

✓

**EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DEL CULTIVO DEL CAMARON
EN LA COSTA ATLANTICA**

MARTIN ALFONSO MOSQUERA MONTERO

**Trabajo de Grado presentado como
requisito parcial para optar al
título de Economista.**

BARRANQUILLA

CORPORACION EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO SIMON BOLIVAR

FACULTAD DE ECONOMIA

1992

**EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DEL CULTIVO DEL CAMARON
EN LA COSTA ATLANTICA**

MARTIN ALFONSO MOSQUERA MONTERO

BARRANQUILLA

CORPORACION EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO SIMON BOLIVAR

FACULTAD DE ECONOMIA

1992

PERSONAL DIRECTIVO UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

RECTOR:	Dr. José E. Consuegra Bolívar
SECRETARIO GENERAL:	Dr. Rafael Bolaño Movilla
DECANO FACULTAD:	Dr. Eugenio Bolívar Romero
SECRETARIA ACADEMICA:	Dra. Martha Arrieta
JURADO DE TESIS:	Econ. Guillermo Asthon A.

BARRANQUILLA

1992

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Guillermo Ashton, J.

Jurado

Candipria Cruz

Jurado

Barranquilla, Enero de 1992

Al finalizar satisfactoriamente este esfuerzo, fruto de mi consagración y perseverancia en mis estudios, quiero dedicarlo a mi padres, hermanos a mi esposa Magaly y a mi hijo Edgar, por su cariño y comprensión.

Martín Mosquera

AGRADECIMIENTOS

El autor hace llegar sus agradecimientos:

A La Universidad Simón Bolívar quien a través de su facultad de Economía agotó sus esfuerzos y recursos en mi formación profesional.

A El cuerpo docente de la Facultad de Economía por haber impartido los conocimientos propios de esta disciplina, que hicieron posible la madurez suficiente para el análisis de este estudio y para mi futura profesión.

Al Doctor CARLOS PALACIO por su valiosa colaboración en la Asesoría.

A Los Doctores GUILLERMO ASTHON y CANDELARIA CRUZ por la educación de su tiempo en la revisión y dirección del presente trabajo.

A Economista RAFAEL AMADO ARDILA quien en forma desinteresada y con espíritu colaborador prestó su concurso para el análisis y montaje del proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
0.1. PLANTEEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
0.2. OBJETIVOS	4
0.2.1. Objetivo general	4
0.2.2. Objetivos particulares o específicos	4
0.3. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA	5
0.3.1. Teórica	5
0.3.2. Práctica	7
0.4. DELIMITACION	7
0.4.1. De contenido	7
0.4.2. De espacio	8
0.4.3. De tiempo	8
0.5. MARCOS DE REFERENCIA	8
0.5.1. Marco teórico	8
0.5.2. Marco histórico	23
0.5.3. Marco conceptual	26
0.6. METODOLOGIA	31
0.6.1. Tipo de estudio	31
0.6.2. Método	31
0.6.3. Técnicas de al investigación	32
0.6.3.1. Técnicas documentales	32

0.6.3.2.	Técnicas estadísticas	32
0.6.3.3.	Instrumentos de trabajo	32
0.6.3.4.	Justificación de las técnicas	33
0.7.	PLAN DE TRABAJO	33
1.	ASPECTOS GENERALES DE LA INDUSTRIA CAMARONERA	34
1.1.	DESCRIPCION DE LOS SITIOS ACTUALES DE CULTIVO DE CAMARON	36
1.1.1.	Panorama general de la camaricultura colombiana en la actualidad	37
1.1.2.	La explotación de las Granjas	42
1.1.3.	Las empresas de camaricultura en la Costa Atlántica	46
1.2.	AREAS DEDICADAS AL CULTIVO DEL CAMARON	48
1.2.1.	El cultivo de camarón	48
1.2.2.	Areas dedicadas a nivel nacional	54
1.2.3.	Areas dedicadas a nivel de Costa Atlántica	55
2.	EL MERCADO DEL CAMARON	59
2.1.	LOS MERCADOS DEL CAMARON PARA COLOMBIA	59
2.2.	LAS EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE CAMARON DE CULTIVO	62
2.3.	LOS SISTEMAS DE VENTAS	72
2.4.	EL MERCADO INTERNACIONAL	78
2.4.1.	Oferta y demanda mundiales	79
2.4.1.1.	La oferta de la República de China	80
2.4.1.2.	La oferta de Indonesia y Tailandia	82
2.4.1.3.	La oferta de Filipinas	83
2.4.1.4.	El mercado de Taiwán	84

2.4.1.5.	Las ofertas de Vietnam, India y Panamá	86
2.4.1.6.	El caso especial del Ecuador	87
2.4.2.	La demanda o consumo mundial	93
2.4.2.1.	El consumo norteamericano	93
2.4.2.2.	La demanda japonesa	97
2.4.2.3.	El consumo europeo	97
2.4.3.	Los precios externos	100
2.5.	LA OFERTA Y EL CONSUMO DE POST-LARVAS	103
2.5.1.	El suministro y los laboratorios	105
2.5.2.	El suministro de post-larvas para Colombia	107
2.5.3.	El suministro de contrabando	109
3.	ASPECTOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS DE LA INDUSTRIA	111
3.1.	ESTIMATIVOS DE PRODUCCION Y VENTAS	112
3.2.	AREA NETA EN PRODUCCION	113
3.3.	DENSIDAD DE SIEMBRA Y COSECHA	115
3.4.	ESTADOS DE PERDIDAS Y GANANCIAS	118
3.4.1.	Ventas	118
3.4.2.	Mano de obra sueldos salarios y prestaciones	118
3.4.3.	Costo de la larva	118
3.4.4.	Costo del alimento	119
3.4.5.	Costo del combustible para bombeo	119
3.4.6.	Costo de otros insumos para granja	119
3.4.7.	Costo de proceso y transporte	121

3.4.8.	Costos de la Tecnología	121
3.4.9.	Salarios y prestaciones sociales de granja	121
3.4.10.	Mantenimiento	122
3.4.11.	Gastos Generales	122
3.4.12.	Salarios y prestaciones sociales de Administración	123
3.4.13.	Gastos generales de Administración	123
3.4.14.	Gastos de ventas	124
3.4.15.	Depreciaciones y amortizaciones	124
3.4.16.	Gastos financieros	125
3.4.17.	Impuestos sobre la renta	125
3.5.	ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE FONDOS	126
3.5.1.	Generación interna de fondos	126
3.5.2.	Inversiones en capital de trabajo	126
3.5.3.	Inversiones fijas y diferidos	128
3.5.4.	Aportes de capital	129
3.5.5.	Créditos recibidos	130
3.5.6.	Amortización de pasivos	130
3.5.7.	Gastos financieros	131
3.5.8.	Capitalización de intereses	131
3.5.9.	Dividendos	132
3.6.	BALANCES PROYECTADOS E INDICADORES FINANCIEROS	132
3.6.1.	Balances proyectados	132
3.6.2.	Indicadores financieros	139
4.	LOS NIVELES DE PARTICIPACION TECNOLOGICA-ECONOMICA E INSTITUCIONAL DE LA INDUSTRIA	141
4.1.	EL PROGRESO TECNOLOGICO	141
4.2.	LA IMPORTANCIA DEL ALIMENTO EN LA CRIA DE CAMARONES	143

4.3.	GENERACION DE EMPLEO POR PARTE DE LA INDUSTRIA	146
4.4.	COMPORTAMIENTO DE LOS COSTOS	147
4.5.	EL ACCESO A LA FINANCIACION	149
4.6.	LOS ASPECTOS INSTITUCIONALES	152
4.6.1.	Las instituciones del Estado	153
4.6.2.	El papel de Acuanal	154
	CONCLUSIONES	159
	BIBLIOGRAFIA	164

LISTA DE CUADROS

	pág.
CUADRO 1. Síntesis de la Camaricultura en Colombia	38
CUADRO 2. Estadísticas y estimativos industria camaricultora	49
CUADRO 3. Distribución de áreas dedicadas al cultivo de camarón a nivel nacional 1989 - 1991.	57
CUADRO 4. Comportamiento comparativo de áreas dedicadas al cultivo de camarón 1989-1991	58
CUADRO 5. Anual. Asociación de Acuicultores de Colombia. Evolución de la Industria Camaricultora 1985 - 1991	63
CUADRO 6. Evolución de la Industria Camaricultora 1985 - 1992	67
CUADRO 7. Industria Camaricultora. Resultados año 1990	68
CUADRO 8. Exportaciones colombianas de camarones US\$ Millones.	69
CUADRO 9. Industria camaricultora Resultados año 1989	73
CUADRO 10. Exportaciones totales de camarones VS. exportaciones totales. Ecuador	90
CUADRO 11. Estados Unidos. Importaciones de Camarón. Millones de Libras	95
CUADRO 12. Japón. Importaciones de Camarón. Millones de Libras	98

CUADRO 13.	Producción Mundial de la Camaricultura. 1989	104
CUADRO 14.	Acuanal. Proyecciones financieras de un Proyecto Camaronero típico. Revisión parámetro promedios en 23-Apr.-91	114
CUADRO 15.	Acuanal. Proyecciones financieras de un proyecto camaronero típico. Revisión parámetros promedios en 23-Apr.-91	120
CUADRO 16.	Acuanal. Proyecciones financieras de un proyecto camaronero típico. Revisión parámetros promedios en 23-Apr.-91.	127
CUADRO 17.	Acuanal. Proyecciones financieras de un proyecto camaronero típico. Revisión parámetros promedios en 23-Apr.-91	133
CUADRO 18.	Acuanal. Proyecciones financieras de un proyecto camaronero típico. Revisión parámetros promedios en 23-Apr.-91.	134
CUADRO 19.	Acuanal. Proyecciones financieras de un proyecto camaronero típico. Revisión parámetros promedios en 23-Apr.-91.	135
CUADRO 20.	Acuanal. Proyecciones financieras de un proyecto camaronero típico. Revisión parámetros promedios en 23-Apr.-91.	136
CUADRO 21.	Acuanal. Proyecciones financieras de un proyecto camaronero típico. Revisión parámetros promedios en 23-Apr.-91.	137

LISTA DE GRAFICAS

	pág.
GRAFICA 1. Evolución industria camaricultura capacidad adecuada	64
GRAFICA 2. Evolución industria camaricultura producción en toneladas	65
GRAFICA 3. Evolución de la industria camaricultura	66
GRAFICA 4. Evolución industria camaricultura exportaciones US-Dólares	74

0.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La producción del camarón en cautiverio, es una actividad relativamente nueva en nuestro país, enmarcada dentro de características muy particulares en la Costa Atlántica tales como las condiciones tropicales y su posición estratégica la cual hace parte del desarrollo bio-industrial.

Al tratar de hacer un balance a manera de evaluación para lograr una aproximación al objeto de estudio podemos distinguir los siguientes aspectos:

- La disponibilidad de larvas de camarón se constituyen en una relativa limitante al desarrollo de esta industria, por la ausencia de una cantidad suficiente de criaderos y laboratorios de Post-larvas nacionales para satisfacer la demanda interna que tiene el país y lógicamente las empresas cultivadoras, las cuales se ven abocadas a importar gran parte de los mismos, afectando los costos de producción del camarón en cautiverio en la etapa inicial lo cual resulta elevado.

- Fondo de garantías. Debido a las dificultades del sector financiero y ante el problema del avalamiento de los créditos que obtenga PROEXPO, destinados al cultivo de camarón, lo cual se constituye en un limitante para los programas y ante la política crediticia de los bancos comerciales y el sistema financiero en general y por la exigencia de éstos, la mayoría de cultivadores de camarones no están en condiciones de otorgar, ya que no siempre las entidades aceptan la tierra donde se va a desarrollar la industria del camarón, sino que exigen garantías reales tales como las de tipo hipotecario o pignoración de activos.

- Carencia de infraestructura. Las precarias condiciones de infraestructuras existentes en la Costa Atlántica y la poca disponibilidad de un abastecimiento continuo y suficiente de combustibles y lubricantes frena el desarrollo de los proyectos de este tipo y además lo que tiene que ver con plantas físicas es también deficiente.

- Incentivos tributarios. Es de observar que en esta materia la falta de un diseño y estudio por parte del Estado y los entes planificadores hace que no se logre fomentar a corto y mediano plazo el desarrollo del cultivo de camarón en la Costa Atlántica.

Según COFINORTE las empresas localizadas en la Costa

3

Norte muestran un desarrollo relativo en términos de aporte a la producción y exportación de camarón de cultivo frente a empresas del Litoral Pacífico, la producción y rendimiento son todavía bajos, si se tiene en cuenta que éste es un sector de formación donde la tecnología aún no se ha estandarizado.

Teniendo en cuenta que toda evolución como elemento de medición y ante otras aspiraciones del desarrollo económico y social y su materialización a nivel de la formación de objetivos pecuarios que deberán alcanzarse en distintas etapas, en los campos social, institucional y económico; por lo tanto se plantea los siguientes interrogantes:

¿Cuál es el contexto físico en el cual se desarrollan las empresas colombianas de cultivo de camarón y en especial las de la Costa Atlántica?

¿En qué medida los créditos y las líneas de crédito inciden en el desarrollo del sector de la industria camaronesa?

¿Cómo está integrado y cuál es la interacción de los mercados nacional e internacional del camarón cultivado y los comportamientos de la demanda y la oferta en ambos niveles?

¿Cuál es la capacidad actual y futura de cría de post-larva y su nivel comparativo con el consumo?

¿En qué medida la importación de post-larvas incide en los costos de producción?

¿Cuál es el nivel tecnológico alcanzado por la industria?

¿Cuáles son los rendimientos internos y compartivos de esta industria a través del análisis de estados financieros de la industria?

¿En qué forma las políticas del Estado favorecen al incentivo y fomento de la industria camaronera de la Costa Atlántica y su incidencia en la generación de empleo de la región?

0.2. OBJETIVOS

0.2.1. Objetivo general. Realizar un análisis económico, financiero, tecnológico e institucional del cultivo de camarón de la Costa Atlántica a fin de conocer el grado de desarrollo de la industria, especialmente en la Costa Atlántica.

0.2.2. Objetivos particulares o específicos.:

- Analizar los componentes del contexto general de la industria camaronera para identificar su composición y

antecedentes.

- Analizar las políticas crediticias y medir el nivel de los recursos provenientes del crédito para la formación de esta industria, condiciones y garantías exigidas para determinar los montos de inversión de los recursos externos.

- Cuantificar los rendimientos económicos y de productividad internos y en forma comparativa, para evaluar el grado de desarrollo técnico-económico de la industria camaronera.

- Analizar los aspectos de desarrollo tecnológico para ubicar el grado de desarrollo físico de la industria camaronera.

- Analizar los elementos del mercado de camarón para determinar el comportamiento de la oferta, demanda, precios y formas de comercialización del producto a nivel nacional e internacional.

