (2002) se pueden considerar éstas:

Ensilado de la cerdaza. Corresponde a una separación de desechos sólidos de las aguas de lavado y sometidas a un proceso de fermentación, para posteriormente ser reconstruidos con otras fuentes energéticas como sorgo molido y otras fuentes de minerales y vitaminas para ser ofrecidos a cerdos en desarrollo – engorde o bien utilizados como alimento para ganado de carne.

Tratamiento químico de aguas residuales. Consiste en añadir a la corriente de agua una solución coagulante para que los flóculos formados hagan descender los sólidos suspendidos. La cantidad de floculante depende del pH y alcalinidad del efluente, como del contenido de sólidos. En las operaciones discontinuas, se deja que se sedimenten los flóculos formados y luego se separan la parte inferior y superior.

Tratamientos biológicos aeróbicos. Se pueden citar como ejemplos los filtros de percolación, que consiste en el paso del material resultante del lavado de la porqueriza por un filtro para obtener un lodo de material biológicamente activo que permite que las bacterias nitrificantes oxiden el amoníaco, pasándolo de nitratos,

cuyo líquido resultante puede ser descargado en un río o agua, sin problemas de contaminación.

Laguna de oxidación. Consiste en la construcción o adaptación de una laguna en donde son arrojados los excrementos y el agua de la porqueriza con el propósito de que se descomponga el material orgánico. Se debe mantener suficiente superficie y suministro de agua para mantener una cantidad de oxígeno que permita la vida de bacterias aeróbicas. Estas lagunas son inodoras y de aspecto agradable.

Tratamientos biológicos anaeróbicos. Una de las opciones de estas lagunas, es la anaeróbica, normalmente más pequeñas que las aeróbicas, que tienen como función descomponer y estabilizar la materia orgánica, pero no la purificación del agua. (Araya y Padilla,1993).

Biodigestores. Son tanques a temperatura controlada donde se utilizan cepas bacterias, en cuya reacción de fermentación se producen principalmente ácido orgánicos, CO₂ y metano. Esta fermentación va acompañada de la formación de ácido sulfídrico y amoníaco por lo que puede producir malos olores.

Eliminación de residuos sólidos. Se pueden utilizar también los residuos sólidos de los diversos tratamientos. Entre los métodos más utilizados se pueden mencionar el enterramiento, la incineración, la producción de humus y el uso de la cerdaza como alimento para ganado.

Cerdaza. Consiste en recoger los desechos que producen los cerdos para separar los sólidos, que pueden suministrarse directamente a bovinos estabulados directamente o realizar un proceso de secado para eliminar considerablemente los contenidos de agua y su posterior utilización para la alimentación animal. El autor ha podido observar en porquerizas de todo el país la proliferación de proyectos de alimentación de ganado bovino, utilizando la cerdaza en forma húmeda, sin ningún procesamiento.

2.4.2.9 Reglamento de granjas porcinas

El Ministerio de Salud mediante decreto del Poder Ejecutivo No. 32312-S del 11 de octubre del 2004, publicado en la gaceta No. 79 del 26 de abril del 2005, establece un nuevo Reglamento de Granjas Porcinas, en sustitución del emitido el 25 de abril del año 2002.

Entre otros considerandos de este decreto, se encuentran éstos:

- Que la industria porcina se ha convertido en una importante empresa agropecuaria cuya legislación debe modificarse y adaptarse a la realidad nacional.
- Que la contaminación de las aguas es uno de los problemas que inciden negativamente en nuestro entorno ambiental, por lo que resulta prioritario adoptar medidas de control para el uso y vertido de aguas residuales contaminantes en manantiales, zonas de recargo, ríos, quebradas y arroyos.
- Que la contaminación de los cuerpos de aguas favorece la proliferación de enfermedades de transmisión hídrica.
- Que en las granjas porcinas se desarrollan actividades que se consideran incómodas por la generación de olores difíciles de confinar dentro de la propiedad y por la generación de aguas residuales con alta carga orgánica y olor.
- Que todo lo anterior obliga a emitir normas, procedimientos y regulaciones sobre la actividad porcina.

Es objetivo de este Reglamento: regular y permitir la vigilancia y el control de todo lugar, edificio, local e instalaciones en donde se mantienen o permanecen cerdos en todas sus etapas de producción, así como los sistemas de tratamiento y disposición final de desechos sólidos y líquidos, además de definir los trámites pertinentes para la obtención del permiso sanitario de funcionamiento.

En reunión celebrada el día 8 de junio del 2005 en la sede de la Cámara Costarricense de Porcicultores, coordinada por la Directora Ejecutiva y el Presidente de esta Cámara, con la presencia de porcicultores nacionales, se identifican una serie de observaciones a

algunos artículos del Reglamento, que se consideran lesivos a la actividad. Se presente un detalle por artículo.

Artículo 5. Indica que toda granja porcina deberá contar con un regente ambiental, el cual deberá estar registrado ante el Ministerio de Salud, quien tendrá a cargo el manejo sanitario de los animales y del establecimiento. Este artículo limita o casi descarta las porquerizas pequeñas, que no soportarían este pago, dado su bajo nivel productivo y de rentabilidad.

En el caso del Regente Ambiental es necesario clarificar que se entiende por este profesional, cuales características debe poseer, si existe un respaldo técnico de las relaciones beneficio-costos de su función en una porqueriza y si no se está exagerando la figura de un regente ambiental por cuanto lo que interesa es el manejo sanitario como un todo, en donde normalmente participan el médico veterinario y el zootecnista.

Artículo 6. En este artículo se clasifica la actividad en el grupo de Alto Riesgo, en razón de su impacto sanitario y ambiental. Este calificativo pone, de previo, en clara desventaja a la actividad, a la hora de valorar los permisos de funcionamiento y así como de valoración de su funcionamiento en términos de perjuicio ambiental.

No se consideró que por ejemplo la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), en el Reglamento General sobre Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental, cataloga la actividad en tres categorías:

- B1: Moderado. Alto impacto ambiental potencial (grandes productores)
- B2: Moderado. Bajo impacto ambiental potencial (medianos productores)
- C: Bajo impacto ambiental potencial (pequeños productores)

En este Decreto se observa una posición incongruente del Ministerio de Salud Pública, al establecer una clasificación diferente para una misma actividad.

Artículo 12. En cuanto a los requisitos para el permiso de funcionamiento establece contar con la aprobación del proyecto de sistema de tratamiento de aguas residuales por parte del Ministerio de Salud y su implementación conforme su memoria de cálculo y sus respectivos manuales de operación y mantenimiento, tal y como lo establece el Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales.

Establece también la presentación de un plan de manejo de desechos sólidos, líquidos y la cerdaza. Para el caso de existir vertido de aguas residuales al alcantarillado, ajuntar fotocopia de la Autorización de Conexión al sistema Alcantarillado Sanitario.

Todos estos requisitos son considerados exagerados, sobre todo para pequeñas explotaciones, además de altamente onerosos.

Artículo 25. El artículo indica que se prohíbe la tenencia de cerdos en cascos urbanos, sin una clara definición de qué se debe entender por casco urbano y qué sucede con las granjas que según la descripción ya se encuentran establecidas en dichos sitios.

Como reflexión, sobre la publicación de este nuevo y reciente decreto que regula el funcionamiento de granjas porcinas, está el hecho de que la actividad porcina, además de enfrentar amenazas por competencia externa, también debe hacerla con otras de naturaleza interna; altamente punitivas que pueden constituir un detonante para la desaparición de muchos productores.

De acuerdo con Padilla (2006), recientemente se conformó una Comisión integrada por representantes del Ministerio de Salud Pública, la Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores y del Programa Nacional de Cerdos, que presentó a las autoridades superiores del Ministerio de Salud Pública, una propuesta de cambios al Reglamento. Como resultado de este esfuerzo se elaboró un nuevo Reglamento, cuyo Decreto Ejecutivo está en Casa Presidencial para la firma correspondiente.

2.4.2.10 Organización de productores

Monge (1998) identifica como las tres limitantes fundamentales de la actividad porcina la alimentación, el mercadeo y la falta de una fuerte organización de productores.

En general ha sido reconocido como una problema para la consolidación de una estructura fuerte organizativa de los porcicultores, la limitada fidelidad con su organización, con lo que pierden capacidad de negociación de volúmenes y precio de venta, así como para la obtención de beneficios con las instancias estatales y privadas para la prestación de servicios asistenciales técnicos y crediticios (Padilla, 2004).

Quizás la organización estrella de la actividad fue la Junta de Fomento Porcino, creada en junio de 1980, contemporáneamente con otras instancias como la Junta de Fomento Avícola, Liga de la Caña, Oficina del Café, Oficina del Arroz y la Oficina de la Leche.

Todas estas instancias se mantienen activas con la única excepción de la Junta de fomento Porcino, que inició con resultados altamente positivos, en la atención de su objetivo de fomentar y desarrollo y el fortalecimiento de la actividad en el ámbito nacional, pero que luego fue decayendo al punto de no volver a sesionar y a desaparecer.

Si se revisa el artículo 8, relacionado con deberes y atribuciones de la Junta, se vería la pertinencia actual que tendría la misma para liderar un proceso de robustecimiento de la actividad, dado que propone acciones en todos los aspectos relevantes como crédito, costos de producción, aprovechamiento de sistemas de mercado, asesoramiento técnico, manejo de estadísticas, regulación de la exportación y de la importación, eliminación de la competencia ruinosa entre productores así como externa, fomento del cooperativismo o cualquier otro sistema de empresas asociativas en todas las ramas de la actividad y fomento del uso de registros. Se aprueba también la creación de un timbre de dos colones destinado al fomento de la industria de ganado porcino, dirigido puntualmente al funcionamiento de la Junta y en actividades de capacitación de las personas dedicadas a la actividad porcina.

La integración de esta Junta está conformada por representantes del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Economía, Industria y Comercio, Consejo Nacional de Producción, tres representantes escogidos de tres ternas provenientes de las cámaras, cooperativas y asociaciones de porcicultores, legalmente inscritos y un representante del Banco Nacional de Costa Rica.

Se necesita de un gran empuje por parte de los porcicultores para reactivar esta instancia en una segunda oportunidad, bajo condiciones delicadas de mantenimiento de la actividad, para homologar a las otras actividades que si han sabido aprovecharse de esta posibilidad para formar un grupo sólido de negociación y competencia.

En este momento la principal organización es la Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores (ACCP), con sede en San Rafael de Alajuela.

De acuerdo con Tobías (2002), la Asociación Cámara tiene como objetivos direccionar el desarrollo de la actividad porcina nacional, defender los intereses de sus productores y conducir el proceso frente a los cambios económicos y comerciales que se vienen presentando en el contexto internacional, especialmente en el marco de la reactivación de la integración centroamericana y la definición arancelaria.

Entre sus principales logros están:

- Participación en diferentes foros internacionales de decisión comercial, abanderando la posición del sector porcicultor.
- Promoción del saneamiento ambiental de la actividad, mediante la presentación de propuestas de manejo de desechos sólidos y líquidos ante el Ministerio de Salud
- Capacitación a sus asociados mediante charlas técnicas e informativas .
- Promoción mediante campañas publicitarias, de consumo de carne de cerdo
- Ofrecimiento de insumos y productos veterinarios a bajo costo y con posibilidades crediticias, por medio de las casas comerciales asociadas.

– Esfuerzos extraordinarios en la comercialización de productos porcinos tanto en el mercado nacional como internacional, en lo que se considera actualmente el mayor problema que enfrenta la actividad.

No obstante lo anterior, la poca cultura organizativa se mantiene a lo largo de los últimos veinticinco años, si se observa que en el año 2001 contaba con unos 100 asociados pero que a principios del año 2005, solamente alcanzaba unos 60 asociados, mismos que mantienen una predominancia de cerca del 50% del pie de cría del total país con un aporte aproximado del 50% de la matanza nacional (Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores, 2005c).

En el año 2004, se constituyó la Asociación Agroindustrial de Porcicultores del Caribe (AGROPORCA), conformada por 41 asociados de la Región Atlántica. También en el ámbito regional, las Agencias del Sector Agropecuario, están brindando apoyo en aspectos ambientalistas a algunos grupos de productores de cerdos, en localidades como Pérez Zeledón, Quepos, Ciudad Colón, Acosta, Puriscal, Coronado, Guácimo y Atenas (Padilla, 2004).

Como elemento reflexivo de cara a las exigencias que plantea el mercado mundial, es necesario confirmar que la reducida cultura organizativa del porcicultor, es un elemento altamente negativo que le resta posibilidades de éxito en un proyecto de mejoramiento de la competitividad.

2.4.3. Fase de comercialización

2.4.3.1 Generalidades

De acuerdo con Monge (1998), por comercialización se entiende el mecanismo primario que coordina las actividades de producción, distribución y consumo en determinada área o campo económico para satisfacer las necesidades de las distintas unidades comercializadoras.

La comercialización permite el canal o puente mediante el cual los productos se trasladan desde las áreas de producción hasta los centros de consumo. Además este concepto engloba actividades físicas y económicas. Las físicas se refieren al transporte, almacenamiento y procesamiento que agregan utilidad de lugar, tiempo y forma a los bienes agropecuarios, mientras que las económicas no producen ninguna alteración al producto y contemplan funciones auxiliares para facilitar los procesos de intercambio tales como financiamiento, inteligencia de mercados y adopción de riesgos.

Importante es mencionar que la oferta nacional de ganado porcino presenta un comportamiento cíclico cada año, determinado por el comportamiento de la demanda de carne fresca. La oferta muestra sus valores extremos en abril con niveles bajos influenciados por la Semana Santa, donde el consumo se reduce drásticamente; mientras que en noviembre se inicia el ascenso en la oferta de carne de cerdo, que alcanza su valor más alto en época navideña.

Se ha determinado que la población, el nivel de ingresos, su distribución, el precio del producto y de sus sustitutos y complementarios, el tamaño de la familia, expectativas, factores institucionales entre otros, son los aspectos más relevantes que determinan la demanda alimentaria. Sin embargo, la sociedad costarricense se caracteriza por responder sensiblemente a los efectos del ingreso y de los precios, en mayor proporción que los otros factores antes indicados, debido a que la población destina un alto porcentaje de su ingreso al consumo de alimentos.

2.4.3.2. Actores en la comercialización

- **Plantas empacadoras**

Existen en Costa Rica tres plantas que brindan el servicio de matanza del cerdo que son: El Arreo S.A., Coopemontecillos R. L. y Zorianak. De la matanza total del país, las plantas manejan aproximadamente un 68%, mientras que los mataderos un 32%.

Si se considera que en el período 2000-2004 se obtuvo un promedio de matanza de 320 animales anuales en las plantas, esto equivale a una matanza mensual de 26 692 animales por mes o lo que es lo mismo unos 890 animales diarios.

Adicionalmente la empresa Porcina Americana destina al mercado unos 1500 cerdos por mes, cuyo sacrificio lo realiza en su propio matadero, comercializándolos posteriormente por medio de terceros (SEPSA, 2002a).

De las tres plantas, el Arreo realiza un 47% de la matanza, siguiéndole en orden de importancia Coopemontecillos con un 28 % y Zorionak con un 25% (Cuadro 19).

Para la compra de cerdos, todas las plantas tienen establecidas normas de calidad que se reflejan en el precio de compra al productor, sobre la base de un sistema de calificación de canales con premios y castigos, que mide el grosor de la grasa dorsal y el tamaño del jamón, tamaño de la chuleta y tamaño del animal. (SEPSA, 2002a).

Cuadro 19. Matanza de ganado porcino por plantas empacadoras y mataderos rurales. Período 2000- 2004. En número de animales y porcentaje.

AÑO	Plantas					Mataderos		TOTAL
	Montecillos	El Arreo	Zorionak	Subtotal	%	Subtotal	%	
2000	96 679	110 877	70 014	277 570	68	132 856	32	410 426
2001	72952	140 954	99 040	312 946	66	163 129	34	476 075
2002	76 978	164 305	95 923	337 206	70	143 076	30	480 282
2003	98 418	157 255	74 310	329 983	69	147 200	31	447 144
2004	103524	175 796	64 517	343 837	68	161 964	32	505 801
X	89 710	149 837	80 761					
%	28	47	25					

Fuente: El autor con base en información del Consejo Nacional de Producción (2005).

De acuerdo con Padilla (2002), en el país existían en el año 2001, alrededor de 17 mataderos oficialmente reconocidos distribuidos en el territorio nacional (Cuadro 20). Es importante agregar que la situación al 2005 se mantiene similar a la del 2001, con excepción de la salida del mercado de PROCERCOOP, sin embargo, los volúmenes de matanza en mataderos se mantiene, lo que hace suponer una distribución similar de los volúmenes por matadero.

Cuadro 20. Detalle de mataderos según volumen de matanza y porcentaje de participación. Año 2001.

Matadero	Cerdos sacrificados	Porcentaje participación (%)
Del sol	3 428	3.30
Perez Zeledón	6 004	5.80
Upala	367	0.40
Pocosol	184	0.20
ITCR	2 587	2.50
Río cuarto	1 741	1.70
Corredores	2 040	2.00
San Vito	1 452	1.40
Coyol	5 486	5.30
Siquirres	2 816	2.70
Jicaral	290	0.30
Nicoya	238	.23
Filadelfia	64	.006
Del Valle	62 786	60.50
Carnes Refrigeradas	936	0.90
Procercoop	1 857	1.8
Matadero PC	11 424	11.00
TOTAL	103 700	100.00

Fuente: Padilla (2004)

- **Deshuesadoras**

Las empresas que se dedican a esta labor compran los cerdos, ya sea a productores o a las plantas empacadoras, para deshuesar y vender los cortes que necesitan sus clientes. Normalmente poseen infraestructura mínima para el deshuese de los animales y su preservación, antes de su envío a los clientes, con una inversión poco significativa en relación con el volumen comercializado. Los subproductos que quedan, principalmente el tocino, lo mercadean con embutidoras pequeñas, que usan tocino y recortes en sus embutidos, para darle consistencia y sabor a los mismos.

Se ha establecido que el deshuesador maneja un margen de utilidad bruta promedio de al menos un 30% sobre el precio de compra del animal, a lo se que debe rebajar los costos de deshuese y el transporte de la carne hasta donde lo solicita el cliente.

Normalmente los deshuesadores actúan como proveedores de pequeñas y medianas cadenas de supermercados y centros de carnes ubicados cerca de estratos de consumo de mediano y alto ingreso.

- **Comprador y vendedor de cerdos**

Son intermediarios que actúan en las zonas donde se concentran un gran número de pequeños porcicultores, los que no tienen un proceso de producción continua, sino que venden cerdos estacionalmente. Los productores que venden a estos intermediarios se caracterizan por no sostener un número constante de cerdos.

Los clientes de estos intermediarios son carniceros y pequeñas fábricas de embutidos, a los que vende a un precio entre un 10 y un 30 por ciento superior al pagado por las plantas empacadoras, por lo que la utilidad que obtiene se sustenta en comprar al productor a un precio menor al de la plaza. Por lo general este intermediario compra y vende los animales en pie.

- **Carnicerías**

Este actor se encuentra diseminado en todo el territorio nacional con el propósito de vender al por menor el producto porcino, comprando el cerdo al productor y al intermediario.

Normalmente estos establecimientos venden carne de res, cerdo y pollo, aplicando un determinado monto de utilidad sobre el animal comprado.

2.4.3.3. Canales de comercialización

Con base en Alfaro (1998), se establecen estos canales en el país:

⇒ Productor- planta empacadora- carnicerías-consumidor

Es el canal predominante para la mayor parte de las granjas porcinas medianas y grandes, que no poseen un contrato de compra-venta con embutidoras o cadenas de supermercados. Se estima que manejan alrededor del 70% de la extracción nacional.

El productor vende a la planta semanalmente, quien compra el cerdo en canal. La planta vende a carnicerías que compran en forma permanente, estableciéndose una relación de hecho en el proceso de compra-venta. Por su parte, la carnicería compra el animal en canal puesto en su local, normalmente dos veces por semana, realizando el deshuese del animal para obtener los diferentes cortes.

⇒ Productor- intermediario- carnicero-consumidor

Este canal opera principalmente en zonas rurales, donde el destace se realiza en los mataderos municipales. En este caso el productor vende en la granja, pesando el animal en pie, el intermediario lo vende igualmente en pie al carnicero y éste se encarga de su transporte al centro de destace y venta.

≡ **Productor- carnicero- consumidor**

Se presenta frecuentemente en zonas rurales y urbano rurales caracterizándose por la poca o ninguna participación de intermediarios que se observan en los canales convencionales. Sin embargo, a menudo el precio pagado al productor es ligeramente mayor que el precio de referencia pagado por las plantas, no obstante, el precio al consumidor no es menor al del área metropolitana, por lo que los márgenes de cada eslabón son mayores.

2.4.3.4. Precios al productor

La dinámica del comportamiento de los precios de la carne de cerdo presenta una tendencia estacional similar a la de la oferta de la producción, con volúmenes relativamente bajos durante el período comprendido entre los meses de abril a octubre por una contracción de la demanda, con precios también menores a los que se presentan en el período noviembre- marzo (Cuadro 21).

Esta situación explica el porqué pequeños productores entran y salen de la actividad porcina, siguiendo el comportamiento de los precios de venta. Algunos productores se especializan en producir cerdos para la venta en época navideña, aprovechando el crecimiento de la demanda y de los precios (Carranza, 2005).

Cuadro 21. Comportamiento de precios promedio de carne de cerdo al productor en plantas empacadoras por mes y año. Período 2000- 2005. En colones.

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	X	X \$
2000	510	516	527	525	488	461	440	441	439	445	483	518	483	1.56
2001	516	505	505	498	477	436	430	423	426	433	481	536	472	1.43
2002	536	530	529	527	515	503	501	502	516	564	600	659	540	1.50
2003	692	699	705	703	677	625	585	580	592	637	734	773	667	1.67
2004	783	735	688	677	679	684	689	722	832	812	880	967	762	1.74
2005	901	813	758	735	724	707	715	785	903	970	1005	1005	835	1.78
X	656	633	609	611	593	568	560	575	618	643	697	743		

Fuente: El autor con base en información del Consejo Nacional de Producción.(2005).

El precio pagado al productor es considerado en canal y fijado unilateralmente por los plantas empacadoras, sin una normativa objetiva de clasificación de canales que agregue valor a la calidad obtenida del cerdo. Por lo tanto, para realizar el análisis de precios al productor, se considerarán los precios de cerdo en canal.

Del Cuadro 21 se puede apreciar un crecimiento del orden del 73% en el precio en colones del kilogramo de carne en canal en el período 2000-2005.

Se observa también que a partir del 2002 se presenta una recuperación del precio, en un 55% comparando el 2002 con respecto al 2005. Esta situación se podría explicar debido al aumento de la demanda por efecto del crecimiento de la población, así como de la sustitución de otras carnes como la bovina y la de pollo, que han venido presentando condiciones de estancamiento, inestabilidad o reducción (Cuadro 22).

Cuadro 22. Comportamiento de la producción anual de carnes. Período 1998-2003. En toneladas métricas.

TIPO CARNE	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Avicultura(carne)	65 490	74 480	73 240	77 160	76 724	71 820	84 500
Ganado vacuno	82 033	84 442	82 268	74 348	68 312	74 104	70 021
Ganado porcino	24 775	28 951	30 782	35 673	36 021	35 786	37 900

Fuente: SEPSA (2005)

Esta situación ha significado un “respiro” para la economía del porcicultor que venía soportando un estancamiento de los precios, con incrementos constantes de los insumos productivos, principalmente aquellos relacionados con la alimentación.

2.4.3.5 Mercado y comercialización local de la carne de cerdo

A partir del año 1997 se ha venido presentando un crecimiento de la oferta nacional de carne de cerdo, paralelamente con un crecimiento del precio de la carne. Una de las explicaciones para interpretar este hecho es el crecimiento que se ha venido presentando

en el consumo per capita nacional. En 1991 este valor fue de 6 kg. mientras que en el año 2004 alcanzó 8.78 kg. representando un incremento porcentual en este período del orden del 46,3% (Cuadro 4).

El aumento del consumo de carne de cerdo podría deberse a las campañas publicitarias promovidas por la Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores, pero sobre todo a la reducción del volumen de carne bovina a partir del año 2000 así como la de pollo a partir del año 2002. Este espacio lo ha venido absorbiendo la carne porcina, que contrariamente a sus carnes sustitutas, muestra una tendencia creciente. (Cuadro 22).

Este comportamiento sin embargo podría parecer contradictorio dado que el precio de los productos del cerdo han mantenido una tendencia ascendente, lo que en teoría económica estaría desestimulando el consumo, no obstante los precios al consumidor siempre se han mantenido en niveles similares (siempre altos), lo que no viene a significar una circunstancia negativa para el consumo (SEPSA, 2002a).

Mediante un análisis detallado por productos importantes del cerdo se observa en el Cuadro 23, un aumento considerable del precio en colones de la posta, la chuleta y el jamón, del año 2000 al 2003, congruente con una recuperación de la actividad en términos absolutos. Sin embargo, al convertir esos colones a dólares americanos se observa que los precios conservan valores similares, con una leve tendencia creciente, salvo el Jamón, que presenta una leve disminución.

Cuadro 23. Comportamiento de precios al consumidor final de algunos productos de carne del cerdo. Años 2000 y 2003. En colones y en US dólares .

PRODUCTO	Año 2000	Año 2000	Año 2003	Año 2003
	Precio Colones	Precio US\$	Precio Colones	Precio US\$
Posta	1 247	4.03	1 595	4.18
Chuleta	1 265	4.09	1 624	4.25
Jamón	3 208	10.37	3 925	10.28

Fuente: Asociación Cámara Costarricense Porcicultores (2005a) y SEPSA (2002a)

Al realizar el análisis del comportamiento de cinco productos y subproductos porcinos de mayor relevancia en la demanda, durante el año 2003, se observa que los precios muestran un nivel de crecimiento generalizado en el último trimestre del año, coincidente con la mayor demanda de carne de cerdo por las fiestas de fin de año (Cuadro 24).

Cuadro 24. Comportamiento de precios al consumidor final de algunos productos de carne de cerdo, por mes. Año 2003. En colones

PRODUCTO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Posta	1561	1575	1601	1612	1602	1570	1526	1508	1506	1567	1714	1794
Chuleta	1583	1601	1634	1647	1640	1610	1557	1551	1553	1595	1725	1789
Chorizo	1040	1044	1046	1051	1050	1062	1062	1066	1068	1054	1074	1077
Mortadela	1313	1332	1351	1342	1376	1394	1397	1405	1412	1417	1424	1454
Jamón	3527	3699	3799	3815	3896	3941	4033	4066	4085	4052	4057	4127

Fuente: Asociación Cámara Costarricense Porcicultores (2005a).

En la comercialización local de la carne de cerdo y productos similares participa un conjunto importante de actores como lo son los productores de las granjas porcinas, los industriales de los mataderos y de los embutidores, los intermediarios, los carniceros y los consumidores. Este conjunto de actores fue el responsable del flujo estimado de 37 935 toneladas de carne de cerdo y productos similares durante el año 2004, a lo largo de la cadena conformada por el conglomerado de ganadería porcina y la industria de la transformación.

Este importante flujo ha demostrado ser exitoso para el buen desempeño del conglomerado, con la participación activa de una red de frío para la comercialización de la carne de cerdo y productos similares, cuyo soporte logístico ha sido desarrollado mediante la consolidación de canales de los comercialización.

En el proceso de comercialización de la carne de cerdo y productos similares, se presentan algunas diferencias en función del origen de abastecimiento y del destino final del producto.

El destino de la producción colocada se dividió en dos grandes flujos de comercialización, definidos como los mataderos y los embutidores. A partir de este punto, ingresan los carniceros, los supermercados, los ruteros y los detallistas, quienes son responsables de colocar los productos a disposición de los consumidores.

De acuerdo con Carranza (2005), en el análisis del comportamiento de la actividad porcina se pueden identificar dos componentes: uno denominado “encadenamiento hacia atrás”, que corresponde a la fase productiva y otro definido como “encadenamiento hacia adelante”, relacionado con la fases de mercadeo, transformación y consumo de la producción porcina.

El encadenamiento hacia atrás corresponde a la fase productiva propiamente dicha, considerando aspectos como la alimentación, instalaciones, mano de obra, transporte, insumos y crédito. Una estimación de estos valores se presentan en el Cuadro 25.

Cuadro 25. Componentes del encadenamiento hacia atrás en la producción de ganado porcino. Año 2005

VARIABLE	Valor porcentual (%)
Alimentación	71.00
Mano de obra	10.00
Transportes	4.00
Instalaciones	6.00
Crédito	4.00
Productos veterinarios	1.50
Otros	3.50
TOTAL	100.00

Fuente: Carranza (2005).

Estos datos son estimados como promedio, dado que dependiendo de las condiciones propias de la explotación porcina, estos valores pueden sufrir variación. Es importante para el productor establecer con bastante precisión esa información, para lo que requiere de mantener registros al día, en vista de que a partir de ellos puede darse una idea de la situación de su negocio y tomar las medidas que estime pertinentes para alcanzar el mejor nivel de desempeño, en la búsqueda de la mayor rentabilidad posible.

En cuanto al encadenamientos hacia delante, se refiere a todo aquello que ocurre fuera de la finca hasta el consumidor, en donde participan actores: Plantas empacadoras y mataderos, compradores intermediarios, deshuesadores, embutidoras y carnicerías.

En esta fase de encadenamiento, el productor está prácticamente ausente, dejando de percibir los mayores márgenes de distribución del precio de la producción. En esta fase cada actor intentará siempre obtener los mayores beneficios de acuerdo con su capacidad de negociación dentro de una relación de oferta y demanda abierta.

En cuanto a la distribución del valor y márgenes de comercialización del cerdo, Carranza (2005), indica que la intermediación en el mercadeo del cerdo en Costa Rica, presenta características muy particulares, con la participación de actores ajenos al proceso productivo pero con una acción determinante en el establecimiento de los precios en cada nivel del proceso.

Dado que el precio del cerdo no está regulado oficialmente, sino que el mismo se establece de acuerdo con el comportamiento de la oferta y demanda, aunque en realidad son los intermediarios (liderados por empresas como mataderos e industriales) los que actuando en forma corporativa, definen el precio que se paga al productor al igual que los márgenes de utilidad derivados en el encadenamiento denominado “hacia adelante”.

Carranza (2005) agrega que a manera de ejemplo, el precio al productor en febrero del 2005 se estableció en 810.00 colones / kg en canal, mientras que para mayo de ese mismo año, se fijó en 740.00 colones, como respuesta a una reducción en la demanda de

carne de cerdo. Por su parte, los intermediarios (mataderos que comercializan y empresas particulares) al igual que algunas empresas deshuesadoras que comercializan cerdos en canal, establecen un margen bruto de 150.00 colones / kg canal, por encima de ese precio de compra.

El detallista, en este caso carniceros y algunas empresas que se dedican solamente al deshuese y distribución de cortes, establecen sus márgenes de utilidades, de manera que el precio promedio cobrado al consumidor alcanza los $\text{¢}1\ 500.00$ / kg de cerdo (Cuadro 26).

Cuadro 26. Distribución del valor y márgenes de comercialización del cerdo en Costa Rica. Año 2005.

PRECIOS	Valor kg canal	Distribución valor final (%) 1/	Margen bruto comercialización Colones. 2/	M.B. Comercialización en %. 2/
Costo producción promedio/kg (punto equilibrio) *	700.00	46, 70		
Precio canal pagado productor	810. 00	7, 30	110.00	13.75
Precio de planta a detallista	950. 00	9, 30	140.00	17.50
Precio de detallista a consumidor	1500.00	36, 70	550.00	68.75

Fuente: Carranza (2005)

* valor en colones a finales de febrero del 2005. 1/ Se estima sobre el valor del kg canal al que vende el detallista utilizando como referencia el margen de utilidad en colones de cada actor. 2/ Se establece a partir del monto invertido por cada actor en la obtención del producto.

Del análisis del Cuadro 26, se puede establecer que del precio final que paga el consumidor, el productor obtiene un 54%, invirtiendo durante un tiempo cercano a los seis meses, mientras que la intermediación alcanza un 46% pero normalmente en tres días que es el tiempo que demora el proceso de comercialización.

También se puede observar como el porcentaje de distribución del valor final favorece menos al productor y más al detallista que vende al consumidor. Lo anterior se refleja en el margen bruto de comercialización, en donde el productor capta alrededor del 14%, mientras que el restante 86% se lo distribuye el resto de los actores que intermedian.

Aunque este fue un ejemplo puntual, que no representa un análisis consolidado ni exhaustivo, con una serie amplia de tiempo y con promedios anuales; si es suficiente para interpretar el comportamiento que ocurre en la distribución del valor de la carne de cerdo y sus márgenes de comercialización. Esta situación muestra además que el productor, con una mejor organización, podría acceder a alguna parte del beneficio que se genera en esa amplia franja de comercialización que maneja el intermediario.

En momentos en que se debate sobre la permanencia del productor en la actividad, es menester visualizar espacios en la cadena de comercialización de la carne de cerdo y sus subproductos, de manera que se pueda mejorar sus ingresos. Otros gremios de productores como los cafetaleros y los lecheros, ya han incursionado, mediante una buena organización, en los procesos de comercialización y transformación de la producción (valor agregado). De la lectura del análisis anterior se puede establecer que en la fase de comercialización, existe una oportunidad para el productor porcino.

2.4.3.6 Condiciones de la oferta y la demanda locales

La oferta de carne de cerdo en Costa Rica ha presentado un déficit estimado en un 3.1% con respecto a la demanda, medido en términos del número de cabezas requeridas, pero no abastecidas por el mercado local.

El mercado local de carnes ha mostrado una recomposición de la participación de los diferentes sectores productivos, con una reducción de los volúmenes de carne de pollo, así como de vacuno, mientras que aquella de cerdo, crece para abastecer la demanda insatisfecha (Cuadro 22). De continuar esta tendencia, es de esperar una oportunidad para

la carne de cerdo en el mercado doméstico que beneficiará tanto a los productores como al resto de las actividades que giran alrededor de ella.

Las condiciones futuras de la oferta y demanda podrían mejorarse si se aplicara una normativa integral para clasificación y asignación de precios para la carne de cerdo, en la cual se contemplen aspectos de calidad tanto de la carne en pie como en canal. (SEPSA, 2002a).

2.4.3.7. Condiciones de los actores del conglomerado

El conglomerado de las granjas porcinas y las industrias conexas han iniciado un proceso de modernización para lograr niveles de competitividad en un entorno de liberalización económica, mediante la realización de importantes inversiones en áreas estratégicas como tecnología, investigación y desarrollo y economías de escala.

En el largo plazo el conglomerado tenderá a la concentración de los factores de producción, por lo que es de esperar que las granjas porcinas no serán tan numerosas pero si de mayores dimensiones en cuanto al plantel de cerdos, debido a la imperiosa necesidad de especialización sobre la base de alcanzar altos niveles de rentabilidad, tecnología y calidad.

La tendencia que se vislumbra es que las granjas porcinas que logren un sólido encadenamiento tendrán mayores posibilidades de afrontar con éxito tanto el abastecimiento de insumos como de materia prima para las industrias conexas.

De la misma forma, las industrias conexas si formaran alianzas estratégicas con las granjas porcinas, se favorecerían del abastecimiento local sin tener que recurrir o depender de las variaciones o de los ciclos de los precios en los mercados internacionales. En caso de desabastecimiento, las alianzas creadas permitirían a las industrias conexas programar las compras de materias primas en los mercados oferentes, con las mejores condiciones transadas de cantidades, precios y tiempos de entrega.

En cuanto a la infraestructura de mataderos, Costa Rica posee ocho mataderos privados integrados al conglomerado, los cuales han implementado o han iniciado los procesos para certificar sistemas de calidad mundial.

Tanto los mataderos como las industrias embutidoras deberán incrementar el uso de la capacidad instalada y desarrollar programas de capacitación al personal, en lo que se refiere a sistemas de buenas prácticas de manufactura. (SEPSA, 2002a).

2.4.3.8. Producción y consumo mundial de cerdo

Del análisis de la información del Cuadro 27, se puede establecer que la producción mundial de cerdo se concentra en pocos países, los que a su vez presentan diferentes tasas de crecimiento de la producción, tanto entre los países como en bloques de países.

Se destaca la predominancia de la República China con un poco más del 46% de la producción del mundo, lo que unido a la fuerte tasa de crecimiento del volumen de carne, significa un alto nivel de influencia en el comportamiento de la oferta mundial.

Es de notar el discreto crecimiento de los países desarrollados con respecto a los países en desarrollo. Sobre este particular SEPSA (2002 a) plantea que tal comportamiento obedece a una reducción del consumo, incluyendo los países de Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea, como consecuencia de moderados decrecimientos en el ingreso de los consumidores de estos países. Por su parte, el crecimiento de los países en desarrollo muestran una tasa importante de crecimiento de la producción, por la influencia de China que ha incrementado el consumo de cerdo a una tasa mayor del 3% anual.

En el ámbito latinoamericano, principalmente influenciado por Brasil y Chile, se presenta un nivel alto de crecimiento del volumen de la producción de cerdo, mientras que en América del Norte destacan Estados Unidos como el mayor productor y Canadá por su nivel de crecimiento. De esta situación se puede destacar el grado de competencia que pueden ejercer los Estados Unidos y Canadá, por los volúmenes y tasas de crecimiento de

la producción que presentan, considerando que existen convenios firmados de intercambio comercial, que les permiten acceder al mercado costarricense. En el caso del resto de los países existe de momento algún nivel de restricción desde el punto de vista zoonosanitario.

Cuadro 27. Producción de carne de cerdo en el mundo, por bloque de países y países seleccionados. Período 2000-2003. En miles toneladas métricas

CARNE DE CERDO	2000	2001	2002	2003	Crecimiento %
Mundo	90 287 161	92 238 432	95 458 410	98 506 662	9.1
Países desarrollados	37 699 489	37 446 735	38 434 301	39 104 400	3.7
Países en desarrollo	52 587 672	54 791 697	57 024 109	59 402 262	13.0
Unión Europea	17 673 534	17 613 658	17 846 439	18 123 799	2.5
América Latina y Caribe	5 071 419	5 215 229	5 488 691	5 771 641	13.8
América Central	1 133 716	1 161 901	1 176 380	1 148 742	1.3
Brasil	2 600 000	2 637 000	2 798 000	3 059 000	17.7
Canadá	1 640 535	1 726 000	1 852 000	1 952 000	19.0
Chile	261 477	303 006	350 721	385 793	47.5
China	41 405 626	42 982 251	44 367 136	46 047 500	11.2
Cuba	94 322	75 856	89 787	93 984	-0.36
Estados Unidos	8 597 000	8 680 900	8 919 400	9 063 700	5.4
México	1 029 960	1 057 840	1 070 250	1 043 030	1.3
Costa Rica	30 782	35 673	36 021	35 786	16.3

Fuente: Pérez (2005).

Importante en este análisis es considerar el consumo per cápita de países que mantienen alguna relación de intercambio comercial de carne de cerdo con Costa Rica.

Se pueden destacar tres bloques: los países europeos que superan los 35 kg, los americanos por debajo de los 20 kg y un tercer bloque de latinoamericanos que rondan los 10 kg (Cuadro 28).

Lo relevante de esta información es darse cuenta que es posible alcanzar niveles altos de consumo mediante diferentes estrategias de promoción, lo que vendría a ofrecer mayores posibilidades a los productores nacionales para colocar su producción, generándose mayores ingresos por ventas.

Cuadro 28. Consumo per cápita de carne de cerdo en países seleccionados. Año 2004

PAÍS	CONSUMO (per cápita)
Dinamarca	78.5
España	66.0
Alemania	57.0
Holanda	44.0
Polonia	40.0
Italia	39.0
Francia	38.0
China	35.0
EE UU	31.5
Canadá	31.5
Reino Unido	22.0
Chile	18.0
Japón	17.5
Rusia	15.0
México	12.0
Brasil	11.3
Costa Rica	8.8

Fuente: Cordero (2005).

2.4.3.9 Intercambio comercial de Costa Rica.

El objetivo primordial de la política comercial de Costa Rica ha sido el de promover, facilitar y consolidar la inserción de Costa Rica en la economía internacional. Las acciones y resultados para lograr este objetivo han sido la negociación y aplicación de acuerdos comerciales, la integración regional y la integración a la Organización Mundial de Comercio (COMEX, 2001).

En cuanto a los acuerdos comerciales, la actividad porcina ha sido tratada como sensible en los tratados de libre comercio suscritos con México, Canadá, Chile y República Dominicana, como una medida de protección ante los subsidios otorgados en países productores de maíz amarillo.

Sin embargo, se han acordado programas de desgravación y contingentes arancelarios como una medida para la liberalización gradual del intercambio comercial de Costa Rica.

- **Exportaciones**

Las exportaciones porcinas en el período 1998-2003, han mostrado un decrecimiento pasando de 639 a 124 toneladas métricas, sin embargo en el año 2004 muestran un aceleramiento alcanzando un valor de 1749 toneladas métricas, como resultado de un cambio de estrategia de comercialización externa, principalmente focalizada hacia Centroamérica y Panamá. Este nuevo comportamiento de las exportaciones, se puede expresar en el sentido de que para el año 2004 representa un valor del 4,61% con respecto a la producción nacional, mientras que en el período 1998-2004 presenta un crecimiento del 174%, debido a la influencia del año 2004 (Cuadro 29).

Cuadro 29. Relaciones de producción, importación, exportación consumo aparente de carne de cerdo. En toneladas métricas. Población humana. Período 1998-2004.

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente	Import/Producci (%)	Exportac/Producc (%)	Importac/Consumo aparente (%)	Población (millones personas)
1998	24 775	877	639	25 013	3,54	2,58	2,8	3 341
1999	28 951	1 301	547	29 705	4,49	1,89	4,2	3 413
2000	30 782	748	357	31 173	2,43	1,16	2,2	3 810
2001	35 673	906	413	36 166	2,54	1,16	1,9	3 907
2002	36 021	1 530	57	37 494	4,25	0,16	3,1	3 998
2003	35 786	3 293	124	38 955	9,20	0,34	7,2	4 089
2004	37 935	1 920	1 749	38 106	5,06	4,61	4,0	4 179

Fuente: El autor con base en información de SEPSA (2006) y Padilla (2005).

Como una conclusión importante de la información del Cuadro 30, se puede establecer un alto nivel de autosuficiencia de la demanda interna, con niveles menores del 10% de dependencia de las importaciones. Se puede enfatizar que el destino de la producción se concentra en el mercado interno con un leve pero creciente impulso hacia las exportaciones.

Este comportamiento evidencia que el conglomerado porcino ha enfocado su estrategia comercial hacia el abastecimiento interno para la consolidación del mercado local, pero también aprovechando oportunidades de exportación al Mercado Común Centroamericano y a Panamá.

Por otra parte, al analizar la distribución del valor de las exportaciones de Costa Rica se observa que en el período 2000- 2004 los embutidos representan un 49.36%, con un nivel muy cercano de la carne, que alcanza el 42,74% mientras que los reproductores alrededor de un 8%. De acuerdo con los datos mostrados se observa un sustantivo

crecimiento de los embutidos y la carne en el año 2004, con respecto a los años precedentes, lo que refleja una apertura clara hacia el mercado externo, fundamentalmente con la línea de los embutidos, que se posiciona como producto de exportación (Cuadro 30).

En términos generales con la información adjunta se ha producido una especie de despegue de la actividad porcina hacia la exportación, que aunque representa niveles discretos con respecto a la producción total, sí llega a representar un crecimiento superior al 400%, comparando el año 2004 con el año anterior.

Cuadro 30. Exportaciones e importaciones de animales vivos, carne y embutidos de cerdo. Período 2000 -2004. En miles de US dólares.

AÑOS	2000	2001	2002	2003	2004	Acumulado	Participación (%)
EXPORTACIONES							
Embutidos	986.9	1.413.2	876.5	653.1	1.209.6	5 139.3	49.36
Carne	673.2	638.0	126.2.	218.6	2.794.5	4 450.5	42.74
Reproductores	109.1	215.4	201.8	114.1	182.7	823.1	7.90
Subtotal	1.769.2	2 266.6	1.204.5	985.8	4.186.8	10 412.9	100.00
IMPORTACIONES							
Embutidos	1.124.4	1 102.8	972.2	1.021.2	952.4	5.172.9	30.41
Carne	1.237.7	1 004.2	1.414.5	4.201.4	2.813.7	10.671.5	62.72
Reproductores	483.2	109.7	175.8	267.7	132.4	1.168.8	6.87
Subtotal	2.845.2	2.216.8	2.562.6	5.490.3	3.898.6	17 013.2	100.00
SALDO	-1076.0	49.8	-1.358.1	-4.504.5	288.2	-6.600.3	

Fuente: El autor con información de Padilla (2005) y SEPSA (2006).

En relación con el destino de las exportaciones, éstas mantienen un nivel de importancia sostenido hacia Nicaragua, pero mostrando una evolución sin precedentes hacia

Guatemala en el año 2004. Incluso se puede afirmar que no obstante que el valor de las exportaciones hacia Nicaragua mostraron un crecimiento en términos absolutos, éste es opacado por el crecimiento abrupto hacia Guatemala.

En términos generales y de acuerdo con la información del Cuadro 31, el mercado preferente para la exportación de productos y subproductos porcinos costarricenses, se localiza, casi en su 100% en la región centroamericana. Sin embargo, se observa algún esfuerzo de búsqueda o identificación de nuevos mercados como Colombia, República Dominicana y Japón. Esto significa que el sector porcino se está dinamizando hacia nichos de mercado que le brinden oportunidades para competir con ventajas.

Cuadro 31. Valor de las exportaciones de animales vivos, carnes y embutidos de cerdo, según país de destino. Período 2001- 2004. En miles dólares y porcentaje de participación.

País/año	2001		2002		2003		2004	
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
Guatemala	65.4	2.9	35.5	2.9	133.7	13.6	2571.5	61.4
El Salvador	453.4	20.0	100.9	8.4	39.3	4.0	66.5	1.6
Nicaragua	1219.2	53.8	733.9	60.9	547.9	55.6	1154.6	27.6
Colombia	15.2	0.7	1.1	0.1			11.4	.3
Honduras	242.0	10.7	31.4	2.6	0.27	n.e.	241.1	3.4
Panamá	272.0	12.0	301.8	25.1	264.8	26.9	0.004	n.e.
Japón			0.005	n.e				
República Dominicana							0.4	n.e.
TOTAL	2267,2	100.0	1204.5	100.0	985.8	100.0	4186.7	100.0

Fuente: El autor con base en información de SEPSA (2006).

Dentro del análisis del comportamiento de las exportaciones por categorías de productos y subproductos, es evidente que la carne mostró una predominancia durante el período

1998-2000, pero que luego le cedió este espacio a los embutidos durante el período 2001-2003. Como resultado de la evolución acelerada de las exportaciones durante el año 2004, emerge una recuperación de los niveles históricos dominantes de la carne, que incluso llegan a opacar el crecimiento en términos absolutos que muestran los embutidos (Cuadro 32).

Es digno también de destacar, el rubro de reproductores, que muestra niveles bajos pero sostenidos con destino fundamentalmente a Guatemala y El Salvador, con menor importancia en términos de valor económico, a Panamá y Honduras (Cuadro 31).

Un dato importante es el hecho de que Nicaragua se muestra como el país de destino clásico de las exportaciones porcinas costarricenses, que incluye a casi todos los tipos de productos y subproductos, como tocino, chorizo, salchichas, canales, jamones, en fresco y reproductores. Esta situación se puede explicar por la cercanía entre la zona productora y la zona de destino, que representa una ventaja comparativa en términos de gastos de transporte, lo que podría constituir una alternativa de venta incluso entrando en vigencia el Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos de América.

Este fuerte incremento en el intercambio comercial de Costa Rica con Nicaragua, concuerda con la información de precios brindada por SEPSA (2002a), que indica que el mercado de Nicaragua cotizó la carne de cerdo en canal en US \$2.05 / kg para el año 2001, mientras que en Costa Rica el mercado cotizó a US \$1.40 / kg para ese mismo año. Una posible explicación al precio competitivo logrado por Costa Rica podría encontrarse en el arancel de 0% que se aplica al maíz amarillo, contrario al 30% que aplica Nicaragua.

Esta condición también es válida, aunque en menor nivel, con el resto de los países centroamericanos y Colombia, que son en el año 2005, los socios comerciales preferentes.

Cuadro 32. Volumen de exportaciones totales, por categoría del producto. Período 1998-2004. En toneladas métricas y porcentaje de participación.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
TOTALES	767,7	741.1	665.3	993.9	478.0	438.7	2 310.0
Embutidos	125.7 (16.38)	191.6 (25.86)	290.1 (43.61)	551.7 (55.5)	391.4 (81.89)	300.1 (68.42)	521.7 (22.58)
Reproduce	3.2 (0.41)	2.3 (0.31)	18.3 (2.75)	28.6 (2.88)	29.2 (6.11)	14.2 (3.25)	39.3 (1.70)
Carne	638.8 (83.21)	547.1 (73.83)	356.9 (53.64)	413.5 (41.60)	57.4 (12.0)	124.3 (28.34)	1749.1 (75.72)

Fuente: El autor con base en información de SEPSA (2006)

- **Importaciones**

Del año 1998 al 2004 se produjo un crecimiento del orden del 114.3% de las importaciones de carne de cerdo, sin embargo se podría afirmar que es a partir del año 2002, cuando se produce un verdadero aumento de los volúmenes importados, cercana a las dos mil toneladas métricas de carne (Cuadro 30).

Con respecto al valor de las importaciones, en el período 2000-2004, se observa que un 62% corresponde a carne, mientras que un 32% a embutidos y solamente un 7% a reproductores. Se destaca el vigoroso crecimiento de la carne, por el orden del 107.7% en el período 2000-2004, que evidencian el aumento de la capacidad de compra del conglomerado porcino para garantizar la satisfacción de las necesidades locales de abastecimiento, tanto para la industria de transformación de la carne de cerdo como para el mercado de consumidores (SEPSA, 2002a).

En cuanto a la relación de la importación con respecto a la producción nacional de carne porcina, esta pasa de un 2,82% en 1998 a un 3.95% en el año 2004, lo que confirma un crecimiento del nivel de influencia del volumen importado en el mercado interno. Este repunte de las importaciones podría explicarse en parte por un nuevo dinamismo de los productores para la búsqueda de oportunidades que les permita superar las amenazas que significan la entrada en vigencia de nuevos acuerdos comerciales.

El mercado de importación costarricense, por excelencia es el Canadiense, seguido en menor escala por el de los Estados Unidos de América, aprovechando la vigencia de acuerdos comerciales en condiciones favorables de pago de aranceles (Cuadro 33).

Un segundo grupo de países, con valores individuales de importación por debajo del 10% del total de las importaciones los constituyen España, Italia, Chile y México. Este último país aparece a partir del año 2004 y en razón de la cercanía con Costa Rica, podría representar una alternativa importante para desarrollar. En términos generales será de gran valor una diversificación de los mercados de importación, que permita mayor capacidad negociadora.

Cuadro 33. Valor de las importaciones de animales vivos, carnes y embutidos de cerdo. Período 2001- 2004. En miles dólares y porcentaje de participación.

PAÍS/AÑO	2003		2004	
	\$	%	\$	%
U.S.A.	652..5	15.1	577.8	14.8
Canadá	3397.2	78.5	2251.9	57.8
España	132.7	3.1	367.3	9.4
Italia	40.0	0.9	78.0	2.0
Francia	2.7	0.1		
Panamá	0.005	n.e.	10.0	0.3
Alemania	0.045	n.e.	2.5	0.1
Chile	102.9	2.4	75.2	1.9
Brasil	0.003	n.e.		
Guatemala	0.22	n.e.		
Hong Kong	0.129	n.e.	0.7	n.e.
México			191.1	4.9
Dinamarca			0.1	n.e.
El Salvador			341.0	8.7
TOTAL	1204.5	100.0	985.8	100.0

Fuente: El autor con base en información de SEPSA (2006)

En cuanto al volumen de productos y subproductos porcinos importados (Cuadro 34), se confirma el comportamiento en términos de valor (Cuadro 33), con una predominancia de la importación de carne (83% en el año 2004). Con respecto a los embutidos se manejan con niveles cercanos al 10%, mientras que los reproductores presentan un comportamiento irregular durante el período 1998-2004, alcanzado su mejor nivel en el año 2004, como un componente más del dinamismo mostrado por la actividad en el año 2004.

Cuadro 34. Volumen de importaciones totales, por categoría del producto. Período 1998-2004. En toneladas métricas y porcentaje de participación.

Concepto/año	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
TOTALES	1049.7	1645.3	1157.3	1229.4	1854.8	3638.5	2340.2
Reproductores	34.9 (3.32)	24.9 (1.51)	38.6 (3.33)	4.9 (0.40)	8.1 (0.44)	22.6 (0.62)	132.4 (5.66)
Embutidos	138.2 (13.17)	319.8 (19.44)	370.2 (32.0)	318.4 (25.90)	317.1 (17.10)	323.3 (8.89)	288.2 (12.32)
Carne	876.6 (83.51)	1300.6 (79.05)	748.4 (64.67)	906.1 (73.70)	1529.6 (82.46)	3292.7 (90.50)	1919.5 (83.03)

Fuente: El autor con información de SEPSA,(2006)

- **Saldo de Intercambio comercial externo**

El comportamiento del intercambio comercial del conglomerado porcino registra un saldo negativo y creciente durante el período 2000 - 2004, exceptuando los años 2001 y 2004 (Cuadro 30). Sin embargo, es importante mencionar que en el año 2004 se produce un repunte de las exportaciones y una contracción de las importaciones, probablemente como parte de un crecimiento sostenido y dinámico de la producción doméstica, que le permite abastecer la demanda local de la industria de la transformación, el consumo interno y además incursionar con mayor vigor en la exportación, fundamentalmente mediante la línea de embutidos.

Analizando la relaciones del valor de las exportaciones e importaciones por categoría de producto y subproducto, se observa como el conglomerado porcino ha venido desarrollando una nueva estrategia de trabajo, que se basa en una especie de maquila de la carne importada (62%), para transformar y exportar en forma de embutidos (65%), lo que le significa un valor agregado importante.

Para las industrias de la transformación del conglomerado porcino, se demuestra que se ha incrementado la capacidad de compra de carne y despojos comestibles de cerdo, con el propósito de satisfacer una creciente demanda de productos elaborados para el mercado local de consumo (SEPSA, 2002a).

Desde la perspectiva de los productores porcinos, el saldo negativo acumulado en el intercambio de reproductores de raza pura, ha evidenciado el esfuerzo por la adquisición de nuevo material genético para mejorar los índices de producción y de calidad de las granjas porcinas, por medio de los cuales se lograría abastecer a las granjas porcinas con excelentes cerdas de cría y de materia prima de alta calidad a las industrias de la transformación, tanto locales como regionales (SEPSA, 2002a).

2.4.4 Fase Industrialización

En los últimos años la industria de embutidos en Costa Rica ha realizado un importante esfuerzo por mejorar sus procesos industriales y comerciales, produciendo para diferentes nichos de mercado una gran diversidad de marcas y productos. También es importante mencionar que algunas empresas nacionales han sido vendidas a transnacionales, así por ejemplo Cinta Azul fue adquirida por la compañía Cargill de los Estados Unidos, Embutidos Zar por Sigma Alimentos de México y más reciente la empresa Carnes Procesadas de Guatemala adquirió la empresa nacional Embutidos París (Padilla,2005).

De acuerdo con información suministrada por la Asociación de Expendedores de Carne, mencionada por Padilla (2005), en el año 2004 estaban registradas 70 industrias formales y se estimaba que existía gran cantidad de industrias informales o clandestinas, que provocan una distorsión en el comportamiento normal del mercado de la carne de cerdo.

De acuerdo con esta misma fuente se estima para el año 2004 que la industria de embutidos absorbe alrededor de un 33% de la producción nacional de cerdos.

De acuerdo con Alfaro (1998), existe un total de 36 empresas productoras de embutidos cárnicos en el país, de las que un 37% con volúmenes de producción de 4000, un 20% que manejan entre 4000 y 10 000 , un 11,5% en el rango de 10 000 a 20 000 y un 31,5% que superan los 30 000 kg./semana.

Si se comparan los datos de 1998 con los del 2004, en cuanto a número de empresas productoras de embutidos, se confirma el fuerte dinamismo de este segmento de la actividad porcina, que prácticamente se duplicó en seis años. Este dato está relacionado con el crecimiento de los embutidos que se exportaron a Centroamérica, fundamentalmente a Guatemala en el año 2004.

En el período 2000-2004 la exportación de embutidos alcanzó un 49% de las exportaciones de cerdo, mientras que en el año 2004 este valor fue de un poco más del 60%. Esta situación explica la proliferación de empresas productoras de embutidos y en general el peso de la industria de la transformación, que sobre la base del valor agregado, aporta nuevos ingresos a la actividad, directamente a los dueños de las empresas e indirectamente a los actores que se manejan alrededor de estas industrias.

De acuerdo con Alfaro (1998) estas empresas embutidoras se localizan en su totalidad en el Gran Área Metropolitana y además están afiliadas a la Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria (CACIA) así como a la Cámara de Comercio de Costa Rica, además de que un 75% están afiliadas en forma directa a la Cámara de Industrias.

En cuanto al abastecimiento de materia prima, las grandes empresas recurren directamente al productor mientras que las medianas con mayor frecuencia a los intermediarios. Con respecto a la presentación de la materia prima las grandes en un 90% la adquieren en la forma de canal, mientras que las medianas se abastecen de partes mayoritariamente posta y falda.

Tradicionalmente las empresas embutidoras se han abastecido de la oferta nacional, sin embargo en los últimos cinco años se ha venido recurriendo a la importación de materia prima, principalmente procedente de Estados Unidos y Canadá.

El industrial selecciona al productor que abastece su demanda con el que mantiene una estrecha relación económica y personal, que incide positivamente en una relación comercial sustentada en la confianza mutua. Acostumbran manejar mediante contratos de abastecimiento (50%), precios fijados con antelación a la transacción comercial (50%). En última instancia se recurre a la producción propia.

En el país existe suficiente capacidad instalada para abastecer adecuadamente la demanda de embutidos de origen cárnico. Se estima en promedio la capacidad instalada de empresas grandes entre 6 000 y 18 000 kg/ día, y en medianas entre 4 000 y 5 000 kg/día. El grado de utilización de la capacidad instalada es alto con un 75% en empresas grandes y de un 80% en empresas medianas.

El equipo básico usado en la operación de una planta procesadora de embutidos corresponde a : molino de carne, picadora de carne, mezcladora de carne(cutter), embutidora, marmita, cámara de almacenamiento de materia prima, cámara de almacenamiento de producto en proceso, cámara de almacenamiento de producto terminado, horno, tolva para salmuera, inyector y equipo de transporte.

El producto obtenido se destina en su mayoría al mercado nacional, pero con cierta tendencia a incursionar en el mercado centroamericano. Para las empresas medianas su producto líder es el salchichón, seguido de la mortadela y las salchichas.

Para las empresas grandes el producto estrella es la mortadela, seguida del salchichón, las salchichas y por último los jamones y los ahumados.

Los embutidos se distribuyen en todo el país identificándose como los principales clientes los agentes ruteros y los supermercados, siguiendo en importancia los detallistas y las carnicerías y por último mayoristas, hoteles y restaurantes.

Se plantean como problemas de la actividad la competencia desleal realizada por establecimientos pequeños que operan al margen de las normas sanitarias y de calidad, además el escaso control sanitario sobre la materia prima por parte de las autoridades gubernamentales. Otro aspecto que afecta la industria es la inconsistencia en el suministro oportuno y suficiencia de la materia prima por productores nacionales. También se señala como un inconveniente el no disponer de una regulación oficial para que se pague la carne y subproductos según su calidad.

Las plantas empacadoras, consideradas como establecimientos medianos y grandes, han contribuido con aproximadamente un 70% del total de cabezas extraídas, lo cual le confiere un impacto considerable en el desempeño de la industria de la transformación, inclusive en el eslabón de la venta y comercialización de carne y embutidos de cerdo.

A manera de reflexión sobre la industria de la carne de cerdo, considerando la entrada en vigencia del acuerdo firmado con el gobierno de los Estados Unidos de América, es importante mencionar que las importaciones de carne de cerdo proveniente de los Estados Unidos se han mantenido cercana a las 250 toneladas métricas en el año 2003, volumen con el que se ha abastecido el déficit en la producción nacional.

El arancel vigente era del orden del 47%. De aprobarse el TLC, el sector industrial tendría la oportunidad de acceder 1 000 toneladas métricas de carne con aranceles del 46%, con un crecimiento escalonado anualmente de este volumen. Esta situación provocaría un nuevo escenario que favorecería a los industriales por la mayor disponibilidad de carne, pero ejercería una presión significativa sobre el precio local, presión que se trasladaría al productor nacional (Carranza, 2005).

2.5. La extensión agropecuaria en Costa Rica

La extensión agrícola constituye uno de los elementos importantes de la agrocadena de las actividades agropecuarias, al formar parte de la oferta de servicios estatales que se han brindado a los productores como estrategia de desarrollo socio-económico.

En este sentido Ramsay y Beltrán (1997) mencionan, que la extensión agraria es *“una estrategia para el desarrollo basada en el proceso enseñanza-aprendizaje, que trasciende del campo económico a la producción agropecuaria para abarcar además la agro-industrialización y la comercialización, teniendo presente los aspectos sociales, culturales y políticos”*.

Agrega este mismo autor que la extensión es *“un proceso educativo que genera cambios en los conocimientos, actitudes y destrezas en las personas, de manera que es posible mejorar las posibilidades de cambio”*.

Por su parte Röling (1988) menciona, que la extensión es *una intervención científica, dirigida por una institución u organismo y que mediante la información, logra que el individuo construya nuevo conocimiento y fortalezca el proceso de la toma de decisiones, para alcanzar cambios voluntarios de actitudes y desarrolle habilidades y destrezas*.

Engel (1998) agrega que *“ya no basta que la extensión funcione como un vehículo de transmisión de resultados de la investigación tecnológica. La extensión debe posicionarse como instrumento para fortalecer la capacidad de auto-aprendizaje e innovación permanente de las comunidades rurales hacia la competitividad y la sostenibilidad”*.

En términos generales se puede establecer que la extensión agrícola tiene por finalidad la superación del individuo como sujeto de desarrollo, mediante el proceso educativo con el uso de la comunicación de doble vía, para desarrollar la capacidad de la toma de decisiones. En este sentido, la extensión se diferencia por sus implicaciones profundas y

estructurales de los conceptos de asistencia técnica y transferencia de tecnología. Como principios de la extensión, Ramsay y Beltrán (1997) identificaron los siguientes:

- Buscar el desarrollo del individuo por medio de su perfeccionamiento.
- Lograr el desarrollo humano por medio de un proceso educativo.
- Establecer un sistema democrático basado en una amplia participación de la población agropecuaria.
- Adaptar los métodos de trabajo a las condiciones de la gente y del medio en general.
- Establecer la estrategia de trabajo con base en las necesidades de la gente y con sus intereses.
- Disponer de personal técnico capacitado y debidamente seleccionado.
- Adaptar el trabajo de extensión de conformidad con las políticas nacionales.

En cuanto al proceso de extensión agrícola en Costa Rica, este se inicia en 1948 a través del Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola (STICA), mediante un convenio de cooperación con el Gobierno de los Estados Unidos para suministrarles alimentos a sus soldados establecidos en Panamá. Como respuesta a este apoyo el gobierno de los Estados Unidos además de aportar recursos por las compras de alimentos realizadas, financió la operación del programa hasta diciembre de 1955, fecha en que el programa pasa a formar parte del Ministerio de Agricultura e Industrias (Ureña, 1996).

Seguidamente se hará un breve análisis del comportamiento del Sistema de Extensión Agrícola de Costa Rica, considerando los aportes de Ureña, (1996) y González (1999).

El período 1948-1955 es recordado por la autonomía del servicio de extensión en cuanto a la administración y al uso de recursos, que permitió una transferencia de tecnología directa al productor con el objetivo de aumentar la producción, con un fuerte crecimiento al número de agencias y subagencias en todo el territorio nacional (19 en 1949 y 30 en 1956), con disponibilidad de almacenes de insumos para entregar a los productores y un programa de incentivos para los funcionarios.

Como debilidades de este sistema se menciona su esquema verticalista, que no contempla los intereses ni necesidades de los productores, por el contrario existe una línea de mando que define las acciones a realizar para el cumplimiento de metas puntuales de interés superior.

Luego se identifica un período denominado pos-STICA que se prolonga de 1956 hasta 1963, en donde el programa pasa al gobierno central, con recursos limitados y serias dificultades de administración. Se caracteriza este período por una alianza establecida entre el Ministerio de Educación, el Ministerio de Salud y el Servicio de Extensión Agrícola para la educación nutricional y el fomento de huertos escolares y familiares.

En este período desaparece la estructura funcional de operación lo que genera anarquía en las decisiones importantes, se deteriora también los recursos logísticos, especialmente vehículos y equipos, se establece poca libertad presupuestaria, desaparecen los almacenes de insumos y se disminuyen los incentivos para los profesionales. Se orientó fundamentalmente a la reactivación del café, los granos básicos y las hortalizas.

Le sigue el período 1963-1978 en donde se produce como hecho relevante la regionalización del servicio de extensión agrícola del MAG, paralelo con el aporte de recursos económicos del Banco Interamericano de Desarrollo y de la Agencia para el Desarrollo, para financiamiento de todo el sistema principalmente para la construcción de laboratorios, oficinas y viviendas.

Se produce un cambio de estilo de mando verticalista por uno de mandos múltiples, sin embargo se mantiene un presupuesto centralizado que limita las posibilidades de acompañamiento de las acciones propuestas con los recursos apropiados. Se mantiene un enfoque descendente y productivista denominado de la Revolución Verde, caracterizado por la atención a un público heterogéneo en forma individual.

En el período 1978-1982 se introduce el modelo de Capacitación y Visita, mediante la asesoría de consultores israelitas, que se caracteriza por la concentración de esfuerzos en rubros prioritarios, se considera el concepto territorial de microzona como unidad operativa del extensionista, el que se organiza por medio de rutas en un esquema bisemanal para la distribución del tiempo, que incluye 10 días hábiles, de los cuales ocho dedica a trabajo de campo, uno para recibir capacitación y otro de reserva para reforzar el trabajo de campo.

El sistema implica visitas sistemáticas a los agricultores enlace, con mensajes técnicos uniformes. Como fortalezas se señala la eficiencia administrativas, buena capacitación permanente, integración de la extensión con la investigación. Al final al no contarse con los recursos operativos en la calidad y cantidad que demanda el sistema, se produce un deterioro del programa.

De 1983 a 1992 se establece un enfoque de desarrollo de sistemas agrícolas con énfasis en cultivos no tradicionales de exportación, se establece una integración de la investigación y la extensión por decreto, se crea la figura de jefe regional de investigación y extensión, se crean los programas nacionales y la Comisión Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología agropecuaria. La atención a los agricultores se realiza en forma individual y grupal, según la demanda de asesoría técnica y capacitación, sin que mediara un proceso de diagnóstico.

De 1992 al 2004, se incorpora un enfoque de extensión basado en la participación de productores y técnicos para definir sus necesidades, considerando que el productor dispone de un conocimiento autóctono que merece ser considerado a la hora de establecer un plan de trabajo. Se considera la importancia de la sostenibilidad del medio ambiente, el enfoque sistémico y se da énfasis al trabajo grupal. Además de la parte técnica agrícola, se considera aspectos de desarrollo rural, que influyen en la problemática productiva de los agricultores.

En el año 2003 se incorporó además el concepto de gestión agroempresarial de la finca, con la idea que el productor pueda establecer una mejor estrategia de competitividad.

2.6. Breve caracterización de la extensión porcina en Costa Rica

2.6.1 Generalidades

Con respecto a la evolución del proceso de extensión relacionada con la actividad porcina, esta ha estado inmersa en las variantes que han caracterizado a cada uno de los diferentes enfoques de la extensión agropecuaria vigentes en el período 1948-2004. En este sentido la extensión porcina ha experimentado épocas de relativo apoyo en recursos humanos y materiales, contando con la participación y colaboración de zootecnistas regionalizados y un pequeño equipo en el nivel central, con funciones de coordinación de políticas así como de asesoramiento técnico.

No obstante en otras ocasiones el apoyo ha sido mínimo caracterizado por la eliminación del asesoramiento regional, reducido únicamente a la designación de un profesional de ámbito nacional, nombrado como Jefe del Departamento Porcino, quien debió multiplicarse para atender las demandas de los productores de todo el país, por lo que su trabajo se orientó estratégicamente a brindar solamente capacitación a grupos de productores.

De lo anteriormente expuesto se establece que la extensión porcina no ha sido prioridad de las políticas estatales, por lo que su aporte ha sido marginal, como asistencia a los porcicultores nacionales (Padilla, 2004).

Con el propósito de esclarecer esta situación se hará un repaso de los principales eventos que caracterizaron la entrega de la extensión porcina.

En el período 1963-1978, se establece una política de apoyo al servicio de extensión del Ministerio de Agricultura y Ganadería, que se cristaliza en la regionalización de sus oficinas y servicios para acercarse más al productor agropecuario, basado en la oferta de

mejores condiciones de trabajo para el personal técnico mediante el aporte de infraestructura básica como la construcción de laboratorios, oficinas y viviendas.

Este momento coincide con la aparición de la porcicultura como actividad primaria, concretamente en la séptima década del siglo XX, como una alternativa de diversificación de la finca, así como de autoabastecimiento de carne. Anteriormente había sido una actividad de carácter secundario, realizada únicamente por pequeños agricultores y de la familia rural. (Araya y Padilla,1993).

Para suplir la demanda nacional durante este período se acudió a la importación de cerdos, principalmente de Nicaragua. Es así como durante el año 1970 se importan 7 914 animales, mientras que para el año 1979 esta cantidad alcanzó los 10 353 cerdos, para decaer a 214 en 1980 y eliminarse en el año 1981 (Padilla, 2005).

A partir del año 1980 se aprueba la Ley de Fomento Porcino (número 6433 publicada en la Gaceta del 10 de junio de 1980), que tiene como finalidad fomentar el desarrollo y el fortalecimiento de la actividad porcina en Costa Rica, para lo cual se crea la Junta de Fomento Porcino, como un organismo adscrito al Ministerio de Agricultura y Ganadería, con el fin de proteger e incentivar esta industria.

La constitución de esta Junta, en la que participan representantes del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Economía, Industria y Comercio, Consejo Nacional de Producción, Banco Nacional de Costa Rica y tres de las organizaciones de porcicultores, viene a marcar un cambio sustantivo en el desarrollo de la actividad porcina debido a que se le asignan funciones determinantes en el campo productivo, de comercialización, de la prestación de servicios estatales, de la organización de productores, pero sobre todo de regular la importación de cerdos, autorizándola solamente en casos en que hubiere déficit en la producción nacional, procurando no perjudicar a los productores nacionales y mantener los precios al alcance del consumidor.

En el artículo 14 de la Ley se establece que: *“la solicitud para la importación de ganado porcino que se quiera llevar a cabo; ya sea de pie de cría, lechones para engorde, o cerdos gordos en pie o en canal, para consumo interno, deberá ser dirigida a la Junta de Fomento Porcino y ésta deberá dar o no su aprobación en un plazo no mayor de quince días, la que posteriormente debe tener la ratificación de la Junta Directiva del Consejo Nacional de Producción”*.

Es así como a partir del año 1981 ya no se reportan importaciones de cerdos, iniciándose con ello todo un proceso de autoabastecimiento, que significó un esfuerzo importante de los productores nacionales por tecnificar la actividad, de manera que se elevara la producción así como la productividad, para atender adecuadamente la demanda nacional.

Es en este entorno es donde se inicia el proceso de extensión hacia la actividad porcina, liderado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería que contaba con una Sección de Ganado Porcino dentro del Departamento de Servicios en Zootecnia de la Dirección de Ganadería de ese entonces.

Es importante indicar que en el año 1962 se establece una porqueriza en la Estación Experimental Los Diamantes en el distrito de Guápiles del cantón Pococí, provincia de Limón, la que fue fortalecida en el año 1976 (mediante convenio tripartito Ministerio de Agricultura y Ganadería, Banco Central de Costa Rica y la Asociación Bananera Nacional), para realizar investigaciones en cerdos, que luego son transferidas a los productores y técnicos, mediante cursos, charlas, seminarios, demostraciones de campo o visitas a porquerizas de porcicultores interesados en capacitarse. También estaba dentro de los objetivos de la porqueriza, la producción de pie de cría para la venta a productores con el fin de mejorar la genética de sus piaras (Padilla,2004).

La Estación Experimental centró su trabajo investigativo en la parte agrícola así como en la parte pecuaria, con gran concentración en la ganadería bovina de carne y con algún esfuerzo también en la ganadería de doble propósito, pero que además, en este caso la actividad porcina, si tuvo un espacio importante al contar con técnicos, terrenos,

instalaciones y recursos, para desarrollar investigaciones atinentes a resolver problemas que enfrentaban los porcicultores, quienes hacían grandes esfuerzos por mejorar su actividad, de cara al compromiso de responder a las exigencias de los consumidores costarricenses.

Algunas de las investigaciones realizadas son las siguientes:

“Ensayo de digestores de biogás de desplazamiento horizontal, uso de la técnica de ensilado para la conservación de yuca, camote y banano en mezcla con tilapia; composición química y valor nutritivo del salvado de sorgo para cerdos en desarrollo y engorde; utilización de la raíz de camote fresco más un suplemento proteico en la alimentación de cerdos durante el período de desarrollo y engorde; engorde de cerdos con diferentes fuentes de carbohidratos; utilización del aceite de coquillo de palma en la alimentación de lechones; utilización del banano en la alimentación de cerdos de engorde; evaluación productiva del hato porcino; validación de módulos de engorde semi-intensivo de cerdos”.