0.3. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

0.3.1. Teórica. La planificación del desarrollo desde el punto de vista técnica cumple funciones tales como la cuantificación de las metas, la disponibilidad de recursos, la optimización de éstos, partiendo de sistemas

indicadores de la planificación, que figuran las metas y los instrumentos de toda la actividad económica.

En algunos sectores de la economía independientemente de la existencia o inexistencia de planes, por la naturaleza misma de los problemas que deben resolverse ha surgido la necesidad de preparar explícitamente programas de inversión, tal es el caso de las inversiones empresariales e industriales. En esos casos se parte de la previsión en el tiempo de las necesidades y del estudio de las formas y condiciones para satisfacerlas; cada acción específica que lleva a concretar esos programas se convierten en proyectos que en conjunto están ligados entre sí, tanto por razones de homogeneidad sectorial como por complementación especial y temporal, que es necesario evaluar, no solo para medir sus alcances a nivel de desarrollo sino los indicadores específicos de beneficio que los proyectos en sí pueden generar tanto en el caso de que sean instrumentos de un plan o estrategia nacional o regional de desarrollo, como cuando se presentan aisladamente, como resultado de la exploración de una simple idea sobre la oportunidad de una inversión que desde el punto de vista macroeconómico determina las estrategias de operación de las empresas, se requiere su evaluación para cuantificar en uno u otro sentido sus beneficios y/o resultados.

0.3.2. Práctica. Colombia es un país con costas en los dos océanos, la actividad de pesca del camarón ha llevado a que en muchas de las zonas pesqueras marítimas localizadas en las costas: Atlántica y Pacífica se trate de alcanzar un nivel de plena exportación, de tal manera que la cría de camarones en cautiverio o acuicultura constituyen una alterantiva para atender la demanda de este crustáceo.

La implementación de proyectos sobre el cultivo de camarón de la Costa Atlántica ha cobrado gran importancia debido a las innovaciones tecnológicas que favorecen el desarrollo de las empresas camaroneras; jugando un papel de primer orden la utilización de una fuerza laboral que desde el punto de vista del mercado, es una fuerza de trabajo que repercute sobre la economía regional.

La cualificación y cuantificación de los factores de mercado, créditos, costos, infraestructura políticas que infieren en esta novedosa industria, constituye un elemento de gran importancia que determina las posibilidades de montaje, desarrollo e implementación de empresas camaroneras que contribuyan al desarrollo.

0.4. DELIMITACION

0.4.1. De contenido. El contenido escrito de la memoria del presente análisis queda integrado por las siguientes

materias:

- Antecedentes generales de la industria
- Los mercados nacional e internacional del camarón
- Los aspectos económicos y financieros de la industria
- Análisis de estados financieros y balances proyectados
- Niveles de participación y desarrollo tecnológico crediticio e institucional de la industria

0.4.2. De espacio. La cobertura geográfica para el estudio de la explotación de camarón en cautiverio queda integrada, para efectos del presente estudio por la Costa Atlántica, utilizando la información proveniente de las empresas que operan en la zona, teniendo en cuenta aspectos de producción experimental y comercio. No se descartan algunos alusimes a nivel de industria en Colombia por considerarse importantes para el análisis.

0.4.3. De tiempo. Para la evaluación tomamos el período circunscrito a los años comprendidos entre 1985 a 1991 lapso en que la industria en mención toma impulso.

0.5. MARCOS DE REFERENCIA

0.5.1. Marco teórico. Lo importante en el desarrollo de un sector, puede describirse mejor a la luz de dos amplios campos de la economía: la macroeconomía y la microeconomía.

"La macroeconomía, por su parte, se ocupa del ambiente institucional e internacional en que una empresa debe operar, en tanto que la microeconomía se ocupa en determinar las estrategias óptimas de operación de las empresas"¹.

Se intenta analizar un sector dentro de la economía nacional y especialmente regional y a la vez abordar relevantes del desarrollo de varias empresas dentro de dicho sector.

Nos acogemos a la teoría planteada por Lawrence Gitman con relación a la intimidad que existe entre las finanzas y la economía, donde el autor explica de la siguiente forma:

Se puede afirmar que la teoría y las políticas macroeconómicas no conocen límites geográficos, más bien tienen relación con el establecimiento de un marco de referencia en que los fondos fluyen libremente entre instituciones y países y se estabiliza la actividad económica.

La teoría macroeconómica se ocupa de la operación eficiente de un negocio. Define las actividades que

¹GARCIA, Antonio. MAZA ZAVALA, Federico. Tratado de economía moderna. Cap. IV. México: South Western International. p.76.

permiten alcanzar un nivel de desarrollo. Al respecto afirma Gitman: "Los conceptos que entrañan las relaciones de suministros y demanda, así como las estrategias para maximizar utilidades se derivan de la teoría macroeconómica, al igual que las teorías relacionadas con las preferencias sobre utilidad, riesgos y la determinación del valor"².

Es de interés conocer el ámbito económico de cada sector económico y en el caso de la industria camaronera es importante ubicarnos en el interés que representa esta actividad para la economía y el vuelo tanto tecnológico como de desarrollo que ha dado en los últimos años.

- La programación del desarrollo económico. En círculos de opinión creciente y en especial en países en desarrollo como Colombia se ha llegado al convencimiento de que el desarrollo económico no se debe dejar abandonado al fuego espontáneo de las fuerzas de la economía, sino que, por el contrario, requiere un esfuerzo deliberado, orientado de modo específico a obtener un ritmo más activo de crecimiento del ingreso por habitante.

Este esfuerzo implica la necesidad de abordar el problema

²GITMAN, Lawrence. Fundamentos de administración financiera. México: Marla. Sept.26/1984. p.4 - 11.

del desarrollo económico en toda su extensión, desde sus aspectos teóricos y conceptuales básicos, en lo macro económico, hasta sus fases prácticos y ejecutivos, en lo microeconómico. Dentro de este campo de investigación y estudio quedan incluidas tanto las técnicas de programación y evaluación del proyecto, individuales de inversión.

El problema comprende además importantes cuestiones conexas relativas a la política económica, a la administración y organización destinadas a formular y ejecutar los programas y a coordinar la gestión gubernamental en función de los objetivos del desarrollo. Dentro de este esquema, la preparación de proyectos constituye la fase final de la formulación de los programas, de desarrollo y el elemento de enlace con la etapa práctica de las realizaciones que suponen estos programas.

Es importante reconocer que los proyectos han de estar siempre relacionados con una apreciación del conjunto de la economía. Cuando se decide invertir capitales en determinada iniciativa se adoptan, aún cuando sea en forma implícita, determinados supuestos acerca del desarrollo económico de la zona o país correspondiente".

Este tipo de supuesto se investiga y formula del modo más científico posible al utilizar una técnica de programa

ción. En todo caso se parte de cierta apreciación de conjunto sobre el panorama económico y si bien la forma y el grado en que se haga dicha apreciación pueden ser diferentes, el hecho real es que el proyecto individual no se realiza en el vacío, sino dentro de un cierto medio del cual se nutre y a cuyo mejor aumento debe contribuir. Por ello parece preferible reconocer claramente la existencia de esta relación y la convivencia de investigar de manera sistemática, en vez de dejarla abandonada a formas intuitivas de percepción. La limitación de los recursos disponibles para la inversión hace muy importante y necesario este reconocimiento, lo que contribuye a explicar la creciente preocupación de los países poco desarrollados por la programación del desarrollo³.

Es preciso admitir que la existencia de un programa de desarrollo formal y elaborado sistemáticamente no es desde luego, condición indispensable, aunque sí muy deseable para estudiar y realizar proyectos individuales. Muy a menudo se elaboran proyectos con una simple apreciación del conjunto de la economía. Supuesta ésta circunstancia hay aún diversos modos de proceder, pero sea cual sea la forma será necesario analizar con cuidado

³ Naciones Unidas. Manual de proyectos de desarrollo económico. Capítulo I. Las técnicas de programación del desarrollo económico. p.9.

las repercusiones del proyecto a indagar más en detalle sus ventajas e inconvenientes en relación con el resto del conjunto económico, llegando a través de la necesidad de una apreciación general.

En resumen, a medida que se complica la estructura económica, son más numerosas las alternativas de inversión y menos evidentes las preferencias. Para buscar las mejores en todos ellos no basta la simple intuición o la "firme voluntad" de acción. Sino se cuenta con el marco explícito de referencia que significa el programa de desarrollo cuya finalidad es asignar debidamente los recursos disponibles, la única base objetiva para decidir esta asignación de recursos será la que se deriva de los estudios de proyectos individuales, lo que hace doblemente necesario prepararlos y evaluarlos en la forma más minuciosa posible.

"En esencia, la programación persigue obtener una visión integral del desarrollo económico del país o de la zona con objeto de establecer un sistema de metas de producción coherentes, compatibles con la estabilidad del sistema"⁴.

- Los proyectos y el desarrollo socio-económico: La preparación y evaluación de proyectos puede definirse como el

⁴Ibid.

conjunto de antecedentes que permiten juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas que presenta la asignación de recursos a una determinada iniciativa.

Los alcances de la ciencia económica y el de las distintas técnicas que se han ido desarrollando para la adecuada evaluación de esas ventajas y desventajas constituyen los elementos básicos de este análisis. Se pretende situar los proyectos dentro de una concepción humanista de la economía y la sociedad; la economía, como ciencia social, obliga a la conceptualización en un marco donde prima el ser humano, con todas sus virtudes y defectos.

Los proyectos nacen, se evalúan y posteriormente se realizan solo en la medida en que ellos respondan a una necesidad humana.

El fundamento de la ciencia económica es el hecho inequívoco de que sólo por existir el ser humano requiere resolver un problema básico: satisfacer sus necesidades. Pero estas necesidades son múltiples, distintas para cada individuo, el cual, de acuerdo con sus propios requerimientos, tiene la posibilidad de jerarquizarlas, esta jerarquización varía de acuerdo con las personas, el tiempo, las circunstancias, el avance tecnológico, etcéte

ra. Por otra parte, el hombre dispone de recursos y de medios destinados a lograr la satisfacción de sus necesidades, los cuales son escasos y de uso optativo.

Un proyecto no es más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana. Cualquiera sea la idea que se pretenda realizar, cualquiera la inversión, cualquiera la metodología o la tecnológica por aplicar, conllevan necesariamente a la búsqueda de proposiciones coherentes destinadas a resolver las necesidades de la persona humana en todos sus alcances; alimentación, salud, educación, vivienda, religión, defensa, política, cultura, etcétera.

Si se desea evaluar un proyecto destinado ya sea a ampliar las instalaciones de una industria, o bien de reemplazar tecnológica, cubrir un vacío en el mercado, sustituir importaciones, lanzar un nuevo producto, proveer servicios, crear polos de desarrollo, aprovechar los recursos naturales, sustituir producción artesanal por fabril, satisfacer demandas insatisfechas, razones de estado y seguridad nacional y otras, tal proyecto debe evaluarse por el hecho de que se desea conocer su rentabilidad social y economía, de tal forma que se asegure que habrá de resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. En otras palabras, se

pretende dar la mejor solución técnica al "problema económico" que se ha planteado, y así conseguir que se disponga de los antecedentes necesarios que permitan asignar en forma racional los recursos escasos a la alternativa más eficiente de solución frente a una necesidad humana percibida.

Con mayor precisión, un inversionista, sea el Estado o un empresario privado, evalúa las ventajas o desventajas que le significaba utilizar recursos escasos para ofrecer bienes y servicios que satisficieron las necesidades de las persona humana. Alguien, en el tiempo, tomó la decisión de emprender una determinada tarea que en definitiva significó la existencia de un nuevo producto, un alimento industrializado, una nueva población de vivienda, un túnel caminero, una autopista, el hotel en que alojamos, una central hidroeléctrica, un canal de televisión, un puente, la red de alcantarillado, etcétera.

Múltiples factores influyen en el éxito o fracaso de un proyecto. En general, podemos señalar que si el bien o servicio producido es rechazado por la comunidad, esto quiere decir que la asignación de recursos adoleció de defectos de diagnóstico o de análisis, lo que lo hizo inadecuado para las expectativas de satisfacción de los

necesidades del conglomerado humano.

Las causas del fracaso o del éxito pueden ser múltiples y de diversa naturaleza. Un cambio tecnológico importante puede transformar un proyecto rentable en un proyecto fracasado. Cuando más acentuado sea el cambio que se produzca, en mayor forma va a afectar al proyecto. Por ejemplo, si se desea generar una empresa para prestar sus servicios computacionales, no podría utilizarse un computador de la década del 70. La tecnología ha avanzado de tal manera que cualquier necesidad que se tuviera en esta área no podría ser satisfecha por una empresa de tecnología deficiente.

Los cambios en el contexto político también pueden generar profundas transformaciones cualitativas y cuantitativas en los proyectos en marcha. La concepción de un proyecto azucarero con capitales norteamericanos en Cuba, en la época de Batista, dejó de tener cualquier viabilidad con Castro. De menor nitidez, pero no menos importantes, pueden ser los cambios de gobierno o las variaciones de política económica en un país determinado. Así mismo, cualquier cambio en la concepción del poder político en otras naciones puede afectar en forma directa a algunos proyectos o tener repercusión en otros.

Obviamente en estos cambios pueden crear en algunos casos

dificultades graves en la ejecución de los proyectos.

Asimismo, no debe escapar a nuestra consideración la posibilidad de que en determinadas circunstancias los cambios políticos pudieran tener ventajas en la generación de los proyectos o en la ejecución de algunos de ellos.

Los aspectos indicados anteriormente nos señalan que no es posible calificar de malo un proyecto por el solo hecho de que no haya tenido éxito práctico. Tampoco puede ser calificado de bueno un proyecto que, teniendo éxito, ha estado sostenido mediante expedientes casuísticos. Los subsidios, en cualquier de sus múltiples formas, pueden hacer viable proyectos que no debieran serlo al eliminarse los factores de subsidiariedad que los apoyaban.

Existen diversos mecanismos operacionales por los cuales un empresario decide invertir recursos económicos en un determinado proyecto. Los niveles decisorios son múltiples y variados, puesto que cada vez es menor en el mundo moderno la posibilidad de tomar decisiones unipersonalmente. Normalmente los proyectos están asociados interdisciplinariamente y requieren de diversas instancias de apoyo antes de ser sometidos a la aprobación del nivel decisorio que corresponda.

Toda toma de decisión implica un riesgo. Obviamente que existen decisiones con un menor grado de incertidumbre y otras que son altamente riesgosas. Resulta lógico pensar que frente a decisiones de mayor riesgo por consiguiente exista la opción a una mayor rentabilidad. Sin embargo, lo fundamental en la toma de decisiones es que ella se encuentre cimentada en antecedentes básicos, concretos que hagan que ellas se adopten meditadamente y con el más pleno conocimiento de las distintas variables que entran en juego, las que una vez valoradas permitirán, en última instancia, adoptar conscientemente las mejores decisiones posibles.