Dentro de este contexto también resultó importante la organización de productores, asociados a la Cámara Nacional de Porcicultura, creada en 1970, que da paso luego en 1992, a la Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores, con una destacada participación en sus inicios de los señores productores Jorge Madrigal y Javier Peña (Padilla, 2004).

También en el año 1975 se establece la Cooperativa Nacional de Porcicultores, con el apoyo del Banco Central, el Instituto Nacional de Fomento Cooperativo, el Ministerio de agricultura y Ganadería y el Consejo Nacional de Producción. Esta iniciativa de organización terminó en el año 1978.

Posteriormente apareció la Cámara de Porcicultores de Cartago, la Asociación de Productores Unidos de Cerdos (PROUCESA) y más recientemente la Asociación de Productores de Cerdos del Caribe.

2.6.2 Particularidades del proceso de extensión porcina.

Se podría establecer que la actividad porcina por ser relativamente reciente, por su bajo número de productores y volumen productivo, ha estado eclipsada por el desarrollo de otras actividades pecuarias de mayor dimensión y cultura productiva, como la ganadería de carne o la ganadería de leche, las que han tenido mayor grado de relevancia en la economía agropecuaria costarricense.

Esta situación explica en parte el poco peso relativo que ha tenido el componente de extensión porcina, que ha estado influenciada por la evolución misma de los diferentes enfoques de la extensión que se han dado a lo largo de la historia del sector agropecuario de Costa Rica; pero que, sin embargo, su papel ha sido bastante débil, sujeto a excedentes de recursos de tiempo, materiales y económicos, de programas de otras actividades pecuarias, como la indicadas anteriormente.

En otras palabras la actividad porcina ha sido vista, a lo largo de su historia, por las autoridades políticas, como actividad secundaria dentro del contexto agropecuario, razón por la que los enfoques de la extensión agrícola no se cumplen genuinamente en la prestación de servicios asistenciales a los porcicultores.

Todo lo anterior explica porque el proceso de extensión porcina se ha circunscrito fundamentalmente hacia la capacitación, como la herramienta “estrella” para inducir cambios en los productores; entendiendo como capacitación aquel proceso en el que se traslada un conocimiento, sin un proceso de seguimiento para determinar el nivel de adopción o validación del mensaje transmitido. Lo anterior no permite esperar cambios sustantivos en los productores.

Este esfuerzo toma mayor impacto cuando se logró combinar con un proceso de organización de los productores, pero que en vista del bajo apoyo de recursos, los resultados también fueron pocos. Todo aquello realizado se debió a la mística de los

profesionales de las instituciones estatales que se desempeñaban en el sector agropecuario, y que dedicaban una parte de su tiempo al componente porcino.

Al analizar la capacitación realizada en la actividad porcina, se pueden establecer tres períodos:

- *El primero en las décadas de los años sesenta, setenta y finales de los ochenta*

En éste la investigación se concentra en la Estación Experimental Los Diamantes, mediante una relación estrecha con la Sección de Ganado Porcino de la Dirección de Ganadería, con apoyo directo por parte de la estructura organizativa regional del Ministerio de Agricultura y Ganadería compuesta por la Agencia de Extensión Agrícola y sus Centros Agrícolas Regionales, que recibieron un importante apoyo por medio de la estrategia de regionalización de los servicios.

- *Un segundo período que va de 1988 a 1994*

Coincide con la ejecución del Programa de Desarrollo Ganadero (PROGASA), financiado con recursos del Banco Interamericano de Desarrollo, que aunque no iba dirigido directamente a la producción porcina, si generó un beneficio indirecto, al disponerse de un importante grupo de zootecnistas asignados a las diferentes regiones del país, quienes además de atender funciones específicas relacionadas con ganadería bovina; también colaboraban con aquellas atinentes a las especies menores como cerdos y cabras.

Como parte de este trabajo se conformaron grupos de productores en todo el país, en donde se programaban los cursos en forma coordinada con los agentes de extensión. Estos grupos existieron en Turrialba, Atenas, Grecia, Guápiles, Puriscal, Hojanca, Nicoya, Sardinal de Carrillo, Montes de Oro, Cartago, Parrita, Pérez Zeledón, San Carlos, Coronado, entre otros.

Algunos de los técnicos que se destacaron en esta labor de coordinación y apoyo están: Ing Anny López, Dr Martín García, Téc Miguel Ricardo Quesada, Lic Alexandra Urbina, Ing Jorge Mario Solano, Ing Beatriz Molina, Dra Victoria Evans, Dr Dagoberto Mendez,

Ing Alex Díaz, Ing Randal Arguedas, Prof. René Contreras, Ing José Francisco Matthey, Téc José Mena, Dr Oldemar Rojas, Téc Julián Picado, Ing Horacio Chi, Téc Luis Gutiérrez, Dr Marco A. Muñoz (qdDg), Téc Jesús Calderón, Lic Jorge Rojas e Ing José Luis Araya, entre otros.

Como responsables de la coordinación nacional figuran el Ing. Manuel Padilla, en su condición de Gerente del Programa Nacional de Cerdos¹, la Ing. Alexandra Urbina y el Ing. Gerardo Paniagua.

En el siguiente cuadro 36 se puede observar un detalle de los cursos de capacitación realizados en el período 1976-2004, cuyo promedio es de 6 cursos por año, lo que evidencia un nivel importante de apoyo, a pesar de los escasos recursos disponibles.

Confirmar que esta labor fue posible gracias al interés de productores, el aporte de los técnicos regionales así como de los directores Regionales para complementar los esfuerzos de los capacitadores nacionales.

Se establece en este período el Programa Porcino en sustitución del Departamento Porcino que estuvo vigente por dos décadas. Interesante es mencionar la continuidad en la jefatura del Ing. Manuel Padilla Pérez, quien es el funcionario que lidera esta actividad desde el año 1975 hasta la fecha.

En esta época los cursos fueron financiados con el aporte voluntario de productores así como de casas comerciales que promocionaban sus productos durante el evento.

- *Un tercer período de 1995 al 2005*

Corresponde al establecimiento de las Gerencias de Programas Nacionales, como una estrategia de trabajo ideada para integrar los esfuerzos de las diferentes instituciones

¹ En relación con los programas nacionales es importante mencionar que estos surgieron en la administración Figueres Olsen 1994-1998, con la idea de que en este se integraran todos los servicios de apoyo, mediante la coordinación de un Gerente y la organización en los Programas de Investigación y Extensión(PITTAS) con la participación de todas las instancias institucionales relacionadas con cada actividad productiva en particular.

vinculadas a una actividad en particular, con el propósito de mejorar la prestación de los servicios a los productores.

También es relevante destacar que con la creación del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, surgen los Programas de Investigación y Transferencia de Tecnología, denominados PITTA.

Esta nueva organización ha significado un trabajo de mayor eficiencia, que para el caso del PITTA-Cerdos, ha establecido una programación anual de la capacitación, que responde a las necesidades planteadas por grupos de productores organizados por medio de las agencias de extensión agrícola, con participación de técnicos pertenecientes a las diferentes instituciones que conforman el PITTA y aprovechando el aporte parcial de recursos que se han recibido de FITTACORI, que es la fundación que administra los recursos económicos que asignan las instituciones, fundamentalmente el Ministerio de Agricultura y Ganadería, para el funcionamiento del sistema.

Como resultado de este trabajo en el Cuadro 35, se puede observar el detalle del número de cursos que anualmente se han realizado, que superan en mucho a todos los realizados anteriormente a este período.

Como un hecho relevante se debe destacar que los diferentes cursos impartidos por el grupo técnico nacional disponen de una estructura básica, considerando los términos que establece la Dirección General del Servicio Civil para reconocerles a los funcionarios asistentes para efectos de carrera profesional.

Esta estructura está conformada por un detalle de los organizadores, el lugar, fecha, participantes, coordinadores, colaboradores, instructores, justificación, objetivo general, objetivos específicos, modalidad del curso, la metodología de entrega del curso que se compone, por lo general, de una fase de charlas y de práctica de campo.

Cuadro 35. Resumen de capacitaciones brindadas sobre la actividad porcina, según número de cursos, regiones y tipo de participantes. Período 1976-2004.

AÑOS	CURSOS	REGION	PARTICIPANTES
1976	1	n.a.	
1977	2	H. Atlántica y Central Oriental	Técnicos y productores (2)
1978	7	Pac.Central(3),Central Oriental (2), Brunca, Central Oriental	Técnicos-Productores(2), Productores(5)
1979	2	H. Atlántica y H. Norte	Productores
1980	1	Central Oriental	Productores y Clubes 4-S
1981	--		
1982	1	Huetar Atlántica	Técnicos y Clubes 4-S
1983	--		
1984	--		
1985	--		
1986	1	Central Oriental	Técnicos y productores
1987	2	Huetar Atlántica y Central Occidental	Técnicos y Productores (1) y Profesionales en Especies Menores (1)
1988	5	Central Occidental (2), Huetar Atlántica (2) y Brunca	Técnicos y Productores (2), Privados de Libertad (2),Profesionales del Sector
1989	4	Huetar Atlántica (2), Central	Técnicos y Productores (3),
1990	5	Central Occidental (2),	Técnicos y Productores
1991	6	Huetar Atlántica (2), Central Oriental, Huetar Norte,	Profesionales-Técnicos(1), Productores (2), Productores y profesores(1),
1992	1	Central Oriental	Técnicos y Productores (1)
1993	6	H.Atlántica, Central Oriental(2) H.Norte, Chorotega, Brunca.	Técnicos y Productores (4), Productores(2)
1994	2	Central Oriental y Occidental	Técnicos y Productores
1995	7		
1996	10	Huetar Atlántica	Técnicos y Productores
1997	21	Central Occidental	Técnicos y Productores
1998	10		
1999	17		
2000	11		
2001	23	Central Occidental(2), Huetar Atlántica	Profesionales, Técnicos y Productores (2), Técnicos y productores
2002	24	Central Occidental	Profesionales, Técnicos y Productores
2003	21		
2004	16		
2005	3		

Fuente: Padilla (2004).

Nota: En los espacios vacíos no fue posible determinar con exactitud la información completa. Sin embargo para el caso de los años 2002, 2003 y 2004, en su mayoría corresponden a cursos impartidos por el Instituto Nacional de Aprendizaje.

2.7. Algunas experiencias de participación institucional pública y privada para la prestación de servicios asistenciales

Para la reconstrucción de estas experiencias se contó con la información de Padilla (2003).

A lo largo de la historia de la actividad porcina ha sido importante en su comportamiento el desarrollo de una serie de acuerdos de trabajo que han contado con el concurso de diferentes instituciones públicas y privadas, con el interés de apoyar su mejoramiento en beneficio de los poricultores. Seguidamente se ofrece un breve detalle de cada uno de ellos, en razón de su aporte estratégico en la evolución de la actividad.

▪ Cooperativa Nacional de Porcicultores

Fundada en 1972 con la participación del Consejo Nacional de Producción, el Departamento de Organizaciones Sociales del Ministerio de Trabajo y el Departamento de Cooperativas del Banco Nacional de Costa Rica, con la esperanza de mejorar los precios del mercado del cerdo.

Por problemas de una deficiente administración, políticas de precios deficientes, falta de control y ventas a crédito y mal uso del circulante, esta Cooperativa se cierra en mayo del año 1975.

No obstante constituye un buen ejemplo de integración interinstitucional que intenta mejorar el desempeño de la actividad porcina, incluyendo aquellos factores de mayor relevancia como la producción, comercialización, crédito, organización, investigación, extensión y capacitación.

Es importante destacar que como resultado de la formación de esta Cooperativa se presenta por primera vez una estructura de costos y formación del precio de la carne de cerdo, además de que en un alto porcentaje la problemática identificada en esos años por la Cooperativa, se mantiene vigente en el año 2005.

▪ **Proyecto Porcicultura del Centro Agrícola Regional de la Zona Norte. 1977**

Se razona en la introducción de este proyecto que es preocupante constatar el apreciable déficit en la producción de cerdos en el país, el que podría ser fácilmente superado e inclusive, convertir al país en exportador de productos elaborados de carne porcina, si se prestara la debida atención a esta industria.

Se agrega que se comprende que ha sido difícil para los porcicultores mantener e incrementar la producción de carne porcina por diversas razones, entre las que se citan:

- El alza en los alimentos usados tradicionalmente en la elaboración de mezclas balanceadas, la mayoría importados.
- El aumento en el costo de los materiales para la construcción.
- La falta de incentivos para el desarrollo de la industria porcina.
- La ausencia de investigación sobre la sustitución de fuentes usadas en la industria porcina y las que el porcicultor puede producir en su finca, que en la actualidad hacen prohibitiva su utilización.

Por lo anterior se acuerda impulsar la porcicultura, muy especialmente en la Zona Norte, tomando en cuenta sus condiciones ecológicas favorables.

En concreto el Centro Agrícola Regional propone un proyecto de investigación que solucionen los problemas vigentes. Se proponen investigaciones en alimentos energéticos como el camote, la yuca, la malanga, el ñampí, tiquisque, ayote y proteínicos como la soya, dolichos, gandul y otros como el ramio.

Se incluyen diferentes propuestas de dietas para la alimentación de los cerdos con eficiencia productiva y a bajos costos.

Esta fue una iniciativa que operó por algunos años pero que luego por diferentes motivos no se mantuvieron las acciones de solución propuestas para atender la problemática

identificada, que dicho sea de paso, mantienen en este momento un buen nivel de vigencia.

▪ **Proyecto Porcicultura para la Región de Desarrollo de Coto Sur. 1979**

Cuenta con la participación del Instituto Costarricense de Tierras y Colonización (ITCO), el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la Misión China, el Ministerio de Economía, Industria y Comercio y la Universidad de Costa Rica.

El Proyecto se orientó a la creación de un Centro de Reproducción de Cerdos, bajo la administración de la Misión Técnica Agrícola de la República de China, a brindar el servicio de asistencia técnica, así como lechones a familias de la región para su desarrollo y engorde.

Se utilizaron instalaciones de ASBANA en Coto Sur además de la utilización de 40 reproductores disponibles. El proyecto se inició con el aporte de animales a 30 productores seleccionados de la región, a quienes se les brindó asesoría en el manejo de los cerdos así como en la siembra de cultivos como maíz, sorgo, frijol de soya y camote, que utilizaron para la alimentación de los cerdos.

Este proyecto evolucionó satisfactoriamente con un crecimiento de la actividad en la zona de Coto Sur al punto de que evolucionó hacia la constitución de una cooperativa de poricultores que se complementó con un proyecto adicional de una porqueriza centralizada y una planta industrial, mediante recursos del programa de Reconversión productiva manejado por el Consejo Nacional de Producción.

Lamentablemente en el año 2001 la Cooperativa fracasó por problemas de administración, pero en sí fue una iniciativa valiosa que dejó mucha enseñanza sobre las posibilidades de trabajo conjunto de productores en forma cooperativa que incursionaron en la parte productiva, comercialización y transformación de la producción.

▪ **Proyecto de desarrollo porcino para la Zona Atlántica. 1980**

Como parte de un acuerdo interinstitucional del Ministerio de Agricultura y Ganadería, ASBANA y el Banco Central, se establece este Proyecto que se inició en julio de 1977, en la Estación Experimental Los Diamantes, con el objetivo general de promover el incremento de la producción de carne de cerdo y la productividad de las fincas mediante el uso de mejores reproductores y adopción de técnicas basadas en el aprovechamiento intensivo de los recursos de la zona.

El trabajo fue compartido entre las instituciones participantes, correspondiéndole al MAG los aspectos técnicos, la administración financiera a la Asociación Bananera Nacional y la supervisión de la inversión y marcha del proyecto al Banco Central.

Se consideraron como problemas a resolver en alimentación, la poca disponibilidad de fuentes proteicas, los precios en constante alza y la utilización inadecuada de recursos alimenticios. En manejo la actitud conservadora, la escasez de especialistas en el campo porcino y los pocos medios que cuentan los encargados de brindar asistencia técnica. En reproducción la limitación en la disponibilidad de pié de cría, además de los altos precios cobrados por reproductores de la Meseta Central y la ausencia de centros de prueba de rendimiento y planes efectivos de selección.

En sanidad, la presencia de enfermedades. Se visualizaron también serias limitaciones en la organización empresarial y una deficiente capacidad administrativa de la mayoría de los porcicultores.

Importante destacar en este proyecto es que se estableció una alternativa de asistencia directa a la finca, disponiendo que el técnico que tenía bajo su responsabilidad la administración de la unidad porcina, dedicando un día por semana para realizar visitas a fincas con actividad porcina, haciendo énfasis en aquellas que adquirieron sementales y hembras de cría vendidos por el proyecto. El técnico iniciaba su asesoría en todos los casos, con un diagnóstico de la finca, que incluía entre otros inventario, infraestructura, sistemas y mercadeo.

Por otra parte los días de campo eran prácticas que se realizan en la sede de la Unidad Porcina, en las que intervinieron los técnicos asignados por el MAG. Se consideraba que el adiestramiento y capacitación era un elemento importante dentro de un programa de transferencia de tecnología.

El adiestramiento de estudiantes de agropecuarios y universitarios surgió como consecuencia de la necesidad que de ellos tenían las distintas instituciones de enseñanza y de la importancia que esto tenía dentro de un programa de asistencia técnica para promover agentes retransmisores de cambio. Se realizaron períodos de práctica con estadías de 400 horas/ labor para agropecuarios y períodos de 6 meses para universitarios.

▪ **Proyecto de Centro de Cría, Capacitación e Investigación Porcina. II etapa. Misión Técnica Agrícola República de China.1991**

Corresponde a una segunda etapa del proyecto anterior planteado en 1980, con participación de la Misión Técnica de la República de China, con los siguientes objetivos:

- * Mejorar la calidad de los cerdos producidos en el proyecto para lo que se establece un programa estricto de selección y se compran reproductores de excelente calidad, además de usar la inseminación artificial.
- * Recopilación de información sobre alimentación, manejo y salud porcina, para suministrar a los productores.
- * Se realizará investigación práctica para resolver los problemas de los productores, con énfasis a la investigación para utilizar subproductos agrícolas y mejorar el manejo.
- * Mejorar y mostrar el correcto manejo de los desechos de la porqueriza para evitar la contaminación ambiental.
- * Utilizar la inseminación artificial para la que se construirá una sala de recolección de semen y un laboratorio para su procesamiento.
- * Ampliar la capacidad de las instalaciones para mantener 75 vientres y su producción.

Para este Proyecto se establecieron dos etapas: la primera que cubre el año 1992 y que considerará los primeros tres objetivos específicos propuestos y la segunda de enero 1993 a diciembre 1994, con el resto de los objetivos programados.

La importancia de este proyecto radica en que se establece una instancia institucional pública a cargo del Ministerio de Agricultura y Ganadería con el apoyo económico y tecnológico de la República China, para investigar, capacitar, brindar asistencia técnica y material genético a los productores porcinos del país, con preferencia a la zona Atlántica.

2.8. El concepto de competitividad sistémica

Acompañada con el concepto de globalización se ha venido incorporando el término competitividad, definido como “la capacidad de una organización socioeconómica de conquistar, mantener y ampliar su participación lucrativa en un mercado” (González, 2000). Otros piensan que la competitividad está relacionada con la “reducción de costos y la diferenciación del producto”, mientras que otros señalan que esta se debe basar en “el mejoramiento de la productividad y en el uso inteligente de estrategias de comercialización”. Sin embargo todas estas definiciones parten de un concepto reducido de la agricultura, vista únicamente como sector primario.

Contrariamente con una visión más amplia, desde 1994 se ha venido acuñando un nuevo concepto de agricultura, concebida como un sector agroalimentario articulado estrechamente a la política macroeconómica, enfocado a las ventajas competitivas, con estrechos lazos a los servicios colaterales de comercialización y transporte integrado vertical y horizontalmente, con efectos significativos en la reducción de la pobreza rural y en donde el uso de los recursos naturales se utiliza de una manera sostenible (Díaz, 2004).

En este sentido se supera la visión limitada de la agricultura como función lineal de la producción, para incursionar en un tejido de interrelaciones entre las diferentes fases de

la cadena agroproductiva, con influencia sobre objetivos nacionales como la seguridad alimentaria, la erradicación de la pobreza, la protección del medio ambiente, la inversión, la paz social y la estabilidad económica (González, 2000).

De este nuevo paradigma de agricultura ampliada, surge el concepto de competitividad sistémica, que pretende explicar más efectivamente su nueva realidad dentro del marco de la mundialización de la economía, que contempla un entorno relacionado con el desarrollo rural, las macropolíticas, las empresas agropecuarias y las cadenas agroalimentarias.

La competitividad de la agricultura deberá relacionarse con políticas y estrategias orientadas al desarrollo sostenido del medio rural con acciones fundamentales en materia de prestación de servicios estatales como educación, salud, infraestructura vial, portuaria y económica, que fomenten el empleo, la reducción de la pobreza, la seguridad alimentaria y la estabilidad económica, en armonía con el ambiente.

En cuanto a las condiciones macroeconómicas la competitividad sistémica agropecuaria será posible mediante la definición de una política presupuestaria nacional menos restrictiva, que permita brindar un apoyo efectivo a los productores agropecuarios en términos de mejores servicios, tanto en cantidad como calidad. Es necesario también la revisión de la política tributaria aplicada al sector agropecuario que tienda al estímulo de la producción, especialmente de la agricultura conservacionista que garantice la preservación de los recursos naturales (suelo y agua) que han sufrido un deterioro importante en los últimos tiempos poniendo en riesgo el futuro de nuestra sociedad.

Por su parte las políticas económicas relacionadas con la reducción de la tasa de inflación, mediante acciones restrictivas de tipo presupuestario, tributario y monetario, deben valorarse en el sentido de que deben permitir el aumento de los márgenes de crecimiento y distribución de la economía nacional, para ofrecer un escenario favorable para la creación de empresas.

En cuanto al comercio exterior, la competitividad sistémica requiere de negociaciones comerciales que brinden oportunidades a los productores agropecuarios para competir con ciertas ventajas comparativas. Es necesario eliminar las contradicciones entre la política de desarrollo agropecuario y la política comercial.

En relación con las empresas agropecuarias es necesario considerar sus características propias como producto de la realidad costarricense y no utilizar estereotipos externos. Las empresas de alto desarrollo, con técnicas modernas de administración como las pequeñas explotaciones de carácter rural campesino tienen en si mismas importantes fortalezas y debilidades, en función de su situación comercial, tecnológica y productiva.

En esta idea se considera importante que las empresas agropecuarias conservan sus valores propios positivos, que utilicen la innovación tecnológica apropiada y que se integren en agrocadenas y en alianzas estratégicas.

En términos generales es necesario mencionar que la competitividad sistémica está estrechamente vinculada con el concepto de cadenas agroproductivas que enfatiza el encadenamiento de la producción primaria, con la transformación, distribución y comercialización de los productos agropecuarios, con especial atención de la organización de los productores. Al trabajar aisladamente con alguna de las fases de la agrocadena no permitirá al productor u organización de productores disponer de suficiente capacidad de negociación y concertación que garanticen el éxito en la competitividad (González, 2000).

El concepto de competitividad sistémica permite interpretar, entonces, mejor las condiciones y características de la agricultura ampliada, al considerar su entorno total con todos los factores micro y macro que influyen en forma directa sobre el comportamiento de la agricultura. Para que se de una verdadera evolución de la competitividad se requiere que todos estos factores estén en sincronía, de ahí que una visión reduccionista de la agricultura que considere aspectos parciales no logrará producir resultados satisfactorios.

Así por ejemplo si se concentran los esfuerzos en la producción únicamente no se podrá garantizar el éxito competitivo debido a que se quedan pendientes elementos colaterales como la comercialización y la agroindustria, dentro de la visión de cadena agroproductiva.

SEPSA (2004b) señala que: *“para avanzar hacia la competitividad agropecuaria se requiere de esfuerzos que van más allá de vincular la producción primaria con las siguientes fases de la cadena de producción y comercialización; significa además, canalizar servicios de apoyo, oportunos y eficientes y especialmente, integrar intereses y generar capacidades propositivas y de ejecución. Agrega que el Estado debe contribuir con estos aspectos promoviendo el desarrollo de estrategias y mecanismos que promuevan la integración público-privada, centrada en un papel activo de estos últimos”.*

Puede existir una política de fomento de la producción y la productividad, como ha sido común en los últimos ocho Gobiernos de Costa Rica, sin embargo, esta política la mayoría de las veces no ha estado sincronizada con los esfuerzos de estabilización económica que presionan sobre instrumentos de política como el crédito, impuestos, inflación, tipo de cambio, entre otros.

Como ventajas de este planteamiento, de competitividad sistémica, se puede señalar el hecho de que constituye un aporte teórico importante para esclarecer las diferentes aristas en que se desenvuelve la competitividad vista como sistema, para diseñar estrategias integrales que logren armonizar los diferentes entes y factores involucrados para un desempeño exitoso de la agricultura.

2.9. Apertura comercial

Seguidamente se hará una breve descripción de las diferentes instancias organizativas comerciales internacionales en que Costa Rica ha estado inmersa, para luego revisar los términos de aquellos acuerdos comerciales vigentes, con la idea de interpretar con mayor claridad la situación actual, desde el punto de vista de intercambio comercial relacionado puntualmente, con la actividad porcina.

2.9.1 El Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT)

Según Bucher (1983), este Acuerdo entró en vigor el día primero de enero de 1948 con el Protocolo de Aplicación Provisional firmado en 1948 por 22 estados contractuales originales, auspiciado por la Organización de las Naciones Unidas, con el objetivo de establecer un nuevo orden comercial internacional, relacionado con negociaciones arancelarias y barreras al comercio.

El GATT ha sido enmendado en varias ocasiones desde 1947 y también ha auspiciado en varias rondas, importantes negociaciones arancelarias y comerciales. También es importante mencionar que el número de países signatarios ha aumentado a 100, con el acceso de países en vías de desarrollo que habían sido colonias de las partes contractuales originales.

A partir de enero de 1995 ha sido suplantado por la Organización Mundial del Comercio, formando parte de ésta como un acuerdo general actualizado.

El GATT incluye técnicamente tanto a los artículos generales, con contienen los compromiso básicos de política comercial de las partes contractuales, como los códigos arancelarios, que comprenden muchos volúmenes que contienen los compromisos sobre aranceles reales hechos por las partes contractuales. El GATT contiene 38 artículos generales que derivan estipulaciones relacionadas tanto a los aranceles como a las barreras no arancelarias al comercio.

El objetivo básico es asegurarse que todas las partes contractuales del GATT cumplan con sus obligaciones arancelarias, excluyendo el uso de barreras no arancelarias que inhiban al comercio, excepto en las circunstancias limitadas permitidas por el Acuerdo y asegurar la observancia del principio de no discriminación. Algunos elementos básicos del GATT son los siguientes:

⇒ **La Cláusula de Nación más Favorecida**

Generalmente conocida como NMF, estipula que cada miembro del GATT está obligado a tratar a todos los demás miembros tan favorablemente como trata a la Nación que recibe su tratamiento más favorable, con respecto a importaciones y a exportaciones. Existen excepciones a esta normativa que permiten el establecimiento de genuinas áreas de libre comercio y de uniones aduaneras.

⇒ **Aranceles**

El artículo II del Acuerdo contiene la obligación arancelaria básica que le da a todas las demás partes contractuales del GATT el beneficio de un arancel máximo para cada producto especificado en su código arancelario (ata duras arancelarias). Cada parte del GATT tiene su propio código arancelario el que es específicamente incorporado dentro del Acuerdo. Este código estipula una tasa máxima de derechos (el arancel limitado por el GATT, puesta a la par del encabezamiento arancelario y la descripción de cada producto al cual se relaciona.

⇒ **Barreras no Arancelarias**

Los artículos I y II están destinados a asegurar para cada parte, el tratamiento arancelario más favorable concedido por todas las demás partes y también las barreras no arancelarias más favorables en la forma de regulaciones, reglas y procedimientos con respecto a importaciones y exportaciones.

⇒ **Barreras Técnicas**

El artículo III estipula que cada parte contractual del GATT se asegurará de que las importaciones no serán tratadas más duramente que los bienes internamente producidos. Particularmente señala un tratamiento igual en lo que respecta a “ impuestos internos y otros cargos internos y leyes, regulaciones y requerimientos que internamente afectan a la venta, oferta para la venta, compra, transporte, distribución o uso de productos y regulaciones cuantitativas internas”.

≡ **Cuotas**

El comercio internacional establece cuatro métodos básicos de regulación del comercio controlando las importaciones: aranceles, cuotas, subsidios y mecanismo de comercio estatal. En este sentido se menciona que ninguna parte contractual deberá instituir o mantener una prohibición o restricción aparte de los derechos, impuestos u otros cargos, puesta en vigor ya sea a través de cuotas, licencias de importación o exportación y otras medidas, a la importación de cualquier productor del territorio de cualquier otra parte contractual.

No obstante la restricción las partes contractuales han seguido aplicando cuotas a través de sistemas de concesión de licencias, que efectivamente operan como cuotas al mismo tiempo que aparentan tener bases más legítimas.

≡ **Dumping y Subsidios**

Esencialmente el dumping es la venta de bienes en mercados de ultramar a un precio menor que el precio que reflejaría el valor normal del producto en cuestión. Una comparación entre el precio normal para el mercado interno y el precio de exportación mostrará, si el último es menor, un margen de dumping que, en la medida en que cause perjuicio a un mercado de ultramar, permite que el país importador aplique un derecho antidumping para restituir el balance.

En cuanto a los subsidios estos pueden ser de dos formas: un subsidio de precio de bienes manufacturados internos en el mercado nacional para reducir la competencia con las importaciones y un subsidio de bienes para exportación con el objeto de fomentar el crecimiento de los mercados de exportación.

Los métodos de subsidios son muchos y variados, siendo ejemplo de ellos las exportaciones de subsidios directos, los esquemas de préstamo para los exportadores, los esquemas de ayuda tributaria y los subsidios de combustible.

Está establecido que cuando existe un subsidio que causa perjuicio a otra parte contractual, esa parte perjudicada puede imponer un derecho compensatorio, limitado al monto del subsidio, para eliminar el perjuicio.

≡ **Excepciones**

El GATT permite ciertas excepciones al cumplimiento con los compromisos, tales como acción de emergencia para proteger a una industria o región amenazada durante el tiempo que dicha acción sea razonablemente necesaria, también se consideran excepciones generales tales como las acciones necesarias para proteger la salud o la moral pública y los tesoros nacionales y las excepciones de seguridad que tratan sobre situaciones en donde una parte contractual considera que están en juego sus intereses vitales de seguridad nacional.

2.9.2 Ronda Uruguay de Negociaciones Comerciales Multilaterales

Iniciada en septiembre de 1986 en Punta del Este, Uruguay, la octava ronda de negociaciones multilaterales de comercio abarcó una amplia agenda de negociaciones que cubrió numerosos temas nuevos de política comercial. El acuerdo resultante, concluido en diciembre de 1993 y firmado en abril de 1994, extendió el sistema multilateral de comercio a varias nuevas áreas, notablemente el comercio de servicios y derechos de propiedad intelectual y trajo a los importantes sectores de agricultura y textiles bajo las reglas de comercio multilateral. La Ronda Uruguay resultó en la creación de la Organización Mundial del Comercio en enero de 1995.

2.9.3 El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)

Este tratado es un acuerdo de libre comercio comprensivo involucrando a Canadá, México y Estados Unidos, fue implementado el primero de enero de 1994. Sus objetivos incluyen: “eliminar las barreras al comercio, facilitar el movimiento de bienes y servicios a través de las fronteras nacionales; promover las condiciones para la competencia justa; aumentar las oportunidades de inversión; proveer protección adecuada y efectiva y asegurar el cumplimiento de las leyes sobre los derechos de propiedad intelectual; crear

procedimientos efectivos para la implementación y aplicación del Acuerdo, para su administración conjunta y para la solución de controversias y establecer una base para ampliar la cooperación trilateral, regional y multilateral”

2.9.4 Organización Mundial de Comercio (OMC)

Esta Organización sucede al Acuerdo General sobre Tarifas y Comercio (GATT) el primero de enero de 1995. Es la única organización multilateral que sirve como foro para las negociaciones comerciales para la liberación del comercio, como órgano que supervisa la implementación de acuerdos multilaterales y reglas de comercio acordadas y como un foro para la solución de controversias de comercio. El objetivo de la OMC es promover la liberalización y expansión del comercio internacional de bienes y servicios bajo condiciones predecibles y de certeza legal. Cuenta con 146 países miembros.

⇒ El Acuerdo de la OMC sobre la Agricultura

Es uno de los 29 textos individuales incluidos en el Acta Final bajo el acuerdo que establece la OMC. Fue negociado en la ronda Uruguay celebrada entre 1986 y 1994 y constituye un primer paso significativo para implantar una competencia más leal y lograr que este sector sufra menos distorsiones. Comprende los compromisos específicos contraídos por los gobiernos miembros de la OMC para mejorar el acceso a los mercados y reducir las subvenciones con efectos de distorsión en la agricultura. Estos compromisos se aplican a lo largo de un período de seis años (diez años en el caso de los países en desarrollo) que comenzó en 1995.

⇒ El Acuerdo de la OMC sobre la aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias

Denominado Acuerdo MSF entró en vigor junto con el Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del comercio el primero de enero de 1995, se refiere a la aplicación de reglamentaciones en materia de inocuidad de los alimentos y control sanitario de los animales y los vegetales.

⇒ **El comportamiento ámbar de medidas de ayuda interna**

En agricultura, todas las medidas de ayuda interna que distorsionan la producción y el comercio (con algunas excepciones) están clasificadas bajo una categoría nombrada el compartimiento ámbar. Bajo el Acuerdo los países contrajeron compromisos para reducir el valor total de esas medidas.

⇒ **El comportamiento azul de medidas de ayuda interna**

Estas medidas se refieren a los pagos gubernamentales de ayuda interna directamente vinculados al uso de la superficie cultivada o al número de cabezas de ganado en la producción agrícola. Ello incluye programas que limitan la producción al imponer cuotas de producción o exigir a los agricultores que retiren de la producción parte de sus tierras. Los pocos países que recurren a estas subvenciones sostienen que estas medidas distorsionan el comercio menos que las subvenciones del compartimiento ámbar. Este tipo de medida es una exención de la norma general de que todas las subvenciones vinculadas a la producción deben reducirse o mantenerse en niveles mínimos (“de minimis”) definidos.

⇒ **El comportamiento verde de medidas de ayuda interna**

Forma parte del acuerdo sobre la Agricultura de la OMC, se refiere a las medidas que tienen efectos mínimos o nulos de distorsión sobre el comercio. Incluye medidas de ayuda interna como investigación, servicios de divulgación, sistemas de seguridad alimentaria, los pagos efectuados a raíz de un desastre natural y los programas de ajuste estructural. Estas medidas no están sujetas a compromisos de reducción bajo el Acuerdo sobre la Agricultura de la OMC.

2.9.5 Grupo “Cairns” Países Exportadores de Productos Agropecuarios

Es un grupo de países que se formó en 1986 en Cairns, Australia, que busca la eliminación de barreras comerciales y reducciones sustanciales en subsidios que afectan el comercio de productos agropecuarios. Estas metas fueron establecidas en respuesta a

los bajos precios de productos primarios y a la reducción de exportaciones como resultado de controversias sobre subsidios.

Estos países generan una porción significativa de las exportaciones agropecuarias del mundo. El grupo incluye importantes exportadores de productos alimenticios tanto de países desarrollados como en desarrollo: Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Hungría, Indonesia, Malasia, Nueva Zelandia, Las Filipinas, Tailandia y Uruguay. Este grupo funcionó como una fuerte coalición en la Ronda Uruguay de las negociaciones comerciales multilaterales.

2.9.6 Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA)

Los Jefes de Estado y de gobierno de 34 países de la región acordaron la creación de una área de Libre Comercio, en la cual serían eliminadas progresivamente las barreras al comercio y a la inversión. Las negociaciones fueron lanzadas en la Cumbre de las Américas realizada en Miami, Estados Unidos, en diciembre del año 1994. Acordaron concluir las negociaciones del Acuerdo no más tarde que en enero del año 2005. Este acuerdo se prorrogó luego dos años más, lo que equivale a enero 2007.

2.9.7 Comunidad y Mercado Común del Caribe (CARICOM)

Es una agrupación de 15 países miembros que fue establecido por el Tratado de Chaguaramas en 1973 para fomentar la integración económica a través del libre movimiento de bienes y la cooperación técnica en Áreas como la educación y la salud.

El Tratado fue revisado en el año 2001 para transformar al mercado común a una unión económica, el Mercado Único económico del Caribe (CSME), que prevé la libre circulación de bienes, servicios, capital y empleo, coordinación de políticas macroeconómicas y la armonización de leyes e instituciones. Los países miembros de la CARICOM son: Antigua y Barbuda, las Bahamas, Barbados, Belice, Dominica, Grenada, Cuyana, Haití, Jamaica, Montserrat, San Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname y Trinidad y Tobago. Las Bahamas forman parte de la Comunidad, pero no del Mercado

Único Económico. Hay además tres miembros asociados: Anguila, Islas vírgenes Británicas e Islas Turcas y Caicos.

2.9.8 Cumbre de las Américas

Es un proceso establecido después de la Primera Cumbre las Américas celebrada en diciembre de 1994, reúne a los Jefes de Estado y de Gobierno del Hemisferio Occidental para “discutir preocupaciones comunes, procurar soluciones y desarrollar una visión común del desarrollo futuro de la región, de naturaleza económica, social o política”.

2.9.9 La Iniciativa de la Cuenca del Caribe (ICC)

De acuerdo con US Departamento of Commerce y US Agency for International Development (1992), es un amplio programa para promover el crecimiento económico a través de iniciativas en el sector privado de los países centroamericanos y del área del Caribe, con el objetivo principal de acrecentar la inversión tanto nacional como extranjera en los sectores no tradicionales, con el fin de diversificar las economías de los países de la región y así de aumentar sus exportaciones.

La “Caribbean Basin Economic Recovery Act” (Ley sobre el Restablecimiento Económico de la Cuenca del Caribe) de 1983 (enmendada en 1990) prevé la franquicia aduanera con carácter permanente, para una amplia gama de productos importados desde los países beneficiarios de la ICC a los Estados Unidos de América. Además se ha realizado un gran número de proyectos suplementarios vinculados con la Iniciativa desde el establecimiento propio del programa.

Como países beneficiarios de la ICC a partir de enero de 1992 han sido designados Antigua y Bermuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belice, Islas Vírgenes Británicas, Costa Rica, Dominica, República Dominicana, El Salvador, Granada, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, Montserrat, Antillas Honderas, Nicaragua, Panamá, St. Kitts-Nevis, St. Lucía, St. Vincent y las Granadinas y Trinidad y Tobago.

Las principales ventajas de esta Iniciativa son:

- Franquicia aduanera para la importación de los Estados Unidos de América, de una amplia gama de productos cultivados y fabricados en países beneficiarios para estimular la inversión y fomentar la producción para la exportación, además de otros regímenes arancelarios especiales.
- A los productores de los países miembros se les otorga el mismo acceso que a los productores norteamericanos en lo que se refiere a la licitación para ciertas categorías de contratos de adquisición con el gobierno de los EEUU.
- Exenciones para las exportaciones a los Estados Unidos desde países de la ICC que se aplican a los derechos de tramitación sobre mercancías importadas. Estos derechos se basan en un porcentaje de los aranceles que corresponden al valor de los bienes importados y sirven para cubrir los costos administrativos del Servicio de Aduanas.
- Una amplia gama de programas de desarrollo económico patrocinada por el Gobierno Federal, los gobiernos Estatales y el sector privado, incluso financiamiento para inversiones y comercio internacional, misiones comerciales, programas de asistencia técnica.

En términos de resultados se tiene que la mayoría de las exportaciones no tradicionales de los beneficiarios consisten en artículos manufacturados tales como ropa, instrumentos médicos, joyería, equipos de deportes, electrónica, partes de calzados; los que han aumentado en un 160 por ciento desde 1983, sobre todo desde las islas del Caribe.

Las exportaciones de productos agrícolas no tradicionales han mostrado un importante comportamiento y comprenden productos como piña, melón, mariscos, jugo de naranja congelado, legumbres congeladas, plantas ornamentales y flores cortadas originarias en su mayoría de América Central.

Se considera que un producto es admisible para la franquicia aduanera según la ICC si reúne estos criterios:

- Importado directamente desde un país beneficiario hasta el territorio aduana de los EEUU

- Si es enteramente el cultivo, el producto o la fabricación de un país beneficiario o ha sido sustancialmente transformado en un artículo de comercio nuevo y distinto en un país beneficiario.
- Si por lo menos el 35% del valor agregado del artículo exportado a los EEU fue realizado en uno o más países beneficiarios.

De acuerdo con la legislación original de 1983, la franquicia aduanera de la ICC debería terminar el 30 de setiembre de 1995, sin embargo el 20 de agosto de 1990, la ley sobre Aduana y el Comercio le da carácter permanente para la mayoría de los bienes producidos en la cuenca del Caribe e importados por los Estados Unidos

2.9.10 Mercado Común Centroamericano (MCCA)

Fue creado el 13 de diciembre de 1960 cuando Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua firmaron el Tratado General de Integración Económica Centroamérica. Costa Rica se adhirió el 23 de julio de 1962. En octubre de 1993 los cinco países del MCCA firmaron el Protocolo de Guatemala, lo cual enmendó el Tratado General de 1960. El Protocolo redefine los objetivos, principios y fases de integración económica y solicita establecer una unión aduanera entre los estados miembros.

Más específicamente, el Protocolo de Guatemala, solicita a los miembros que pongan en efecto el área de libre comercio del MCCA a través de la eliminación gradual de barreras arancelarias y no arancelarias, el otorgamiento de tratamiento nacional al comercio intraregional y la adopción de un sistema legal regional que abarca las reglas de origen, salvaguardias, prácticas desleales de comercio, propiedad intelectual, servicios, medidas sanitarias y fitosanitarias, estándares y regulaciones técnicas.

En relación con este tema, en reunión celebrada el 8 de junio del 2005 en la sede de la Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores, se dio a conocer una “propuesta centroamericana de homologación arancelaria para la carne de cerdo”, con la idea de que

los grupos representativos de cada país la analicen y en conjunto se identifique un acuerdo conjunto. Esta propuesta establece lo siguiente:

Considerando:

- Que el sector porcicultor centroamericano ha presentado un crecimiento significativo durante los últimos años gracias al compromiso de miles de productores que se han avocado al mejoramiento tecnológico de sus sistemas productivos en pro de la calidad de los productos que lleva al mercado, constituyendo ésta, una valiosa herramienta competitiva de cara a los mercados abiertos.
- Que todos los países cuentan con acuerdos comerciales internacionales en los que las partidas correspondientes a la carne de cerdo han quedado incluidas con lo que se le han abierto múltiples posibilidades al sector industrial de acceder mercados con preferencias arancelarias.
- Que a pesar de haber negociado el Tratado de Libre comercio con Estados Unidos como bloque, en el caso del cerdo se dio una negociación, básicamente bilateral por las diferencias arancelarias entre países.
- Que en el acuerdo sobre la Agricultura, los países miembros pasaron a un régimen de protección basado únicamente en aranceles consolidados, con el fin de estimular la inversión, la producción y el comercio en el sector agropecuario interno y externo.
- Que en Centroamérica la diferencia entre aranceles consolidados ante la OMC y los aranceles aplicados (NMF) es significativa entre los países, lo que provoca una dificultad para el establecimiento de un arancel único, que no perjudique a los actuales socios comerciales.
- Que con excepción de Honduras y Costa Rica, todos los países centroamericanos poseen aranceles negociados ante OMC, mucho más altos que los aplicados en el año 2005, lo que facilita la búsqueda de un mecanismo que favorezca a todos los

países a través de un compromiso de solidaridad por parte de aquellos que presentan los techos arancelarios más altos, quienes cederán puntos a favor de aquellos con los niveles arancelarios más bajos.

- Que una vez que se consolide la Unión Aduanera, Centroamérica será visto como un bloque comercial y no como países individuales, por tanto, el arancel armonizado en el marco de la Unión Aduanera será el que prevalecerá para el comercio con terceros países.

Por tanto, se presenta la siguiente propuesta de la Federación Centroamericana de Porcicultores para la armonización arancelaria, sustentada en éstos principios:

- El arancel más alto aplicado en Centroamericana es de un 45% (Costa Rica), seguido por un 40% de El Salvador, mientras que el resto de países aplican un 15%. Por tanto el arancel NMF no sería un punto de partida para armonizar.
- En el caso del arancel consolidado ante OMC, en el 80% de los países, es mayor o igual a 40%. Solamente Honduras se encuentra por debajo de este rango.
- En el marco del TLC: CA-EE.UU. el punto de partida para la desgravación es NMF, esto provoca una dificultad de armonizar el arancel consolidado de 30% de Honduras, ya que en el caso de Costa Rica y El Salvador, llegarían con CAFTA a ese 30% en 9 y 11 años, respectivamente, dándole ventaja, durante este tiempo, a terceros países. Esta situación podría generar una controversia comercial ante, no sólo EE.UU., sino también antes los otros países con los que existen acuerdos bilaterales vigentes.
- La armonización arancelaria en el marco de la Unión Aduanera, se ubica en el contexto de las relaciones comerciales multilaterales (OMC), donde el punto de partida de negociación se sustenta en los límites arancelarios consolidados, por tanto, partiendo del hecho que la meta es la fijación de un arancel común y

tomando en cuenta las situaciones mencionadas anteriormente, se propone como arancel único, el promedio de consolidados ante la OMC de los cinco países centroamericanos, como se resume en el Cuadro 36.

Cuadro 36. Propuesta de arancel único para productos y subproductos porcinos para Centroamérica. Año 2005.

Código SAC	Descripción	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Promedio propuesta armonización
2031100	En canales o medias canales	59	40	30	60	45	47
2031200	Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar	59	40	30	60	45	47
2031900	Las demás	59	40	30	60	45	47
2032100	Canales o medias canales	59	40	30	60	45	47
2032200	Jamones, paletas y trozos, sin deshuesar	59	40	30	60	45	47
2032900	Las demás	59	40	30	60	45	47
2063010	Piel	40	40	25	40	45	38
2063090	Otros	40	40	25	40	45	38
2064100	Hígados	40	40	25	40	45	38
2064910	Piel	40	40	25	40	45	38
2064990	Otros	40	40	25	40	45	38
2068000	Los demás frescos o refrigerados	40	40	25	40	45	38
2069000	los demás congelados	40	40	25	40	45	38
2090010	Tocino	40	40	35	40	45	40
2090020	Grasa cerdo		5	5	5	5	5
2101100	Jamones, paletas y trozos, sin deshuesar	40	40	35	40	45	40
2101200	Tocino entreverado de panza y sus trozos	40	40	35	40	45	40
2101900	Las demás	40	40	35	40	45	40

Fuente: Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores (2005b).

En el caso de Honduras, que está elevando su arancel en 17 puntos, la OMC brinda la oportunidad de abrir un contingente arancelario en el que se aplicaría el 30%, fuera de él, aplicaría el 47%.

Esta propuesta no afecta en ninguna medida a los países con los que los países centroamericanos, han suscrito tratados de libre comercio, por el contrario, más bien los beneficia respecto a terceros países, por lo que sería oportuno contar con el apoyo de todos los países centroamericanos.

Aunque ésta no es una propuesta definitiva que esté aprobada por los países, si forma parte de una buena aproximación a lo que se irá configurando conjuntamente en nuevas rondas de negociaciones (Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores 2005b).

2.9.11. Los acuerdos comerciales vigentes de Costa Rica y sus implicaciones con la actividad porcina

Costa Rica a lo largo de su historia ha manejado diferentes acuerdos de cooperación de tipo comercial, científico, social y cultural, sin embargo a partir de la introducción del concepto de globalización de las economías mundiales, se generó una política agresiva de apertura comercial con formación de bloques regionales, que generan un marco de mercado mundial que supera la visión de fronteras entre países. La economía costarricense ha estado inmersa en relaciones de producción, exportación e importación de bienes y servicios, que la obligan a establecer lineamientos de política para incursionar en el concepto de competitividad en estos nuevos escenarios de intercambio comercial.

En este sentido SEPSA (2004b) señala que:

“Costa Rica ha estado inmersa en una compleja y amplia agenda de negociaciones y firma de acuerdos comerciales, congruente con la política de comercio exterior que tiene como objetivo general el promover, facilitar y consolidar la inserción de Costa Rica en la economía internacional”.

En esta agenda las negociaciones multilaterales de la Ronda Doha en la Organización Mundial del Comercio implican cambios y profundización en los aspectos normativos y en la liberalización del comercio mundial. Además, la integración de las américas por la vía del Área del Libre Comercio de las Américas (ALCA) o por la creciente firma de acuerdos comerciales subregionales, implicará la aparición de nuevos socios comerciales, exportadores netos de alimentos como es el caso de Brasil y Argentina.

También la integración centroamericana avanza hacia la constitución de la Unión Aduanera Centroamericana. Con la firma y negociación de los tratados de libre comercio, el país ha incorporado nuevos socios comerciales, tales como México, República Dominicana, Chile, Canadá, el CARICOM y más recientemente, la conclusión de la negociación con Estados Unidos de América, principal socio comercial para la región centroamericana y para Costa Rica, en particular.

Las negociaciones comerciales con países desarrollados como Canadá y los Estados Unidos, a pesar de las dimensiones del mercado y el peso de esas economías significaron un logro, producto del esfuerzo conjunto, realizado por el Estado, el sector privado y la sociedad, todo con el propósito de aprovechar las ventajas de la apertura de nuevos mercados y de la atracción de inversiones, así como enfrentar los desafíos, especialmente en los sectores de mayor sensibilidad.

En este esfuerzo, la política de comercio exterior de Costa Rica plantea un mapa de ruta para promover la competitividad y construir una nueva visión de la agricultura ampliada y otras formas de relación entre el sector público, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil, constituidos en los nuevos actores que caracterizan el contexto internacional y nacional”.

Agrega SEPSA (2004 b), que en cuanto a eventos concretos es necesario señalar que en los últimos 15 años en el ámbito global, hemisférico y regional, se han realizado numerosas cumbres del más alto nivel político y técnico, orientados hacia la identificación

de esfuerzos conjuntos para enfrentar los grandes desafíos que plantea el desarrollo sostenible del planeta.

Se destaca en el ámbito hemisférico, la III cumbre de las Américas, celebrada en el año 2001, en donde los jefes de estado incluyen en la agenda a la agricultura y la vida rural, como una vía para promover la democracia, la prosperidad y la realización potencial de los pueblos de América.

Esta declaración y su plan de acción constituyen la base para la puesta en marcha de un Foro Ministerial, con la participación mayoritaria de los Ministros de Agricultura de las Américas, cuyo mandato a partir de la I Reunión Ministerial sobre Agricultura y Vida Rural, gira alrededor de diez acciones estratégicas, orientadas a mejorar la seguridad alimentaria y a reducir la pobreza.

Es importante destacar que en la II Reunión Ministerial sobre Agricultura y Vida Rural del 2003, se aprueba el Plan de Acción Agro 2003-2015 que se basa en una concepción sistémica de la agricultura y la vida rural de las Américas, los territorios rurales y las cadenas agroproductivas comerciales, el entorno nacional e internacional, con un enfoque de desarrollo sostenible que toma en cuenta las diferencias entre países, en las dimensiones regional y hemisférica en aspectos productivo-comercial, ecológico ambiental, sociocultural y de desarrollo humano y político-institucional.

Congruente con lo anterior, en la agenda de trabajo de los presidentes centroamericanos han estado presente temas asociados al cambio climático, los desastres, la inseguridad alimentaria, la cooperación internacional para la región, el fortalecimiento de la integración centroamericana, la crisis de los precios del café y la negociación del Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica y Estados Unidos (SEPSA 2004 b).

Seguidamente se incluirá información básica sobre los principales acuerdos vigentes, con un tratamiento especial hacia la actividad porcina.

▪ **EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO COSTA RICA - MEXICO**

De acuerdo con Obando (1999), un Tratado de Libre Comercio (TLC) es un instrumento jurídico-económico para garantizar el libre movimiento de los bienes originarios en el comercio, en este caso entre Costa Rica y México, eliminando para esos efectos los aranceles existentes y regulando las barreras no arancelarias.

La primera experiencia de Costa Rica dentro de los TLC se inició en abril de 1993, cuando se inicia propiamente la negociación del TLC con México. Esta iniciativa nació dos años atrás con la Declaración de Tuxtla Gutiérrez, en donde los presidentes centroamericanos firmaron el Acta y las bases para un Acuerdo de Complementación Económica entre México y Centroamérica.

El TLC se firma el 15 de abril de 1995 con éstos objetivos:

- Abrir el mercado mexicano para los productos de exportación de Costa Rica, brindando nuevas oportunidades de comercio para la oferta exportable actual y potencial correspondiente, tanto en el área de bienes como en el de servicios.
- Promover una mayor competitividad del sector productivo del país, no solo brindándole acceso a un mercado de más de 90 millones de consumidores, sino también permitiéndole obtener materias primas mexicanas en condiciones preferenciales.
- Promover las inversiones mexicanas en territorio costarricense, brindándole un marco adecuado de regulación acorde con la Constitución Política y la legislación nacional.
- Respetar los principios consagrados en el GATT, así como los resultados de la Ronda Uruguay, con el objeto de establecer una zona de libre comercio perfectamente compatible con el sistema multilateral.
- Posicionar a Costa Rica adecuadamente en el escenario de las relaciones económicas internacionales.

Este Tratado está dividido en diez partes que, a su vez, comprenden diecinueve capítulos relacionados con: aspectos generales, comercio de bienes, barreras técnicas al comercio, compras del sector público, inversión, propiedad intelectual, disposiciones administrativas, solución de controversias y otras disposiciones.

Dentro del tema del comercio se encuentra el componente del Sector Agropecuario y las medidas sanitarias y fitosanitarias, en donde se define la normativa, cobertura, instrumentos y administración del comercio de bienes agropecuarios entre las Partes y establece las disposiciones necesarias para la aplicación de las normas sanitarias y fitosanitarias de modo que no afecten en forma negativa el comercio agropecuario.

Establece la renuncia de las Partes a utilizar barreras no arancelarias a la importación así como la posibilidad de convertir tales barreras en un arancel cuota o en un arancel aduanero. Ciertos productos estarán exceptuados de esta disposición, y en su caso se examinará la posibilidad de eliminar las prohibiciones, restricciones o aranceles a la importación sobre ellos.

A partir del primero de enero de 1999 no se podrán mantener o establecer subsidios a la exportación y cada Parte renuncia a los derechos que el GATT otorga con respecto a la utilización de dichos subsidios.

En cuanto al programa de desgravación, mecanismo mediante el cual el país negocia para cada producto comercializado el plazo en que desea eliminar el arancel que lo protege de acuerdo con sus sensibilidades e intereses. Existen diferentes plazos para eliminar los aranceles y para ello se establecieron además varias etapas de desgravación de las cuales las más representativas son la A, B y C.

- Etapa A. El arancel existente desaparece inmediatamente el 10 de enero de 1995
- Etapa B. El arancel existente desaparece a cinco años plazo de esa fecha en fracciones iguales anuales cada primero de enero.

- Etapa C: El arancel existente desaparece a diez años plazo, en fracciones iguales anuales cada primero de enero.
- Etapa E. El arancel existente desaparece en un plazo de 15 años.

Algunas conclusiones sobre los resultados de este Tratado se pueden resumir así:

- La firma del TLC ha dinamizado el comercio entre ambos países.
- Aunque las exportaciones han crecido fuertemente, las importaciones lo han hecho a un ritmo mucho mayor, lo cual acentúa el déficit en la balanza comercial que tiene Costa Rica con México desde hace muchos años.
- Costa Rica basa la mayor parte de su comercio en productos de origen agropecuario, pero concentrando sus exportaciones en muy pocos capítulos arancelarios. Las exportaciones de aceite en bruto de palma representa más de tres cuartas partes del total de exportaciones agropecuarias y casi la mitad de las exportaciones totales.
- Aunque las exportaciones mexicanas de origen agropecuario son poco representativas comparados con otros sectores, cada año se diversifican y aumentan.
- No deberían existir esfuerzos aislados sino más bien un trabajo compartido de parte de empresarios costarricenses para penetrar el gran mercado mexicano, ya que se dice que una sola empresa mexicana puede abastecer el mercado costarricense en algún producto específico, pero que ninguna costarricense podrá hacer lo mismo con el mercado mexicano (Obando, 1999).

De los datos anteriores se observa importaciones sostenidas de piel y jamón del diablo, con un valor bastante limitado, que para el año 2004 representó alrededor del un 5% del total de importaciones de cerdo de Costa Rica. Para el caso de exportaciones, no se reportan movimientos a este país en el período 1998-2004. En términos globales este tratado no ha representado mayor importancia en el componente porcino para Costa Rica (Cuadro 37).

Cuadro 37. Importaciones de animales vivos, carne e embutidos de cerdo procedentes de México, según partida arancelaria Período 1998-2004. En kilogramos y dólares

Años Partidas	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		Total		
	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	%
Salchichas, embutidos envasados herméticamente	207	333	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	207	333	0.0
Otros	5464	11346	573	821	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6037	12167	1.0
Piel de cerdo deshidratada, cocida y prensada	10304	32013	44365	127084	60550	180096	61386	197418	92227	260256	61173	185265	61208	189474	391213	1171606	98.2
Jamón del diablo	2602	4767	812	1473	-	-	-	-	-	-	-	-	720	1577	4134	7817	0.7
Otros	-	-	-	-	853	342	27	449	-	-	-	-	-	-	880	791	0.1
Subtotal	18577	48459	45750	129378	61403	180438	61413	197867	92227	260256	61173	185265	61928	191051	402471	1192714	100.0
Participación relativa		4.1		10.8		15.2		16.6		21.8		15.5		16.0		100.0	

Fuente: El autor con base en información de SEPSA (2005).

▪ **TRATADO DE LIBRE COMERCIO COSTA RICA – CANADÁ**

El 23 de abril del año 2001, se firmó este Tratado con el propósito de desarrollar un programa de cooperación bilateral principalmente por medio de la Iniciativa Canadiense para la Competitividad Industrial y la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional.

Algunos de los temas importantes que contempla este Tratado se refieren a reforma aduanera, apoyo a la promoción de exportaciones, desarrollo de inversiones y alianzas estratégicas, transferencia de tecnología y cooperación para el fortalecimiento institucional en varias materias de vital importancia para mejorar el acceso de los productos costarricenses al mercado canadiense (Ministerio de Comercio Exterior, 2001).

En el caso de la carne de cerdo y de acuerdo con los términos del Tratado suscrito por ambos países, se establece una cuota de 525 Tm en el primer año, con un incremento del 5% anual por 10 años consecutivos. El arancel fijado para el primer año es del 45%.

Cuadro 38. Tratado de Libre Comercio entre Costa Rica y Canadá de acuerdo con la cuota del volumen de carne de cerdo negociado.

AÑO	CUOTA O CONTINGENTE (Tm / año)	ARANCEL (en porcentaje) % DAI	VOLUMEN ACTIVACIÓN (DAI)
2001	525.00	45.00	--
2002	551.25	40.25	26.25
2003	578.81	34.50	27.56
2004	607.75	28.75	28.94
2005	638.14	23.00	30.38
2006	670.04	17.25	33.50
2007	703.55	11.50	33.50
2008	738.72	5.75	35.17
2009	775.65	-----	36.93

Fuente: Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores (2005a).

Las importaciones canadienses ocupan el primer lugar en importancia para Costa Rica, con una gran variedad de partidas y volúmenes sostenidos durante el período 1999-2004 analizado.

En este sentido han tenido una gran repercusión en el comportamiento del mercado nacional de la carne de cerdo. Se observa también una ligera contracción del valor de las importaciones del año 2004 con respecto a las del 2003.

No se reportan exportaciones de productos y subproductos de cerdo a ese país, por lo que la relación resulta totalmente desigual (Cuadro 39).

Cuadro 39. Importaciones de animales vivos, carne e embutidos de cerdo procedentes de Canadá, según partida arancelaria Período 1998-2004. En kilogramos y dólares

Años Partidas	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		Total		
	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	%
Reproductores			9615	115163	19670	157794			3005	70145	6596	79025			38886	422127	5.3
Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar									49995	58288					49995	58288	0.7
Los demás											22457	33799			22457	33799	0.4
Los demás					15909	39372									15909	39372	0.5
Los demás									20600	14962					20600	14962	0.2
Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar			18412	26384	20991	31715	51157	102010	119253	127324					209813	287433	3.6
Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar									39009	54613	243894	350613	364240	675383	647143	1080609	13.6
Los demás									175981	163287	461513	673909	204004	417100	841498	1254296	15.8
Los demás			49952	70506	48133	61437	15320	18192							113405	150135	1.9
Los demás									47921	71056	350515	491803	93691	246365	492127	809224	10.2
Los demás									147965	233636	943761	1478270	217611	385371	1309337	2097277	26.4
Hígados					20124	14517	66059	39967	51262	22418	73625	50669	58924	33737	269994	161308	2.0
Piel					39167	22400	164886	88249	290506	144232	511419	288857	420209	234538	1426187	778276	9.8
Otros					3158	1172			2387	1369					5545	2541	0.0
Otros									1674	2193	4851	5747	5473	3958	11998	11898	0.2
Los demás									4441	4907	72326	48638	71260	46633	148027	100178	1.3
Fresco, refrigerado y congelado									115469	59899	241592	171265	288305	208841	836339	571471	7.2
Otros									63031	29782					63031	29782	0.4
Grasa fresca, refrigerada y congelada									31519	13461	19611	12593			51130	26054	0.3

Años Partidas	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		Total		
	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	%
Otros											1616	1739			1616	1739	0.0
Chorizos, mortadelas, salchichas y salchichones					184	367	382	520	509	579					1075	1466	0.0
Salchichas y embutidos envasados herméticamente					134	248	42	73	189	215					365	536	0.0
Otros							664	630							664	630	0.0
Jamón envasado herméticamente					814	1900	699	1275	397	452					1910	3627	0.1
Otros							292	637			20	33			312	670	0.0
Jamón del diablo			2	20											2	20	0.0
Otros					229	787									229	787	0.0
Subtotal	-	-	106172	239014	254492	373915	404304	313872	1165113	1072818	2953796	3686960	1723717	2251926	6607594	7938505	
Participación relativa				3.0		4.7		4.0		13.5		46.4		28.4		100.0	100.0

Fuente: El autor con base en información de SEPSA (2005).

▪ TRATADO DE LIBRE COMERCIO COSTA RICA – CHILE

Este Tratado establece categorías para diferentes presentaciones de las carnes de cerdo que se pueden enviar a Costa Rica. En este sentido para la presentación en canales o medias canales frescas o congeladas se identifican como D46, sobre las que se aplica una reducción en el arancel de 8,6 puntos porcentuales para el primer año mientras que a partir del segundo año se reducen anualmente 2,9 puntos porcentuales hasta alcanzar el cero arancel al cumplirse el año 16 (Carranza, 2005).

En cuanto a los cortes de cerdo en forma de piezas u otras formas de embutidos o piezas tratadas sean congeladas o frescas, se le establece la categoría D51, sobre las que se aplica la reducción en los aranceles como sigue: el primer año no se aplican reducciones arancelarias, mientras que del segundo al décimo sexto año se aplica una reducción de 3,2 puntos porcentuales hasta alcanzar el valor cero.

En el año 2004, la carne de cerdo en forma de canales o procesada como embutidos o piezas tratadas no se han comercializado en Costa Rica procedentes de Chile debido a que el país tiene dudas sobre la conveniencia zoonosanitaria para el ingreso de estos productos de Chile, ante la duda sobre la erradicación de la enfermedad conocida como Fiebre Aftosa. Ésta es una enfermedad de alto nivel de contagio de evolución aguda y altamente febril, que ataca animales de pezuña hendida como bovinos, porcinos y caprinos, causada por el virus *Hostis pecoris*, que se transmite por medio de la saliva, orina, materiales fecales y en la carne de animales enfermos (Castro, 1988)

Otro elemento adicional es que aún no existen por parte de Chile, estudios concretos que determinen el costo que representa el transporte de estos productos por vía marítima hasta los puertos de Costa Rica, que indiquen la conveniencia de acceder al mercado costarricense con estos productos cárnicos (Carranza, 2005). El detalle puntual de los términos negociados para cerdos se ofrece en el Cuadro 40.

Cuadro 40. Tratado de Libre Comercio entre Costa Rica y Chile, en términos de la desgravación arancelaria, según forma de presentación de la carne de cerdo. En porcentaje.

AÑO	D-46	D-51	D-46	D-51
2002	37.4	41.4	----	----
2003	34.5	38.3	2.9	3.1
2004	31.6	35.1	2.9	3.2
2005	28.8	31.9	2.8	3.2
2006	25.9	28.7	2.9	3.2
2007	23.0	25.5	2.9	3.2
2008	20.1	22.3	2.9	3.2
2009	17.3	19.1	2.8	3.2
2010	14.4	15.9	2.9	3.10
2011	11.5	12.8	2.9	3.2
2012	8.6	9.6	2.9	3.2
2013	5.8	6.4	2.8	3.2
2014	2.9	3.2	2.9	3.2
2015	0.00	0.00	2.9	3.2

Fuente: Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores (2005 a)

D-46: Canales y medias canales frescas o refrigeradas

D-51: Jamones, paletas y sus trozos sin deshuesar fresca o refrigerada.

De acuerdo con la información del Cuadro 41, a partir del año 2003 surge un interés por la importación procedente de Chile, pero que sin embargo, solamente representa un 1.9% del total de importaciones de productos y subproductos de cerdo de Costa Rica. No se reportan exportaciones. Se mantiene el criterio de que en términos generales, éste convenio no representa una amenaza para Costa Rica en el corto plazo.

Cuadro 41. Importaciones de animales vivos, carne e embutidos de cerdo procedentes de Chile, según partida arancelaria. Período 1998-2004. En kilogramos y dólares

Años Partidas	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		Total		
	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	%
Los demás (203220090)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35956	40776	-	-	35956	40776	14.8
Los demás (203290090)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28451	59310	-	-	28451	59310	21.6
Piel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8520	10421	42961	32502	51481	42923	15.6
Otros	41496	86637	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41496	86637	31.5
Los demás (026499090)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2938	2796	-	-	2938	2796	1.0
Fresco, refrigerado y congelado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43276	42737	43276	42737	15.5
Los demás (0210190000)	-	-	-	-	8	25	-	-	-	-	-	-	-	-	8	25	0
Chorizos, mortadelas, salchichas, salchichones	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	0
Subtotal	41498	86638	-	-	8	25	-	-	-	-	75865	113303	86237	75239	203608	275205	
Participación relativa		31.5	-	-	0	0	-	-	-	-		41.2		27.3			100.0

Fuente: El autor con base en información de SEPSA (2005).

▪ **TRATADO LIBRE COMERCIO COSTA RICA - ESTADOS UNIDOS.**

Este Tratado corresponde a una negociación comercial entre Centroamérica-República Dominicana- Estados Unidos, pero con la posibilidad de que cada país negociara dentro del marco global algunas condiciones específicas. En el cuadro siguiente se incluyen los detalles particulares de los términos negociados por Costa Rica para la comercialización de la carne de cerdo.

Según se puede observar en el Cuadro 42, los términos indican que en el año 1 se establece una cuota de 1100 Tm de carne que pueden ingresar a Costa Rica, las que anualmente aumentarán en 100 Tm adicionales, hasta el año 5. En este período el arancel se mantiene en 46% y también se indica un volumen de activación que podría aplicar Estados Unidos en forma adicional de 40 Tm por año.

Cuadro 42. Tratado Libre Comercio Costa Rica–Estados Unidos en términos de cuota, arancel, volumen de activación, para la comercialización de carne de cerdo.

AÑO	CUOTA (%)	ARANCEL (%)	VOLUMEN ACTIVACION (Tm)	DIFERENCIAL AÑO A AÑO (Tm)	ARANCEL APLICADO(%)
1	1100	46.0	440	----	46.0
2	1200	46.0	480	40	46.0
3	1300	46.0	520	40	46.0
4	1400	46.0	560	40	46.0
5	1500	46.0	600	40	46.0
6	1625	46.0	650	50	46.0
7	1750	40.89	700	50	46.0
8	1875	35.78	750	50	46.0
9	2000	30.67	800	50	46.0
10	2125	25.56	850	50	46.0
11	2275	20.44	910	60	39.61
12	2425	15.33	970	60	38.33
13	2575	10.22	1030	60	28.11
14	2725	5.11	1090	60	25.56
15	-----	-----	-----	----	-----

Fuente: Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores (2005a).

A partir del año 6 y hasta el año 10 el incremento en la cuota anual será de 125 Tm, mientras que el volumen de activación también se incrementa de 40 a 50 Tm por año.

En cuanto a la desgravación arancelaria se inicia a una tasa fija de 5,11 puntos porcentuales por año, con lo que al final del año 10 el ingreso o cuota anual alcanzará las 2125 Tm de carne de cerdo mientras que el arancel será de un 25,56%.

Del año 11 al año 15 se establece un incremento en la cuota de 150 Tm adicionales por año, con un volumen de activación que se aumentará a un volumen de 60Tm anuales y una tasa de desgravación constante de 5,11 puntos porcentuales, para alcanzar un valor de cero al iniciar el año 15. En el Cuadro 43 se incluye un resumen de los términos negociados.

Cuadro 43. Resumen de términos negociados para los productos porcinos, en el marco del Tratado de Libre Comercio Costa Rica- Estados Unidos.

Variable	Condición
Plazo desgravación	15 años
Tipo desgravación	Lineal
Período de gracia	6 años
Cuota	1 100 TM
Evolución cuotas	
100 Tm / año	5 primeros años
125 Tm /año	año 6 - año 10
150 Tm /año	año 10 - año 15
Partidas incluidas	6
Salvaguardia	40% de la cuota

Fuente: Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores (2005 a)

Importante es destacar que en el Tratado se acordó implantar un volumen de salvaguardia que se le conoce como “volumen de activación”, que corresponde a un volumen que no se desgravará en ninguna proporción durante la vigencia del Tratado. Éste alcanza un 40% de la cuota. El arancel que debe pagar el diferencial del volumen fruto de la salvaguardia, permanecerá inalterado en el nivel actual desde el año de entrada en vigencia del Tratado

hasta el año 5, por lo que a partir del año 6, el arancel disminuirá en 5,11 puntos porcentuales anuales.

Obviamente, cualquier cantidad de carne porcina que ingrese al país proveniente de Estados Unidos, superior a la cuota libre de arancel asignada, deberá pagar la totalidad del arancel establecido (46%), hasta el año 10. Esto significa que a partir del año 11 el arancel iniciará un descenso hasta ser eliminado en forma total en el año 15 de la vigencia del Tratado.

De acuerdo con la información disponible, las importaciones de carne de cerdo provenientes de Estados Unidos durante los años 2002 y 2003 alcanzan un volumen de 250 Tm, lo que ha sido suficiente para abastecer el déficit de la producción nacional para atender la demanda interna. Estas importaciones han ingresado con un arancel del 47%.

En el Cuadro 44, se brinda un detalle de las importaciones provenientes de los Estados Unidos, que se pueden calificar como diversas durante todo el período, con una gran variedad de partidas, que viene a representar un movimiento activo y sostenido de productos, subproductos, así como reproductores, que ingresaron al país, pagando los aranceles correspondientes y vigentes y que por su volumen, inciden en el comportamiento del mercado de la carne porcina en la economía costarricense. Estas importaciones alcanzan el segundo lugar en importancia, en términos de valor, después de Canadá.

En cuanto a las exportaciones costarricenses hacia Estados Unidos se reporta un volumen reducido en el año 1998, tipo exploratorio. Después de este intento no se reportan exportaciones en el resto del período. Los datos puntuales para el año indicado corresponden a 79 kg para la partida chorizos, mortadelas, salchichas y salchichones, 27 kg para la partida los demás (código 0213190000) y 120 kg para la partida otros (código 1601003099).