En el complejo mundo moderno, donde los cambios de toda índole se producen a una velocidad vertiginosa, resulta imperiosamente necesario disponer de un conjunto de antecedentes justificatorios que aseguren una acertada toma de decisiones y hagan posible disminuir el riesgo de errar al decidir la ejecución de un determinado proyecto.

Existen distintos criterios de evaluación y puede existir asimismo un distinto patrón de comparación de términos de beneficios y su concepción. Estas circunstancias hacen posible que dos especialistas puedan llegar a resultados diferentes en la evaluación de un mismo proyecto de inversión.

20

Sin perjuicio de la existencia de entidades centralizadas de planificación y programación del desarrollo, las cuales podrían definir prioridades y criterios en concordancia con un determinado esquema de desarrollo, la evaluación de proyectos pretende medir objetivamente ciertas magnitudes cuantitativas resultados del estudio de proyecto, las que dan origen a operaciones matemáticas que permiten diferentes coeficientes de evaluación.

Lo anterior no significa desconocer la posibilidad de que en el hecho puedan existir criterios diferentes de la evaluación para un mismo proyecto. Lo realmente decisivo es plantearse premisas y supuestos válidos que hayan sido sometidos a convalidación a través de distintos mecanismos y técnicas de comprobación. Las premisas y supuestos deben nacer de la realidad misma en la que el proyecto estará inserto y deberá rendir sus beneficios.

El marco de la realidad económica e institucional vigente en un país será lo que defina en mayor o menor grado del criterio imperante en un momento determinado para la evaluación de un proyecto. Sin embargo, cualquiera que sea el marco en que el proyecto esté inserto, siempre será posible medir los costos de las distintas alternativas de asignación de recursos a través de un criterio económico que permita en definitiva conocer las ventajas y desventajas cualitativas y cuantitativas que implica la

asignación de los recursos escasos a un determinado proyecto de inversión.

Los proyectos surgen de las necesidades individuales y colectivas de la persona. Es ella la que importa, son sus necesidades las que se deben satisfacer a través de una adecuada asignación de los recursos, teniendo en cuenta la realidad social, cultural y política en la que el proyecto pretende desarrollarse.

En un principio, antes que se conocieran las técnicas de planificación del desarrollo y programación, los proyectos surgían con las necesidades más primarias del ser humano, como por ejemplo su alimentación, donde el plan se traducía en la búsqueda de los alimentos necesarios.

A medida que el hombre se fue desarrollando y sus necesidades fueron cada vez más complejas, se hizo necesario abordar el problema del desarrollo en toda su extensión. El hombre ya no es un ente individual que procura primariamente satisfacer sus necesidades biológicas. El desarrollo del hombre en sociedad ha significado que éste busque fórmulas que le permitan abarcar un contexto complejo de requerimientos materiales, sociales, culturales y políticos.

Hoy se pretende encontrar mecanismos que permitan que la cantidad de bienes y servicios a disposición de un determinado conglomerado social crezca activamente.

Esta búsqueda abarca desde los aspectos conceptuales básicos de la macroeconomía hasta los aspectos microeconómicos, que hacen posible en la práctica el cumplimiento de los objetivos trazados.

Con el transcurso del tiempo y utilizando las mismas técnicas existentes se han ido generando mecanismos para planificar el desarrollo e identificar los proyectos, los que quedan insertos dentro de los problemas, configurando estos últimos la base de la planificación. De esta forma se promueve, encausa y genera un determinado modelo de desarrollo económico.

La planificación del desarrollo y la definición de políticas económicas pueden ser establecidas por el gobierno y la autoridad central. No se puede establecer hasta qué punto debe intervenir el Estado en la determinación de la planificación del desarrollo.

Grandes pensadores económicos, como Adam Smith, Jhon Maynard, Keynes y Karl Marx, se han pronunciado por formas y mecanismos optativos de ingerencia del Estado en la organización económica. El esquema de desarrollo socialista postula fundamentalmente que los medios de

producción se establecen básicamente mediante una oficina central de planificación. Los objetivos que persigue la planificación deben ser calificados desde un punto de vista social, económico y político. De esta forma, la planificación intenta determinar un mecanismo que permita seleccionar racionalmente y en el tiempo aquel conjunto de objetivos optativos que sean viables de alcanzar en concordancia con los recursos proyectados y cuantificados en el tiempo.

El proyecto no puede entenderse como un objetivo en sí mismo. Por el contrario, solo será un medio para alcanzar los objetivos generales sobre los cuales se elaboraron el plan de desarrollo y los programas sectoriales.

El preparador y evaluador de proyectos tiene que trabajar con naturalidad respecto a las políticas de contexto que le son dadas en un momento determinado, independientemente de cuál sea su posición frente a ellas.

0.5.2. Marco histórico. A mediados de los años 50 se inició en el país la pesca del camarón, después de la quiebra de la empresa ICOPESCA, fue cuando un grupo de extranjeros con capital y conocimientos propios, emprendió la pesca del camarón en el Pacífico.

En 1957 el gobierno expidió el primer estatuto de pesca mediante el Decreto Ley 376, donde se establecían excenciones de impuestos sobre la renta y patrimonio, y de gravámenes arancelarios, consiguiendo de esta manera la vinculación de capital colombiano a la industria pesquera. Más tarde en 1962 por medio de la Resolución 078 se declaró la pesca industria básica en incentivos y excenciones tributarias, pero tales beneficios expiraron en 1986.

"El resultado de tales estímulos se pueden evidenciar en el auge de la producción real pesquera que entre 1961 y 1968 experimentó un promedio de crecimiento en términos reales del 9.7%.

"En 1968 inició operaciones en la Costa Atlántica la compañía Pesquera Vikingos, que opera actualmente en la ciudad de Cartagena. Esta empresa está vinculada a las exportaciones del camarón y es la encargada de procesar el camarón de cultivo de la mayoría de las granjas de la Costa Atlántica"⁵.

Pero el descalabro de la industria pesquera sucedió en 1969 cuando el IDEMA inició la importación de productos

⁵El camarón y su explotación y desarrollo. Revista Síntesis económica. #462. Bogotá, Junio 3 de 1985.

pesqueros enlatados, que unido al auge del contrabando dieron al traste con la incipiente actividad, desapareciendo del mapa nacional unas once empresas en solo cuatro (4) años.

Pero la historia del cultivo del camarón comenzó hace más de cinco (5) años cuando en Octubre de 1982 el entonces director de PROEXPO, José Vicente Mogollón, acompañó al Presidente Betancur a la posesión de Hernán Siles como mandatario de Bolivia, ocasión en la cual el Jefe de Estado Ecuatoriano, Oswaldo Hurtado, le explicó las características de la explotación camaronera en su país. Posteriormente Mogollón visitó Guayaquil, conoció sobre el terreno el cultivo y al regresar a Colombia, vino convencido de las posibilidades del país, de la necesidad de apoyar esa actividad. Después, PROEXPO concedió el primer crédito a EMPACIFICO, una empresa de Tumaco, y a comienzos de 1983 el segundo a un grupo bananero de URABAN, el primer productor grande que se instaló en la Costa Atlántica cerca a Cartagena, denominado Colombiana de Acuicultura.

En 1984 el Gobierno Nacional decidió fomentar el desarrollo del cultivo del camarón en Colombia y lo incluyó como una actividad monetaria dentro del Plan de Exportaciones (1984 - 1990) elaborado en dicho año por PROEXPO. En ese momento el país enfrentaba una serie de crisis en el

A La Doctora MARIA SANIN POSADA, Directora de ACUANAR y al Doctor German Mejía Dajer, de la Oficina de Planeación de la Universidad de Cartagena por toda la información y ayuda suministradas en todo lo relacionado con el presente estudio.

A Todas las personas e instituciones que de manera directa o indirecta permitieron la factura de esta investigación.

sector externo con una drástica caída de las reservas internacionales que obligó al gobierno a buscar reservas fuentes de divisas, estimulando las exportaciones de algunos sectores, seleccionados. Para estos propósitos el cultivo de camarón constituyó una buena alternativa, debido a las condiciones ecológicas del país, su gran disponibilidad en tierras aptas para esta actividad; dichas tierras se encuentran localizadas en regiones donde los rendimientos agrícolas y ganaderos son muy bajos.

Desde agosto de 1984 varias personas interesadas en mejorar el cultivo del camarón con fines de incrementar su exportación, propusieron la creación de una entidad que velara por los intereses de los acuicultores.

En abril de 1985 se creó ACUANAL (Asociación Nacional de Acuicultores de Colombia). Esta nueva agremiación representa la industria. Entre sus objetivos están: Fomentar la industria pesquera y en especial el cultivo del camarón y promover la investigación en este campo.

0.5.3. Marco conceptual.:

ACUICULTURA: Es la ciencia que estudia la producción y explotación de peces en forma artificial en estanques y de otros organismos acuáticos como ostras y camarones.

CAMARON: Los camarones constituyen un grupo importante dentro de los crustáceos, los cuales varían en tallas, desde unas pocas micras hasta 35.0 mm. Se encuentran en aguas marinas, salobres y dulces, desde el Ecuador hasta la región polar. El cuerpo de los camarones es comprimido lateralmente su cabeza termina en un "diente" y la mayoría de las especies llevan una pequeña espina. Sus "patas ambulatorias" son usualmente delgadas y algunas terminadas en pinzas; los apéndices abdominales son utilizados como órganos natatorios, debido a esta función su forma es aplanada y exceptuando pocas especies, están presentes en los cinco (5) segmentos. Existen dos mil quinientos (2.500) especies conocidas de las cuales solo trescientos (300) son de interés económico y de éstas, cien (100) son capturadas con más frecuencia en el año.

PRODUCCION NATURAL: La madurez sexual y la reproducción de los camarones se produce en el fondo del mar. La fecundación aunque no se ha estudiado completamente, se considera que es externa y que los óvulos son fertilizados al salir del "Gonoporo", por los espermatozoides que se encuentran en el espermatóforo, que el macho ha transferido a la hembra durante la cópula. Con la expulsión de los huevos se inicia la vida de las especies, pasando once (11) estadios larvales antes de llegar a post-larvas, donde ya se observan las características típicas de un camarón adulto, a excepción del

desarrollo sexual.

CULTIVOS EXTENSIVO: Estos cultivos se realizan en Colombia y requieren alimentos suplementarios, que deben contener vitaminas y minerales, los cuales varían de acuerdo a la especie, su ciclo es de 90 a 120 días y la producción está entre 2.000 y 4.000 libras/hectárea.

La densidad de siembra es de 40.000 a 100.000 camarones por hectárea, usándose alimentos balanceados como complemento a la productividad natural de los estanques. La duración es de 90 a 140 días y las producciones oscilan entre 1.200 y 2.000 lbs/ha.

PRECRIADEROS: Son pequeñas piscinas de 1 a 2 hectáreas de superficie localizada cerca de las piscinas de crías para facilitar la captura y traspaso de camarones. Allí se colocan las post-larvas por un período de uno a dos meses, dependiendo de la talla y peso deseado, con el fin de lograr la adaptación de la semilla al sistema de cultivo.

Los precriaderos deben tener pisos poco permeables y de consistencia blanda, la profundidad máxima del agua no debe exceder de 80 centímetros. El suministro de agua debe hacerse directamente mediante una bomba de succión, o en forma indirecta por intermedio del canal reservorio,

debe tener un desnivel hacia la compuerta de vacío.

ESTANQUES O CRIADEROS: Es el sitio a donde se pasan los camarones una vez que hayan adquirido la talla y el peso deseado. Allí permanecen hasta el momento de su captura.

Los estanques están comunicados con los precriaderos mediante las compuertas de vaciado, que se abren en el momento indicado para el traslado. Estos tienen una superficie de 6 a 10 hectáreas y una profundidad aproximada de 1.20 metros. En igual forma que los precriaderos, los estanques deben tener piso poco permeable y su consistencia blanda.

CANAL DE DRENAJE: Es el que recoge las aguas que salen, producto del recambio de los estanques y de la cosecha, corre paralelo al canal reservorio o alimentador. El nivel respecto al fondo del estanque, es menor, de forma que el agua siga fluyendo del canal alimentador hacia el estanque y de éste hacia los canales de drenaje.

DESOVAR: Se le llama desove al evento de poner los huevos o semillas que generan las post-larvas.

ESTUARIO: Nidos o sitios donde el camarón hembra deposita sus huevos. Normalmente son terrenos bajos, pantanosos y anegadizos.

PLANCTON: Conjunto de organismos o seres microscópicos que viven en suspensión en aguas dulces y saladas. Los camarones son organismos que pueden ingerir alimentos de origen animal o vegetal, variando su dieta desde el plancton hasta el alimento concentrado.

POST-LARVA: Se les denomina así a los camarones miniatura o semillas.

ESPERMATOFORO: Organo masculino del camarón.

RESERVORIO: Es un canal construido a nivel del suelo, que permite la conducción del agua desde la estación de bombeo hasta las piscinas. Este sistema permite una mejor renovación del agua. El reservorio debe ser impermeable, los muros que lo forman deben tener una altura de 1.5 a 2.0 metros, su ancho debe variar entre 10 y 20 metros.

ESTACION DE BOMBEO: Debe ubicarse en el sitio donde se disponga de la menor calidad de agua y donde se pueda bombear con mareas menores de 11 pies, con el objeto de disponer de la mayor cantidad de agua.

MURO PERIMETRAL: Recorre la totalidad de la camaronera y forma parte de las piscinas. En éste generalmente van las compuertas de salida que permiten la evacuación de las aguas durante los cambios diarios. La mayoría de los

muros son carreteables con el fin de facilitar las operaciones de transporte de la cosecha.

Terminada la siembra se procede a efectuar el cuidado y manejo respectivo de los criaderos, con el fin de favorecer el crecimiento del camarón en el menor tiempo posible, creándole condiciones ecológicas adecuadas.

0.6. METODOLOGIA

0.6.1. Tipo de estudio. Teniendo en cuenta la naturaleza del objeto de estudio, nuestra fuente será descriptivo-analítica, consistente en realizar recuentos sistemáticos, análisis e interpretaciones de los hechos reales que se dan en el presente, con el fin de determinar verdades o comportamientos sobre tales hechos.

0.6.2. Método. Para el desarrollo de la investigación se ha escogido el método inductivo que va de lo particular a lo general, consistente en una observación sistemática y periódica de los hechos reales que ocurren en torno al fenómeno en cuestión para descubrir los patrones constantes que permitan la demostración conceptual, teoría y práctica de la investigación planteada.