Cuadro 44. Importaciones de animales vivos, carne e embutidos de cerdo procedentes de Estados Unidos. según partida arancelaria Período 1998-2004. En kilogramos y dólares

Años Partidas	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		Total		
	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	%
Reproductores	26535	289655	13526	53801	18923	325391	4914	109679	5114	105682	15958	188729	6257	122421	91227	1195358	12.8
Reproductores peso < 50 kg.									125	663					125	663	0.0
Reproductores peso ≥ a 50 kg.					1299	9555									1299	9555	0.1
En canales o medias canales					5719	11516									5719	11516	0.0
Los demás											1209	4788			1209	4788	0.1
Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar	19490	33327	20781	30800	46519	37238	4086	7310							90876	108675	1.2
Los demás									3664	9503	24676	39578			28340	49081	0.5
Los demás	81491	115180	72398	101838	7558	8465	22572	22509	1054	2003					185073	249995	2.7
Los demás											531	1712			531	1712	0.0
En canales o medias canales	8237	18058			3293	21826	28955	88765	2236	9719					42721	138368	1.5
Los demás											607	2348			607	2348	0.0
Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar	173245	256997	245229	383875	175227	315025	159940	210291	3204	41117					756845	1207305	13.0
Los demás											140716	204131	42362	90319	183078	294450	3.2
Los demás	195608	258581	622597	577357	201103	453954	57061	113816	47164	77076					1123533	1480784	15.9
Los demás											175	918			175	918	0.0
Los demás									20792	23046	40674	61427	84713	157813	146179	242286	2.6
Piel			19432	12199											19432	12199	0.1
Otros			24234	36420	1438	5531									25672	41951	0.5
Hígados	62699	37034	79423	41541	49479	29571	79374	67201	38134	22486					309109	197833	2.2
Piel	112124	76001	49156	25358	11227	7747	42741	30105	101776	51574	19895	10080	84414	60878	421333	261743	2.8
Otros	23596	25490													23596	25490	0.3
Los demás											10	54			10	54	0.0
Fresco, refrigerado y congelado	111131	105900	42862	49470	22487	29216	83138	76038	57405	35814	21515	18476			338538	314914	3.4

Años Partidas	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		Total		
	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	Kg.	US\$	%
Otros	12162	36618	1428	6420	773	3200	824	3515	127	1005	2	10			15316	50768	0.6
Grasa fresca, refrigerada y congelada	19587	9551					1418	3201	9901	4932					30906	17684	0.2
Jamones, paletas y sus trozos, sin dehuesar	5985	12501	963	5819	1862	6496	13376	13968	414	977	173	531	3	17	22776	40309	0.4
Tocino entreverado de panza y sus trozos	150	758	104	461	1130	3638			11	38	1638	5332	1123	3155	4156	13382	0.1
Los demás	3560	32720			131	660	1508	3933	1300	5899	654	2964			7153	46176	0.5
Chorizos, mortadelas, salchichas, salchichones	14226	71689	86010	259925	56030	183658	56175	214335	19112	54070	13543	38135	6735	17615	251831	839427	9.0
Salchichas y embutidos envasados herméticamente	225	455	946	2497	533	1444	742	3636	2843	9056			63	166	5352	17254	0.2
Otros	12843	16582	991	2031	22377	57778	9971	53553	22411	69523	25005	83345	2589	8558	96187	291370	3.1
Jamón envasado herméticamente	13981	42122	34564	26274	18678	74227	11084	46231	5266	29634	5851	27766	441	4598	89865	250852	2.7
Otros	8984	23777	15760	52923	31656	109996	29980	154766	12362	53782	13676	38417	3947	12261	116365	445922	4.8
Paletas y trozos de paleta									1906	18515	2597	10887	1313	2739	5816	32141	0.4
Piel de cerdo deshidratada, cocida prensada			2	10	1011	1798							1	43	1014	1851	0.0
Jamón del diablo	6845	16138	12757	28544	17377	33210	3173	12996	1224	5982	6936	30241			48312	127111	1.4
Otros	13493	39566	73754	191820	77124	194456	73804	189863	84422	236430	88931	234532	18464	97167	517239	1183834	12.7
Subtotal	926197	1518700	1416917	1889383	591954	1925596	684837	1425711	441967	868526	298976	1004401	252425	577750	4613269	9210067	100.0
Participación relativa		16.5		20.5		20.91		15.5		9.4				6.3		100.0	

Fuente: El autor con base en SEPSA. 2005.

En términos generales como alcances del Tratado, se incorporan algunas reflexiones planteadas por Alvarez, Carranza y Esquivel (2005).

- De entrar en vigencia el Tratado, se podrá importar hasta 1000 Tm de carne de cerdo libre de aranceles para el primer año, que luego se iría incrementando paulatinamente. Este hecho significaría una fuerte presión para los porcicultores nacionales, en términos de precio local, máxime que en el país existe un comportamiento estacional del precio por la demanda, que representa alrededor de 5 meses de precios relativamente altos y de 7 meses de contracción de los mismos.
- Considerando ésta situación, aunado a que los productores de cerdos deberán seguir importando las materias primas esenciales para la elaboración de alimentos concentrados en las condiciones actuales (la alimentación representa más de un 70% de los costos de producción), el panorama para el sector porcino se presenta desalentador.
- El Tratado ofrece libre acceso a ese mercado con carne de cerdo costarricense, pero previo al cumplimiento de las normas zoosanitarias establecidas en Estados Unidos. Entre los requisitos y normas establecidas se considera la declaratoria oficial por parte de su Departamento de Agricultura de que el país exportador se encuentra libre de fiebre porcina, situación que Costa Rica ha logrado establecer solamente para la región centroamericana.
- Es necesario cumplir además, con las normas relativas con la declaración de los mataderos nacionales con autorización de ese país para realizar matanza de cerdos destinados al mercado norteamericano y finalmente, cumplir con todas las medidas sanitarias que impongan las autoridades de salud de los Estados Unidos para autorizar el ingreso de carne a su territorio.

Estos requisitos se han podido establecer en Costa Rica para la exportación de carne bovina, pero como resultado de un largo proceso de negociación y acuerdos entre ambos países, con participación decidida de los productores, sus organizaciones así como de sector público.

Para la actividad porcina en el corto y mediano plazo, no se ve como una alternativa viable, dado el problema de desorganización de los productores, de la rigurosidad de los requisitos que normalmente solicitan los Estados Unidos, así como para una declaratoria de país, libre de la enfermedad Fiebre Porcina.

El mercado interno costarricense presenta cierta cultura hacia el consumo de carne fresca. La mayoría de los supermercados ofrecen producto fresco al igual que las carnicerías, por lo que es de esperar que esta tendencia se mantenga, lo que dejaría un espacio importante a la producción nacional con respecto a la carne de cerdo importada, que se trasiega en forma congelada.

También es importante destacar la calidad de los cortes nacionales de la carne de cerdo que son el resultado de un proceso sostenido de mejoramiento genético orientado a la producción de carnes magras. Lo que permite visualizar un alto nivel de competitividad en este aspecto, lo que no representaría una ventaja para la carne importada.

En Costa Rica el precio de los cortes de cerdo no están regulados oficialmente, sino que la política ha sido que éstos se establezcan de acuerdo con el comportamiento de la oferta y la demanda. Sin embargo la realidad es que los intermediarios (liderados por empresas como mataderos e industriales) definen el precio que se paga al productor lo mismo que los márgenes de utilidad derivados en el encadenamiento hacia delante.

En este proceso es determinado también el precio que paga el consumidor por el producto final. El margen entre el precio pagado al productor y aquel que debe pagar el consumidor final, ha presentado una tendencia a ensancharse durante los cinco años. . Este margen es de aproximadamente el 100% del precio que recibe el productor, el que permanece

constante durante el año, aumentando aproximadamente un 10% durante el período estacional de la demanda (diciembre).

La tendencia de este margen es a incrementarse en términos absolutos durante los últimos cinco, hecho que evidencia que los intermediarios establecen un margen fijo de comercialización de ganancia y que el mismo lo aumentan a conveniencia y en completa disonancia con el verdadero estado de la demanda por parte de los consumidores, afectando de esta forma no solo a los consumidores, sino también a los productores nacionales.

Con la aprobación del Tratado, estos intermediarios tendrían la oportunidad de aumentar en mayor medida el margen de ganancia que históricamente han conservado, al reemplazar la demanda de cerdo producido internamente, por cerdo importado de los Estados Unidos a un precio menor. Esta situación explica el interés de los industriales de la carne de cerdo por lograr la aprobación del Tratado lo antes posible.

Si se observa el volumen de producción nacional, la estacionalidad de la producción y el consumo per-cápita, se puede establecer que el comportamiento de la demanda es bastante estable. Esto podría significar que ante un ingreso de carne importada, los estratos medios y altos de ingresos accederán cortes más finos dado el incentivo de un precio menor, pero los cortes comunes y los embutidos, que son demandados por los estratos de menor ingreso y que utilizan en mayor medida los cortes importados, no tendrían ningún incentivo para disminuir el precio y por lo tanto ser más accesibles para un mayor número de personas.

No obstante que las partidas sujetas a desgravación arancelaria incluyen cortes exclusivos como jamones y paletas, también se permite la entrada de cerdo en canal y tocino, componentes que son utilizados comúnmente como materia prima para la elaboración de embutidos.

Ésto podría significar que la calidad de la oferta de productos que tendrían a disposición los consumidores nacionales, se mantendrían invariable. La diferencia radicaría en que

los embutidos serían fabricados con carne congelada y no con carne fresca por razones obvias, con lo que se esperaría una baja en la calidad de los embutidos al ser menos gustosos, lo que generaría un incremento en la demanda de carne fresca por parte de ciertos sectores de la población más exigente.

2.9.12 Los desafíos de la apertura comercial

Por considerarse de total pertinencia en ésta investigación, se incluye en forma resumida los planteamientos realizados por SEPSA, (2004b) en torno a los desafíos del proceso de apertura comercial para Costa Rica:

- Al apostar Costa Rica por la apertura comercial se abre un escenario de competitividad mundial, que exige el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas de negociación y de articulación de sectores vinculantes, para buscar coherencia de las políticas institucionales relacionadas con la producción, la economía, el desarrollo social, en armonía con principios de equidad y sostenibilidad.
- Puntualmente la política comercial debe tener una vinculación estrecha con la política productiva, la capacidad exportadora, así como con la eliminación de distorsiones que afectan al sector agropecuario para una libre competencia.
- Es recomendable la participación de grupos intersectoriales e interdisciplinarios en las negociaciones de tratados comerciales, que aporten una visión integral y completa de las diferentes aristas de la negociación, que sirvan para aprovechar las oportunidades y fortalezas y minimizar las debilidades y amenazas y obtener al final ventajas competitivas.
- Deberá tomarse en cuenta productos o actividades que puedan verse perjudicadas por competencia desigual o por distorsiones del mercado internacional agropecuario.
- Es necesario desarrollar la disponibilidad de información y el conocimiento para que los productores puedan posicionarse para la toma de decisiones oportunas y

eficientes, para mejorar su nivel de competitividad. Es así como la investigación, divulgación y transferencia de tecnologías constituyen áreas vitales en el esfuerzo por mejorar los procesos productivos de las agrocadenas

- Cabe especial esfuerzo por vincular la participación activa del sector público, el sector privado y el académico en un proyecto de mejoramiento de la información y el conocimiento. Se debe relacionar el conocimiento y la información con procesos productivos con calidad e inocuidad que considere la normativa comercial y ambiental vigentes, así como el desarrollo de productos con mayor valor agregado y diversificación de las exportaciones y sus mercados de destino.
- Promover el trabajo conjunto mediante el concepto de cadenas agroproductivas que vincule con el sector público, privado, académico; con una participación relevante de las organizaciones de productores, que lleve a articular todos los factores vinculados con la actividad.
- Educar y formar el recurso humano como agente de transformación de la agricultura y el desarrollo rural
- Alcanzar una gestión ambiental integral en los sistemas agroalimentarios y los espacios rurales
- Garantizar la seguridad alimentaria, como una tarea fundamental del sector agropecuario
- Fortalecer la infraestructura básica y de servicios de apoyo al desarrollo agropecuario y rural
- Impulsar una nueva institucionalidad de acuerdo con las nuevas exigencias económicas, sociales y ambientales
- Disminuir la vulnerabilidad ante las amenazas naturales por medio de la gestión del riesgo.
- Articular las diversas acciones nacionales, regionales y la cooperación internacional en curso y venideras dentro de una estrategia común

CAPÍTULO 3. MARCO METODOLOGICO

3.1. Tipo investigación

La presente investigación está centrada en el paradigma positivista, bajo la premisa de que la naturaleza de la realidad es única, fragmentable, tangible y simple. Además que este paradigma supone que el proceso de investigación está libre de valores y que el investigador asume una posición neutral, en donde se establece una relación entre el sujeto que conoce y el objeto de conocimiento (Meza, s.a.).

Villalobos (2003) manifiesta como características del paradigma positivista que la realidad es externa y tangible, que existe una relación sujeto – objeto que es distante y objetiva, que los valores no participan y que se privilegia la utilización del Método Científico.

Por su parte Martínez (1996), manifiesta que existe un compromiso de los investigadores positivistas con la ciencia y el método, criterios que son utilizados como filtros para la aproximación de la explicación de los fenómenos que ocurren en la naturaleza.

Dentro del paradigma positivista se identifican dos enfoques: el cuantitativo y el cualitativo. Son características del enfoque cuantitativo: Busca las causas de los fenómenos prestando escasa atención a los estados subjetivos de los individuos, procede de las ciencias naturales, ha sido desarrollado más directamente para verificar o confirmar teorías, es objetivo, con una perspectiva desde afuera, orientado a la comprobación y asume la realidad estable (Barrantes 2000).

En el enfoque cuantitativo por su parte se pueden identificar dos tipos clásicos de investigación: las no experimentales y las experimentales.

Para el caso concreto de esta investigación se considera aquella no experimental, en el sentido de que es una indagación empírica y sistemática en la que el científico no tiene un

control directo sobre las variables independientes porque sus manifestaciones ya han ocurrido o porque son inherentemente no manipulables, en donde las inferencias acerca de las relaciones entre variables se hacen, sin una intervención directa a partir de la variación concomitante de las variables dependientes e independientes. Dentro del tipo de investigación cuantitativa y no experimental, se encuentran las exploratorias, descriptivas y correlacionales.

De acuerdo con la valoración de sus características, ésta investigación se ubica dentro del grupo de las descriptivas. En este sentido Barrantes (2000), manifiesta que una investigación descriptiva tiene como su objetivo central la descripción de fenómenos, en donde el evaluador se mantiene fuera del proceso de estudio.

De acuerdo con Alfaro y Araya (s.a.), la investigación descriptiva busca información acerca del estado actual de los fenómenos, no aplica ni controla el tratamiento, sino busca información que le ayude a tomar una decisión.

Los estudios descriptivos tienen como objetivo central obtener un panorama más preciso de la magnitud del problema o situación, jerarquizar los problemas, derivar elementos de juicio para estructurar políticas o estrategias operativas (Saborío, 1992).

En concordancia con lo expuesto, la presente investigación estudió como fenómeno, la situación de la actividad porcina costarricense en el período 1996-2004, con un análisis individual así como de los encadenamientos de sus componentes productivo, comercialización, agroindustria y organización de los productores, para recomendar acciones estratégicas para el mejoramiento de su competitividad.

3.2. Sujetos de investigación

Los sujetos de investigación fueron los productores porcinos, industriales y comercializadores nacionales, que participan en la actividad porcina costarricense. En el

caso concreto de los productores se identificaron según el tamaño de explotación como familiar, pequeño, mediano y grande.

3.3. Fuentes de información

Se utilizó información secundaria disponible en los centros de información y documentación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Consejo Nacional de Producción, Ministerio de Comercio Exterior, Universidad Estatal a Distancia, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores, disponible en tesis de grado, memorias de talleres, charlas, seminarios y libros atinentes al tema.

Se consultó trabajos relacionados con la actividad porcina desde 1994, como agrocadenas, comportamiento del sector agropecuario, competitividad y los acuerdos comerciales suscritos por Costa Rica.

Como información primaria se utilizó aquella resultante de la aplicación de una encuesta a porcicultores distribuidos en todo el territorio nacional así como entrevistas no estructuradas al Gerente Nacional del Programa de Cerdos y a la Directora de la Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores. Asimismo se aplicó entrevista no estructurada a tres propietarios o administradores industriales de productos y subproductos porcinos.

3.4. Población y muestra

.Para desarrollar este acápite se seleccionó una muestra de 22 productores de cerdos, considerando cuatro tipos: familiar, pequeño, mediano y grande. La muestra seleccionada fue de tipo no probabilística, que se caracteriza por descansar en un procedimiento de selección informal y hasta arbitrario, que al no contar con un cálculo del error estándar no se recomienda hacer generalizaciones de los resultados. Este

procedimiento no es mecánico ni responde a una fórmula, sino que la decisión depende del criterio del investigador (Barrantes, 2000).

De acuerdo con Alvarez (1983) el modelo no probabilístico se utiliza para resolver problemas prácticos que no permiten el uso de aquel probabilístico, sin embargo debe recurrir a hacer estimaciones de valores de la población, sin evaluar el grado de error. Manifiesta además que existen tres tipos principales de muestreos no probabilístico: a conveniencia, por juicio y por cuotas.

En el caso concreto de esta investigación se utiliza el “muestreo por cuotas”, que consiste en dividir la población en grupos, de acuerdo con características plenamente identificadas. El tamaño de la muestra se define de acuerdo con el criterio del investigador considerando las limitaciones de recursos, de tiempo o de espacio. Se requiere de un buen conocimiento de la población a investigar (Alvarez, 1983).

En este caso el investigador conoce de previo las características generales de los diferentes grupos de productores, que permiten constatar los aspectos de interés medular en la presente investigación, como son los diferentes componentes de las fases de producción, comercialización y transformación de la producción.

En este sentido se advierte que se trata de una muestra representativa de diferentes estratos de productores y no una muestra representativa de ámbito nacional, con un esfuerzo por seleccionar productores de todas las provincias del país, considerando aquellos cantones con cierta tradición en la explotación porcina.

Se seleccionaron un total de 22 porcicultores, de los cuales, 4 corresponden (18 %) al tipo familiar, ubicados en zonas rurales (Nicoya y La Cruz), donde tienen unos pocos animales en los alrededores de su vivienda, utilizan desechos de la casa o una combinación de alimento concentrado y/o puntilla de arroz con desechos de cocina. Además estos productores mantienen a los animales sueltos o confinados en instalaciones básicas sin mayor grado de exigencia técnica en el cuidado. Se incluye este tipo de productor por cuanto

a pesar de que por lo general, tienen pocos animales, constituyen un grupo numeroso en todo el país y que en respuesta a las condiciones del mercado, se incorporan o abandonan la actividad, provocando con un nivel de influencia en el volumen de la oferta porcina.

De los porcicultores seleccionados, 9 (45%) de ellos corresponden a pequeños productores, que se caracterizan por disponer de instalaciones y condiciones generales de manejo que no alcanzan niveles máximos de especialización, para el cuidado de menos de 50 reproductoras; 6 (23%) son medianos productores, dedicados a la cría, desarrollo y engorde, en un rango de 50-154 reproductoras y 3 (14%) grandes productores con más de 200 reproductoras.

En los cuadros 45 y 46 se puede observar la distribución de éstos productores por Provincia y Cantón.

Cuadro 45. Distribución de porcicultores seleccionados por provincia y tipo de productor. Año 2005.

PROVINCIA	FAMILIAR	PEQUEÑO	MEDIANO	GRANDE	TOTAL
San José		1	1		2
Alajuela		2	4		6
Heredia				1	1
Guanacaste	4	3			7
Puntarenas		3		2	5
Limón			1		1
Total	4	9	6	3	22

Fuente: El autor.

Cuadro 46. Distribución de porcicultores seleccionados por cantón y tipo de productor. Año 2005

CANTONES	FAMILIAR	PEQUEÑO	MEDIANO	GRANDE	TOTAL
Nicoya	1	1			2
Pococí			1		1
San Ramón			1		1
Siquirres				1	1
Sarapiquí				1	1
Coto Brus				1	1
La Cruz	3	1			4
Hojancha		1			1
Los Chiles		1			1
Grecia		1	2		3
Corredores		2			2
Central Puntarenas		1			1
Puriscal		1	1		2
Central Alajuela			1		1
TOTAL	4	9	6	3	22

Fuente: El autor

3.5. Instrumentos de recopilación de la información

Se elaboró una encuesta dirigida a productores que contempla los diferentes elementos que corresponden a un estudio de agrocadena, con el propósito de visualizar los diferentes encadenamientos que ocurren en su funcionamiento, a partir de la información que brindaron los productores identificados por segmentos de familiar, pequeño, mediano y grande (Anexo 1).

Se aplicó también una entrevista no estructurada a informantes calificados, relacionados con todo el encadenamiento de la actividad porcina, con ámbito nacional, relacionados con las fases de producción, comercialización y transformación de la producción.

3.6. Variables

Se utilizó la recomendación de Barrantes (2000), en el sentido de elaborar una tabla que considera el objetivo específico, variable, definición conceptual, definición operacional e instrumentación. La inclusión de este detalle de variables se presenta con la intención de clarificar como se cumplirá con los objetivos específicos a través de toda la investigación, con un detalle según la definición conceptual, operacional e instrumental.

Tabla 1. Variables consideradas en la investigación con un detalle de las definiciones conceptual, operacional e Instrumental.

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental
Establecer la evolución de la fase productiva de la actividad porcina en Costa Rica en el período 1979-2004.	La fase productiva de la actividad porcina en Costa Rica.	La fase productiva se refiere a todos los factores que intervienen en la obtención de determinada cantidad y calidad de productos y subproductos del cerdo.	A partir de esta información se podrá establecer el comportamiento de la actividad en la fase productiva durante el período 1979-2004, sobre la base de indicadores de productividad, lo que servirá de base para recomendar acciones para mejorar su rentabilidad.	Para obtener información confiable se utilizó como fuente de consulta, la literatura disponible en las diferentes instituciones estatales y privadas. Así mismo se realizó consultas a especialistas en la actividad. Se recopiló información primaria por medio de una encuesta que se aplicó a productores seleccionados que representan a los familiares, pequeños, medianos y grandes.
Analizar la evolución de los factores que afectan la actividad porcina en Costa Rica, con una visión de	Factores relacionados con la comercialización, agroindustria y organización de los	La comercialización, transformación y organización, como factores que	A partir del análisis de los factores que intervienen en la actividad porcina se puede visualizar su realidad para determinar los	Se recopiló y analizó información disponible en centros de documentación sobre comercialización, transformación y organización.

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental
encadenamientos de la comercialización, transformación y organización de productores e instituciones, para relacionarlos con la fase productiva	productores e instituciones que explican los encadenamientos que ocurren en la actividad porcina y que influyen en su comportamiento.	se relacionan con la producción primaria, con la que se encadenan para establecer una realidad de funcionamiento.	puntos críticos donde se pueden recomendar acciones correctivas para la búsqueda del crecimiento de su competitividad	Se recopiló información primaria por medio de una encuesta aplicada a productores y entrevistas no estructurada a informantes calificados de la actividad porcina
Recomendar acciones para el crecimiento de la competitividad sistémica de la actividad porcina en Costa Rica.	Acciones puntuales que puedan incidir en el crecimiento de la competitividad de la actividad porcina en Costa Rica	Por acciones se entenderá aquellas recomendaciones que implicarán la presunción al mejoramiento de la actividad porcina	A partir del estudio de todos los factores que intervienen en la actividad, se dispondrá de información apropiada para recomendar acciones que con una visión de agrocadena, puedan producir un crecimiento de la competitividad y el mejoramiento de la actividad porcina en Costa Rica.	Después de un análisis profundo de la información recopilada se recomiendan, acciones puntuales y concretas que lleven a un crecimiento de la competitividad y al mejoramiento de la actividad porcina en Costa Rica.

3.7. Delimitación de la investigación

Este estudio se orientó a establecer la situación vigente en el período 1996-2004 de la competitividad de la actividad porcina costarricense, considerando el análisis de los componentes vinculados con la cadena agroproductiva del cerdo, relacionados con producción, comercialización, industrialización y organización de productores.

Aunque en algunos casos se incluye información desde 1979, la información básica de análisis se establece en el período 1996-2004. En todo caso, prevalece el interés de visualizar claramente las tendencias que explican el comportamiento de la actividad porcina al año 2005, así como los diferentes factores internos y externos que intervienen en su evolución.

Como estrategia de trabajo para la investigación, se utilizó como base, la información atinente y disponible sobre el tema, pero con preferencia aquella aportada por Alfaro (1998), en su estudio sobre la “Cadena agroalimentaria del Cerdo en Costa Rica” y así, sobre esta base, realizar un análisis actualizado de los diferentes factores que intervienen en el comportamiento de la actividad porcina en Costa Rica.

3.8. Limitaciones

Normalmente existen varias instituciones que generan información sobre la actividad porcina, sin embargo esta no siempre es congruente, por lo que fue necesario darle un nivel de tratamiento. También aparece como una limitación la resistencia de algunas instituciones y /o productores, a brindar información al considerarla confidencial, sobre todo, aquella relacionada con los tratados comerciales y con gastos e ingresos de la empresa porcina.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

Tal y como se ha mencionado en la introducción de esta investigación, la actividad porcina en Costa Rica ha significado una alternativa de producción para muchos costarricenses, sin embargo con las políticas de globalización, ajuste estructural y apertura comercial, además del exiguo nivel organizativo de los productores y de la dependencia de materias primas externas para la elaboración de los concentrados para la alimentación de los cerdos, se presenta un escenario bastante desfavorable en términos de competitividad.

Considerando ésto, mediante esta investigación, hubo interés por efectuar un análisis de los diferentes factores, tanto internos como externos, que se encadenan, para determinar su comportamiento y a partir de esta información, identificar oportunidades que les permita a los porcicultores mantenerse en una actividad que resulte rentable, que genere ingresos, empleo, divisas y en general que favorezca a toda la economía costarricense.

Para el análisis de los resultados se siguió un esquema orientado por los objetivos propuestos, utilizando la información primaria recopilada con los productores, la proveniente de informantes calificados, así como aquella secundaria, obtenida de la literatura atinente con el tema de investigación.

4.1. Generalidades de la actividad

La actividad porcina representa un valor agregado agropecuario en el año 2003 de 1,9%, superior en un 73% al del año 1996 que fue de 1,1%, como respuesta al aumento del tamaño de las granjas de los productores de cerdo, además de un esfuerzo por mejorar la gestión de los sistemas productivos, en aspectos como uso de animales genéticamente mejorados, utilización de la inseminación artificial, implementación de una alimentación balanceada, mejoras en instalaciones y equipos, mejores prácticas de manejo entre ellas, el uso de períodos de lactancia más cortos

(21-30 días) y adecuadas prácticas de sanidad. Este nivel de desarrollo se pudo corroborar mediante los indicadores productivos y reproductivos que alcanzan las granjas de pequeños, medianos y grandes productores en el país.

Esta actividad participa activamente en la generación de empleos directos e indirectos, que alcanzan alrededor de 4000, que se distribuyen en las fase de producción primaria, en la matanza industrial, en mataderos industriales y en la producción de embutidos.

La población del año 2004 se estimó en 15 000 porcicultores, muy inferior a los 37 948 identificados en el año 1984. En contraposición con este comportamiento se ha venido produciendo un incremento en el volumen de producción (100% de crecimiento de la oferta en el período 1991-2004) como resultado de la aparición de granjas de mayor tamaño, con mejor tecnología que mantienen una buena relación con el ambiente, utilizando sistemas de tratamiento para los remanentes, que aprovechan sus economías de escala y que pueden adaptarse mejor a la evolución de los precios de los productos y subproductos porcinos, al controlar mejor la comercialización.

La reducción del número de porcicultores, principalmente pequeños y medianos, se puede explicar por el bajo nivel de organización, bajos inventarios, con reducidas economías de escala y en general baja rentabilidad de sus empresas, lo que no les permite soportar el incremento constante de los costos de producción con precios de los productos y subproductos de venta estancados o decrecientes, lo que conduce a una reducción de los márgenes de utilidad.

Esta actividad se encuentra distribuida en todo el país, con una concentración en el Gran Área Metropolitana (60%) debido a mayores facilidades y menores costos de adquisición de insumos para la producción, pero principalmente por mayores facilidades y reducción de costos del proceso de comercialización de los cerdos. No obstante, se ha venido presentando un desplazamiento de la actividad a otras regiones periféricas que permiten cumplir más fácilmente con las condiciones ambientales y sanitarias que ha venido exigiendo el Ministerio de Salud Pública, para el establecimiento y funcionamiento de granjas porcinas.

4.2. Hallazgos y análisis de la actividad porcina, de acuerdo con el criterio de los porcicultores encuestados

4.2.1. Caracterización de los productores

De los 22 porcicultores seleccionados, un grupo corresponde al tipo familiar, que se localiza principalmente, en zonas rurales, donde dispone de unos pocos animales, que los manejan cerca de su vivienda, para aprovechar los desechos de la cocina para la alimentación, complementada con alimento concentrado y/o puntilla de arroz. Los animales se manejan sueltos o confinados en instalaciones básicas sin mayor grado de exigencia técnica, por lo que su producción resulta de relativo bajo costo. Se incluye este tipo de productor por cuanto a pesar de que maneja por lo general pocos animales, constituyen un grupo numeroso en todo el país, que se incorporan al mercado cuando las condiciones de precios son favorables y desaparecen cuando estas son negativas.

Otro grupo identificado, es el de pequeños productores, que se caracterizan por disponer de instalaciones rústicas para el cuidado de menos de 50 reproductoras; otro grupo, de medianos productores, dedicados a la cría, desarrollo y engorde, con un rango de 50-154 reproductoras y finalmente, un grupo de grandes productores, que manejan más de 200 hembras de cría (para efecto de análisis, se consideraron los productores que se dedican únicamente a engorde como pequeños productores).

De acuerdo con los datos recopilados, se establece que la mayor parte de los productores entrevistados tienen mucho tiempo de haber incursionado en la actividad, por lo que cuentan con un bagaje de experiencia acumulada en ella, que les permite tener criterio acerca de su situación; además, son personas de edad madura, con un promedio de 43 años de edad.

En cuanto al nivel educativo de los productores entrevistados, se observa que más de la mitad de ellos tienen educación secundaria o menos, sin embargo, alrededor del 36% dispone de educación universitaria o técnica agropecuaria, lo que constituye una

fortaleza de la actividad, al contar con productores de un nivel educacional que les permite un buen desempeño en términos de mejor conocimiento e interpretación del comportamiento productivo animal, mejor uso de la tecnología disponible así como mayor capacidad negociadora, tanto para la compra de insumos como para la venta de su producción (Cuadro 47).

Cuadro 47. Productores de Cerdos, según tipo de productor y nivel de educación recibida. Año 2005.

NIVEL EDUCACION	TIPO DE PRODUCTOR					TOTAL
Educación del dueño	Familiar	Engorde	Pequeño	Mediano	Grande	
Primaria	3		4	1	2	10
Secundaria	1	1				2
Técnica Agropecuaria				3		3
Universitaria		1	2	1	1	5
No disponible			1	1		2
Total	4	2	7	6	3	22

Fuente: El autor

4.2.2. Características generales de la fase productiva

Existen aspectos generales que definen a los productores en la actividad porcina, entre los cuales se encuentra la modalidad de producción.

Más de la mitad de los productores son de ciclo completo; lo que implica que trabajan con las fases de cría, desarrollo y engorde en su explotación; cuatro productores se dedican únicamente al engorde de cerdos, mientras que los cuatro restantes, se dedican sólo a la cría, siendo uno de ellos criador de animales para su venta como pie de cría. De esta información se puede establecer que los productores nacionales de acuerdo con una valoración de las condiciones de mercado y de sus condiciones propias, selecciona la modalidad de producción, intentando obtener los mejores resultados económicos (Cuadro 48).

Cuadro 48. Productores de cerdos, según tipo de productor y modalidad de producción. Año 2005

MODALIDAD DE PRODUCCIÓN	FAMILIAR	ENGORDE	PEQUEÑO	MEDIANO	GRANDE	TOTAL
Ciclo Completo			4	6	3	13
Cría	1		2			3
Engorde	3	2				5
Pie de Cría			1			1
TOTAL	4	2	7	6	3	22

Fuente: El autor

4.2.3. Destino de la producción

La mayoría de los productores, sean estos pequeños, medianos, grandes o familiares, se encuentran dispuestos, siempre y cuando los volúmenes de producción se los permita, a manejar más de una opción, de acuerdo con el comportamiento de los precios que se presenta durante el año, por parte de los diferentes compradores, intentando obtener un mayor rédito de la actividad (Cuadro 49).

Cuadro 49. Productores de cerdos. Destino de la producción según tipo de productor. Año 2005.

CONCEPTO	TIPO DE PRODUCTOR					TOTAL
	Familiar	Engorde	Pequeño	Mediano	Grande	
Productores y mataderos				2		2
Intermediarios			2	1		3
Carnicerías	1	1	1			3
Empacadora				1	1	2
Productores	1		2			3
Intermediarios y carnicerías	2	1	2	1		6
Carnicerías y empacadora				1	2	3
Total	4	2	7	6	3	22

Fuente: El autor.

4.2.4. Aspectos de administración de las explotaciones

Para cuantificar el grado de especialización de de los productores, se utilizaron como indicadores aspectos de administración del negocio.

Uno de los indicadores es la utilización de registros en la explotación. En el caso de el tipo familiar solo un 25% utiliza registros, en cuanto a los pequeños se da la situación inversa en el sentido de que un 80% si utiliza los registros. De éstos, el 75% es de tipo manual mientras que el restante 25%, ya utiliza un complemento de manual y en forma computarizada.

En el caso de los medianos, el 100% lleva registros de los cuales un 40% es de forma manual y un 60% utiliza un software especializado (Vampp, Pig Champ). Las granjas de grandes productores todos utilizan registros y éstos son totalmente computarizados con el uso del Pig Champ y en un caso con el programa Vampp. Cinco productores manifiestan utilizar solamente un tipo de registro, de los cuales, tres utilizan de reproducción y los otros dos de alimentación y sanitarios respectivamente, mientras que 12 de ellos, manifestó utilizar registros de reproducción, alimentación y sanitarios.

Como apreciación puntual de los registros se puede establecer que existe conocimiento y conciencia sobre los beneficios que se derivan de su utilización, pero que por el contrario, no existe una cultura para incorporar los datos en forma precisa y periódica y menos aún para analizar la información recopilada. Ésta es una seria limitación para administrar en forma apropiada, los diferentes factores de la producción de la empresa, de manera que genere ingresos bajo la estrategia económica de maximizar las ganancias o minimizar las pérdidas. En un ambiente de alta competencia interna y externa, es necesario realizar un buen esfuerzo en la utilización de los registros.

Otro elemento lo constituye la diversificación de las actividades productivas que realiza el productor. Los grandes productores solo se dedican a la actividad porcina, mientras que cuanto más pequeña es la actividad, más se diversifica con actividades realizadas en forma complementaria. La explicación podría darse en el sentido de que el volumen

de ingresos no es suficiente para mantener al productor y su familia, además de que es una forma de disminuir el riesgo de pérdida de su patrimonio familiar. El Cuadro 50 muestra la situación encontrada en este aspecto.

Cuadro 50. Productores de cerdos, según tipo de productor y actividades agropecuarias de su explotación. Año 2005.

ACTIVIDAD PRINCIPAL	TIPO DE PRODUCTOR					
	Familiar	Engorde	Pequeño	Mediano	Grande	TOTAL
Café			1			1
Ganado de carne	1					1
Peón de finca	1					1
Otra	2			1		3
Ganado de leche y quesos			2			2
Sábila		1				1
Cerdos		1	3	5	3	12
Ganadería de carne y leche			1			1
TOTAL	4	2	7	6	3	22

Fuente: El autor

La asistencia técnica y la capacitación son elementos de apoyo sustancial para el manejo de los cerdos. Al respecto, un 59% de los 22 productores manifestó que recibían asistencia técnica, mientras que solamente nueve reciben algún tipo de capacitación, lo que constituye un nivel medio de apoyo al manejo de las explotaciones.

En ambos aspectos, conforme se incrementa el tamaño del productor, es mayor la tendencia a utilizar estos servicios de apoyo, fundamentalmente brindada por las empresas comerciales que venden insumos o contratada como asistencia técnica privada por los productores. En general, queda la sensación de que éste es un elemento a considerar en una estrategia de mejoramiento técnico de las empresas porcinas, para alcanzar mejores niveles de competitividad.

En cuanto a la afiliación a algún tipo de organización de productores, como factor de crecimiento del productor es reportada por solo un 27 por ciento de los encuestados, a

pesar de que la mitad de ellos la considera como elemento importante para alcanzar mayores beneficios grupales. La baja afiliación relativa la atribuyen a que las organizaciones actuales no representan adecuadamente a los productores, sino a intereses minoritarios.

4.2.5. Indicadores productivos y reproductivos

En el país no existe información oficial disponible sobre los verdaderos indicadores productivos y reproductivos que caracterizan a las empresas porcinas. Existen aproximaciones que ha realizado la Gerencia del Programa de Cerdos, así como de algunos especialistas que laboran en la actividad. Por esto se incluyó en la encuesta aplicada a 22 productores en todo el país, para efectos del presente estudio, preguntas concretas sobre estos indicadores.

De los resultados obtenidos (Cuadro 18), se observa un importante conocimiento de la tecnología productiva y reproductiva porcina, posiblemente alcanzado a partir de la propia capacitación realizada por los productores y técnicos, así como de la asesoría profesional que reciben muchas granjas en el país. No obstante y a pesar de los esfuerzos, realizados en capacitación y asesoría técnica, tanto por el Estado costarricense, como por las organizaciones de productores y los mismos productores, persiste, una debilidad en el uso y análisis de los registros, lo que desfavorece la calidad y confiabilidad de la información que se obtiene, para disponer de indicadores de alta confiabilidad.

Se ha logrado establecer que no existe como práctica continua, oportuna y eficiente, la utilización de registros para determinar el comportamiento general de la empresa porcina, lo que se confirma en el hecho de que al analizar los datos que brindan los porcuicultores en los cuatro tipos seleccionados (familiar, pequeño, mediano y grande), se encuentra información parcial de indicadores básicos, así como algún nivel de incongruencia de los datos al realizar ejercicios de correlación.

Es así como con excepción del grupo familiar, que en su mayoría carece de registros, ya que su actividad es de tipo secundaria, no intensiva, en el caso de los pequeños,

medianos y grandes productores, se observa un nivel de tecnología utilizada bastante similar en la fase productiva, con indicadores de gran valor para determinar la situación de una empresa porcina, como edad al mercado, rendimiento en canal, edad al primer servicio de hembras y machos.

Es evidente también una mejoría de indicadores productivos y reproductivos, de acuerdo con el número de animales de la explotación, ya que a mayor población de animales, mayor es el nivel de especialización. Éste es el caso de indicadores como número de partos/ cerda/ año, lechones nacidos por camada, edad al destete y peso de los lechones.

Si se comparan estos parámetros (Cuadro 51), con aquellos recopilados en diferentes porquerizas del país (Cuadro 18), se encuentra un alto grado de similitud, primero en el sentido de que los datos no son completos en todos los indicadores planteados y segundo, que éstos presentan algún nivel de inconsistencia al interrelacionarlos. Esto podría significar que la mayoría de los porcicultores, dispone de algún tipo de registro, sea este manual o automatizado, sin embargo no se destina el tiempo suficiente para completarlo periódicamente o para realizar algún tipo de análisis y seguimiento a los datos recopilados. Por esto se puede concluir que la mejoría no se encuentra en la disponibilidad o uso de los registros sino más bien en el manejo general de la porqueriza.

Más específicamente si se comparan los datos del Cuadro 18, aportados por profesionales en porcinocultura, así como de instancias estatales, con los obtenidos en esta investigación correspondientes a los medianos productores, en función del número parecido de vientres promedio; se encuentra gran similitud en la mayoría de los indicadores, con leves variantes. Lo que permite confirmar que los datos obtenidos en esta investigación, pueden constituir una buena aproximación a la realidad del año 2005 sobre el comportamiento productivo y reproductivo de las porquerizas tecnificadas del país.

Obviamente se requerirá de un mayor esfuerzo para la incorporación, uso y manejo de registros por parte de todos los porcicultores, de manera que llegue a constituirse en cultura de trabajo, con lo que se dispondrá de información oportuna y valiosa para tomar las acciones apropiadas para conducir la actividad por la ruta de la eficiencia.

Esto permitirá también facilitar el asesoramiento de los técnicos y profesionales que atienden la actividad, lo mismo que a las autoridades estatales para la definición de políticas de apoyo, basados en datos confiables.

Cuadro 51. Indicadores productivos y reproductivos de las porquerizas pertenecientes a los poricultores encuestados. Año 2005

CONCEPTO	Familiar					Pequeño											Mediano						Grande			
	1	2	3	4	X	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	X	15	16	17	18	19	X	20	21	22	X
Población	33	6	5	5	12	200	24	380	350	80	37	286	66	86	212	172	1200	641	1400	800	1165	1041	2000	3800	3900	3233
Vientres	03				03			42	33	10	9	35	30	8	27	24	130	65	154	90	117	111	230	440	220	297
Partos/cerda/año	2				02			2.2	2.3	2	2	2.3		2	2.3	2.15	2.3	2.15		2.3	2.2	2.3	2.05	2.3	2.4	2.35
Lechones nacidos/camada	11				11			9	10	10	8		10	11	9.7	10			9	11	10	-	8.5	10	9.25	
Lech. nacidos vivos/cerda/año	22				22			20.9	22.5	20	20	22.5		20	21.6	21.1	22.5		20	20.5	22	21.3	19.8	23	21	22
Lech. nacidos Vivos/cerda/parto	11				11			9.5	9	10	10	9	10		10.8	9.8	9	8.9	10	10	9	9.4	10.1	8.5	10	9.5
Lech.destetados /cerda/ parto	09				09			9	8.7	9.5	9	8	9	9	9.3	8.9	8	7.6	9.6	9.6	8.6	8.6	8.6	-	9	8.8
Lechones destetados /cerda /año	--							19.8	21.8	20	18	20		20	18.6	19.7	20		20	20	18.9	19.7	18.1	-	21	19.5
Edad destete días	40				40			25	45	45	38	21	40	40	24	34.8	21	27	30	30	28	27.2	23	21	21	21.3
Peso lechón Nacimiento	1.3				1.3			1.2		1	1.2				1.6	1.25	1.2	1.5	15	1.3	1.35	1.37	1.56	1.4	1.5	1.49
Edad Mercado meses	6	6	6	6	6	5.5	5.0	4.6	4.5	3*	6				5.4	5.2	5.5	5.5	5.5	6	5.25	5.55	5.8	5.3	5.1	5.4
Peso Mercado kg	80	85	85	85	83.4	90	80	95	90	50	95				92	90.3	100	87	95	100	92	94.8	-	92	88	90
Rendimiento canal %	--					75	75	77	75						77	75.8	77	76.2	76	72	76	75.4	76.8	77	76	76.6
Mortalidad Adultos %	--					1		2					5	3	2.8	3		5		1.7	3.5	-	-	1	1	
Mortalidad Lechones %	10				10	5		3	3	2			10		14	4.6	14		10	4	2.4	5.6	-	14	6	10
Edad hembras Primer serv	--							7	8	6	7	7	8		8	7.3	8		7	7	8	7.3	-	7	8	7.5
Edad machos Primer serv.	--							7	8	8	8	8	6		9	7.9	9		9	8	8	8.3	-	8	7	7.5

Fuente: El autor.

Nota: en el caso de los productores 2, 3, 4,5 y 6, se dedican a comprar lechones y engordar, razón por la que no reportan datos sobre la fase de cría.

4.2.6. Costos de Producción

Una buena práctica en una porqueriza es llevar registros, dado que ellos permiten disponer de información oportuna para valorar el desempeño de la actividad, de manera que se pueda alcanzar la velocidad de respuesta ante la demanda del mercado.

Una de las estrategias básicas para conocer la situación de la empresa, es acudir a la realización de una evaluación económica donde se incluya un detalle de los costos e ingresos, para determinar cuál es la rentabilidad de la empresa medida en términos de utilidad bruta, neta, por cerdo vendido, por kilogramo vendido, relación costo beneficio y relación utilidad neta versus costos totales.

Se incluyen en este apartado, los resultados obtenidos del análisis de tres casos de empresas porcinas seleccionadas por el autor, considerando tres categorías de productor (una pequeña de 42 hembras de cría, una mediana de 117 y una denominada grande con 220). Se toma en cuenta también la disponibilidad de información suministrada en la encuesta aplicada, para establecer relaciones y conclusiones (Cuadro 52).

De los datos obtenidos, se podría establecer que la empresa grande es la que genera mayores ingresos brutos debido al mayor volumen de producción, pero también un menor impacto de los costos de alimentación en los costos totales, a la salida temprana de los animales para la venta (alrededor de los 5 meses con 88 kg) y en general, es probable que se presente en este caso una ventaja por la aplicación del principio de economías de escala.

Al final alcanza una buena participación en la ganancia por cerdo vendido, alejándose del tradicional 30%, así como datos altamente positivos en la relación beneficio- costo.

Le sigue en estos términos positivos, el productor pequeño, que basa este comportamiento en mejores niveles de eficiencia. Es el mejor en cuanto a la utilidad por cerdo vendido por cuanto trabaja con recursos propios, sin cargas financieras, además de que comparte costos con otras actividades agropecuarias.

También fabrica su propio alimento y por el bajo número de animales, realiza un manejo bastante eficiente que le permite vender los cerdos de 95 kg en 4,6 meses.

El productor mediano también muestra buenos resultados, pero quizás le pesa el hecho de soportar una carga financiera. En general, maneja un número bastante considerable de cerdos que le permite obtener una buena utilidad neta.

En términos generales, se puede concluir que la actividad porcina en el año 2004, tenía una rentabilidad razonable, mantiene una clara influencia de la alimentación en los costos totales de producción cercana al 70% y que en la cadena de comercialización, el productor obtiene alrededor del 30% del valor de venta del cerdo a la planta empacadora.

Como una reflexión se debe indicar que aunque los datos podrían tener algún grado de inexactitud, sí es evidente que, basados en la lógica de los resultados obtenidos, se puede establecer una importante aproximación a la realidad de las empresas porcinas costarricenses en el año 2004, que se proyecta al año 2006.

Cuadro 52. Resultados de evaluación económica de tres porquerizas seleccionadas, según número de vientres y número total de cerdos. En colones. Año 2005.

CONCEPTO	PRODUCTOR 1 (PEQUEÑO)	PRODUCTOR 2 (MEDIANO)	PRODUCTOR 3 (GRANDE)
Localización	Puntarenas	Alajuela	Limón
Número vientres	42	117	220
Número animales	380	1 165	3 676
Costos totales	23 312 000	78 830 000	149 038 000
Costos alimentación	16 380 000	60 000 000	96 000 000
% participación de la alimentación en los costos totales	70.3	76.0	64.4
Ingresos totales	37 885 000	127 237 200	252 797 850
Utilidad Bruta (Ingresos Totales- Costos Totales)	14 573 000	48 407 200	103 759 985
Relación utilidad bruta/ costos totales	63.0	61.4	69.6
Utilidad neta	13 261 430	44 050 552	94 421 590
Valor cerdo vendido(colones)	72 390	70 104	67 056
Peso promedio cerdo vendido (kg)	95	92	88
Edad al mercado(meses)	4.6	5.25	5.1
Precio promedio Kg año 2004 (colones)	762	762	762
Utilidad cerdo vendido	26 523	24 473	25 686
Relación porcentual utilidad por cerdo y valor venta mercado	36,6	34.9	38.3
Utilidad por kg vendido	279	266	291
Relación Beneficio-costos	1.62	1.61	1.70

Fuente: El autor

4.2.7. Situación al 2004 y perspectivas de la actividad

El conocimiento de hechos relevantes que ocurren en el nivel nacional e internacional evidencia la lectura del entorno que rodea a los productores. En relación con las negociaciones comerciales que se han llevado a cabo por parte del país, solamente 5

(23%) de los 22 productores indicó conocerlas; no obstante 10 (45%) de ellos afirmaron que los tratados de libre comercio que ha firmado hasta el momento el país, le han afectado y que a futuro los afectará, directamente el Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos.

Las principales razones de esta afirmación radican en la creencia de que después del Tratado de Libre Comercio entrará carne de cerdo a menor precio por tener mejores condiciones de producción y contar con subsidios gubernamentales estatales. Advierten internamente problemas de mercado para vender sus cerdos como resultado del ingreso masivo de cerdos.

Es importante destacar sin embargo que casi un 50% de los productores también manifiesta que no les afectará el TLC, principalmente enfatizado por productores tipo familiar, pequeño y grande. Desde cierto punto de vista, este resultado tiene su lógica por cuanto el familiar y pequeño normalmente manejan un mercado pequeño, cautivo, con una relación estrecha de confianza entre productor y comprador, mientras que en el caso del productor grande, apuesta por la ventaja de vender carne fresca y además tiene capacidad de competitividad que le da el alto nivel productivo que le permite economías de escala, tanto para la venta de los cerdos como para la compra de los insumos. El cuadro 53, ilustra los aspectos en que basan sus opiniones.

Cuadro 53. Productores de cerdos. Criterio sobre impacto de Tratados de Libre Comercio, según tipo de productor. Año 2005

CONCEPTO	TIPO DE PRODUCTOR					
	Familiar	Engorde	Pequeño	Mediano	Grande	Total
Porque le afectarán los TLCs						
Entrará Carne a menor precio	1	1	3	4	1	10
No afectará	3	1	3	1	2	10
Problemas de mercado para vender cerdos			1	1		2
Total	4	2	7	6	3	22

Fuente: El autor

En un análisis del grupo que manifiestan que el Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos no los afectará, si destacan que los afectarán limitaciones de tipo reglamentario y normativo que desestimulan la actividad y solamente cuatro indican que no cubren las inversiones que realizan, tal y como se aprecia en el Cuadro 54.

Cuadro 54. Productores de cerdos. Criterio sobre situación actual de la actividad, según tipo de productor. Año 2005.

SITUACIÓN ACTUAL DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE PRODUCTOR					
	Familiar	Engorde	Pequeño	Mediano	Grande	Total
Buena actividad con buen precio	1		1		1	3
Genera ingresos	1					1
Buena como actividad complementaria a bajo costo	1	1	1			3
Actividad estacional			1			1
Regular, da para comer			2	1	1	4
Precios variables a veces no cubren costos		1		3		4
Limitaciones sanitarias y Legales desestimulan			1			1
Tiende a desaparecer por costos y regulaciones			1			1
No disponible	1			2	1	4
Total	4	2	7	6	3	22

Fuente: El autor

En relación con las perspectivas de la actividad, alrededor del 64% de los entrevistados, tiene una expectativa pesimista del futuro. Importante también es el hecho de que alrededor de un 30% no ofrece una respuesta, lo que podría interpretarse también como un nivel de desconocimiento de la situación real de la actividad, que lo

lleva a la incertidumbre. Una posición generalizada sería altamente pesimista sobre el futuro de la actividad (Cuadro 55).

Cuadro 55. Productores de cerdos. Criterio sobre la situación futura de la actividad porcina, según tipo de productor. Año 2005.

SITUACIÓN FUTURA DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE PRODUCTOR					
	Familiar	Engorde	Pequeño	Mediano	Grande	Total
Futuro incierto	3		1	1		5
Mayor competencia baja rentabilidad		1				1
Tenderá a desaparecer			1	1		2
Empeorará			1	1	2	4
Estará mejor			2			2
Regular si no suben los costos			1			1
No sabe o no responde	1	1	1	3	1	7
Total	4	2	7	6	3	22

Fuente: El autor

Ante la situación prevaleciente al momento de aplicar la encuesta (2005) los productores indican que para mejorar su competitividad es necesario fundamentalmente realizar un mayor control, tanto sobre los costos como sobre los insumos que requieren para la producción, mencionando en menor medida, aspectos que mejoren la comercialización y la transparencia del mercado y el apoyo estatal.

Factores relacionados con un mejor manejo administrativo y técnico de las explotaciones casi no son destacados como importantes. También aparecen cinco productores (23%) que no contestan sobre las acciones para mejorar la competitividad. En este grupo, aparecen familiar, pequeño, mediano y grande productor, lo que podría interpretarse que no manejan el término competitividad y que si lo manejan, no han interiorizado sobre este nuevo marco de intercambio comercial o quizás, que no consideren que les afectará, motivo por lo que carece de importancia.

El Cuadro 56 refleja los aspectos mencionados por los entrevistados para mejorar la competitividad de la actividad porcina.

Cuadro 56. Productores de cerdos. Acciones recomendadas para mejorar la competitividad, según tipo de productor. Año 2005.

ACCIONES PARA COMPETITIVIDAD	TIPO DE PRODUCTOR					Total
	Familiar	Engorde	Pequeño	Mediano	Grande	
Control de precios insumos y costos	1	1	3	2		7
Mejor organización		1				1
Aranceles para importaciones			1			1
Mejorar comercialización y Transparencia			1		1	2
Apoyo estatal	1			1	1	3
Mejorar manejo de granjas				1		1
Mejorar calidad final del cerdo				1		1
No firmar el TLC con USA	1					1
No disponible	1		2	1	1	5
Total	4	2	7	6	3	22

Fuente: El autor

4.3. Hallazgos y análisis de la información obtenida de fuentes secundarias, relacionadas con las fases: productiva, comercialización, industrialización, organización de productores y competitividad

4.3.1 Fase productiva

Esta fase corresponde a todo lo relacionado con la porqueriza, considerando factores como la alimentación, instalaciones, manejo, mejoramiento genético, administración, población porcina, localización de la población porcina y volumen de la producción.

4.3.1.1. Comportamiento de la producción

Aunque con algunas leves variantes, se puede afirmar que la oferta de carne de cerdo creció con alguna consistencia en el período 1997- 2004. Es así como para el año 2004 creció un 6% con respecto al año 2003, alcanzando un volumen de 37 935 toneladas métricas. Este comportamiento resulta obviamente coincidente con el crecimiento del número de cerdos sacrificados que pasó de 282 919 animales en el año 1997 a 505 801 en el año 2004, representando un crecimiento en ese período del 78,8%.

Se considera importante en el crecimiento del volumen de producción, el crecimiento de los precios de venta al consumidor de los productos y subproductos porcinos, que mostró un incremento en términos absolutos del 425% en el período 1991-2004. Así mismo, ha tenido un efecto favorable la contracción de los volúmenes de producción de carnes sustitutas, como la de bovino y la de pollo.

Se ha determinado también que el volumen de matanza sigue un comportamiento cíclico con incrementos a partir del mes de agosto hasta enero del año siguiente, para luego mostrar una contracción de febrero a julio.

El incremento de la oferta porcina ha repercutido en el crecimiento del consumo per cápita del año 1997 al 2003. Como excepción aparece el 2004, donde se presenta una ligera reducción del orden del 4% respecto al 2003, debido principalmente a un crecimiento del volumen de las exportaciones a Centroamérica, complementado con una reducción de las importaciones.

En general, en la fase productiva se percibe un importante dinamismo basado en un crecimiento del volumen de la oferta local, reducción de las importaciones y un crecimiento de las exportaciones, como resultado de una toma de conciencia del productor de la amenaza que significan la entrada en vigencia de nuevos acuerdos comerciales, que pondrían en riesgo la actividad, sino se toman acciones de mejoramiento de la productividad.

4.3.1.2. Población porcina

La información más reciente que se maneja es la del año 2001 que alcanzaba 192 459 animales. Desde el año 2004 se viene realizando un esfuerzo conjunto entre la Cámara Costarricense de Porcicultores, la Asociación de Técnicos Especialistas en Cerdos (ACOTEC) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, para completar esta información mediante la metodología de georeferenciación de las granjas del país. La ausencia de información actualizada y confiable constituye una seria limitante para la definición de políticas o estrategias de política para el desarrollo de la actividad.

4.3.1.3. Tipos y modalidades de explotación

En Costa Rica la mayoría de las empresas porcinas mantienen los animales bajo confinamiento, tanto los pequeños como los medianos y grandes productores, con un amplio conocimiento y uso de las mejores tecnologías productivas. Sin embargo existe un segmento que manejan los animales, en pequeño número y en libertad, con alimentación por medio de desperdicios de cocina y subproductos agrícolas. El manejo es bastante rudimentario lo que incide en la baja calidad de los animales y el tiempo para que alcancen el peso de mercado. La importancia de este grupo radica en que siguen el comportamiento de los precios para ingresar o retirarse de la actividad, lo que

permite completar un comportamiento tradicional de crecimiento y disminución de los volúmenes de producción.

En cuanto a las modalidades de explotación se puede encontrar empresas que se dedican a la cría, es decir su objetivo es la venta de lechones. Otro grupo los constituyen los de ciclo completo que trabajan en cría, desarrollo y engorde y por último, un segmento que se dedica al engorde únicamente, comprando lechones que llevan hasta pesos de mercado.

4.3.1.4. Alimentación

Constituye el factor más determinante en los costos de producción, por cuanto utiliza altos volúmenes para satisfacer los requerimientos de los animales, además de que utiliza para la formulación de los concentrados, dos productos importados, el maíz amarillo y la soya, de alta calidad pero también de alto costo. Un 89% de las materias primas utilizadas en la alimentación animal es importado, mientras que sólo un 11% corresponde a producción nacional.

Con respecto a los precios de las materias primas, éstos se rigen por la oferta y demanda del mercado internacional y además, se deben pagar en dólares estadounidenses.

En el ámbito de la alimentación, se puede establecer que existen en el país tres tipos de productores: aquellos que fabrican su propio alimento a partir de materias primas que adquieren en el mercado nacional, otros que mediante consorcios importan la materia prima para la formulación de los concentrados y otro grupo que adquiere los alimentos necesarios para su producción en forma terminada, en las fábricas de alimentos balanceados que los ofrecen en forma comercial.

Comparando precios de maíz amarillo y soya, de octubre 2003 a octubre 2004, se observa un incremento porcentual del orden del 25 y 44 %, respectivamente. Dada esta situación, en el seno del Programa de Investigación y Transferencia Tecnológica

Agropecuaria de Cerdos, se han venido realizando esfuerzos para identificar alternativas de alimentación nacionales que puedan minimizar la dependencia de estos dos productos. Entre estas posibilidades se pueden mencionar la harina de banano, la harina de yuca, la harina de pejibaye, la siembra de maíz, la siembra de sorgo, la siembra de soya como follaje y otras exóticas como el Amaranto.

De la información recopilada en la encuesta aplicada a los productores, se puede afirmar que existe una tecnología homogénea y generalizada sobre los niveles de requerimientos de nutrientes básicos a utilizar para las diferentes categorías de animales del hato porcino. La diferencia que se observa es en cuanto a la procedencia del alimento utilizado. Como es lógico suponer el 100% de los productores de tipo familiar compra el alimento, mientras que en el resto de los otros tipos de productores, se produce una tendencia creciente a elaborar su propio alimento (pequeños un 20%, medianos un 60% y grandes un 67%).

De acuerdo con lo manifestado por los productores, al elaborar su propio alimento pueden garantizarse una mejor calidad de éste y una economía en los costos, que tiene como limitante un alto nivel de inversión en recursos económicos, así como una distracción adicional de esfuerzos para atender la adquisición de la materia prima requerida, así como la propia elaboración del concentrado.

Cualquier esfuerzo por mejorar la productividad de la actividad porcina, obligatoriamente debe pasar por reducir el impacto del elemento alimentación en los costos de producción.

4.3.1.5. Instalaciones

Con leves diferencias en las porquerizas de pequeños, medianos y grandes productores, las instalaciones cumplen con los requisitos mínimos de espacio vital planteados por Araya y Padilla (1993).

De acuerdo con la información recopilada, la relación entre metros cuadrados usados de instalaciones con el número de animales, para los pequeños, es de 1,42, para los medianos de 1,14 y para los grandes de 1,65.

De la observación de campo, pueden justificarse estas diferencias en la incorporación de espacios para el manejo de los desechos (producción de cerdaza), para la elaboración del alimento propio, para la monta o en algunos casos para la recolección de semen fresco. Pero en general, este indicador está altamente afectado por la situación específica del día del levantamiento de la información, en que pueden haber salido cerdos, por ejemplo, un día antes, lo que no permite contabilizarlos o contrariamente, que la porqueriza esté recargada por la salida próxima de un número importante de animales.

Lo relevante para efectos del estudio es que se han apreciado instalaciones similares con un número diverso de animales por corral, dependiendo de las condiciones del flujo de producción de acuerdo con la demanda del mercado y fundamentalmente direccionada por la fluctuación de los precios de venta de los cerdos. Estas instalaciones reúnen los requisitos básicos bajo confinamiento, para ofrecer un ambiente controlado que permita exacerbar el potencial genético de los animales, para alcanzar altos niveles de productividad.

4.3.1.6. Equipo

Se ha podido observar el uso generalizado del equipo básico necesario para el funcionamiento de una porqueriza, con la incorporación de nuevos diseños, unos importados y otros de fabricación propia de los productores, que buscan reducir el desperdicio de alimento y un mejor control sobre las cantidades necesarias de acuerdo con los requerimientos de los animales. Se observa también en porquerizas medianas y grandes, la incorporación de pisos especiales (enrejillado de plástico), que sustituyen paulatinamente a aquellos de concreto, principalmente para el manejo de lechones, lo que redundará en mayor higiene y mayor rendimiento animal; no obstante, estos pisos representan un mayor nivel de inversión.

4.3.1.7. Manejo

El conocimiento de las prácticas de manejo tanto en la fase de alimentación como de reproducción, sanidad, son bastante similares en las diferentes porquerizas del país, situación que puede evidenciarse en el comportamiento de los indicadores productivos y reproductivos. Sin embargo, conforme crece el número de animales en la porqueriza puede observarse la demanda de un mayor nivel de eficiencia, por ejemplo, en partos por año, edad al destete, edad y peso al mercado, que obliga a un mayor grado de exigencia en el control de los factores de la producción, principalmente en cuanto a la alimentación y la sanidad.

4.3.1.8. Desechos

Este factor se ha constituido en un serio obstáculo para los porcicultores, quienes han venido experimentando cada vez más, una mayor rigurosidad de la legislación en el control del manejo de los desechos. A pesar de la gran cantidad de mecanismos que utilizan los porcicultores como el ensilado de la cerdaza, el tratamiento químico de aguas residuales, el tratamiento biológico aeróbico o anaeróbico, así como la eliminación de residuos sólidos, el último reglamento de funcionamiento de granjas porcinas, de abril del año 2005, incorpora nuevas regulaciones que prácticamente deja sin posibilidad a pequeños y quizás a medianos productores, al obligar a la contratación de un regente ambiental, la aprobación del proyecto de sistema de tratamiento de aguas residuales por parte del Ministerio de Salud y su implementación conforme con su memoria de cálculo y sus respectivos manuales de operación y mantenimiento, la presentación de un plan de manejo de desechos sólidos, líquidos y la cerdaza. Para el caso del vertido de aguas residuales al alcantarillado, debe adjuntar fotocopia de la autorización de conexión al sistema de alcantarillado sanitario.

Indica este Reglamento la prohibición de tenencia de cerdos en cascos urbanos, sin una clara definición de que se debe entender por casco urbano, lo que deja un vacío de interpretación con una clara inseguridad para el productor, sobre la ubicación correcta de su porqueriza. Finalmente, este Reglamento clasifica la actividad en el grupo de

Alto Riesgo, lo que de previo genera una desventaja para la actividad, a la hora de valorar los permisos de funcionamiento y así como de valoración de su funcionamiento en términos de perjuicio ambiental. Todo ésto incide directamente en los costos de producción.

4.3.1.9. Mejoramiento genético

En todos los tipos de productores, se observa el uso generalizado de las razas tradicionales: Yorkshire, Duroc y Landrace, con una combinación de híbridos nuevos como Seighers, Dalland y Pic. En este sentido existe una predominancia de la Dalland sobre el resto de los híbridos, seguida por la Seighers.

Existe una diferencia en cuanto al método reproductivo utilizado, dado que los medianos y grandes productores manifiestan el uso generalizado de la inseminación artificial, mientras que para pequeños, predomina la monta natural. Aunque también se visualiza un significativo porcentaje (38%), que utilizan una combinación entre inseminación artificial y monta natural.

Si se toma en cuenta que el país importa un importante número de reproductores anualmente, al mismo tiempo que entra en un proceso de exportación, principalmente a Guatemala, Panamá y Honduras; se podría considerar que el productor nacional conoce y aplica una mejora genética, de manera que no constituye una limitante para el desarrollo de la actividad, sino que por el contrario, las razas incorporadas redundan en mejor calidad de carne al consumidor, con menos contenido de grasa.

4.3.1.10. Enfermedades

De los datos recopilados se establece un buen conocimiento sobre la importancia de llevar un programa sanitario en la porqueriza, que le evite incurrir en pérdidas por el combate de enfermedades y al mismo tiempo, trabajar en forma aséptica para cumplir normas básicas de higiene, que le permita competir por calidad con una producción inocua. Sin embargo, se observa un problema generalizado con la presencia de diarrea, siguiéndole en orden de importancia la neumonía, mal de pezuñas, el complejo

Mastitis-Metritis-Agalactia (MMA) y Parvovirus. Aparece alguna referencia también a Leptospirosis. Otro problema serio, lo constituye el aplastamiento de lechones, por parte de la cerda lactante, debido al mal diseño de las parideras y a la falta de prácticas de manejo para la protección del lechón (fuente de calor, por ejemplo).

Para atender esta situación los productores utilizan medicamentos, así como medidas preventivas en sanidad y alimentación, atendiendo recomendaciones brindadas por profesionales en medicina veterinaria, en zootecnia o el consejo de otros porcicultores de mayor experiencia. Para el caso de control de parásitos, todos los productores entrevistados, con excepción de los de tipo familiar, mencionan la utilización de algún tipo de desparasitante o también medidas preventivas.

En el aspecto sanitario se debe reconocer la participación de las casas comerciales que en la mayoría de los casos ofrecen en forma complementaria a la venta de los productos, asistencia técnica a las granjas porcinas.

De los resultados obtenidos se establece una condición sanitaria de las porquerizas de regular a bueno.

4.3.1.11. Extensión, capacitación e investigación porcina

De la información recopilada se puede concluir que los servicios asistenciales estatales para la actividad porcina han sido intermitentes, sujetos a los vaivenes de la política, unas veces con apoyo para la investigación, extensión y capacitación, mientras que en otras ocasiones, resultaron casi irrelevantes.

Es así como en épocas positivas se estableció el Departamento de Cerdos dentro del Ministerio de Agricultura y Ganadería, la Junta de Fomento Porcino, el Centro de Investigación y Capacitación en la Estación Experimental Los Diamantes; se realizaron proyectos conjuntos con participación de instituciones públicas, privadas y organizaciones de productores y en la década de los noventa, el nombramiento de zootecnistas regionales dentro del Programa de Desarrollo Ganadero (básicamente orientado a la ganadería bovina, pero que colateralmente brindaron alguna colaboración

a la actividad porcina), la creación de la Gerencia del Programa de Cerdos, paralelamente con el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología de Cerdos.

Estos elementos han permitido a la actividad porcina costarricense, mantenerse en una línea de autosuficiencia de la producción, que le permite atender la demanda interna, acompañada de esfuerzos de los productores para capacitarse en el uso de mejor tecnología productiva y reproductiva, así como la adquisición de material genético en el extranjero.

Un elemento importante que ha sido sostenido durante los últimos 35 años ha sido la capacitación, que de acuerdo con los datos adjuntos ha sido abundante para productores y técnicos, liderados por el Departamento de Cerdos del Ministerio de Agricultura y Ganadería, pero apoyado decididamente por otras instituciones estatales como el Consejo Nacional de Producción, El Ministerio de Industria y Comercio, el Instituto Nacional de Aprendizaje, el Ministerio de Salud Pública, la Universidad de Costa Rica, la Universidad Nacional, la Universidad Estatal a Distancia, el Instituto Tecnológico de Costa Rica, la Escuela Centroamericana de Ganadería y el Instituto de Desarrollo Agrario.. Por supuesto, que con el concurso también de la Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores.

En cuanto al resto de los servicios asistenciales como investigación, crédito y extensión, se podría afirmar que éstos cuando se han dado, han sido desarticulados, sin responder a un plan de mediano o largo plazo. En el caso concreto del crédito a la actividad porcina, ésta ha sido sumamente limitada dado que no ha estado en las políticas de financiamiento de la banca estatal, debido a algunas experiencias negativas como resultado de un comportamiento cíclico que caracterizó a la actividad, de bonanza y crisis en forma alterna.

Según las condiciones propias de la actividad, catalogada como de carácter sensible frente a las políticas de apertura comercial, se considera oportuno establecer una estrategia de apoyo estatal, que considere todos los servicios asistenciales

establecidos, para alcanzar una condición de competitividad favorable, máxime cuando las medidas regulatorias de seguridad alimentaria, ambiental, bienestar animal y enfermedades, son cada vez más determinantes para mantenerse dentro de la actividad.

4.3.2 Fase de comercialización

Constituye la comercialización, uno de los eslabones de la cadena agroproductiva, que se relaciona con las fases de producción, así como con la transformación de la misma producción y que ha cobrado alta relevancia desde 1996, debido a los nuevos retos que plantea la globalización junto con la apertura comercial. Esta fase se ha identificado como aquel puente que traslada los productos desde las áreas de producción hasta los centros de consumo. En otras palabras, esta fase empieza inmediatamente después del “portón de la finca” y engloba actividades físicas como el transporte, almacenamiento y procesamiento, que agregan utilidad de lugar, tiempo y forma a la producción.

Esta fase resulta de gran valor económico, por cuanto representa alrededor del 60% del costo del cerdo, dado que el productor en la fase meramente de producción, al venderlo, obtiene tan solo un 30% del valor final del cerdo al llegar al consumidor.

4.3.2.1. Comercialización interna

- Destaca como actor clave en la comercialización, las plantas empacadoras que manejan aproximadamente un 68% de la matanza total del país, la que representa un volumen anual promedio en el período 2000-2004 de 320 308 animales o lo que es lo mismo, unos 890 animales diarios. El restante 32% se sacrifican en mataderos rurales, que aunque de menor volumen, realizan una actividad estratégica para productores con bajos volúmenes de cerdos y que normalmente, atienden mercados locales.

La planta El Arreo realiza alrededor del 47% de la matanza y Coopemontecillos un 28%; se podría establecer que el 75% de la matanza se realiza en el área

metropolitana, como respuesta a la concentración de las granjas porcinas en un 60% en esta área. Esto significa también que un grupo importante de productores ubicados fuera del Gran Área Metropolitana, deben incurrir en gastos importantes por concepto de transporte de los animales y de insumos, además de pérdidas de peso del animal por efecto de deshidratación y ayuno.

- Otro actor son las deshuesadoras que adquieren los cerdos, a productores o plantas empacadoras, para deshuesar y vender los cortes que demandan sus clientes. Con una inversión pequeña en infraestructura se estima que este actor maneja un margen de utilidad bruta promedio de al menos un 30% sobre el precio de compra del cerdo. Los subproductos que obtienen principalmente tocino, lo negocian con embutidoras pequeñas. Este actor abastece a pequeñas y medianas cadenas de supermercados y centros de carnes ubicados cerca de estratos de consumo de mediano y alto ingreso.
- Otro actor lo constituyen los intermediarios propiamente, que se encargan de comprar y vender cerdos, en pie, en zonas donde se concentran un gran número de pequeños productores, que por lo general no mantienen una producción constante durante el año. Estos intermediarios encuentran en las carnicerías y pequeñas fábricas de embutidos, sus clientes favoritos.
- Un último actor corresponde a las carnicerías que compran los cerdos tanto a los productores como a los intermediarios, basando su negocio en la venta al por menor, a precios que les proporcione cierto nivel de utilidad sobre el animal comprado.

En cuanto a los canales de comercialización se han identificado cuatro: uno en que el productor vende a la planta empacadora, ésta a las carnicerías y éstas al consumidor. Otro, en donde el productor vende al intermediario, éste al carnicero y éste por su parte entrega el producto al consumidor. El último, en donde el productor vende directamente al carnicero y éste al consumidor.

La selección del canal por parte del productor depende de varios factores. Si maneja volúmenes altos de producción semanal, debe recurrir a las plantas empacadoras, quienes abastecen a mercados de alta demanda. En vista de que estas plantas fijan el precio de acuerdo con normas de calidad, sobre la base de un sistema de calificación de canales con premios y castigos, que mide el grosor de la grasa dorsal y el tamaño del jamón, el tamaño de la chuleta y el tamaño del animal, los productores se ven obligados a un importante esfuerzo de eficiencia y calidad de su producción, que por lo general requiere de alto nivel de inversión. Además deben firmar un contrato que los obliga a sostener un nivel de producción negociada durante el año.

Otros productores con volúmenes estacionales, no constantes durante el año, necesitan del intermediario quien tiene mayor capacidad y conocimiento de la actividad para colocar los volúmenes adquiridos, labor mucho más difícil para el productor que concentra sus esfuerzos en producir. Normalmente el productor pequeño de área rural recurre al carnicero, con quien realiza una especie de alianza, de mutuo beneficio.

Con respecto al precio pagado al productor, habría que destacar que éstos han mostrado un crecimiento del orden del 73% en el período 2000-2005, que existe una estacionalidad del precio similar al de la producción, que se concentra en valores altos en la época cercana a la navidad en función del crecimiento de la demanda. La mayoría de los productores programan su producción para aprovechar los mejores precios de fin de año. En el caso del grupo familiar, éstos compran lechones entre agosto y septiembre, para obtener las ventajas del mejor precio de la época navideña.

El problema de esta producción es que es oportunista, se maneja en todo el país sin ningún control, por lo que dependiendo del volumen que logren alcanzar, podrían provocar una saturación del mercado, con la caída de los precios de venta. Será necesario a futuro realizar una investigación sobre la dimensión de esta oferta, que por pequeña, casi nunca es considerada, pero que puede tener efectos importantes en el mercado.

El incremento del precio se podría explicar por el crecimiento normal de la población y la caída de los volúmenes de producción de la carne de vacuno y de pollo. Si se toma en cuenta el incremento del precio, paralelamente con los volúmenes de producción, se presenta un panorama bastante positivo para el productor, casi de bonanza, que no ocurría años atrás.

En cuanto a los márgenes de utilidad, el productor tiene poca o ninguna participación en la fase de comercialización, reservándose para los demás actores la opción de velar por obtener los mayores beneficios de acuerdo con su capacidad de negociación dentro de la relación oferta y demanda. Es así como un cerdo vendido por el productor a 835 colones llegará a un precio de 1 500 colones al consumidor. Es importante también mencionar que mientras el productor demora alrededor de cinco meses en el proceso productivo, la intermediación ocurre en unos tres días, obteniendo un margen de utilidad que supera en mucho al del productor.

Del análisis del consumo per cápita de Costa Rica, que alcanza aproximadamente los 9 kg/ persona/ año, se puede establecer que este valor está lejos de países líderes de gran tradición porcina, que manejan valores por encima de los 35 Kg, o de países americanos que rondan los 20 kg. Esto significa que existe espacio en el país, para elevar este indicador, siempre y cuando se definan estrategias de promoción del consumo, vía calidad, precio y suministro sostenido durante el año, además de que se mantenga una contracción del consumo de carnes sustitutas.

La comercialización doméstica de la carne de cerdo en Costa Rica se realiza por otros sectores ajenos al sector porcino, evidenciando brechas importantes desde el punto de vista organizacional, que hacen que se de una distribución desigual del valor de la producción, al tiempo que muestra que el sector es altamente vulnerable a los efectos originados de las acciones del intercambio, que se derivan de la apertura comercial y del mercadeo, en general de toda la producción porcina.