0.6.3. Técnicas de la investigación.:

0.6.3.1. Técnicas documentales. Basadas en informaciones bibliográficas referentes a todos los aspectos relacionados con el estudio tales como libros sobre desarrollo regional, revistas, folletos, conferencias de fuentes especializadas suministradas especialmente por el INDERENA, CEGA, ACUANAL, y diversas entidades públicas y privadas y en general todos aquellos estudios relacionados con el tema.

0.6.3.2. Técnicas estadísticas. En el presente estudio se utilizarán fuentes estadísticas de carácter secundario provenientes de las industrias dedicadas a esta actividad. Los aportes de entidades encargadas de la regulación primaria mediante una serie de entrevistas dirigidas a gerentes de empresas, empresarios de esta rama de la producción y también a todas las personas que de una u otra manera tengan relación directa con el tema a investigar.

0.6.3.3. Instrumentos de trabajo. Para la realción se utilizarán documentos producto del censo las empresas y un análisis de datos de la Cámara de Comercio Regional, Costa Atlántica, DANE, ANDI, PROEXPO e INCOMEX.

Para la presentación se utilizarán tablas y gráficas para

una mejor aplicación de lo planteado en la teoría y práctica de la investigación.

0.6.3.4. Justificación de las técnicas. Las técnicas acogidas resultan las más ventajosas para el desarrollo de la investigación por cuanto:

- Las documentales, permitirán que los datos obtenidos de esta forma secundaria sirvan de ayuda para discernir el problema planteado, servir de base teórica y de análisis en la formulación de postulados, diagnósticos, evaluación de los proyectos financiados para esta industria.

- Las técnicas estadísticas procurarán un soporte cuantitativo a través del procesamiento en tablas, gráficas y cuadros.

1. ASPECTOS GENERALES DE LA INDUSTRIA CAMARONERA

La intensa actividad de pesca del Camarón ha llevado a que en muchas de las zonas pesqueras se afianzará el nivel de plena explotación y es ésta la razón por la cual actualmente ha seguido la cría de camarón en cautiverio o acuicultura, como se ha denominado esta nueva actividad de explotación de recursos marinos, como alternativa para atender la demanda de este crustáceo.

El desarrollo de la acuicultura marina, especialmente de camarones, ha tenido un rápido crecimiento y aceptación en nuestro país, pues las condiciones tropicales y su estrategia con dos costas, permite que ciertos terrenos poco útiles para la agricultura aledaños a las costas, resulten ideales para esta bioindustria.

Debe nuevamente resaltarse que el fomento al desarrollo del cultivo de camarón en Colombia se inicia en 1984 cuando fue incluida como una actividad de prioridad dentro del plan de exportaciones elaborado para el período 1984-1990 por PROEXPO.

"El dinamismo con que se inició el desarrollo del sector se frenó un poco en los años posteriores, a 1984 debido a los cambios en la política macro económica ocurridas en este período (1984-1987) que afectaron algunos instrumentos de promoción de exportaciones, tales como el CERT, intereses del crédito de fomento y devaluación" (1).

Estas circunstancias provocaron retrasos en el desarrollo de la mayoría de los proyectos y los empresarios con proyectos en marcha tuvieron que reacomodarse al nuevo esquema económico. A pesar de las demoras en la ejecución de los proyectos y los cambios ya indicados en la política exportadora, siguieron llegando al sector nuevos inversionistas a ambas costas que, en conjunto con otras empresas pioneras (como AGROSOLEDAD - Camarones del Caribe), conforman lo que es hoy el sector camaronicultor.

Por diversas razones (entre ellas, mejor disponibilidad de infraestructura física y social, servicios públicos, transporte, etc.) las empresas localizadas en la Costa Atlántica muestran un mayor desarrollo relativo frente a las ubicadas en el Litoral Pacífico en términos de aportes a la producción y exportación de camarón de cultivo.

El auge de la CAMARONICULTURA se desprende de la circunstancia que la pesca del camarón en Colombia ha sido afec

¹ El Cultivo del Camarón en la Costa Atlántica. Estado actual y perspectivas. Documento realizado por ANDI. Cartagena, Abril de 1987.

tada por diversos factores, como:

- El alza creciente en el combustible
- Altos precios de las embarcaciones y demás insumos
- Deficiente infraestructura en puestos y centros de acopio
- Dificultades para la importación de repuestos y otros materiales
- Escasez de personal calificado
- Robo de embarcaciones
- Sustracción fraudulenta del producto, y
- Alza en las tarifas portuarias

Las anteriores circunstancias señalan la necesidad de complementar la actual actividad pesquera y marítima con el desarrollo del cultivo del camarón en cautiverio.

1.1. DESCRIPCION DE LOS SITIOS ACTUALES DE CULTIVO DE CAMARON

Los países en desarrollo son los principales productores y exportadores mundiales de camarones, dadas las favorables condiciones climáticas de la zona tropical en la cual se ubican la mayoría de estas naciones. El cultivo del camarón está concentrado actualmente en el suroeste asiático y en América Latina.

"Los principales países productores en su orden

son: Indonesia con 25.000 toneladas; Ecuador con 14.000 Toneladas; India con 12.000 Toneladas; México con 8.000 Toneladas; Panamá, Bangladesh y Taiwan con 5.000 Toneladas cada uno. La producción en otros países, como son China, Malasia, Filipinas, Colombia, Venezuela, Nicaragua, Guatemala y Perú, se estiman entre 10.000 y 20.000 Toneladas" (2).

Los investigadores del presente estudio hacen la advertencia que en este apartado del análisis y para efectos metodológicos que permitan la mejor comprensión de la temática, se ha subdividido esta descripción en sub-temas que se describen y analizan en los posteriores tres títulos.

1.1.1. Panorama general de la camaricultura colombiana en la actualidad. El rápido crecimiento de la camaricultura en Colombia se puede apreciar en el Cuadro 1. Según ACUANAL, el valor en dólares de las exportaciones de camarón de cultivo aumentó de cerca de US\$600 mil en 1985 a US\$31 millones en 1990. El gremio espera que para 1991 las exportaciones lleguen a US\$52.8 millones.

La capacidad instalada en el sector (medida como el número de hectáreas construídas) aumentó de 438 hectáreas en 1985 a 3839 en 1990. Sin embargo, la utilización

²Diagnóstico del Cultivo de Camarón en Colombia. Universidad del Norte - Barranquilla. Junio de 1987. p.32.

CUADRO 1 Síntesis de la Camaricultura en Colombia

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1985	438		300	%	68	122167		407.2	0.6	
1986	898	105	438	46	49	250349	105	571.6	1.0	68
1987	1819	103	1310	199	72	535340	114	408.7	2.4	139
1988	2130	17	1714	31	80	1282353	140	748.2	7.0	192
1989	3016	42	2022	18	67	2973000	132	1470.3	16.0	127
1990(p)	3839	27	2558	27	67	5905000	99	2308.4	30.8	92
1991(p)	4068	6	2981	17	73	9666000	64	3242.5	52.8	72

FUENTE: Acuanal

1. Capacidad Instalada. Hectáreas construidas
2. Crecimiento anual (%) de las hectáreas construidas
3. Hectáreas en producción
4. Crecimiento anual (%) de las hectáreas en producción
5. Uso de capacidad instalada (%): H. en producción/H.construidas
 $(3)/(1) \times 100$
6. Producción (Kilos de camarón entero)
7. Crecimiento anual% de la producción
8. Productividad: kilos por hectárea en producción
 $(6)/(3)$
9. Valor en dólares de las exportaciones (US\$Mill.)
10. Crecimiento del valor en dólares de las exportaciones.

de esa capacidad ha sido baja hasta ahora. El porcentaje de hectáreas en producción/hectáreas construídas aumentó en 68% en 1985 a 80% en 1988, para luego reducirse de nuevo a 67% en 1990.

El rápido ritmo de construcción obedeció a las expectativas de crecimiento que tenían las empresas originalmente. La baja utilización ha sido causada por hechos como la reconstrucción de instalaciones, escasez estacional de semilla, y escasez de capital de trabajo. La expansión de las exportaciones llegó más tarde de lo que esperaban tanto Proexpo como los empresarios, y las instalaciones no han podido ser utilizadas en todo su potencial. La mayor utilización de capacidad que se espera para los próximos años indica que estos problemas se están resolviendo. Parece claro, además, que el ritmo de las construcciones no será tan rápido como en el pasado, pues los empresarios sólo construirán más hectáreas para la producción en la medida en que estén más seguros de dominar los problemas técnicos del cultivo que se presentan en cada etapa.

Los progresos en cuanto a manejo de estos problemas en la producción se aprecian al considerar el comportamiento de la productividad. El número de kilos promedio por hectárea en producción ha aumentado de 400 en 1985 a cerca de 2300 en 1990, y ACUANAL espera que este número

aumente a 3.200 en 1991. Con los niveles alcanzados, la productividad de la camaricultura colombiana puede calificarse de alta en el contexto internacional. Pronto será el triple de la ecuatoriana, y es mayor que la obtenida por la mayoría de los exportadores asiáticos.

El logro de un crecimiento de la productividad más rápido que el crecimiento de los costos es la clave del éxito en la camaricultura colombiana en el futuro. Esta meta parece estar al alcance de los productores.

En cuanto a la distribución entre las dos costas, por ahora las explotaciones del Caribe tienen una considerable ventaja sobre las del Pacífico. En 1990 el 57% del área en producción, el 71% del peso producido y el 73% del valor exportado correspondió al Caribe. De aquí se desprende que la productividad en el Atlántico es mucho mayor que en el Pacífico. De acuerdo con las cifras de ACUANAL, mientras que en 1990 en el Caribe la productividad se ubicaba en cerca de 2.900 kilos por hectáreas en producción, en el Pacífico ésta sólo llegaba a 1.500 kilogramos por hectárea en producción.

Los promedios de producción son tan diferentes en las dos zonas porque las propias condiciones son distintas en múltiples aspectos. Las condiciones de lluvias, la calidad y temperatura de las aguas y el movimiento de las

mareas son muy diferentes.

"Probablemente no puede afirmarse en forma definitiva cuál de los dos entornos es superior para el cultivo del camarón, pero lo cierto es que en el Caribe los empresarios han aprendido más rápidamente a adaptar las técnicas de cultivo a las condiciones ambientales. Por otra parte, el Caribe tiene una ventaja relativa en cuanto a la dotación de infraestructura. Varias fincas se ubican cerca de Cartagena, y tienen sus dependencias administrativas en la ciudad, mientras que la del Pacífico se ubican en Tumaco, donde no hay facilidades de infraestructura, con las oficinas a una distancia mayor, en Cali, Medellín o Bogotá. (3).

En Tumaco hay un problema adicional, representado por la dificultad del transporte del camarón desde allí hasta Buenaventura, el cual es escaso y costoso. Transportar una libra de camarón en este trayecto cuesta 10 centavos de dólar por libra, mientras que el transporte de Buenaventura a Miami vale 12 centavos de dólar por libra. Esta es una dificultad más que se presenta a los camaroneros de la zona.

Finalmente, una explicación para el más rápido crecimiento de las fincas del Caribe es que las mayores empresas de la región se preocuparon por contratar tecnología especializada desde los momentos iniciales del cultivo. El desarrollo de técnicas adecuadas para la producción, y la comunicación de esta información entre las empresas,

³Casos de éxito de Desarrollo Exportador en Colombia: las Exportaciones de la Camaricultura. Documento de Fedesarrollo. Noviembre, 1990. p.36.

han tenido la mayor importancia sobre el aumento de la productividad.

1.1.2. La explotación de las Granjas.: Las modalidades de cultivo: En Colombia se han cultivado tres tipos de especies principalmente: Penaeus Schmitti, Fenaeus Vannamei y Penaeus Stylirostris. El schmitti fue la primera especie que se cultivó en la Costa Atlántica, principalmente porque es abundante en el medio natural. Con él se hicieron las primeras proyecciones sobre cultivos. Posteriormente se hizo evidente que ésta no era la mejor selección para propósitos comerciales, pues se desconoce cuál es la mejor dieta para esta especie, de modo que no ha sido posible obtener buenos crecimientos y rendimientos consistentes.

Ante estos resultados, las empresas comenzaron a cultivar el penaeus vannamei, el cual se ha convertido en la principal especie cultivada en Colombia, tanto en la Costa Caribe como en el Pacífico. Al lado de éste se está cultivando el penaeus stytilirostris, que tiene un mayor crecimiento que el vannamei, pero no resiste altas densidades. En este momento, la mayoría de las empresas siembran en el mismo espacio una combinación de las dos especies, con una participación de vannamei que va del 80% al 90%.

Se ha utilizado hasta ahora una modalidad de cultivo semi intensivo, con rendimientos que han aumentado en la Costa Atlántica de 400 kgs por hectárea/cosecha en 1986 a niveles que van de 1.200 a 1.700 kgs. en la actualidad, dependiendo de las fincas. En la Costa Pacífica, las productividades por hectárea/cosecha fluctúan hoy entre 400 y 900 kgs.

Las fincas camaroneras se ubican en las zonas costeras o de esteros. Las instalaciones productivas de estas fincas generalmente están compuestas por una serie de piscinas dispuestas a lo largo de un reservorio (un canal a través del cual fluye el agua). Cada piscina está comunicada con el reservorio por medio de una compuerta que permite regular la entrada de agua. La salida se produce por el lado opuesto de la piscina. El flujo de agua es impulsado por gravedad, pues el suelo tiene niveles descendentes, y se controla por medio de bombeo y manejo de las compuertas. Las piscinas tienen una profundidad de aproximadamente 1.20 metros.

La mayoría de las fincas cuentan con precriaderos y criaderos. Cada tipo de piscina tiene un uso diferente, dependiendo del método de producción que se desee emplear, que puede ser bifásico o trifásico.

Existen dos sistemas bifásicos. En el primero de ellos se

utilizan precriaderos, que tienen una superficie de agua de aproximadamente una hectárea, en los cuales se albergan las post larvas a altas densidades durante unos 30 días. Luego son transferidas a las piscinas de cría, donde permanecen por cerca de 90 días más. Este método permite un mayor control por parte del cultivador, pero está asociado a una tasa de mortalidad relativamente alta, porque la transferencia supone un maltrato del camarón.

Como alternativa existe un segundo sistema bifásico, en el que se siembran las post-larvas directamente en las piscinas de cría, que tienen una extensión cercana a las diez hectáreas en promedio, donde permanecen por un período de aproximadamente 120 días⁴. El número total de días de engorde es similar en las dos modalidades. La siembra directa permite obtener una mayor supervivencia del camarón, pero es un proceso muy difícil de controlar. Es común que la siembra por transferencia sea utilizada por las empresas mientras adquieren experiencia, y luego pasen su producción al sistema directo. Cuando esto ocurre, las piscinas pequeñas pasan por lo general a ser utilizadas para adelantar experimentos sobre alimentación, aireación, u otros aspectos del manejo. Sin embargo, la decisión de utilizar siembra directa o transferen

⁴El número de días que toma la cría es diferente en cada finca. Los datos que se presentan aquí son aceptables como promedio. Puede decirse que el promedio en el Caribe se acerca a 90-100 días, mientras que en Tu maco está por encima de 120 días.

cia puede ser tomada simplemente por razones administrativas, para utilizar el tiempo de la manera más conveniente, en función de factores como las expectativas de disponibilidad de larva.