En términos generales, la oferta de carne de cerdo en Costa Rica ha presentado un déficit estimado en un 3,1% con respecto a la demanda, medido en términos del

número de cabezas requeridas pero no abastecidas por el mercado local. El mercado local de carnes ha mostrado una recomposición de la participación de los diferentes sectores productivos, con una reducción de los volúmenes de carne de pollo y vacuno, mientras que la de cerdo, crece para abastecer la demanda insatisfecha. De continuar esta tendencia, es de esperar una oportunidad para la carne de cerdo en el mercado doméstico que beneficiará tanto a productores como al resto de las actividades conexas.

Resulta importante también incursionar en la clasificación de los cortes de la carne y asignación de precios, en función de la calidad, tanto de la carne en pie como en canal. En un mercado que cada vez será más competitivo, la actividad debe enrumbar hacia una mayor transparencia del mercado, con reglas claras para el productor, comprador y consumidor, donde se reconozca con un mejor precio, los esfuerzos por ofrecer un producto con “estándares” de calidad e inocuidad.

De acuerdo con las tendencias actuales, la actividad seguirá un patrón similar al del sector avícola, donde se ha producido una concentración de la producción en pocas y grandes empresas, con alto nivel de especialización de la producción, con encadenamientos cada vez más estrechos con el resto de los actores a lo largo de la cadena agroproductiva relacionados con comercialización e industrialización, tanto para el manejo de productos y subproductos de la carne, como para el abastecimiento de insumos.

Es aquí donde han aparecido los grupos corporativos que mediante alianzas procuran un mejor abastecimiento de materias primas, que tratan de eliminar las fuertes variaciones de los ciclos de los precios en los mercados internacionales, mediante la programación de las compras de materias primas en los mercados, en condiciones favorables en cuanto a cantidades, precios y oportunidad de entrega.

Toma fuerza entonces la necesidad de que los productores, mediante una mejor organización, alcancen condiciones favorables de competitividad, a partir de acciones estratégicas relacionadas con la tecnología, la investigación y las economías de escala.

4.3.2.2. Comercialización externa

En el nivel mundial, la República China domina el mercado porcino con más del 46% de la producción, lo que unido a la fuerte tasa de crecimiento del volumen de carne porcina, significa un alto nivel de influencia en el comportamiento de la situación mundial.

En el ámbito latinoamericano, Brasil y Chile presentan un nivel alto de crecimiento de la producción porcina, mientras que en Norteamérica, Estados Unidos emerge como el mayor productor y Canadá destaca por su nivel de crecimiento. Esta situación puede significar una alerta para Costa Rica, debido a los volúmenes y tasas de crecimiento de estos dos países, además de que existen convenios firmados de intercambio comercial, que les permitirían en el futuro, acceder con mayor fuerza al mercado costarricense. En el caso del resto de los países latinoamericanos, existe un nivel de restricción para incursionar en el mercado nacional, por condiciones zoonosanitarias.

Las posibilidades de exportación de carne de cerdo de Costa Rica, de acuerdo con los términos de los tratados de libre comercio vigentes, son limitadas, dado que se requiere cumplir normativas de tipo zoonosanitario, como la erradicación de la enfermedad Fiebre Porcina, además de un nivel de organización de los productores y de infraestructura para recibir el aval, para la exportación de productos y subproductos del cerdo. Sin embargo, en el caso concreto del área centroamericana, donde se le ha reconocido la condición de país libre de la Fiebre Porcina, aunque los volúmenes son relativamente bajos, si se observa un dinamismo en el año 2004, que alcanzó las 1 749 toneladas métricas, comportamiento que de acuerdo con la información parcial disponible, se mantiene.

Esta situación podrá representar una oportunidad importante para el desarrollo de la actividad porcina costarricense, siempre y cuando se definan estrategias oportunas y eficientes para consolidar y desarrollar este mercado. Es importante destacar también, que en el período 2000-2004 las exportaciones de embutidos representan un 49%,

mientras que la carne, un 43%. En estos dos productos se concentran las exportaciones porcinas costarricenses.

De acuerdo con la información vigente en el año 2005, casi la totalidad de la exportación se destina al área centroamericana, donde destaca Nicaragua como el mercado más sólido, pero con una evolución sin precedentes hacia Guatemala en el año 2004. El caso de Nicaragua se puede explicar debido a que se incluyen productos y subproductos como tocino, chorizo, salchichas, canales, jamones en fresco y reproductores, además de la ventaja de la cercanía entre ambos países y que el mercado nicaragüense cotizó la carne de cerdo en canal, a un precio mejor que el costarricense.

Se observa paralelamente algún esfuerzo de búsqueda o identificación de nuevos mercados en Colombia, República Dominicana y Japón. Esto significa que el sector porcino se dinamiza hacia nuevos nichos de mercado que le brinden oportunidades.

Por su parte, las importaciones en el período 1998-2004 muestran un crecimiento del orden del 114%, sin embargo en el año 2004, se produce una reducción con respecto al año 2003, aparentemente por el incremento de los precios del mercado de los Estados Unidos, que es un mercado importante para Costa Rica.

En el período 2000-2004, un 62% de las importaciones correspondió a carne y un 32% a embutidos. En el caso de la carne, en este período creció un 108%, lo que evidencia el aumento de la capacidad de compra del conglomerado porcino para garantizar la satisfacción de las necesidades locales de abastecimiento, tanto para la industria de transformación de la carne de cerdo como para el mercado de consumidores.

El mercado por excelencia para importación es el canadiense, seguido en menor escala por el de los Estados Unidos de América, aprovechando los acuerdos comerciales vigentes.

La posibilidad de acceder al mercado Canadiense o Norteamericano, en el año 2006 no es viable debido a sus altas exigencias en materia de bioseguridad, además de que este mercado cuenta con una producción altamente subsidiada, con la que es difícil competir.

En el año 2006, Costa Rica, considerando los tratados de libre comercio firmados, debido a la prevalencia de la Fiebre Porcina, solo podrá permitir el ingreso de carne de cerdo proveniente de Estados Unidos, Canadá y Centroamérica. En este último caso, existe un nivel de intercambio, sin embargo su magnitud no alcanzará para producir cambios sustantivos que impacten el desarrollo de la actividad porcina costarricense, que a su vez le asegure la subsistencia al productor nacional. Es evidente también que este mercado regional será abordado por Estados Unidos y Canadá, con ventajas comparativas.

4.3.3. Fase de la transformación de la producción

La industria de la carne es una de las fases de la cadena agroproductiva que a partir de producto fresco elabora un producto procesado, que le significa a la empresa procesadora un ingreso adicional. Se estima que de la producción nacional, esta industria absorbe alrededor del 30 al 40% de la producción nacional de cerdos.

Desde el año 2001, esta industria ha experimentado cambios importantes relacionados con el incremento de alrededor del 100% de empresas nacionales en el período 1998-2004, la adquisición de empresas embutidoras nacionales por parte de empresas transnacionales, así como el desarrollo de una nueva estrategia de trabajo por parte del conglomerado porcino, que se basa en una especie de maquila de la carne importada (62%), para transformar y exportar en forma de embutidos (65%), obteniendo un importante valor agregado.

De acuerdo con información suministrada por la Asociación de Expendedores de Carne, mencionada por Padilla (2005), en el año 2004 estaban registradas 70 industrias formales y se estimaba que existía gran cantidad de industrias informales o

clandestinas, que provocan una distorsión en el comportamiento normal del mercado de la carne de cerdo.

De acuerdo con Alfaro (1998) se habían identificado un total de 36 empresas productoras de embutidos cárnicos en el país, de las que un 37% con volúmenes de producción de 4000, un 20% que manejan entre 4000 y 10 000, un 11,5% en el rango de 10 000 a 20 000 y un 31,5% que superan los 30 000 k.g / semana.

Si se comparan los datos de 1998 con los del 2004, en cuanto a número de empresas productoras de embutidos, se confirma el fuerte dinamismo de este segmento de la actividad porcina, que prácticamente se duplicó en seis años. Este dato está relacionado con el crecimiento de los embutidos que se exportaron a Centroamérica, fundamentalmente a Guatemala en el año 2004.

En el período 2000-2004, la exportación de embutidos alcanzó un 49% de las exportaciones totales de productos derivados del cerdo, mientras que en el año 2004 este valor fue de un poco más del 60%. Esta situación explica la proliferación de empresas productoras de embutidos y en general el peso de la industria de la transformación, que sobre la base del valor agregado, aporta nuevos ingresos a la actividad, directamente a los dueños de las empresas e indirectamente a los actores que participan de estas industrias.

De acuerdo con Alfaro (1998), estas empresas embutidoras se localizan en su totalidad en el Gran Área Metropolitana y además están afiliadas a la Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria (CACIA), así como a la Cámara de Comercio de Costa Rica, además de que un 75% están afiliadas en forma directa a la Cámara de Industrias (Cámara Madre de CACIA).

La industria de la transformación ha logrado consolidarse mediante la participación de establecimientos estratificados en micros, pequeños, medianos y grandes.

En cuanto al abastecimiento de materia prima, las grandes empresas recurren directamente al productor mientras que las medianas con mayor frecuencia a los intermediarios. Con respecto a la presentación de la materia prima, las grandes en un 90% la adquieren en la forma de canal, mientras que las medianas se abastecen de partes mayoritariamente posta y falda.

Tradicionalmente las empresas embutidoras se han abastecido de la oferta nacional, sin embargo, desde el año 2001, se ha venido recurriendo a la importación de materia prima, principalmente procedente de Estados Unidos y Canadá.

El industrial selecciona al productor que abastece su demanda con el que mantiene una estrecha relación técnica y personal, que incide positivamente en una relación comercial sustentada en la confianza mutua. Acostumbran manejar mediante contratos de abastecimiento (50%), precios fijados con antelación a la transacción comercial (50%). En última instancia se recurre a la producción propia.

En el país existe suficiente capacidad instalada para abastecer adecuadamente la demanda de embutidos de origen cárnico. Se estima en promedio la capacidad instalada de empresas grandes entre 6 000 y 18 000 kg / día y en medianas, entre 4 000 y 5 000 kg/día. El grado de utilización de la capacidad instalada es alto, con un 75% en empresas grandes y de un 80% en empresas medianas.

El equipo básico usado en la operación de una planta procesadora de embutidos corresponde a: molino de carne, picadora de carne, mezcladora de carne (cutter), embutidora, marmita, cámara de almacenamiento de materia prima, cámara de almacenamiento de producto en proceso, cámara de almacenamiento de producto terminado, horno, tolva para salmuera, inyector y equipo de transporte.

Se plantean como problemas de la actividad la competencia desleal realizada por establecimientos pequeños que operan al margen de las normas sanitarias y de calidad, además el escaso control sanitario sobre la materia prima por parte de las autoridades gubernamentales.

Otro aspecto que afecta la industria, es la inconsistencia en el suministro oportuno y suficiencia de la materia prima por productores nacionales. También se destaca como un inconveniente, el no disponer de una regulación oficial para que se pague la carne y subproductos según su calidad (Alfaro, 1998). Esta información es corroborada por un pequeño industrial (Santa Cruz, Guanacaste), quien también manifiesta que la oportunidad de los productores e industriales nacionales, está en el uso de carne fresca, que forma parte de la cultura del consumidor nacional, por lo que la producción industrial a partir de materia prima congelada, tendrá algún nivel de resistencia por parte del consumidor.

Sin embargo, en términos generales si se ve como una amenaza la posibilidad de ingreso de carne al país como resultado de los tratados de libre comercio firmados principalmente con Canadá y los Estados Unidos, sobre todo, si se toma en cuenta que las importaciones de carne de cerdo proveniente de los Estados Unidos alcanzaron un volumen cercano a las 250 toneladas métricas en el año 2003, volumen con el que se abasteció el déficit en la producción nacional, pagando un arancel vigente del orden del 47%. De aprobarse el TLC, el sector industrial tendría la oportunidad de acceder 1 000 toneladas métricas de carne con aranceles del 46%, con un crecimiento escalonado anualmente de este volumen. Esta situación provocaría un nuevo escenario que favorecería a los industriales por la mayor disponibilidad de carne, pero ejercería una presión significativa sobre el precio local, presión que se trasladaría al productor nacional (Carranza, 2005).

4.3.4. La organización de los productores

Este es un factor considerado como de alta incidencia en los resultados económicos de la actividad, en su condición de eje transversal que se relaciona con las fases

productiva, de comercialización y transformación de la producción. En diferentes diagnósticos se le considera como una de las tres limitantes mayores, junto con la alimentación y la comercialización. Es visto este problema como cultural, en el sentido de que el productor tiene poca fidelidad y pertenencia de sus organizaciones, por lo que ha sido difícil lograr criterios homogéneos alrededor de una instancia organizativa que represente y negocie acuerdos que beneficien a la mayoría. Es así como han desaparecido iniciativas de organización como la Junta de Fomento Porcino y PROUCESA (Productores Unidos de Cerdos, S.A.).

En el año 2006 existe la Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores conformada por 60 afiliados, junto con la Asociación Agroindustrial de Porcicultores del Caribe, de reciente formación, con 41 asociados, como las dos únicas opciones formales representativas de la actividad. Sin embargo, es evidente que no disponen de la fuerza necesaria, desde el punto de vista del número total de productores, para liderar movimientos gremiales que conduzcan a cambios sustantivos, que les permita mayor capacidad de negociación de los términos de intercambio comercial interno y externo, así como para mejorar sus indicadores productivos y reproductivos, mayor aprovechamiento y eficiencia en el apoyo asistencial estatal y en general, mayor posicionamiento competitivo.

4.3.5. Caracterización de la competitividad de la actividad porcina

A partir de una visión de agrocadena se puede lograr una visión integral de todos los factores y actores que intervienen en una actividad productiva, para diseñar una estrategia válida de competitividad.

Tabla 2. Caracterización de los principales factores que intervienen en el comportamiento de la competitividad de la actividad porcina en Costa Rica. Año 2004.

FACTOR	SITUACIÓN AL AÑO 2004
Producción	La producción de cerdos muestra un crecimiento del orden del 23% en el período 2000-2004, que es considerado como un elemento altamente positivo, en el comportamiento de la actividad.
Productores	El número de porcicultores se ha venido reduciendo, lo que significa una concentración de la producción en pocas empresas pero de mayor tamaño, con un mayor nivel de especialización con mejor tecnología y mayor productividad. Del grupo de productores llama la atención el denominado Familiar, que entran y salen de la actividad a conveniencia, pero que dependiendo de los volúmenes con que operan, puede ser importante considerarlo a la hora de definir políticas de desarrollo.
Localización producción	Alrededor del 80% de los productores, se localizan en el Gran Área Metropolitana, como respuesta a la concentración del mercado del cerdo en esta misma Área. Sin embargo se está produciendo cierto movimiento hacia Provincias periféricas como Puntarenas, Guanacaste y Limón, debido a la presión urbanística, a los altos costos de producción en el nivel central, facilidades para obtener agua, así como a los requerimientos de la legislación sanitaria.
Genética	La porcicultura nacional desde hace unos 15 años utiliza un buen nivel genético de la piara, por medio de la importación de animales mejorados en pie y más recientemente complementada con el uso de la inseminación artificial. Esta técnica es usada casi en forma generalizada por grandes y algunos medianos productores. En el año 2006 se explotan en el país híbridos de alto rendimiento productivo y reproductivo, así como de calidad de la carne.
Instalaciones	En términos generales se determina que los porcicultores tienen un

FACTOR	SITUACIÓN AL AÑO 2004
	buen conocimiento sobre las necesidades básicas de los cerdos según su etapa de desarrollo. Sin embargo en algunos casos persisten problemas de diseños que favorecen la contaminación de los diferentes grupos de animales, con desagües corridos entre corrales, por ejemplo
Equipo	Cada vez se observa un mayor mejoramiento de los equipos utilizados, por ejemplo de los pisos de rejillas plásticas, así como comederos y bebederos automáticos, más eficientes para el consumo de alimento y agua, evitando de mejor manera el desperdicio.
Sanidad	No obstante que persisten las diarreas en los lechones y las enfermedades respiratorias, en general las porquerizas nacionales han evolucionado en el conocimiento y control de las principales enfermedades y parásitos.
Alimentación	Continúa siendo quizás el factor de mayor influencia en los costos de producción, con una participación cercana al 70%, con gran dependencia de la importación de materias primas, con el agravante de que pese a los esfuerzos estatales y organizacionales, no se ha logrado avanzar significativamente en este campo. Concretamente se ha venido evaluando alternativas de alimentación mediante el uso de productos y subproductos agrícolas como la soya, el amaranto, cratylia, sorgo, yuca y banano.
Transporte	Aunque no con la magnitud de la alimentación, este elemento tiene una importante influencia en los costos de producción, relacionado con el traslado de animales e insumos necesarios para la producción. Este aspecto se vuelve más oneroso conforme la porqueriza se encuentre más alejada de los centros de población y matanza.
Registros	Se ha logrado establecer que la mayoría de los porcicultores conoce la importancia de los registros, pero que son deficientes en su

FACTOR	SITUACIÓN AL AÑO 2004
	aplicación y menos en el análisis de resultados. No obstante de frente a un mercado altamente competitivo, es una obligación manejarlos en forma estricta.
Coeficientes productivos y reproductivos	De los datos obtenidos se desprende que en general pequeños, medianos y grandes productores manejan un buen conocimiento de los coeficientes productivos y reproductivos, pero que sin embargo, a medida que aumenta el tamaño de la porqueriza, éstos logran una leve mejoría, consistente con una especialización
Rentabilidad de la actividad	Del análisis de estos costos se observa que la actividad está atravesando por un período una bonanza, producto de la mejoría de los precios de venta del cerdo, del crecimiento de la demanda y un dinamismo hacia la exportación.
Extensión	La extensión como tal ha sido limitada en la actividad porcina, incursionando en su defecto por la capacitación
Investigación	Similar a la extensión, la investigación ha sido limitada, pero sin embargo, existen esfuerzos realizados en la Estación Experimental Los Diamantes, y las Universidades Estatales, fundamentalmente con trabajos finales de graduación, pero sin articulación con respuesta a demandas seleccionadas como de interés general.
Crédito	Muy limitado o casi nulo para la actividad, en consideración de que por mucho tiempo fue considerada una actividad riesgosa desde el punto de vista económico, por la fluctuación de la producción y de los precios de los productos y subproductos porcinos
Destino producción	El productor vende a mataderos, plantas empacadoras, deshuesadoras, embutidoras y carnicerías, pasando casi siempre por el intermediario.
Precios y estacionalidad de la producción	Los precios han mostrado una mejoría del orden del 73% en el período 2000-2005, entre otras razones, por la contracción de la oferta de carne vacuna y avícola. Se mantiene el comportamiento estacional de los precios, con

FACTOR	SITUACIÓN AL AÑO 2004
	niveles altos de agosto a enero del siguiente año, en concordancia con el comportamiento de la producción, que también se incrementa durante el fin de año.
Organización institucional	El Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología de Cerdos aglutina a todas las instituciones vinculadas con la actividad, desde donde se definen y ejecutan estrategias de apoyo a la actividad, principalmente orientadas a la investigación y transferencia de tecnología.
Actores	<p>En la cadena de distribución de los ingresos por la comercialización de los cerdos, los productores obtienen entre un 30 y 40% del precio final de comercialización del cerdo en un período de casi un año, si se contempla desde la adquisición de la hembra de cría; mientras que el intermediario obtiene entre un 60-70% en unos tres días.</p> <p>Como resultado de esta situación al consumidor le cuesta casi un 100% más el kilogramo de carne de cerdo, que aquel al que vende el productor.</p> <p>Todo esto significa que la comercialización del cerdo no es un proceso transparente, que se maneja de acuerdo con los términos de la capacidad de negociación de cada segmento involucrado.</p>
Importación	<p>Ha experimentado una ligera contracción durante los años 2004 y 2005, debido fundamentalmente a un incremento de los precios de los productos importados de los Estados Unidos (importante abastecedor). De aprobarse el TLC con Estados Unidos se presentarán condiciones que favorecerían esta importación, presionando al productor nacional, al competir por el mercado nacional de carne.</p> <p>Sin embargo, existe la ventaja de una cultura nacional muy arraigada de consumo de carne fresca, que puede ser un factor positivo para la producción nacional.</p>
Exportación	Ha presentado a diferencia de la importación, un importante

FACTOR	SITUACIÓN AL AÑO 2004
	<p>dinamismo sobre todo a Centroamérica.</p> <p>Esto abre nuevas oportunidades para la producción nacional, pero mediante una estrategia conjunta entre productores, comercializadores e industriales.</p>
Tratados comerciales	<p>De los tratados comerciales firmados por Costa Rica, los de Estados Unidos y Canadá, son los que impactan más a la actividad porcina, por los términos negociados que les permite exportar a Costa Rica, aprovechando condiciones favorables de aranceles. El resto de los convenios no representan una amenaza inmediata, dada la restricción existente por los requisitos zoonosanitarios.</p>
Industrialización	<p>La transformación de la producción ha crecido en dos sentidos: primero en la cantidad de industrias nacionales y segundo en que han incursionado en el mercado empresas trasnacionales, de gran poderío económico, que han adquirido algunas costarricenses. Además de abastecer el mercado interno, estas industrias están incursionando con fuerza en el mercado centroamericano.</p> <p>Aquí se sugiere establecer alianzas entre los diferentes segmentos involucrados, bajo una perspectiva de “ganar-ganar”.</p>
Organización productores	<p>Sigue siendo esta condición, una importante limitante para el desarrollo de la actividad, dado que de unos 15 000 productores que existen en el país, solamente unos 100 productores están afiliados dos organizaciones de productores, lo que redundo en un poder reducido de negociación, tanto para la adquisición de insumos como para la venta de productos y subproductos.</p> <p>Es de rescatar el trabajo que ha venido desarrollando la Asociación Cámara Nacional de Porcicultores, en el campo de los tratados de libre comercio, en la discusión de la aplicación del Reglamento de Granjas Porcinas, en el fomento de investigaciones para la clasificación de cortes porcinos, congresos, talleres y en general en capacitación de los porcicultores. En el año 2006, constituye el</p>

FACTOR	SITUACIÓN AL AÑO 2004
	<p>vocero de los porcicultores costarricenses en las negociaciones con el Gobierno de la República, para el establecimiento de una agenda complementaria de frente a la aprobación del tratado de libre comercio con los Estados Unidos.</p>
Ambiente	<p>La actividad porcina ha sido vista tradicionalmente por las autoridades públicas, como contaminadora del ambiente, razón por la que se ha emitido una legislación bastante restrictiva para la operación de granjas porcinas. El último Reglamento del año 2005 es tan riguroso, que su aplicación podría expulsar a muchos productor de la actividad. No obstante, existe alta conciencia entre los productores, sobre la necesidad de un manejo adecuado de desechos para la conservación del ambiente.</p>
Legislación aduanera	<p>Se estima que todavía en el año 2006, existe una deficiente legislación en las aduanas, en los procesos de importación de productos y subproductos porcinos, lo que se presta para abusos de sub o sobrefacturación.</p>

4.4. Hallazgos y análisis de la competitividad de la actividad porcina de acuerdo con el criterio de informantes calificados

Se estima que la actividad en los años 2004 y 2005 muestra un importante nivel de competitividad, basada en una mejoría de la tecnología productiva que se visualiza en los altos índices productivos y reproductivos, así como en la calidad de la carne. Sin embargo se menciona la existencia de limitantes, como los altos costos de producción y la dependencia de insumos importados.

Como acciones para mejorar la competitividad se recomienda el apoyo estatal, el mejoramiento aún más de la eficiencia productiva, disminución de costos de producción, capacitación a los productores, crédito para mejorar la infraestructura, facilidades en los trámites para la aprobación de requisitos ambientales para el funcionamiento de granjas porcinas, fortalecimiento de la organización de productores, definir una estrategia para mejorar las relaciones entre productores y compradores de productos y subproductos porcinos, establecer alianzas estratégicas entre los diferentes actores que participan en la cadena agroproductiva del cerdo.

En la fase productiva se recomiendan acciones para mejorar la productividad, capacitación a los productores en agronegocios, en la parte de manejo ambiental y administrativa, fortalecimiento de la estructura organizativa y mejoramiento de la calidad de la carne porcina y sus subproductos .

En la fase de comercialización se destaca una baja organización que repercute en poca transparencia en el proceso de compra y venta de los cerdos, por lo que se debe trabajar en estrategias de mejoramiento de las relaciones entre compradores y vendedores.

En la transformación de la producción se destaca un importante desarrollo, sin embargo, se debe mejorar la relación con los productores para darle sostenibilidad a este proceso de crecimiento, en el sentido de contar con un suministro adecuado en volumen y calidad, a la demanda de la industria.

Sobre la organización de los productores se destaca el poco desarrollo de este componente, debido a un bajo grado de fidelidad de los productores entre ellos mismos y sus organizaciones. Se recomienda realizar esfuerzos para lograr una verdadera organización, más representativa y se gane la confianza de los productores para desarrollar proyectos atractivos a los asociados, utilizando la estructura de filiales en las diferentes regiones del país.

Sobre los efectos de la aprobación del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos, se considera que generará una gran presión sobre los porcicultores nacionales, ya que los importadores podrán manipular el precio pagado al productor nacional. Se requiere de una alianza entre todos los actores de la agrocadena, para sumar fortalezas y minimizar debilidades.

Sobre el grupo de productores que puede tener posibilidad de éxito con la aprobación del Tratado de Libre Comercio, se menciona que todos, siempre y cuando se organicen, aprovechando la cultura nacional de consumo de carne fresca (alrededor de un 50% del consumo nacional es de carne fresca) y considerando que los diferentes tipos de productores tienen sus propios nichos de mercado: los pequeños en las carnicerías, los medianos y grandes en los mataderos y la industria.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

• COMPETITIVIDAD DE LA ACTIVIDAD PORCINA

Después de un análisis de los diferentes factores que determinan la competitividad de la actividad porcina, se puede concluir, que en el ámbito internacional no existen amenazas serias de corto plazo, dado que se mantiene un importante equilibrio entre la oferta y la demanda. En este concierto internacional destaca la república China que maneja una predominancia en la producción mundial (46%) y con un importante crecimiento; no obstante estos volúmenes son absorbidos por su propia demanda interna.

En el caso concreto del continente americano, sí existen relaciones de interés, con países con los que se han firmado tratados comerciales, donde destacan Estados Unidos y Canadá, que amparados en estos convenios pueden exportar a Costa Rica en condiciones favorables. El resto de los países con los que se mantienen acuerdos comerciales no constituyen opciones importantes de exportación al existir condiciones zoosanitarias que restringen el ingreso de productos cárnicos a Costa Rica. Algunas exploraciones un poco más consistentes existen con Colombia y República Dominicana.

En el nivel local, la actividad porcina en términos de competitividad ha generado una serie de elementos positivos que constituyen una especie de fuerzas impulsadores para consolidarla como alternativa productiva rentable. Es así como se puede mencionar que a partir de la eliminación de las importaciones de cerdos, en la década de los ochenta, los productores nacionales aceptaron el reto de abastecer la demanda interna y ofrecer un producto de calidad. Para tal propósito, fue necesaria la definición de estrategias entre las que se pueden citar: la importación de pie de cría con razas mejoradas, la búsqueda de capacitación nacional e internacional, pagada por el propio productor o aquella

brindada por el Estado, así como la aceptación de asistencia técnica, principalmente por casas comerciales vendedoras de insumos. Todo este esfuerzo ha rendido sus frutos al punto de que al 2005, la porcicultura nacional alcanza niveles tecnológicos que la sitúan al mismo nivel de los mejores países del mundo, ofreciendo carnes magras de alta calidad, con altos rendimientos en canal, así como una producción en aumento que llega a alcanzar un 23% en el período 2000- 2005.

Sobre la base de la perspectiva anterior, en los años 2004 y 2005, la actividad ha sido capaz de abastecer el mercado interno y al mismo tiempo incursionar con un dinamismo hacia la exportación, principalmente hacia Centroamérica.

Si además de esto, se agrega que las importaciones significan niveles menores de un 10% de la demanda interna y que éstas han experimentado una ligera contracción; se podría afirmar entonces que la actividad porcina costarricense ha alcanzado un rasgo importante de competitividad. Sin embargo vale la pena destacar que este comportamiento resulta similar al patrón seguido por el sector avícola, donde se ha producido una concentración de la producción en pocas y grandes empresas, con alto nivel de especialización de la producción, con encadenamientos cada vez más estrechos con el resto de los actores a lo largo de la cadena agroproductiva relacionados con comercialización e industrialización, tanto para el manejo de productos y subproductos de la carne, como para el abastecimiento de insumos.

• FUERZAS RESTRICTIVAS

No obstante el nivel positivo que vive la actividad porcina, persisten fuerzas restrictivas que comprometen el futuro, dado que constituyen elementos estructurales inmersos en las diferentes fases de la cadena agroproductiva, entre los que se pueden citar:

Organización. A pesar de los esfuerzos que realiza la Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores, para constituirse en el interlocutor válido de los

porcicultores, su bajo nivel de representatividad no le permite liderar un sector que es heterogéneo, de ámbito nacional y en donde, por su escasa cultura grupal, cada productor intenta manejar su negocio individualmente. Esto dificulta asumir proyectos nacionales con participación de todos los porcicultores, lo mismo que adquirir compromisos en las fases de comercialización y agroindustria.

Alimentación. Constituye una participación muy alta en los costos totales de la actividad (70-75%), con el agravante de que está basada en el uso de materia prima importada (maíz amarillo y soya, principalmente). A pesar de que esta situación es endémica, no se han logrado encontrar alternativas para sustituir estos productos, por lo que el productor sigue soportando esta carga que afecta su rentabilidad económica.

Comercialización. Como resultado de la ausencia de controles para eliminar la matanza clandestina, la fluctuación y poca transparencia de los precios de venta de los productos y subproductos porcinos (para establecer márgenes de ganancia entre los segmentos), la falta de normativas para garantizar la calidad de los animales y de los cortes y subproductos; la comercialización viene a significar un fuerte golpe al productor, quien conoce que obtiene aproximadamente un 35% del valor del kilogramo de carne cerdo que paga el consumidor, mientras que el intermediario se gana el mayor porcentaje, la mayoría de las veces, en no más de tres días.

Agroindustria. Las empresas encargadas de la transformación de los productos y subproductos porcinos, han venido creciendo en cantidad y en volumen de procesamiento, sin embargo, se quejan de la falta de calidad y suministro oportuno de la materia prima porcina por parte de los porcicultores. Se visualiza la poca transparencia de este segmento del mercado, que no tiene definido los términos de entrega de la materia prima pero tampoco de los precios de compra. En momentos en que está en discusión la aprobación de un Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos, significaría el ingreso de carne de cerdo al país, principalmente para la industria, los productores deben mejorar los

términos de negociación, en una especie de alianza estratégica que beneficie a ambos actores, porcicultores y agroindustrias.

La asistencia estatal. Tradicionalmente el Estado Costarricense ha apoyado en forma limitada a la actividad, debido posiblemente a la baja organización de los productores, que dejó desaparecer una instancia de negociación integral, como fue la Junta de Fomento Porcino, que integraba a todos los segmentos involucrados en la actividad y que tenía como propósito, el desarrollo de la porcicultura, a partir de la prestación de todos los servicios asistenciales estatales, como investigación, extensión, capacitación, financiamiento, estadísticas, ordenamiento de la comercialización y apoyo a la industrialización.

Legislación. Existen deficiencias en los trámites que se realizan en el nivel de aduanas en relación con la importación de productos y subproductos cárnicos porcinos, probablemente por no disponerse de procedimientos claros que dejan un margen a la interpretación del oficial de turno. Paralelamente, al sector porcino se le ha aplicado una legislación sanitaria rigurosa en la parte ambiental, por parte del Ministerio de Salud Pública, al punto de que puede eliminar a muchos productores de la actividad.

Registros. Se ha determinado que existe una cultura importante de utilización de registros, no así en la interpretación de los mismos, situación que no permite disponer de información oportuna y confiable, sobre la situación productiva, reproductiva y económica de la empresa porcina.

Información. Además de la importancia de disponer de información al interior de la porqueriza, es necesaria aquella de tipo comercial sobre el mercado interno y externo, no solo de precios, sino también que incluya tendencias del mercado, demandas, cantidad de oferta, canales de comercialización, alternativas de distribución y formas de comercializar los productos.

Infraestructura vial y portuaria. El transporte es un elemento importante que impacta los costos de producción, en vista de que se deben movilizar a lo largo y ancho del país, tanto animales como insumos necesarios, como parte del desarrollo de las fases productiva, comercialización y transformación. El país tiene serias deficiencias en la red vial y portuaria que afecta directamente a la actividad y le resta competitividad.

• **DE LOS TRATADOS COMERCIALES VIGENTES**

De los resultados obtenidos se puede concluir que la actividad sin el Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos, se desarrolla con buen dinamismo, a pesar de que todavía persisten elementos altamente distorsionantes que significan un obstáculo para el despegue definitivo de la actividad.

El conglomerado ha demostrado que es casi autosuficiente para abastecer la demanda interna y con una importación regulada y con aranceles del 46-47% podría incluso apostar por una iniciativa sostenida hacia la exportación. De ahí que de aprobarse un TLC, y con él, las condiciones negociadas para la importación de carne de cerdo, se estaría favoreciendo a los industriales y áreas conexas, provocando contrariamente, una situación de presión hacia los productores porcinos nacionales, al abrir el mercado en condiciones desventajosas para los nacionales, que en forma escalonada pero segura, estarían entregando el mercado total en un período de 20 años.

Las importaciones no son nuevas para la actividad, dado que en la década de los setenta se autorizaron, considerándose necesarias para el desarrollo de la actividad, sin embargo, fue criterio generalizado que el país podía ser autosuficiente para abastecer el mercado interno, con lo que se apostaba por el desarrollo de la actividad. De ahí que una apertura como la propuesta, significaría regresar veinte años atrás, máxime que claramente se observa que perjudicaría a los productores nacionales, al ponerlos a competir con economías altamente apoyadas y subsidiadas, no competitivas.

- **INDICADORES PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS**

Del análisis del desempeño de la empresa porcina a partir de cuatro tipos de porquerizas, se establece una similitud entre todos, superada levemente por aquellas de mayor tamaño, que trabajan con mayor grado de especialización, con economías de escala en la venta de animales y en la compra de insumos

- **COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Como resultado del análisis de tres tipos de porqueriza (pequeña, mediana y grande), se encuentra que la empresa grande genera mayores ingresos brutos por el mayor volumen de producción, menor impacto de los costos de alimentación por economías de escala en su adquisición, así como por la salida temprana de los cerdos al mercado.

El productor pequeño destaca por un buen nivel de eficiencia, que se refleja en la utilidad por cerdo vendido y que se sustenta en una baja población de cerdos y en la fabricación de su propio alimento.

En general, la actividad porcina, durante el año 2004 mostró una razonable rentabilidad, a pesar del peso negativo que significó el alto costo de la alimentación así como del bajo nivel de ganancia del productor a lo largo de la cadena de comercialización.

- **TRANSFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

La industria porcina absorbe alrededor del 35% de la oferta nacional de cerdos, con un comportamiento dinámico que se manifiesta por un crecimiento en el número de empresas dedicadas a la transformación, que elabora embutidos que se destinan preferentemente hacia Centroamérica. Esta industria también se abastece de carne importada de Canadá y Estados Unidos.

La aprobación del TLC con Estados Unidos significaría la oportunidad de ingresar mil toneladas métricas de carne anuales, en condiciones favorables de precio que beneficiaría a los industriales porcinos.

5.2 RECOMENDACIONES.

En consideración con la caracterización de la actividad porcina identificada en esta investigación, se proponen las siguientes acciones, que pretenden maximizar las fortalezas encontradas y minimizar aquellas debilidades que actúan actualmente como contrapeso para su desarrollo.

• ESTRATEGIA DE ORGANIZACION

Para superar las fuerzas restrictivas, se requiere de un acuerdo entre productores, organizaciones y las instituciones del Estado, para elaborar una agenda de trabajo concertada que puntualice acciones, resultados concretos, plazos, recursos y responsables; considerando todas las limitantes que se han identificado en este estudio, lo mismo de aquellas que surgen del propio estudio de la actividad.

Se sugiere, para este propósito reactivar la figura de la Junta de Fomento Porcino, ya que la estructura existe, lo mismo que la experiencia, además de que ha sido desde figuras similares desde donde han surgido iniciativas exitosas agropecuarias como la de leche, aves, arroz y café, para abordar los nuevos retos de la competitividad, en beneficio de productores, industriales y consumidores.

Este plan de acción deberá incluir iniciativas para sustituir la dependencia de la importación de materias primas para la alimentación, con lo que se buscaría reducir el impacto de la alimentación en los costos de producción, para lo que se debe desarrollar un programa de investigación ambicioso, que brinde las respuestas a las restricciones actuales; contando con los fondos apropiados.

• CAPACITACION Y EDUCACION

Deberá plantearse un plan de capacitación en la temática de la producción limpia, la comercialización, la transformación de la producción, el manejo y utilización de registros y la gestión agroempresarial.

Así mismo, desarrollar campañas educativas y de promoción del consumo, aprovechando el hecho de que el consumo per cápita muestra un importante repunte y que además en comparación con otros países, puede ser sujeto de mejoría, sobre todo tomando en cuenta que, de un incremento en el consumo se beneficiará de cierta forma el consumidor, además de otros actores conexos.

- **AMBITO INTERNACIONAL**

Aprovechando el dinamismo mostrado hacia la exportación, se debe mantener fortaleciendo el mercado centroamericano, pero también identificando nuevos nichos de mercado con valor agregado y desarrollo de marca.

- **ÁMBITO LOCAL**

Para el nivel local se deben establecer normativas transparentes en donde se beneficien todos los actores participantes, clasificar canales, establecer márgenes de ganancia, eliminando instancias perturbadoras como la matanza clandestina y la operación de industrias, al margen de la ley. Así mismo, se debe establecer una relación armoniosa y transparente entre productores e industriales, de manera que se alcance un suministro adecuado en volumen y calidad de carne de cerdo, que sea bien pagada por el industrial, considerando que al final, al consumidor debe llegar también, un producto de calidad, por el que deberá pagar el precio justo.

- **ESTRATEGIA ENTRE PRODUCTORES**

El productor nacional debe formar sistemas asociativos que le permitan ganar escalas más prominentes dentro de la cadena productiva porcina, como un esquema de sobrevivencia, bajo la premisa de que un productor solo difícilmente podrá alcanzar economías de escala y poder de negociación suficientes, que le permitan enrumbar con éxito su empresa ante una férrea competencia interna y externa.

- **INVESTIGACION**

Será importante investigar sobre el valor del grupo de productores, denominado “familiar” en esta investigación, con el propósito de integrarlo formalmente a la actividad, tanto desde el punto de vista de las estadísticas como de la influencia en

los volúmenes de producción y de comportamiento del precio de la carne de cerdo. Pero el mayor reto debe estar orientado a incorporar a los productores pequeños y medianos, que paulatinamente han sido desplazados por los grandes porcicultores.

- **INFORMACIÓN ESTADÍSTICA**

Resulta urgente finalizar el Censo porcino, de manera que se pueda disponer de información confiable y oportuna para la definición de políticas que favorezcan la actividad.

- **AGENDA COMPLEMENTARIA**

En relación con la iniciativa de aprobar el TLC con Estados Unidos, el Gobierno de la República debería en conjunto con los productores, diseñar lo que se ha llamado “una agenda complementaria”, donde se identifique con claridad un apoyo compensatorio puntual, para que puedan competir en condiciones favorables o menos deficientes de las que significaría un mercado abierto a la importación.

Será importante considerar también, la cultura nacional de consumo de carne fresca y las relaciones de los productores con nichos de mercado internos tipo “cautivos” como carnicerías, mataderos y plantas procesadoras, al planear una estrategia de producción, comercialización y transformación de la producción.

BIBLIOGRAFIA

- Acuña, Alonso y Tinoco, Roberto. 2004. Análisis y posibilidades de la producción de Sorgo como suplemento para la alimentación Animal. Taller Opciones Nacionales de Producción de Materiales Primas con potencial para la alimentación de Cerdos. Colegio Ingenieros Agrónomos, San José, Costa Rica.
- Aguilar, Edgar. 2004. Análisis y posibilidades de la producción de Harina de Yuca, como suplemento para la alimentación Animal. Taller Opciones Nacionales de Producción de Materiales Primas con potencial para la alimentación de Cerdos. Colegio Ingenieros Agrónomos, San José Costa Rica.
- Alfaro, José Wilberth. 1998. La Cadena Agroalimentaria del Cerdo en Costa Rica. Tesis presentada para optar al grado académico de Licenciado en Ingeniería Agronómica con énfasis en Zootecnia en la Universidad de Costa Rica.
- Alfaro, Gilberto y Eduardo Araya. s.a. Manual Métodos de Investigación. Centro de Investigación y Perfeccionamiento para la Educación Técnica. Serie Pedagógica, San José, Costa Rica.
- Alvarez, J, Carranza, A y Esquivel, A. 2005. TLC Centroamérica- República Dominicana y Estados Unidos: Impacto sobre el sector de producción y consumo de carne de cerdo en Costa Rica. Universidad de Costa Rica. Facultad de Ciencias Económicas, San José, Costa Rica.
- Alvarez, Ronald. 1983. Introducción a la Investigación de Mercados. EUNED. San José, Costa Rica.
- Araya, José Luis y Manuel, Padilla, 1993. Producción Porcina. EUNED. San José, Costa Rica.
- Argüello, D. 1999. Situación de la porcicultura en Costa Rica. Seminario Industria Porcina IPC. Holanda Bernaveld College, Holanda.
- Arroyo, Carlos. 2004. Análisis y posibilidades de la producción de Harina de Pejibaye. Taller Opciones Nacionales de Producción de Materiales Primas con potencial para la alimentación de Cerdos. Colegio Ingenieros Agrónomos. San José, Costa Rica.
- Barrantes, Rodrigo. 2000. Investigación. Un camino al conocimiento. Un enfoque cuantitativo y cualitativo. Euned. San José, Costa Rica.
- Asociación Cámara Costarricense de Porcicultores. 2005a Tratados de libre comercio CA-EE.UU de Norteamérica, Costa Rica- México, Costa Rica- Canadá, Costa Rica- Chile. San José, Costa Rica.
- _____ 2005b. Reunión de Porcicultores para análisis del Reglamento de Granjas Porcinas y Propuesta Centroamericana de Homologación Arancelaria para la Carne de Cerdo. San Rafael de Alajuela, Costa Rica.

- _____ 2005c. Lista de asociados. San Rafael de Alajuela, Costa Rica.
- Bonilla, Oscar y Díaz, Olman . 1988. Elementos básicos para el manejo de animales de granja. EUNED. Fascículo cerdos. 79 pág. San José, Costa Rica.
- Bucher, Daniel 1983. International Trade: Law and Practice. Euromoney Publications. London. Edition IDM-Lew. G Stanbroock. Traducido por Delgadillo, Luis. INCAE. Alajuela Costa Rica. 1985
- Campabadal, Carlos y Navarro, H. 2000 alimentación de los cerdos en condiciones tropicales. Asociación Americana de Soya, San José, Costa Rica.
- Carranza, Gerardo. 2005. Efecto de la apertura comercial sobre el desarrollo y competitividad en el mercadeo de la carne de cerdo en Costa Rica. Trabajo realizado para el curso especializado El Sector Agropecuario y la Apertura Comercial. Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.
- Castro, Alvaro. 1988. Producción Bovina. Editorial Euned, San José, Costa Rica.
- COMEX, 2001. Comercio Exterior en el 2001 y Perspectivas para el 2002. www.comex.go.cr
- Consejo Mexicano de Porcicultura. Situación Actual de la Peste (Fiebre) Porcina Clásica en el Continente Americano. En: Desarrollo Porcícola. No. 58, Mayo – Junio de 2000.
- Consejo Nacional de Producción, 2001. Extracción de cerdos en Costa Rica, período 1991-2001. San José, Costa Rica.
- _____ Estadísticas sobre extracción ganado porcino y precios. San José Costa Rica.
- Cordero, José M. 2005. Perspectivas latinoamericanas en una industria porcina global. VII Congreso Centroamericano y del Caribe de Porcicultura. Cuba
- Díaz, Olman. 1999. Análisis de la actividad porcina en el nivel nacional. San José, Costa Rica.
- _____ 2001. Información básica del comportamiento de la actividad porcina en la última década. San José, Costa Rica.
- _____ 2003a. Breve análisis de la evolución histórica de Costa Rica por sectores, durante el período 80-90 y su influencia en el área rural. Curso Realidad Agraria Costarricense. Maestría Extensión Agrícola. Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.
- _____ 2003b. El Sistema de Extensión Porcina en el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. .: Ensayo para el curso Metodología de la Investigación. Maestría Extensión Agrícola. Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.

- _____ 2004. La competitividad sistémica. Ensayo para el Curso Realidad Agraria Costarricense. Maestría Extensión Agrícola. Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.
- Dirección Nacional de Estadística y Censos. 1994. Censo Nacional agropecuario. Población de Cerdos. San José, Costa Rica.
- Elizondo, Dagoberto. 2003. Algunos aspectos sobre Extensión Agrícola como Proceso Educativo. San José, Costa Rica.
- Engel, P. 1998. Facilitando el desarrollo sostenible: ¿Hacia una extensión moderna?. FIDAMERIC. IV Conferencia.
- Estación Experimental Los Diamantes. 2004. Información sobre indicadores productivos y reproductivos. Guápiles, Costa, Rica.
- Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. 1999. Sexto Informe. San José, Costa Rica.
- _____ 2001. Octavo Informe. San José, Costa Rica.
- _____ 2002. Noveno Informe. San José, Costa Rica.
- González, Claudio y Vargas, Thelmo. 1993. Reforma financiera en Costa Rica. Perspectivas y propuestas. San José, Costa Rica.
- González, Hernán. 1999. Módulo: La Extensión Agropecuaria en Costa Rica. San José, Costa Rica.
- _____ 2000. Transformación productiva y competitividad sistémica de la agricultura costarricense. San José, Costa Rica.
- Hernández Sampieri, Roberto, et al. Metodología de la Investigación. México. McGraw-Hill Interamericana de México.
- IICA. 1996a. Cadenas y Diálogos para la Acción. Enfoque participativo para el Desarrollo de la Competitividad de los Sistemas Agroalimentarios, San José, Costa Rica.
- _____ 1996b. Hatos, productos cárnicos y mercados. La economía de la carne bovina en Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Maderos, C. M. Et al. 2005. Estudio pronóstico de la Cadena Productiva Agropecuaria del Cerdo. Instituto Investigaciones Porcinas. VII congreso Centroamericano y del Caribe de Porcicultura. Cuba.
- MAG, 1998. Políticas, lineamientos y estrategias para el servicio del sistema Nacional de Extensión Agropecuaria.

- _____ 2001 a/. Programa de Prevención Fiebre Porcina Clásica. Número de porcicultores y población porcina. Costa Rica
- _____ 2001.b/ Dirección de Salud Animal. Número de porcicultores y población porcina. San José, Costa Rica.
- _____ 2005. Departamento de Cerdos y la Asociación Costarricense de Técnicos de Cerdos. Índices de eficiencia productiva de cerdos de ocho granjas del país. Costa Rica.
- Martínez, Miguel. 1996. Comportamiento Humano: nuevos métodos de investigación. Editorial Trillas S.A. de C.V. México.
- Meza, Luis Gerardo. S.A. Metodología de la Investigación Educativa y sus posibilidades de integración. Revista comunicación. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago, Costa Rica
- Ministerio de Salud. 2005. Reglamento de Granjas Porcinas. Gaceta no. 79. San José, Costa Rica.
- Monge, Danilo. 1998. Producción Porcina. EUNED. San José, Costa Rica. Obando, Luis. 1999. El Tratado de Libre Comercio Costa Rica – México. Centro Agrícola Cantonal de Tarrazú. Seminario “los procesos de globalización y apertura de mercados y su impacto en el sector agropecuario. San Marcos de Tarrazú, Costa Rica.
- OIRSA. 1999. Proyecto Regional de Prevención de la Fiebre Porcina Clásica en Centroamérica, Belice y Panamá.
- Organización de los Estados Americanos, Banco Interamericano de Desarrollo y Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Diccionario de Términos de Comercio. Noviembre 2003 _<http://www.sice.oas.org>
- Orozco, Edwin. 2004. Análisis y posibilidades de la producción de Amaranto, como suplemento para la alimentación Animal. Taller Opciones Nacionales de Producción de Materiales Primas con potencial para la alimentación de Cerdos. Colegio Ingenieros Agrónomos, San José, Costa Rica.
- Padilla, Manuel. 2000. Programa Nacional de Cerdos. Ministerio Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica.
- _____ 2002. Análisis de la Actividad Porcina en Costa Rica. Programa Nacional de Cerdos.. San José, Costa Rica.
- _____ 2003. Comunicación personal. San José, Costa Rica.
- _____ 2004a. Programa Nacional de Cerdos. Ministerio de agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica.

- _____ 2004 b. Comunicación personal. San José, Costa Rica.
- _____ 2005. Comportamiento de la Actividad porcina en Costa Rica, 2000-2004. San José, costa Rica.
- _____ 2006. Comunicación personal sobre avances nuevo Decreto Ejecutivo que norma el funcionamiento de granjas porcinas. San José, Costa Rica.
- Pérez, Miguel. 2005. Producción Porcina en Cuba. Los retos del siglo 21. VII congreso Centroamericano y del Caribe de Porcicultura. La Habana, Cuba.
- Periódico La Nación. 2005. Sección Economía (1º Octubre), San José, Costa Rica.
- PITTA-CERDOS. 2004. Taller Opciones nacionales de Producción de Materias Primas como potencial para la alimentación de Cerdos. Colegio Ingenieros Agrónomos. San José, Costa Rica.
- Ramsay, J. ; Beltrán, L. 1997. La Extensión agraria estrategia para el desarrollo rural. IICA_CIARIA. Venezuela.
- Rey, Alfonso. 2001. El Sector Porcino nacional frente al ALCA (Area de Libre Comercio de las Américas. Tesis para optar por el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Agronómica de la Universidad de Costa Rica.
- Rojas, Patricia y Sergio, Sepúlveda. 1999. IICA. Qué es la competitividad?. San José, Costa Rica.
- Röling, N. 1988. Extension Science. Information systems in agricultural development. Cambridge University. Inglaterra.
- Roppa, L. 2001. La Globalización y las Perspectivas de Producción de Cerdos en el Mundo. En: Cerdos. Año 4, No. 39, Enero de 2001.
- Rovira, J. 1987. Costa Rica en los años 80. Editorial El Porvenir. San José, Costa Rica.
- Saborío, Orlando. 1992. Guía para presentación y elaboración de un proyecto de investigación. Escuela ciencias de la Educación. Universidad Estatal a distancia. San José, Costa Rica.
- SEPSA, 2002a Desempeño de la ganadería porcina y de la industria de la transformación de productos porcinos en Costa Rica 1996-2001, San José, Costa Rica.
- _____ 2002b. Boletín Estadístico número 13. San José, Costa Rica.
- _____ 2003. Diagnóstico del Sector Agropecuario período 1996-2001. San José, Costa Rica.
- _____ 2004a. Boletín Estadístico número 14. San José, Costa Rica.

- _____ 2004b. Estrategia Agro 21. Competitividad, sostenibilidad y equidad de las cadenas agroproductivas. Serie Política Agropecuaria / SEPSA no.5. San José, Costa Rica.
- _____ 2005. Boletín Estadístico número 16. San José, Costa Rica.
- _____ 2006. Estadísticas sobre importación y exportación de productos y subproductos porcinos de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Sosa, Ramiro. 2004. Situación de las materias primas utilizadas en la alimentación de Cerdos en Costa Rica. Taller Opciones Nacionales de Producción de Materiales Primas con potencial para la alimentación de Cerdos. Colegio Ingenieros Agrónomos. San José, Costa Rica.
- Tobías, Daniel. 2002. Diagnóstico de la Actividad Porcina en el Cantón de Atenas. Práctica Dirigida para optar al grado académico de Bachiller en Producción y Comunicación Agropecuaria. UNED. San José, Costa Rica.
- Ureña, Hernando. 1996. Análisis político, económico y social de la evolución de la extensión agrícola. Tesis para optar por el grado académico de Magíster Scientiae en la Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.
- U.S. Department of Commerce y U.S. Agency for International Development. 1992. Traducción de Kaplan et al. Guía del exportador de la Iniciativa de la Cuenca del Caribe. República Dominicana
- USDA. 1998. International Agricultural Baseline Projections to 2007. Agricultural Economics Report No.767. August 1998. Economic Research Service. U.S. Department of Agriculture. USA.
- Vargas, Arnoldo. 2004. El cultivo del Maíz en Costa Rica. Taller Opciones Nacionales de Producción de Materiales Primas con potencial para la alimentación de Cerdos. Colegio Ingenieros Agrónomos. San José, Costa Rica.
- Villalobos, Enrique. 2004. La soya en Costa Rica: antecedentes y perspectivas. Taller Opciones Nacionales de Producción de Materiales Primas con potencial para la alimentación de Cerdos. Colegio Ingenieros Agrónomos. San José, Costa Rica.
- Villalobos, Luis Ricardo. 2003. Del Paradigma Positivista al Enfoque Cuantitativo. Ponencia presentada en la UNED. San José, Costa Rica.
- Zumbado, Mario. 2004. Análisis y posibilidades de la producción de Harina de Banano, como suplemento para la alimentación Animal. Taller Opciones Nacionales de Producción de Materiales Primas con potencial para la alimentación de Cerdos. Colegio Ingenieros Agrónomos. San José, Costa Rica.

ANEXO 1

ENCUESTA A PORCICULTORES

I. INTRODUCCIÓN

La presente información será de carácter confidencial y utilizada para recopilar el criterio de los porcicultores sobre el comportamiento actual de la actividad porcina en Costa Rica, lo que servirá de base para establecer los términos de su competitividad.

II. INFORMACIÓN GENERAL

1. Fecha encuesta _____ Teléfono _____ Celular _____
2. Nombre porcicultor _____
3. Localización: Provincia _____ Cantón _____ Distrito _____ Caserío _____
4. Edad: _____ años.
5. Sexo: masc () fem ().
6. Tiempo en la actividad porcina: _____ años
7. Educación: primaria () secundaria () técnica agrop () universitaria ()

III. FASE PRODUCTIVA

8. Área total finca: _____ Ha. Área cerdos _____ m² Área instalaciones _____ m²
9. Población total animales: _____.
10. Inventario de animales por categoría:

Tipo de animal	Cantidad
Verracos adultos	
Verracos jóvenes	
Vientres lactantes	
Vientres gestantes	
Reemplazos	
Lechones en lactación	
Lechones destetados	
Inicio (15 a 30 kg)	
Desarrollo (30 a 50 kg)	
Engorde (50 a 90/100 kg)	

11. Modalidad producción: Ciclo completo (). Cría (). Desarrollo ()
 Engorde (). Pié cría ()

12. Sistema explotación: Confinado (). Extensivo (). Familiar (). Mixto ()

13. Lleva registros: Sí (). No (). Si contesta afirmativamente, indique:

manual () agenda, cuaderno (). cómputo (). Pig Champ (). Otro: _____

14. Tipo de registros: alimentación () reproducción () sanitarios ()

Apareamiento o monta	sí () no ()
Verracos	si () no ()
Cerdas	si () no ()
Cerdas cría	sí () no ()
Partos	sí () no ()
Lactancia	sí () no ()
Venta animales	si () no ()
Compra animales	si () no ()
Compra insumos	si () no ()

15. Mencione actividades productivas y comerciales adicionales adicionales a su empresa porcina:

Actividad	Cantidad en Has y / o animales
Café	
Frutales	
Hortalizas	
Granos básicos	
Ganadería carne	
Leche	
Otra:	
Otra:	

Actividad principal:

16. Recibe asistencia técnica? Sí () no (). De quién? _____

Frecuencia de visitas: semanal () quincenal () mensual () semestral () anual () ocasional () otra-----

17. Recibe capacitación? sí () no (). De quién? _____

Temas en que ha recibido: _____

18. De donde obtiene su pie cría?

Propio ()

Compra al exterior ()

Compra interna ()

19. Tipo de razas que utiliza en la porqueriza.

Raza	Cantidad animales	Valor de compra	Sexo	Etapas
Yorkshire				
Hampshire				
Duroc				
Spotted				
Landrace				
Pietrain				
Dalland				
Seighers				
Pic				
Otro:				
Otro:				

20. Para el proceso reproductivo utiliza:
 Monta natural () Inseminación artificial () Ambas ().

21. Qué sistema de cruzamiento utiliza?
 simple () rotacional () absorbente () retrocruce () triple cruce (). Otro:

22. Indicadores de rendimiento productivo y reproductivo que utiliza:

Indicador	rango
Servicios por concepción	
Partos/ cerda/ año	
Lechones / camada	
Lechones nacidos vivos /cerda/año	
Lechones nacidos vivos/cerda / parto	
Lechones destetados /cerda /parto	
Lechones destetados / cerda / año	
Edad destete # días	
Peso lechones nacimiento:	
Cerdos /mercado / cerda / año	
Cerdos mercado / cerda / parto	
Cerdos mercado / cerda / mes	
Edad mercado (meses)	
Peso mercado:	
Rendimiento canal: %	
Fertilidad o preñez (%)	
Mortalidad (%):adultos	
Mortalidad (%): lechones	
Edad primer servicio hembras	
Edad primer servicio machos:	

IV. ALIMENTACIÓN

23. Procedencia alimentos concentrados: Propio () Comprado () A quien?
 _____ Ambos ()

24. Utiliza:
 residuos restaurante () desechos de cocina () pastoreo () otros desechos ().
 Indique _____

25. Consumo / animal (kg)

Tipo concentrado	Consumo:		
	Día	semana	anual
Preinicio			
Inicio (15 – 30 kg)			
Desarrollo (30- 50 kg)			
Engorde (50 – 90 /100 kg)			
Verracos adultos			
Verracos jóvenes			
Vientres lactantes			
Vientres gestantes			
Reemplazos			

26. El sistema de alimentación es:
 restringido () en qué ategorías: _____
 a libre consumo () en qué categorías: _____

V. SANIDAD

27. Vacuna? : Sí () no () Cuáles vacunas utiliza? : _____

28. Desparasita?. Sí () no ().
 Interna. Cuáles productos utiliza?: _____

Externa. Cuáles productos utiliza? _____

29. Desinfecta las instalaciones? Sí () no ().
 Con cuáles productos?: _____

30. Enfermedades bacterianas y virales más comunes de su granja:

Enfermedad	Frecuencia
MMA	
Diarrea	
Brucelosis	
Leptospirosis	
Mal de pezuñas	
Neumonía	
Parvovirus	

31. Enfermedades parasitarias comunes: Ascaridiosis () Parásitos pulmón ()
 Otras -----

32. Realiza prácticas de manejo de los lechones?. Sí () no ()

33. Si responde si, indique, cuáles prácticas realiza?:

Actividad	La realiza.	
	Si	no
Limpieza de los lechones		
Desinfección y corte cordón umbilical		
Descolmillado		
Corte de rabo		
Identificación		
Aplicación hierro		
Eliminación lechones		
Fuente de calor		
Pesaje		

Castración A que edad?_____ Método que utiliza?: escrotal () inguinal ()

34. Aspecto sanitario general de la porqueriza:
 Excelente () Bueno () Regular () Malo ()

VI. INSTALACIONES

35. Área total instalaciones: _____ metros cuadrados.

36. Detalle tipo instalaciones:

Tipo de animal	Área de corrales (m ²)	No. Animales / corral
Verracos.		
Preinicio		
Inicio		
Desarrollo		
Engorde		
Gestación		
Cerdas lactantes		
Reemplazo		

37. Material del que se construyeron las instalaciones:

Paredes: block () madera () metal () bambú ()

Piso: cemento () rejillas () tierra ()

Techo: zinc () otro () indique:-----

38. El abastecimiento de agua lo obtiene de :
cañería pública () cañería propia () pozo () nacimiento () otro -----

39. Para el manejo de los desechos dispone de:
Tanque séptico () laguna de oxidación () desagüe a quebrada o río () .
Biogás () . Otro () indique

40. Utiliza los desechos en:
Abono () Alimentación animal () Los bota ()

41. Ha tenido problemas con autoridades relacionadas con el manejo y disposición de desechos y con relación a los permisos de funcionamiento de la granja?.
Explique

42. Vías de acceso a la finca::Pavimentada () lastreada () tierra ()

43. Dispone de: energía eléctrica () teléfono público () teléfono propio ()

VI. FASE COMERCIALIZACIÓN

44. Ventas por año:

Tipo de animal	# Animales	Valor. Colones	Periodicidad de las ventas
			D s q m a o
Lechones			
Desarrollo			
Engorde			
Hembras desecho			

45. Compras por año:

Tipo de animal	# Animales	Valor. Colones	Periodicidad de las compras
			S q m s a o
Lechones			
Desarrollo			
Verracos			
Reemplazos			

46. Destino producción:

	%		%
Consumo propio	()	venta a productores	()
Venta intermediarios	()	venta mataderos	()
Venta carnicería	()	venta consumidor	()
Venta empacadora	()	Otro: indique _____	

VIII. COSTOS PRODUCCIÓN

47 Gastos de operación anuales. En colones.

Concepto	Monto estimado ₡	Periodicidad
Transporte por año: incluye insumos y animales		
Gastos agua potable anuales:		
Gastos energía eléctrica		
Gastos teléfono		
Pago intereses por crédito		
Seguro maquinaria y equipo		
Gasto gasolina		
Gastos mantenimiento maquinaria y equipo		
Gastos administración		
Gastos mano de obra en producción		
Gastos servicios profesionales		
Cargas sociales		
Gastos alimentos		
Gastos medicinas		
Gastos desinfectantes		
Costos alquiler terreno		

IX. ORGANIZACIÓN

48 Pertenece a alguna organización?: si () no ().
En caso afirmativo a cual?-----

49 Considera importante pertenecer a una organización? si () no ().
Porqué? _____

Considera usted que las organizaciones de productores porcinos han defendido sus intereses como productor ante el gobierno y en las instancias pertinentes?. Sí () no ().
Comente_____

X. CONSIDERACIONES GENERALES

50 Conoce de las negociaciones comerciales que ha realizado el Gobierno de la República?. Sí () No ().
Afectarán su actividad? si () no () no sabe ()

51 Le han afectado los tratados comerciales que se han firmado ya y que se encuentran en funcionamiento, tales como el TLC con México o el TLC con Canadá?. Si (). No () Porqué?

52 Ha escuchado hablar del TLC con Estados Unidos?. Si () No ().

53 Considera que le afectará su aprobación?. Si () No () Porqué? Opinión sobre la situación actual de la actividad porcina:

54. Cómo cree que podría mejorar?

ANEXO 2

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICRRECTORÍA ACADÉMICA
ESCUELA CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
MAESTRIA EXTENSIÓN AGRÍCOLA

ENTREVISTA A INDUSTRIALES PORCINOS

Nombre:-----

Fecha:-----Lugar:-----

Nombre Empresa:-----

Volumen en kg de productos y subproductos que maneja la empresa por :

Semana mes semestral anual

Carne

Vísceras

Pellejo

Cerdo entero

De dónde adquiere la materia prima ? lugar-----propietario-----

Destino de la producción-----

Qué fortalezas le ve a la actividad industrial ? -----

Cuáles son los principales problemas de la actividad industrial ? -----

En cuánto estima el volumen de la producción total que se destina a la fase industrial?

Favorecen los tratados comerciales a la industria porcina ? :-----

Favorecen los tratados comerciales a la actividad porcina ? -----

Qué acciones o políticas necesita la actividad porcina para mejorar su competitividad ?

Pertenece a alguna organización? Si () no (). Porqué? -----

ANEXO 3

ENTREVISTA A INFORMANTES CALIFICADOS

Lugar-----Fecha-----hora-----

Nombre-----

Institución-----

Qué criterio le merece la competitividad de la actividad porcina actual y futura?

Qué acciones recomienda para mejorar la competitividad?

Qué piensa de la fase productiva?

Qué piensa de la fase de comercialización?

Qué piensa de la fase de transformación de la producción?

Qué piensa de la organización de productores porcinos?

Cómo afectarán los acuerdos comerciales firmados por el país en la actividad? Será positiva o negativa. Porqué?

A qué tipo de productor (pequeño, mediano, grande) le ve posibilidades de éxito? Porqué?

ANEXO 4.

EVALUACIÓN DE TRES EMPRESAS PORCINAS

Nº 1

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE UNA GRANJA PORCINA

Período del 1º. Enero al 31 de diciembre del año 2004

FINCA DE 42 HEMBRAS CRÍA (380 ANIMALES)

I COSTOS DE PRODUCCIÓN		VALOR TOTAL
A. por recursos humanos		3 027 000
1. administración	1 800 000	
2. mano obra (peones)	9 000 000	
3. servicios profesionales	1 200 000	
4. cargas sociales	207 000	
B. por insumo		16 980 000
1. alimentos	16 380 000	
2. medicinas	6 000 000	
3. desinfectantes		
4. otros		
C. Recursos físicos		1 675 000
1. terreno		
2. instalaciones	600 000	
3. vehículo		
4. tractor		
5. mezcladora		
6. molino		
7. equipo	225 000	
8. pie cría	550 000	
machos	50 000	
hembras	500 000	

9. sistema tratamieto reman 300 000

D. Otros costos variables 1 630 000

- 1. gastos teléfono 30 000
- 1. gastos energía eléctrica
- 2. gastos agua potable
- 3. gastos fletes y comercializ 1 500 000
- 4. gastos mantenimiento
- 5. mantenim sistema tratam reman. 100 000
- 6. seguro maquin- equiipo,etc
- 7. pago crédito(cuota correspon)
- 8. pago interés (cuota corres)
- 9. impuesto bienes inmuebles
- 10. otros gastos

SUBTOTAL -----

II. INGRESOS POR VENTAS	No. Cerdos	Kg	Valor total C
1. lechones	110 (13 000)		1 300 000
2. cerdos engorde	500 (72 390)		36 195 000
3. cerdas cría	-----	-----	-----
4. verracos de cría	-----	-----	-----
5. macho desecho	-----	-----	-----
6. hembras desecho	6 (65 000)		390 000
7. otras ventas	-----	-----	-----
SUBTOTAL	-----	-----	37 885 000

IV. RESUMEN	VALOR TOTAL
1. ingresos totales	37 885 000
2. costos totales	23 312 000
3. utilidad bruta	14 573 000

4. impuesto renta	1 311 570
5. utilidad neta	13 261 430
6. utilidad por cerdo vendido	26 523
7. utilidad por kg vendido	279

Información complementaria : Año evaluación: 2004

Costo transporte cerdos : 15 000 colones.

Costo transporte concentrado 15 000 colones

Precio venta cerdo promedio 2004: 762 colones

Peso venta cerdo 95 kg

Número cerdos vendidos / año 500

Costo instalaciones estimadas 50 000 colones / mes

Costo tratamiento remanentes : 25 000 colones por mes

Costo equipo: Calcula el valor del equipo total >(pequeño) en 2 500 0000

Valor de compra de pie cría: machos \$ 300, hembras \$ 200

Costo metro cuadrado de concreto de una porqueriza 40 000 – 50 000, con una depreciación a los 20 años

Mano de obra: Se estima un peón por 30 vientres y un salario mensual de 75 000 colones

Se estima espacio mínimo vital: 10 metros cuadrados por una hembra cría

Se estima 16 metros cuadrados por hembra cría cuando se considera espacio mínimo vital más otras instalaciones como pasadizos, área bodega, oficinas, corral monta, manejo desechos.

Para gastos de administración de la porqueriza se estima en 150 000 colones. El resto del salario lo asumen otras actividades agropecuarias.

La empresa no ha requerido de crédito

El alimento se formula y elabora con una planta pequeña fuera de la porqueriza.

Cálculo del valor verraco: valor compra – valor descarte / 3 años vida útil

Cálculo del valor cerda: valor compra – valor rescate / 2 años vida útil (5 partos)

Cargas sociales 23 %

Impuesto renta 9% sobre utilidad bruta.

Nº 2
EVALUACIÓN ECONÓMICA DE UNA GRANJA PORCINA
Período del 1º. Enero al 31 de diciembre del año 2004
FINCA DE 117 HEMBRAS CRÍA (1 165 ANIMALES)

I. COSTOS DE PRODUCCIÓN	VALOR TOTAL
A. por recursos humanos	7 140 000
1. administración	3 000 000
2. mano obra (peones)	3 360 000
3. servicios profesionales	300 000
4. cargas sociales	480 000
B. por insumo	60 420 000
1. alimentos	60 000 000
2. medicinas	120 000
3. desinfectantes	300 000
4. otros	
C. Recursos físicos	3 500 000
1. terreno	---
2. instalaciones	2 000 000
3. vehículo	
4. tractor	
5. mezcladora	266 667
6. molino	
7. equipo (varios)	50 000
8. pie cría	883 333
machos	133 333
hembras	750 000
9. sistema tratamiento	
remanentes (biodigestor)	300 000

D. Otros costos variables **7 770 000**

1. gastos teléfono	300 000
2 gastos energía eléctrica	1 000 000
3 gastos fletes y comercializ	3 000 000
4 gastos mantenimiento	480 000
5 mantenim sistema tratam reman.	150 000
6 pago crédito(cuota correspon)	2 000 000
7 pago interés (cuota corres)	840 000

SUBTOTAL **78 830 000**

II. INGRESOS POR VENTAS	No. Cerdos	Kg	Valor total C
1. cerdos engorde	1800 (70 104)		126 187 200
2. hembras desecho	15 (70 000)		1 050 000

SUBTOTAL ----- **127 237 200**

III. RESUMEN **VALOR TOTAL**

1. ingresos totales	127 237 200
2. costos totales	78 830 000
3. utilidad bruta	48 407 200
4. impuesto renta	4 356 648
5. utilidad neta	44 050 552
6. utilidad por cerdo vendido	24 473
7. utilidad por kg vendido	266

Información complementaria:

Costo instalaciones 1400 metros cuadrados x 40.000 /20 años= 2 000 000

Costo tratamiento remanentes se considera la construcción tanque biogas

Costo equipo: 500.000 / 10 años= 50 000

Una mezcladora de un valor de \$ 8 000, depreciada en 15 años

Valor pie cría: machos \$ 300 por tres machos / 3 años vida útil// hembras \$ 200 x 15 / 2 años vida útil

Costo metro cuadrado de concreto de una porqueriza 40 000 , con una depreciación a los 20 años

La mano de obra se estima un peón por 30 vientres con un salario mensual de 75 000 colones

Se estima espacio mínimo vital: 10 metros cuadrados por una hembra cría

Se estima 16 metros cuadrados por hembra cría cuando se considera espacio mínimo vital más otras instalaciones como pasadizos, área bodega, oficinas, corral monta, manejo desechos.

Cálculo del valor verraco: valor compra – valor descarte / 3 años vida útil

Cálculo del valor cerda: valor compra – valor rescate / 2 años vida útil (5 partos)

Cargas sociales 23%

Kilogramos vendidos= 1800 cerdos por un peso promedio de 92 kg= 165 600 kg

El precio promedio del kg en el año 2004 es de 762 colones.

Se estima impuesto renta un 9% sobre utilidad bruta.

Nº 3
EVALUACIÓN ECONÓMICA DE UNA GRANJA PORCINA
Período del 1º. Enero al 31 de diciembre del año 2004
FINCA DE 220 HEMBRAS CRÍA (3900 ANIMALES)

I COSTOS DE PRODUCCIÓN	VALOR TOTAL
A. por recursos humanos	17 808 000
1. administración	4 800 000
2. mano obra (peones)	9 600 000
3. servicios profesionales	1 200 000
4. cargas sociales	2 208 000
B. por insumo	98 700 000
1. alimentos	96 000 000
2. medicinas	2 400 000
3. desinfectantes	300 000
C. Recursos físicos	18 550 000
1. terreno	
2. instalaciones	10 000 000
3. vehículo	1 000 000
4. equipo (varios)	500 000
5. pie cría	6 550 000
machos	250 000
hembras	6 300 000
6. sistema tratamiento	
remanentes (biodigestor)	500 000
D. Otros costos variables	13 980 000
1. gastos teléfono	300 000
2. gasolina	1 200 000
3. gastos fletes y comercialización	8 700 000
4. gastos mantenimiento	480 000

5. mantenimiento sistema tratamiento remanentes	300 000
6. pago crédito(cuota correspondiente)	3 000 000

SUBTOTAL **149 038 000**

II. INGRESOS POR VENTAS	No. Cerdos	Kg	Valor total
1. cerdos engorde	3676 (67 056)		246 497 850
2. hembras desecho	84 (75 000)		6 300 000

SUBTOTAL ----- **252 797.850**

III. RESUMEN	VALOR TOTAL
1. ingresos totales	252 797 850
2. costos totales	149 038 00
3. utilidad bruta	103 759 985
4. impuesto renta	9 338 390
5. utilidad neta	94 421 590
6. utilidad por cerdo vendido	25 686
7. utilidad por kg vendido	291

Información complementaria estimada: Año evaluación: 2004

Costo instalaciones 5 000 metros cuadrados x 40.000 /20 años= 10 000 000

Costo equipos varios por un valor de 5 000 000 / 10 años vida útil= 500 000 por año

Valor pie cría: machos \$ 500 / 3 machos/3 años vida útil/ hembras \$ 300 /2 años vida útil

Se estima espacio mínimo vital: 10 metros cuadrados por una hembra cría

Se estima 16 metros cuadrados por hembra cría cuando se considera espacio mínimo vital más otras instalaciones como pasadizos, área bodega, oficinas, corral monta y manejo desechos.

Cálculo del valor verraco: valor compra – valor descarte / 3 años vida útil

Cálculo del valor cerda: valor compra – valor rescate / 2 años vida útil (5 partos)

Cargas sociales 23%

Kilogramos vendidos= 3676 cerdos por un peso promedio de 88 kg= 323 488 kg

Se estima impuesto renta un 9% sobre utilidad bruta.