En cualquiera de estos dos métodos, cada piscina puede rendir entre 2 y 3 cosechas al año. Entre cada cosecha y la siembra posterior es necesario dejar los estanques desocupados por un período. El tiempo de descanso para cada estanque puede sumar de uno a tres meses en un año.

Existe un sistema trifásico que requiere un terreno inclinado.

Las piscinas están dispuestas como terrazas que aumentan en tamaño a medida que descienden. La siembra se hace a altas densidades en la piscina superior, y a medida que el camarón va aumentando de tamaño es transferido por gravedad a las piscinas inferiores, donde puede crecer a densidades menores. Tan pronto se desocupa cada piscina es acondicionada nuevamente para su uso, de modo que, una vez el proceso está en marcha, se está sembrando y cosechando prácticamente todo el tiempo en un espacio relativamente pequeño. La rotación que este sistema permite es superior que en los casos anteriores. El sistema es conocido, pero las fincas que lo utilizan son la excepción, pues exige una topografía especial del

terreno.

1.1.3. Las empresas de camaricultura en la Costa Atlántica.:

"Las explotaciones acuícolas en Colombia y en especial las dedicadas a la explotación de camarones de agua salada en las zonas costeras del país, comenzaron en su desarrollo en la última década, primero en la Costa del Atlántico y luego en la Costa del Pacífico y desde entonces y sin interrupción, han aumentado su importancia en las exportaciones del país y han generado un importante efecto positivo en la balanza de pago" (5).

Es indudable que las costas colombianas presentan extensas zonas no aptas para desarrollar algunas actividades al máximo para la cría del camarón. Estas tierras se han denominado SALITRALES en el Atlántico y BASITALES en el Pacífico; estas son áreas desprovistas de toda vegetación. En ningún caso debe construirse camaroneras en zonas pobladas con bosques de manglares, practicando su tala o destrose, ya que ello conlleva a la extinción de ciertas especies importantes como el cangrejo, etc. y a la destrucción del hábitat de los camarones que, en sus primeras etapas de vida se alimentan y protegen de los

⁵Análisis de las condiciones financieras de las granjas de Camarones en Colombia. Asociación Nacional de Acuicultores de Colombia - ACUANAL - Abril, 1991. p.4.

esteros que surcan los manglares. Algunos estudios preliminares señalan que existen alrededor de 40.000 Hectáreas de costa en los dos océanos aprovechables para este cultivo. Es así como en la Costa Atlántica se tienen la Bahía de Barbacoas, el Golfo de Morrosquillo, el Delta del Río Sinú, el Golfo de Urabá, Galerazamba y Barú con un total de 24.000 Hectáreas.

De todas formas, las tierras que darán resultados óptimos aún no están totalmente delimitadas, y será tarea de los empresarios particulares realizar los estudios para la selección de estas extensiones.

Las empresas o proyectos de Acuicultura en la Costa Atlántica son 15 instalaciones industriales de las cuales 10 de ellas están afiliadas a ACUANAL⁶ y las restantes 5 no aparecen todavía agremiadas.

En la primera columna de la Tabla 2 aparecen relacionados los nombres de las empresas según su tipo de afiliación e información estadística sobre áreas construídas, áreas en espejo de agua, producción en Kilogramos y exportaciones en unidades de dólares para los períodos anuales de 1989 - 1990 y 1991.

⁶Asociación Nacional de Acuicultores de Colombia.

A Diciembre de 1989 existían en la Costa Atlántica 1629 hectáreas dedicadas al cultivo del camarón, distribuidos en 15 fincas, las cuales se encontraban en diferentes estados de desarrollo (producción comercial, producción experimental y/o adecuación de terrenos).

1.2. AREAS DEDICADAS AL CULTIVO DE CAMARON

Conviene antes de cuantificar las áreas dedicadas a nivel nacional y regional a este cultivo de camarón describir las fases del proceso para entender las necesidades de terrenos para esta industria.

Los métodos e intensidad de explotación pueden dar entonces una mejor idea de la implementación de áreas.

1.2.1. El cultivo de Camarón. El ciclo de la camaricultura está compuesto por tres fases: "hatchery", o producción en laboratorio, "nursery", o precría, y "growout", o cría en piscina. La primera fase comprende el desarrollo de las diversas etapas de larva y post-larva del camarón en un laboratorio. Puede comenzar a partir de nauplios (huevos del camarón) obtenidos en el medio natural, o cultivados a su vez en laboratorio, a partir de los animales reproductores (padrotes). La segunda es una fase de transición, en la cual los camarones jóvenes son

CUADRO 2. ESTADISTICAS Y ESTIMATIVOS
INDUSTRIA CAMARICULTORA

EMPRESA	1989				1990				1991			
	AREA CONS	AREA EN ESPEJO	PRODUCCION (KILOS)	EXPORTACION US	AREA CONS	AREA EN ESPEJO	PRODUCCION (KILOS)	EXPORTACION US	AREA CONS	AREA EN ESPEJO	PRODUCCION (KILOS)	EXPORTACION US
Empresas Afiliadas												
Costa Atlántica (A):												
AQUIPESCA S.A.	172	188	270000	1350000	285	172	616000	3386000	227	192	616000	3540000
ACUACULTIVOS DEL C.	126	38	69863	291020	178	126	346000	1887000	178	126	600000	3000000
AGROMARINA CISPATA	48	35	16000	80000	48	38	30023	124939	48	39	104000	496000
AGROMARINA S.ANA	62	35	85000	510000	78	68	186400	820000	78	62	216000	1180000
AGROSOLEDAD S.A.	188	98	360000	2870000	248	178	500000	2780000	248	188	600000	3500000
AGROTILJO S.A.	38	28	80000	294000	48	34	95000	550000	52	34	160000	816000
CAMARONES DEL CARIBE	388	145	215000	1800000	228	179	600000	3000000	228	288	900000	4950000
CARTAGENERA DE ACUACULTURA LTDA	488	488	646000	4880000	487	398	1418000	7880000	688	484	1988000	18880000
COLOMBIANA DE ACUACULTURA S.A.	185	188	165000	1880000	245	172	336000	2827000	245	172	640000	3776000
CAMARONES DE URABA	58				58				58			
SURTOTAL A	1445	974	1986863	18625828	1767	1349	4129823	21414939	1914	1488	5736888	31266888
Empresas No Afiliadas												
Costa Atlántica (B):												
CULTIMAR S.A.	78	38	40000	288000	115	68	97838	636000	148	128	540000	2520000
CRUZ BARU	12	12	15195	72738	12	18	8638	48238	12	18	16000	80000
ACUIPES					58	45	38838	228000	58	45	120000	600000
LANGOSTINOS CRIANOS	58	5	50000	250000	58							
VARIOS	58	48	40000	60000	58	48	40000	60000	58	48	40000	60000
SURTOTAL B.	184	132	145195	582738	277	155	185298	973838	252	223	716000	3260000
SURTOTAL 1 (A + B)	1629	1106	2052058	11287758	2044	1504	4314313	22387969	2166	1631	6452888	34526888

Pasa...

Continuación

EMPRESA	1989				1990				1991			
	AREA CONS	AREA EN ESPEJO	PRODUCCION (KILOS)	EXPORTACION US	AREA CONS	AREA EN ESPEJO	PRODUCCION (KILOS)	EXPORTACION US	AREA CONS	AREA EN ESPEJO	PRODUCCION (KILOS)	EXPORTACION US
EMPRESAS AFILIADAS												
COSTA PACIFICA (C)												
AGROMARINA TUMACO	49	42	27000	37000	49	42	27284	118408	190	42	50000	283000
ACUAMAR S.A.	160	132	200000	1050000	221	164	325500	1650000	250	206	576000	3460000
CIA. CAMARONERA												
BALBOA S.A.	120	104	102000	732000	150	115	215000	1300000	300	300	400000	2000000
COMPANIA CARIBENA SA	90	44	25000	125000	120	70	75712	368200	120	100	236000	1100000
GUINULERO S.A.	47	40	25000	125000	47	40	86000	305000	47	40	112000	550000
C.I. GRANAGRICOLA S.A	240	220	301000	1800000	357	240	644000	2000000	357	240	806000	3400000
MARISCAL LTDA.	60	45	5000	300000	60	50	80000	400000	70	60	110000	510000
PESCO S.A.	80	50	55000	261000	80	60	36000	260000	110	60	152000	900000
PRODUMAR S.A.	135				90	70	86000	455000	135	116	360000	1670000
SUBTOTAL C.	987	677	820000	4160000	1174	851	1575496	7736600	1579	1064	2811000	13873000
EMPRESAS NO AFILIADAS												
COSTA PACIFICA (D)												
ACUACULTURA AMERICA	60				60							
AGUA CLARA	40	30	40000	300000	60	30	10795	79409	75	60	68102	200000
INVERSIONES MAJA												
DE COLOMBIA	40	30	20000	100000	60	50	80000	400000	60	50	100000	500000
NAUTILIUS	60	30	30000	150000	60							
INVERSIONES URURITA												
EXPORTADORA CALI	95	80	41000	80000	85	40	16400	119700				
PERLA DEL PACIFICO	30	30	30000	150000	200	60	12000	60000	200	100	400000	1000000
SUBTOTAL D	360	200	161000	600000	570	180	119195	659109	335	210	568102	1700000
SUBTOTAL II (C+D)	1347	877	981000	4840000	1752	1031	1694691	8395797	1914	1282	3379902	15573000
GRAN TOTAL (I+II)	2976	1983	3033050	16047050	3796	2535	6009004	30783766	4000	2913	9831902	50099000

mantenidos en altas densidades dentro de estanques pequeños. La tercera cubre el crecimiento del camarón hasta llegar al tamaño requerido para la cosecha. Este ciclo puede realizarse de una a tres veces por año, dependiendo de las condiciones climáticas, y en particular de la existencia de estaciones. En las zonas tropicales es posible obtener un mayor número de cosechas al año.

De otra parte, distintos métodos de explotación permiten omitir la primera y/o la segunda etapa⁷.

La primera etapa ("hatchery") puede ser omitida si la explotación utiliza post-larvas capturadas en su medio natural, que son llevadas directamente a los estanques para desarrollar allí la segunda y tercera etapas. Las principales ventajas de la captura en medio natural son, en primer lugar, la calidad de las post-larvas, que suelen ser superiores a las obtenidas en laboratorio, pues para llegar a ese estado han tenido que sobrevivir el proceso de selección natural; y en segundo lugar, su costo. La principal desventaja es la variabilidad de su suministro.

Cuando se realiza la etapa de "hatchery" las distintas

⁷Aquaculture Digest, 1990.

formas larvales del camarón (nauplio, zoea, mysis y post-larva) ocurren en un laboratorio. Este tipo de producción es relativamente reciente, pues aunque la técnica fue desarrollada por los japoneses en los años 40, sólo hasta la década del 70 se difundió comercialmente a escala industrial. El crecimiento de la oferta de post-larvas en los años 70, originado tanto, en los laboratorios como en la pesca, permitió el rápido desarrollo de la camaricultura en el mundo.

Los laboratorios grandes manejan instalaciones de alta tecnología que pueden llegar a costar varios millones de dólares y emplean personal técnico de un alto grado de especialización. Los más sofisticados inician su producción a partir del manejo de padrotes, que a su vez generan los nauplios. Están montados para producir grandes cantidades de post-larvas. Son también vulnerables a las enfermedades y tardan más tiempo en recuperarse que los pequeños cuando éstas se presentan. Los laboratorios grandes pierden rápidamente competitividad frente a los pequeños cuando se presenta una abundancia de post-larvas en el medio natural. Entre estos dos extremos, puede haber una gama de tamaños de laboratorios que integran distintas etapas en la producción de post-larvas.

El desarrollo de post-larvas en laboratorio toma aproxi

madamente cinco semanas, mientras que la etapa de criadero toma de tres a cinco meses. Los criaderos se clasifican en extensivos (baja densidad), semi-intensivos (media densidad) e intensivos (alta densidad). A medida que la densidad de animales por hectárea se eleva, las fincas se hacen más pequeñas, la tecnología es más sofisticada, los costos de capital se incrementan y la producción por unidad de terreno aumenta.

Los criaderos extensivos son frecuentes en los trópicos, con estanques que pueden llegar a abarcar varios cientos de hectáreas. Se ubican al nivel de la costa. Las piscinas tienen pocas especificaciones técnicas y el flujo de agua que las alimenta, que proviene fundamentalmente de las mareas, se utiliza tanto para introducir el alimento como la semilla. La producción oscila entre 50 y 500 kilos por hectárea al año, con costos que fluctúan de uno a tres dólares por kilo de camarón vivo.

Los criaderos semi-intensivos se ubican usualmente por encima del nivel de las mareas, con rendimientos que van de 500 a 5.000 kilos por hectárea al año (2000 kilos por hectáreas por año es considerado como una meta deseable) y costos que van de US\$3 a US\$5 por kilo de camarón vivo. Las granjas colombianas son de tipo semi-intensivo.

Los criaderos intensivos utilizan la tecnología más sofis

ticada; la explotación se lleva a cabo en estanques pequeños o tanques, que pueden estar bajo techo. La producción es continua y los rendimientos fluctúan entre 5000 y 10.000 kilos anuales por hectáreas, con costos que van de US\$5 a US\$7 por kilo de camarón vivo.

1.2.2. Areas dedicadas a nivel nacional. Si se toman en cuenta las empresas camaricultoras afiliadas a ACUANAL tanto en la Costa Pacífica como en la Atlántica, las cifras por áreas dedicadas en 1989 fue de 2.976 hectáreas en conjunto, cifra que corresponde al área construída. Debe tenerse en cuenta que por la naturaleza de la cría de camarón una buena parte de la utilización del área está dedicada a los estanques que en el lenguaje de la industria se llama "AREA EN ESPEJO DE H₂O". En este sentido para el mismo año de 1989 a nivel nacional se utilizaron de la cifra anterior (2.976 Hectáreas), 1983 Hectáreas para estanques, es decir el 66.6% del área total dedicada.

En el año de 1990 el total de áreas dedicado en Colombia al cultivo de camarón subió a 3.796 Hectáreas en razón de la aparición de nuevas empresas y el aumento en áreas explotadas de empresas que estaban ya en funcionamiento.

El área en espejo de agua se incrementó de la misma manera en ese año y con relación al año anterior en un

66.8%.

En 1991 el área completa dedicada al cultivo pasa a 4.080 Hectáreas de las cuales 2.913 (71.4%) dedicadas a espejo de agua.

Como puede deducirse el auge de la industria puede medirse por los incrementos de áreas tanto construídas como en espejo, en el período de estudio.

Para una mejor visión de conjunto las cifras se pueden apreciar en la Tabla 3 en la cual los guarismos se clasifican por categorías de empresas, áreas construídas y áreas en espejo.

1.2.3. Areas dedicadas a nivel de Costa Atlántica. Metodológicamente en este aparte se analiza las cifras tanto absolutas como porcentuales de las áreas completas y en espejo de agua dedicadas al cultivo del camarón por 17 empresarios con instalaciones en la Costa Caribe durante los años 1989 - 1990 y 1991.

Los guarismos correspondientes se recogen en la Tabla 4 que muestra la participación de esta región con relación a la Costa Pacífica, de la cual se desprende el siguiente análisis.

Completar

- Se incluye la totalidad de áreas dedicadas por parte de empresas afiliadas y no afiliadas.

CUADRO 3 Distribución de áreas dedicadas al cultivo de camarón a nivel nacional 1989-1991.

CATEGORIAS	1989				1990				1991			
	AC	%	AE	%	AC	%	AE	%	AC	%	AE	%
Afiliados a Acuanal	2432		1651		2941		2200		3493		2472	
No afiliados	544		332		855		335		587		441	
TOTAL	2976	100	1983	100	3796	100	2535	100	4980	100	2913	100

FUENTE. Compilación realizada por los investigadores en base a estadísticas publicadas por la Asociación Nacional de Acuicultores de Colombia.

AC. Area Construida que Incluye toda el área de cultivo.

AE. Area en Espejo de Agua.

CUADRO 4 Comportamiento Comparativo de áreas dedicadas al cultivo de Camarón 1989-1991

ZONA DE CULTIVO	1989				1990				1991			
	AA	%	AP	%	AA	%	AP	%	AA	%	AP	%
Costa Atlántica	1629		1106		2044		1504		2166		1631	
Costa Pacífica	1347		877		1752		1031		1914		1282	
TOTAL	2976	100	1983	100	3793	100	2535	100	4080	100	2913	100

FUENTE. Estadísticas y estimativos de Acuanaal. Análisis de las condiciones de las granjas de Camarón en Colombia.

2. LOS MERCADOS DEL CAMARON

2.1. LOS MERCADOS DEL CAMARON PARA COLOMBIA

En un comienzo, prácticamente el 100% de las exportaciones de la camaricultura colombiana se dirigieron a Estados Unidos. Este país compra colas de camarón y, al parecer, aunque los requerimientos fitosanitarios son bastante estrictos, las exigencias de los consumidores no son las más altas. Por lo general, cuando el camarón llega al consumidor final dentro del país ya ha sido procesado, y por lo tanto la calidad de cada animal no es muy importante. Un mismo camarón puede ser vendido como segunda calidad en Japón y como primera calidad en Estados Unidos⁸. Para los cultivadores colombianos, los clientes de Estados Unidos son especialmente apreciados porque, una vez se ha establecido la relación, los pagos fluyen cumplidamente y sin problemas. Es una práctica común, por ejemplo, que los estadounidenses paguen antes de haber recibido el producto, tan pronto se les informa

⁸El único camarón colombiano que tiene mercado en Japón es el rosado procedente de la pesca; el vannamei no tiene aceptación allí.

vía fax que el despacho ha salido de Colombia.

La entrada de los colombianos al mercado español se produjo hace un tiempo relativamente corto, pues las primeras ventas se hicieron a finales de 1987. Sin embargo, hoy la mayor parte de las exportaciones se dirigen hacia ese mercado, hasta el punto que en la mayoría de las empresas de la Costa Atlántica llega a representar aproximadamente el 80% de las exportaciones, dejando sólo un 20% a Estados Unidos.

La exportación a Europa tiene ciertas exigencias en cuanto a las características del producto, que implican procedimientos especiales en la cosecha y el proceso, puesto que es más difícil obtener animales con cabeza en perfecto estado. Sin embargo, poco tiempo después que se hicieron evidentes las posibilidades de este mercado, la mayoría de las empresas grandes del Caribe entraron en él. En la Costa Pacífica es menor la proporción de empresas que dirigen su producto hacia el mercado europeo. En buena parte, ésta es otra consecuencia de su atraso relativo frente a las empresas del Caribe.

El mercado de Europa es más exigente que el de los Estados Unidos en cuanto a la calidad del producto. Tiene una tradición mayor en el consumo de mariscos y, de acuerdo a las costumbres, el camarón tiene que ser

suficientemente bueno como para soportar el examen del consumidor final. Sin embargo, ésta no ha sido una barrera para la entrada del camarón colombiano. Las tallas de éste son menores que las de algunos de los animales que los europeos estaban acostumbrados a consumir, pero los precios de sus mariscos tradicionales, como las gambas, han aumentado hasta niveles que le han abierto un espacio en el mercado al vannamei.

Como desventaja de este mercado puede mencionarse que las prácticas comerciales son diferentes, menos favorables para el vendedor que las vigentes en Estados Unidos. Para poder vender, el proveedor debe conceder crédito. Los negocios mismos son menos transparentes: mientras que los norteamericanos son duros para negociar, pero pagan puntualmente y establecen una relación basada en la confianza, los europeos son más "vivos", y más dados a dilatar los pagos.

Una estrategia de ventas diferentes, adoptada al menos por una empresa pequeña de la Costa Atlántica, ha consistido en vender toda la producción a un solo cliente en Estados Unidos, con un compromiso previo en el cual éste garantiza que adquiere toda la producción, a un precio determinado. La ventaja de este compromiso es que el productor se puede olvidar por completo del problema de las ventas, y puede concentrarse en el de producción.

Esta finca afirma que ha podido aumentar sensiblemente la rotación de las cosechas (a 3 por hectárea por año, un nivel que solo alcanzan las fincas más eficientes y grandes de la región) porque su programación no se ve afectada jamás por demoras en la cosecha originadas en los acuerdos de venta. Los precios que recibe son inferiores al promedio del mercado pero, según afirma su gerente, ésto se vé compensado por la mayor eficiencia en la producción.

2.2. LAS EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE CAMARON DE CULTIVO

Las exportaciones colombianas de camarón (inicialmente provenientes de la pesca) tienen una trayectoria relativamente larga. Desde finales de la década de los ochenta han entrado en una etapa de rápido crecimiento, impulsadas por el dinamismo de la camaricultura. El valor total de las exportaciones de camarón pasó a US\$10 millones en 1975 a US\$21 millones en 1980, y a US\$24 millones en 1985. A partir de entonces su crecimiento se acelera, para llegar a US\$43 millones en 1988 (Cuadro 8).

Dentro del total de exportaciones de camarón, los segmentos de la pesca y el cultivo han seguido una dinámica opuesta, en particular en los años más recientes. El crecimiento de la pesca se ha frenado, mientras que la producción de las granjas camaroneras está aumentando rápida

CUADRO 5 Acuanal. Asociación de Acuicultores de Colombia.

Evolución de la Industria Camaricultora

1985 - 1991

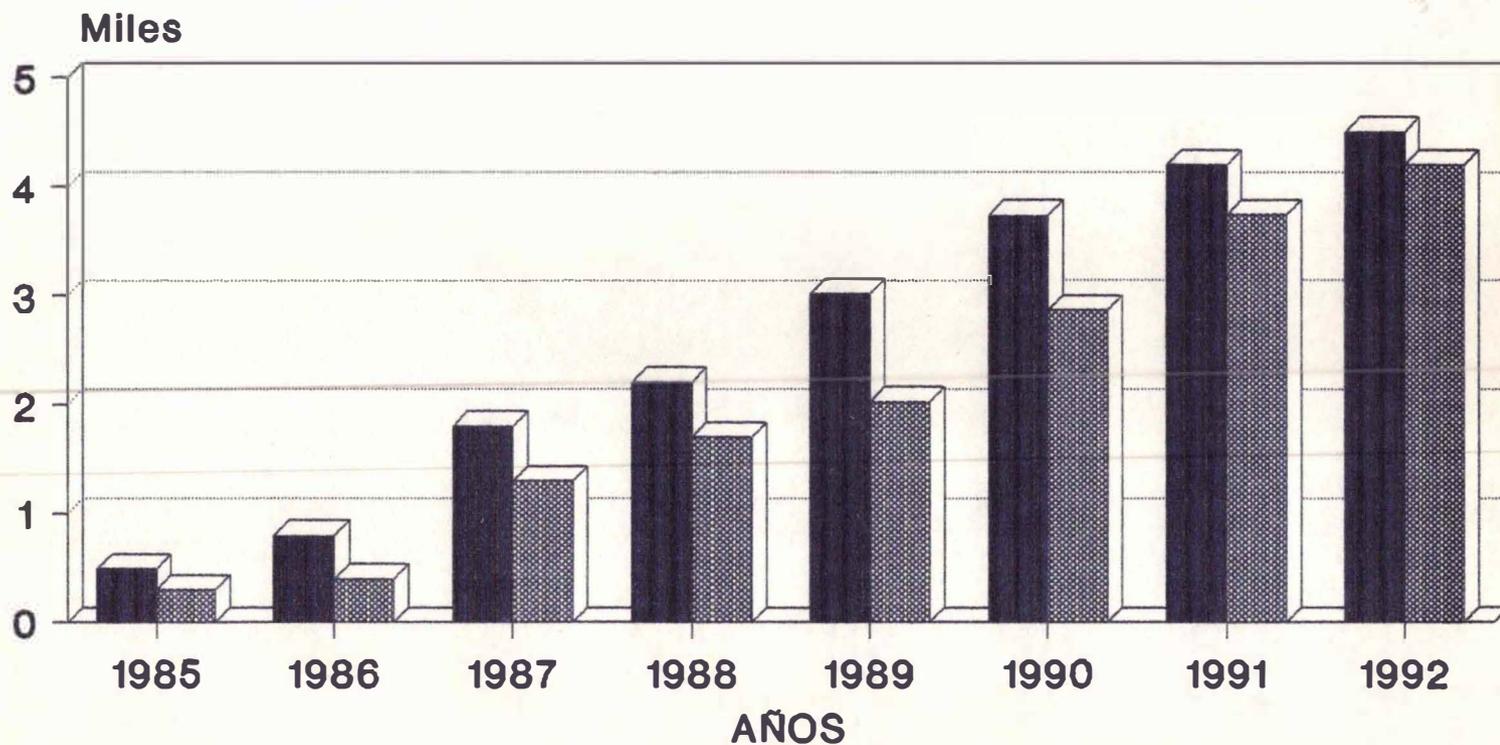
ANO	CAPACIDAD INSTALADA HECTAREAS CONSTRUID	% CRECI MIENT	HECTAREAS EN PRODUC.	% CRECI MIENTO	PRODUCCION KILOS CAMARON ENTERO	% CRECI MTO.	EXPORTA CIONES US.	% CRECI MIENTO
1985	438		300		122,167		599,738	
1986	898	105,02	438	46	250,349	104,92	1009.000	68.24
1987	1,819	102,56	1,310	199.08	535,340	113,84	2410.056	138,86
1988	2,130	17,10	1,714	30,84	1,282,353	139.54	7040,478	192,13
1989	3,016	41,59	2.022	17,96	2,973,000	131,83	16015.000	127,40
1990	3,796	25,86	2,535	25,37	6,009.004	102.12	30783.766	92.22
1991E	4.000	7,48	2.913	14.91	9.831.982	63.62	50099,000	62.74

E. Estimado.

GRAFICA 1

EVOLUCION INDUSTRIA CAMARICULTORA

CAPACIDAD ADECUADA



■ HAS ADECUADAS FINAL.

▨ HAS EN PROD. EN AÑOS

GRAFICA 2

EVOLUCION INDUSTRIA CAMARICULTORA PRODUCCION EN TONELADAS

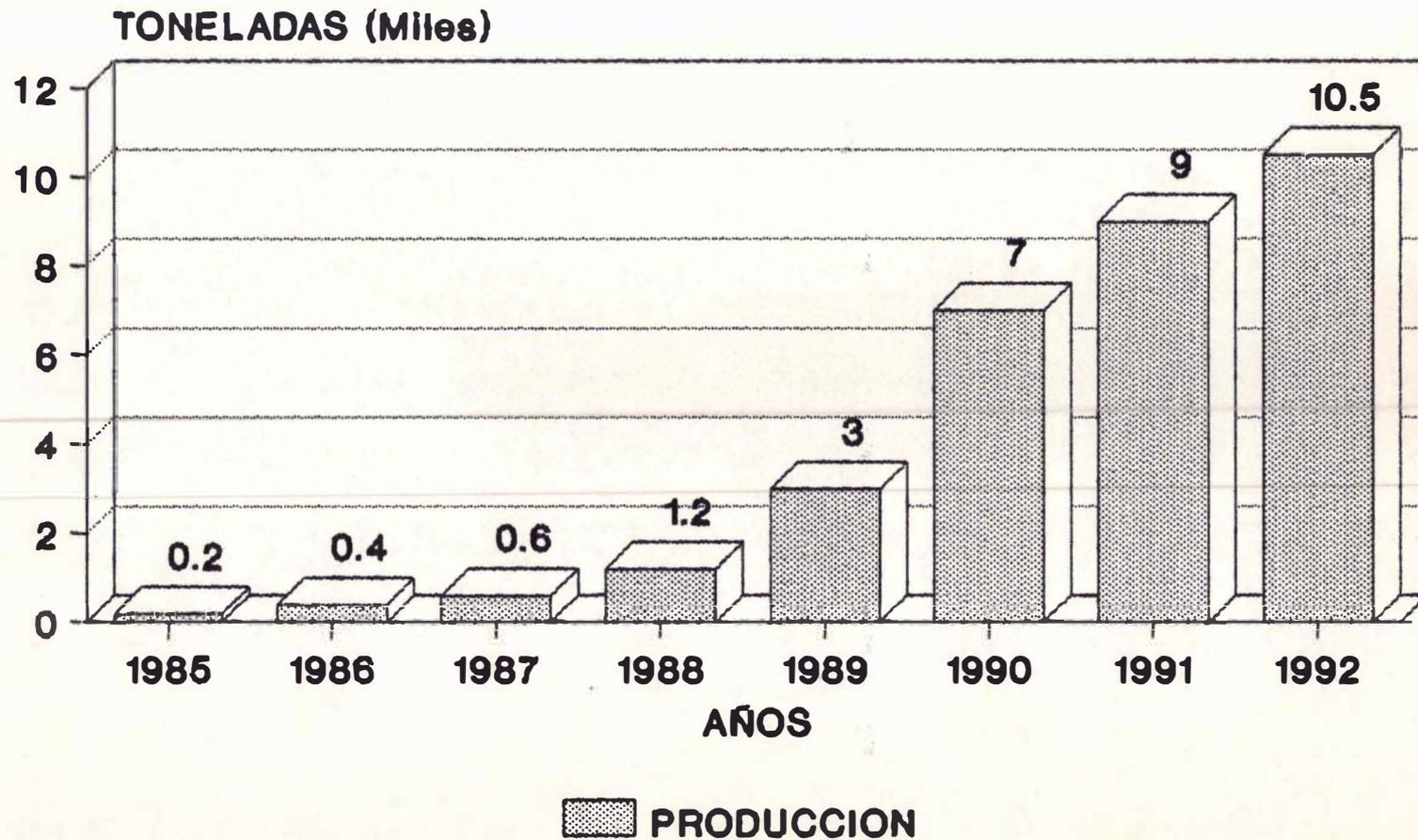
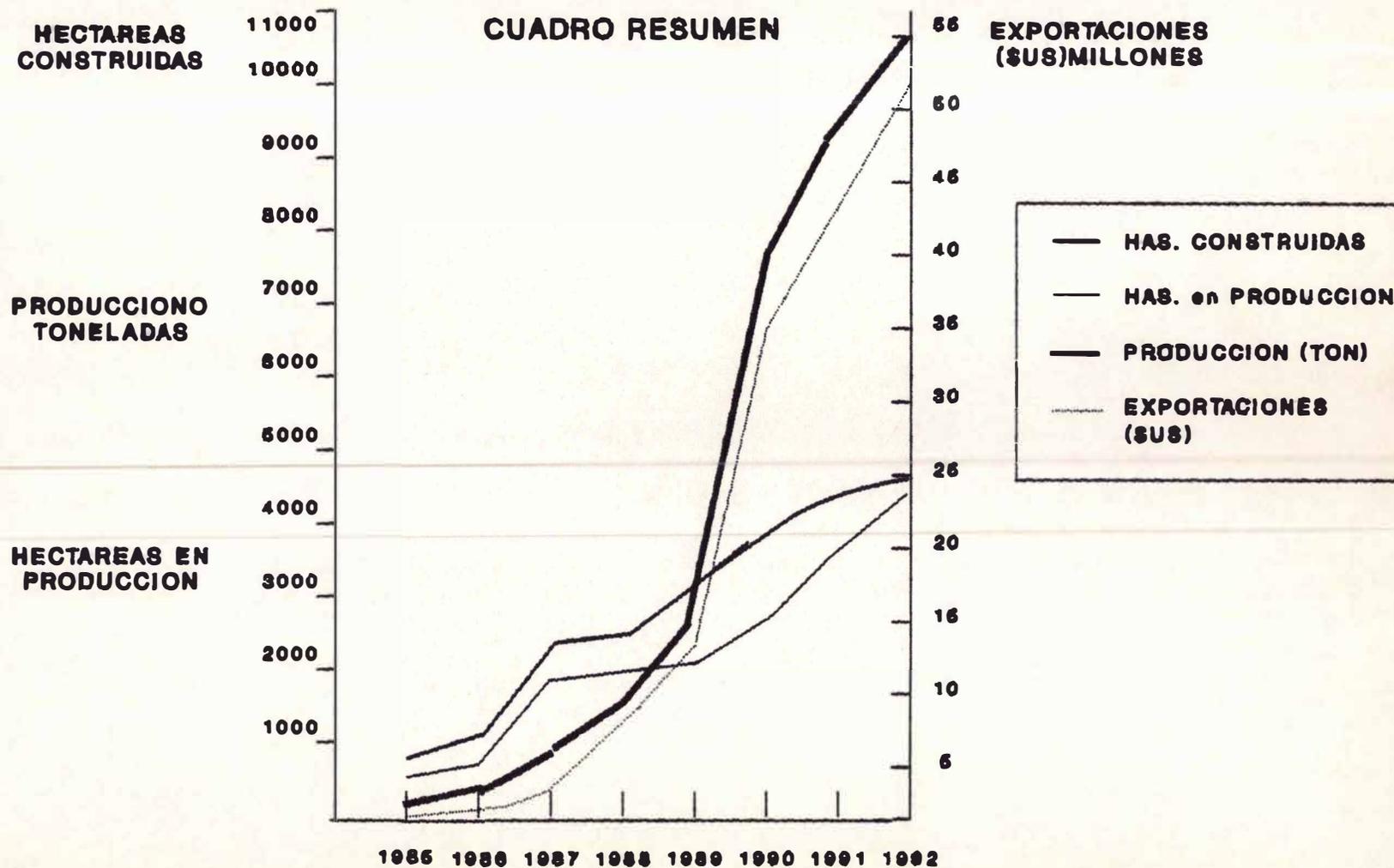


GRAFICO 3

EVOLUCION DE LA INDUSTRIA CAMARICULTORA



CUADRO 6. Evolución de la Industria Camaricultora
1985 - 1992

ANO	CAPACIDAD INSTALADA HECTAREAS CONSTRUIDAS	%	HECTAREAS EN PRODUCCION	%	PRODUCCION KILOS CAMARON ENTERO	%	XPORTACIONES DOLARES	%
1985	438.00		300.00		122.167.00		599.738	
1986	698.00	105.02	438.00	46	250.349.00	104.92	1099.000	68.24
1987	1819.00	102.56	1310.00	19908	535.340.00	113.84	2410.056	138.86
1988	2130.00	17.10	1714.00	3084	1282.353.00	139.54	7040.478	192.13
1989	3016.00	41.59	2022.00	1796	2973.000.00	131.83	16015000	127.48
1990 E	3738.00	23.93	2863.00	4159	7000.000.00	135.45	33000000	106.05
1991 E	4200.00	12.35	3736.00	3056	9000.000.00	26.57	42000000	27.37
1992 E	4500.00	70	4200.00	1235	0500.000.00	15.66	52500000	25.00

(E) = ESTIMADO

CUADRO 7. INDUSTRIA CAMARICULTORA
Resultados año 1990

ZONA DE CULTIVO	AREA ADECUADA A DIC.31 1990	%	AREA EN PRODUCC. DURANTE 1990	%	PRODUCCION KILOS CAMARON ENTERO	%	EXPORTACIONES US\$	%
COSTA ATLANTICA	2.044	53.85	1.504	59.33	4.314.313	71.80	22.387.969	72.73
COSTA PACIFICA	1.752	46.15	1.031	40.67	1.694.691	28.20	8.395.797	27.27
TOTALES	3.796	100	2.535	100	6.009.004	100	30.783.766	100
ESTIMADO AÑO 1991								
ZONA DE CULTIVO	AREA ADECUADA A DIC.31 ESTIMADA	%	AREA EN PRODUCC. DURANTE ESTIMADA	%	PRODUCCION KILOS CAMARON ENTERO	%	EXPORTACIONES US\$	%
COSTA ATLANTICA	2.166	53.89	1.631	55.99	6.452.000	65.62	34.526.000	68.92
COSTA PACIFICA	1.914	46.91	1.282	44.01	3.379.982	34.38	15.573.000	31.08
TOTALES	4.080	100	2.913	100	9.831.982	100	50.099.000	100

CUADRO 8. EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE CAMARONES
US\$ MILLONES.

	1	2	3	PARTICIPACION
	CULTIVO	PESCA	TOTAL	CULTIVO
				1 / 3
1980	n.d.	n.d.	21.4	
1981	n.d.	n.d.	17.7	
1982	n.d.	n.d.	22.7	
1983	n.d.	n.d.	23.0	
1984	n.d.	n.d.	25.7	
1985	0.6	23.9	24.5	2.4
1986	1.0	27.1	28.1	3.6
1987	2.4	n.d.	n.d.	n.d.
1988	7.0	35.5	42.5	16.5

FUENTE: TOTAL: DANE, Anuario de Comercio Exterior,
Renglones 03030202 y 03030299
del arancel

CULTIVO: ACUANAL
PESCA: TOTAL CULTIVO

mente.

La baja en la producción de la pesca se explica principalmente por haberse alcanzado la máxima explotación posible del recurso, y por el aumento de los costos. La sobreexplotación ha ocurrido, primordialmente, porque no se han establecido unas épocas de veda (especialmente en las épocas de desove) que permitan a los animales alcanzar todo su desarrollo; en consecuencia, se pescan juveniles y se cortan las posibilidades del recurso. La pesca somera en Colombia viene en rápido declive, hasta el punto de que en el Pacífico está prácticamente acabada, mientras que en el Caribe ha disminuído sustancialmente.

En cuanto a la pesca de profundidad, en el Caribe su productividad ha bajado: hace diez años, una faena de 40 días en un barco podía producir entre 11 y 20 mil libras, mientras que hoy se ha reducido a 4 mil. En el Pacífico la productividad todavía es alta, pero la explotación es llevada a cabo en buena parte por barcos extranjeros.

De otro lado, la rentabilidad de la pesca viene siendo afectada por el aumento de los precios de los combustibles, los cuales pueden llegar a representar un 80% de los costos de la operación. Estas circunstancias hacen que la competitividad de la pesca frente a las granjas sea cada vez menor, y todo indica que este dese

quilibrio se profundizará en el futuro.

Entre tanto, la producción de las granjas está viviendo una rápida expansión. Según los estimativos de la Asociación de Acuicultores de Colombia (ACUANAL), gremio que agrupa a los productores del sector, el volumen de la producción se multiplicó 48 veces entre 1985 y 1990, al pasar de 122 kilos a cerca de 6 millones de kilos. El gremio espera que este crecimiento continúe, y que el volumen de la producción en 1991 se acerque a los 10 millones de kilos. De acuerdo con estas cifras, el aporte del cultivo al total de las exportaciones aumentó de 2.4% en 1985 a 17% en 1988. En los últimos años este aporte debió crecer aún más (Cuadro 5).

Así Colombia se ajusta al patrón mundial del mercado, donde la camaricultura constituye el segmento más dinámico de las exportaciones, y el que concentra las posibilidades de crecimiento hacia el futuro. Por esta razón, el presente estudio tendrá su foco de atención en el examen de las características de la camaricultura colombiana, dejando de lado la producción proveniente de la pesca.

A pesar del éxito exportador que revelan las cifras, la situación de la camaricultura colombiana no es clara todavía. Esto resulta lógico, si se tiene en cuenta que se trata de un sector que surgió prácticamente de la nada a

mediados de la década anterior, y donde el logro de producciones elevadas y estables es relativamente reciente. El proceso de aprendizaje de los distintos aspectos del negocio ha avanzado firmemente de modo que ha sido posible superar problemas que en un momento determinado frenaron la producción, pero todo esto se ha hecho con un elevado costo. El crecimiento en las ventas en los últimos años ha sido vertiginoso, pero, a pesar de ello, en varios casos el ritmo de la recuperación de las inversiones ha sido inferior a lo previsto en los planes de financiación y debido a ello los resultados financieros de algunas empresas son mucho menos favorables que lo que indicarían las cifras de ventas.

El presente informe ilustra este desarrollo de la camaricultura en Colombia, identificando sus características centrales y los principales problemas que enfrenta para consolidarse. Puesto que la documentación sobre la historia del sector es escasa, la mayor parte de la información sobre el estado de la camaricultura colombiana fue obtenida en entrevistas directas con los empresarios del sector, líderes gremiales y funcionarios públicos.

2.3. LOS SISTEMAS DE VENTAS

Una rápida revisión de las cifras del mercado mundial reve

Resultados año 1990

1989

ZONA DE CULTIVO	AREA ADECUADA A DIC.31 1988	%	AREA EN PRODUCC. DURANTE 1988	%	PRODUCCION KILOS CAMARON ENTERO	%	EXPORTACIONES US\$	%
COSTA ATLANTICA	1.831.	54.88	1.888	53.41	1.992.000	67.88	11.175.000	69.78
COSTA PACIFICA	1.385.	45.92	942	46.59	981.000	33.88	4.840.100	30.22
TOTALES	3.016	100	2.822	100	2.973.000	100	16.015.100	100

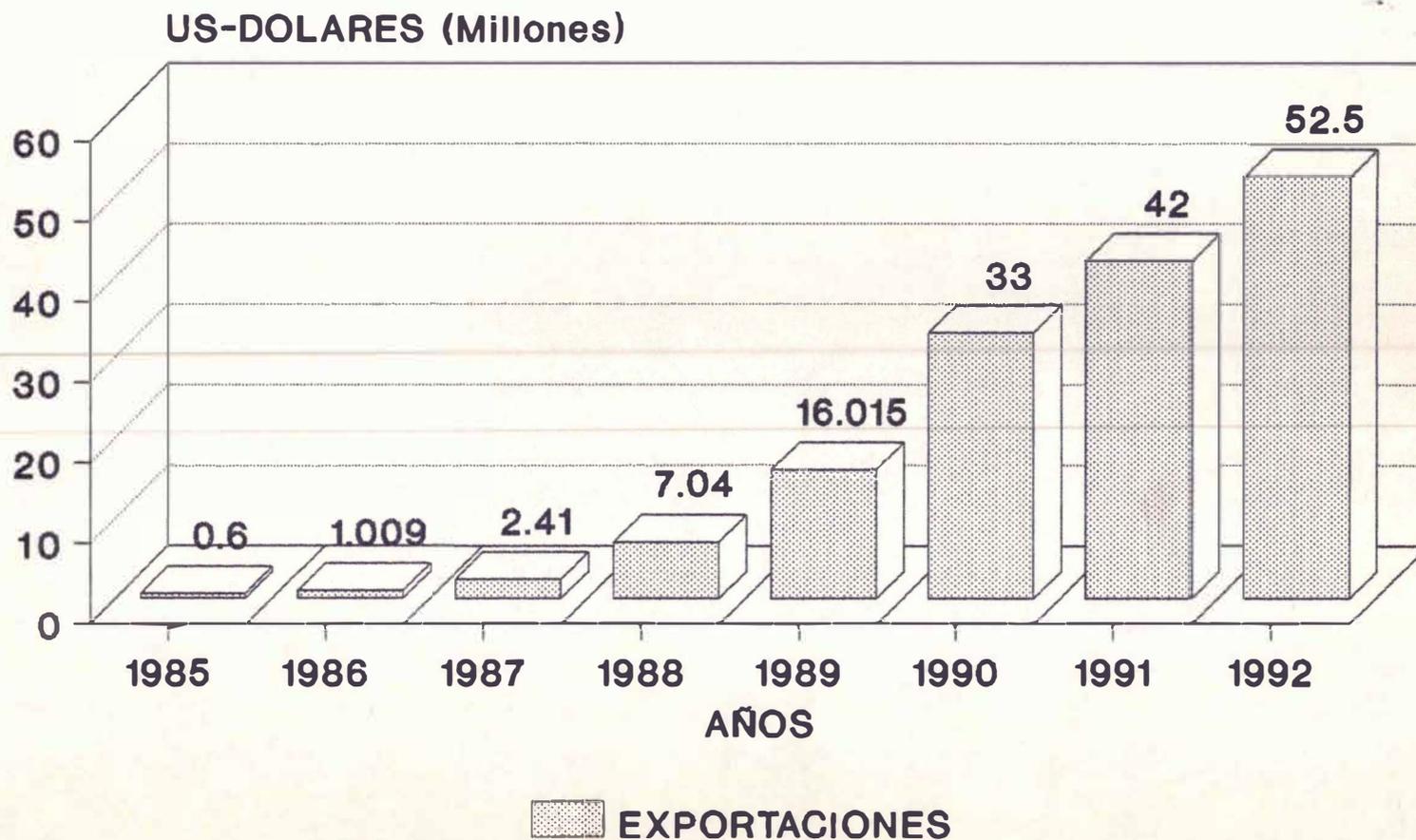
ESTIMADO AÑO 1991 1.990

ZONA DE CULTIVO	AREA ADECUADA A DIC.31 ESTIMADA	%	AREA EN PRODUCC. DURANTE ESTIMADA	%	PRODUCCION KILOS CAMARON ENTERO	%	EXPORTACIONES US\$	%
COSTA ATLANTICA	2.153	57.6	1.535	53.61	4.000.000	57.14	21.000.000	63.63
COSTA PACIFICA	1.585	42.4	1.328	46.39	3.000.000	42.86	12.000.000	36.37
TOTALES	3.738	100	2.863	100	7.000.000	100	33.000.000	100

GRAFICA 4

EVOLUCION INDUSTRIA CAMARICULTORA

EXPORTACIONES US-DOLARES



la que Colombia es aún un jugador muy pequeño en este escenario. Toda la producción de la camaricultura colombiana sólo equivaldría a algo más del 1% del total de las importaciones de camarón hechas por Estados Unidos en 1989. Como punto de comparación, la cifra correspondiente a Ecuador es 20%. En consecuencia, el camarón colombiano no tiene todavía una identidad propia en el mercado internacional, y desde el punto de vista de los consumidores, el camarón colombiano no se distingue del de Ecuador.

Como regla general, para los exportadores colombianos de camarones el problema de mercadeo se ha concentrado hasta ahora en lograr una presencia constante en el mercado a lo largo del año y encontrar dos clientes buenos (es decir, que compren regularmente y que sean cumplidos en los pagos) en cada país al que llega su producto. Puesto que la casi totalidad de las ventas se distribuye entre Estados Unidos y España, lo normal es que cada empresa tenga relaciones con cuatro o cinco clientes. Es normal también que si una empresa tiene relaciones con más clientes, no esté en condiciones de atenderlos a todos al mismo tiempo. Una vez que la relación se crea, lo más importante es hacerla duradera.

Las innovaciones en técnicas de mercadeo en la historia de estas empresas son escasas. La principal hasta ahora es como ya se dijo la entrada al mercado español, antesala de

Europa, donde se obtiene un precio por kilo superior. La búsqueda de este mercado no fue sencilla, si se tiene en cuenta que implicó hacer cambios importantes en las técnicas de manejo del producto, lo mismo que en las plantas procesadoras, y la búsqueda de nuevas opciones de transporte. En otros casos se ha cambiado el empaque tradicional de dos kilos por otro de un kilo, que tiene mejor salida en ciertos mercados.

Aunque estos avances fueron obtenidos con muchos esfuerzos, debe reconocerse que hay mucho por hacer en el área del mercadeo. El bajo dinamismo del mercadeo se debe en buena parte a que el problema más importante para las empresas hasta ahora ha sido mantener una presencia permanente en el mercado, y ésto es algo que tiene que ver más con el área de la producción. Las ventas son manejadas directamente por el gerente, o algún funcionario de alto rango, y la comunicación se hace por teléfono o fax.

Prácticamente ninguna de las camaroneras colombianas tiene un ejecutivo cuya única función sea dirigir el mercadeo y las ventas. Esto no deja de llamar la atención, considerando que algunas de estas firmas tienen un tamaño grande en el contexto colombiano. No es fácil pensar en otro sector donde una empresa de más de \$1000 millones en activos (hay varias de este tamaño) no cuente con un

ejecutivo de ventas dedicado exclusivamente a esta función.

Esto es explicable, si se tiene en cuenta que el principal factor determinante en las relaciones entre compradores y vendedores es la diferencia de sus tamaños. Mientras que los productores en cada país están atomizados, los importadores son grandes empresas que procesan y/o comercializan. Aunque existen centenares de empresas compradoras, en cada país existe un puñado de gran tamaño que tiene un liderazgo importante en el mercado. Una sola de estas empresas en Estados Unidos o Europa podría absorber toda la producción colombiana de un año sin problemas. Los clientes regulares de las camaroneras colombianas compran todo lo que ellas producen, en todas las épocas del año, de modo que si un exportador asegura dos clientes estables en un país puede considerar que el mercado está adecuadamente atendido. Si buscara más clientes, no tendría cómo responder a sus pedidos.

El mercado internacional, además, está organizado de tal manera que los productores tienen pocas posibilidades de mejorar el precio en una negociación acudiendo a otro comprador. El principal indicador de los precios del mercado de colas de Estados Unidos, punto de referencia del mercado mundial, es una publicación del Departamento de Comercio ("Fisheries Service") de ese país, conocida

como la "lista verde". Los precios no se establecen en un escenario transparente como podría ser una bolsa, donde se hace público el valor de cada transacción, sino en un recinto cerrado donde la información puede ser manipulada por los compradores. Para unos productores pequeños como los colombianos, es muy difícil lograr que un importador acepte precios diferentes a los de la lista verde. Así, en el momento de escoger un cliente, lo importante para el exportador es que pague cumplidamente, pues las condiciones de precios están dadas por la lista.

2.4. EL MERCADO INTERNACIONAL

La producción mundial de camarón (incluyendo tanto pesca como camaricultura) creció un 33% entre 1979 y 1988, al pasar de 1'574.000 toneladas a 2.100.000 toneladas en el período.⁹ El segmento de más rápido crecimiento corresponde a la camaricultura, cuya contribución al total de la producción mundial aumentó de 2.1% en 1981 a 26% en 1989¹⁰. Según algunas estimaciones, para satisfacer la demanda mundial en el año 2.000 se requerirá una producción de 2.700.000 toneladas, superior a la de 1988¹¹. El aumento de la producción, tal como ha requerido en los

⁹ PROEXPO, Diciembre de 1989.

¹⁰ Aquaculture Digest, 1990 Op.cit.

¹¹ PROEXPO, Op.cit.

últimos años, deberá provenir prácticamente por entero de la camaricultura, pues la producción pesquera mundial está llegado a los niveles máximos de explotación del recurso. Esto implica que la producción mundial de las granjas camaroneras deberá duplicarse para el año 2.000. De acuerdo con otras estimaciones, el crecimiento será aún más rápido, pues la producción total podría llegar a 3 millones de toneladas en 1995, con un aporte de la camaricultura equivalente 1.5 millones de toneladas¹². Este último estimativo implicaría un crecimiento anual de 18% en la producción mundial de la camaricultura entre 1990 y 1995.

2.4.1. Oferta y demanda mundiales. Como en todo bien o servicio, el mercado de camarón cultivado requiere del análisis de los componentes como la oferta y la demanda, haciendo en este caso la aclaración que a nivel mundial los países camaricultores más reconocidos tienen sus propias particularidades que los diferencian en términos de mercado, de uno a otro productor.

Se quiere en este numeral hacer la descripción en principio de las características y problemas de los principales países oferentes. En segundo término se hace lo propio con la demanda.

¹²Ibid.

2.4.1.1. La oferta de la República de China. China es hoy el menor camaricultor del mundo, con explotaciones extensivas y semi-intensivas. En 1989 la producción registró un descenso frente a la de 1988. año que había marcado un récord histórico, debido a condiciones climáticas adversas, costos de producción crecientes y precios internacionales en descenso. Hay 6.000 granjas camaroneras, con un tamaño promedio de 25 hectáreas. En 1988, la mitad de sus exportaciones se dirigieron a Estados Unidos.

El desarrollo de la camaricultura en China fue impulsado por un decidido apoyo del gobierno, movido por el interés de desarrollar una fuente de divisas. Este se reflejó en investigación y desarrollo de especies; en la popularización de los métodos de cultivo, una vez se encontró una especie propicia para la producción masiva por su adaptabilidad y resistencia; y en la provisión de financiamiento. Hasta 1985, la principal fuente de la producción era la pesca, y los volúmenes anuales fluctuaban entre 20 mil y 30 mil toneladas. Recientemente, la pesca ha encontrado un límite debido al agotamiento del recurso y la camaricultura se ha vuelto predominante.

El sistema de investigación y desarrollo tecnológico montado por el gobierno chino es en buena parte el responsable de la expansión de la camaricultura. Se ha establecido un número importante de institutos de investigación

en los distintos niveles de la división administrativa del país: nacional, provincial, municipal y regional, con respaldo en recursos tanto para la investigación como para popularización de la tecnología y el entrenamiento de personal.

Los principales problemas de la producción en China son la baja capacidad administrativa, la baja oferta de alimentos para camarones, atraso tecnológico en las plantas procesadoras, y deficiencias de infraestructura. Existe también una amplia variabilidad en los resultados, dependiendo de las regiones y de las propias fincas. Se están realizando progresos rápidamente en la corrección de estos problemas, con el apoyo de inversiones extranjeras. Se espera que este país consolide su liderazgo dentro de la producción de la camaricultura mundial, dependiendo de su capacidad para sostener bajos costos de producción.

Aunque la producción china ha sido una de las causas de la depresión de los precios internacionales, el gobierno de ese país es consciente de que la caída de los precios no es conveniente en el largo plazo. China puede competir a muy bajos precios porque el gobierno puede fijar los costos en niveles irreales en comparación con los estándares internacionales. Sin embargo, la manipulación interna de los costos no puede continuar indefinidamente, pues una parte importante de ellos se fija en moneda

extranjera, como los combustibles y los químicos contenidos en los fertilizantes. Incluso en China algunos productores marginales tendrán que abandonar la camaricultura en el futuro debido al aumento de los costos. Por otro lado, este país también está buscando nuevos mercados, y ha puesto su mira en los países de Europa.

2.4.1.2. La oferta de Indonesia y Tailandia. Indonesia comparte con Tailandia el segundo lugar según tamaño de la producción. El 80% de la camaricultura corresponde a granjas extensivas, con rendimientos entre los más bajos del mundo. Sin embargo, sus bajos costos de producción les dan una ventaja importante en el mercado.

Por otro lado, en los últimos tres años (1988 - 1989 - 1990) se ha producido un rápido desarrollo de las explotaciones intensivas, con tecnología taiwanesa. Estas granjas pueden alcanzar productividades de 4.000 a 7.000 kilos por hectárea por cosecha, con un promedio de 2.5 cosechas al año.

Las exportaciones de este país se concentran en el mercado japonés, hacia donde se dirige cerca del 80% del total exportado; es el principal proveedor de camarón para Japón. Los siguientes destinos son Singapur y Hong Kong.

Tailandia presenta un rápido crecimiento de su camaricultura en los tiempos recientes, con un desarrollo de las explotaciones intensivas en las fincas nuevas. Las explotaciones más antiguas son extensivas (la camaricultura se inició allí hace más de 50 años). La mayor parte de la producción de post-larvas tiene lugar en laboratorios pequeños; los laboratorios grandes han tenido un desempeño ambiguo.

En años recientes su importancia como productor ha aumentado, en parte debido a una respuesta al aumento de la demanda en los mercados internacionales y en parte al descenso de la producción de Taiwan. Es el primer proveedor de camarón enlatado para los Estados Unidos.

2.4.1.3. La oferta de Filipinas. Filipinas se inició en la camaricultura en los años 70. Este se ha convertido en el renglón de exportación de más rápido crecimiento, pues se multiplicó ocho veces entre 1980 y 1987, y aumentó en 45% entre 1987 y 1988. La producción corresponde en un 60% a explotaciones extensivas, 25% semi-intensivas y 15% intensivas; la mayoría de las granjas nuevas utilizan tecnología semi-intensiva e intensiva, con el apoyo de los taiwaneses. Las explotaciones intensivas se han visto duramente afectadas por la caída de los precios y también por las enfermedades que han sido comunes en los cultivos de alta densidad. Existe una diversidad de laboratorios

grandes y pequeños para la producción de post-larvas.

Aunque Japón es su principal mercado, se están haciendo esfuerzos por penetrar países como Estados Unidos, Hong Kong, Francia y Canadá.

2.4.1.4. El mercado de Taiwán. Taiwán ha perdido importancia como productor, aunque hace pocos años registraba una de las mayores tasas de crecimiento de las exportaciones de camarón. En 1977 la producción de la camaricultura de ese país se acercaba a 1.000 toneladas; para 1987, rondaba las 100.000 toneladas, pero luego se redujo a 30.000 toneladas en 1988 y a 20.000 toneladas en 1989¹³. Según otras fuentes¹⁴, la caída de la producción de la variedad "penaeus monodon", la especialidad de Taiwán, fue de 79.000 toneladas en 1987 a 30.600 toneladas en 1988; en valores fue de US\$351 millones a US\$164 millones, un descenso cercano a US\$200 millones en un solo año.

En Taiwán predomina la explotación intensiva, con una productividad promedio por hectárea que llega a los 5.000 kilos al año. La caída reciente se debe a una alta mortalidad causada por enfermedades epidémicas, densidades

¹³ Aquaculture Digest. January, 1990

¹⁴ INFOFISH, November, December, 1989.

demasiado altas, polución, mala nutrición causada por deficiencias en el alimento, abuso de químicos, medicinas y antibióticos, problemas de entrenamiento técnico de los cultivadores, y en general problemas de sanidad en los cultivos.

"Al parecer, el éxito logrado en la primera mitad de los 80 motivó la entrada al mercado de empresarios sin experiencia, quienes se abstuvieron de tomar las precauciones necesarias contra las enfermedades. En un ambiente de elevadas densidades de cultivo, las enfermedades se propagaron con una velocidad inesperada" (15).

Es poco probable que Taiwán recupere su posición de liderazgo en la acuicultura mundial, debido a los altos costos unitarios que predominan en ese país, los cuales llegan a US\$6.50 por kilo en promedio. Los elevados costos son causados por la escasez de tierra (que obliga a buscar una producción intensiva, de elevados costos), la falta de trabajadores para estas tareas.

De otro lado, existe en el país una creciente preocupación por el impacto ecológico de las explotaciones de alta densidad, y el gobierno ha comenzado a establecer controles a su desarrollo.

¹⁵ Información cualitativa tomada del Informe realizado por FEDES a PROEXPO "Las exportaciones de la acuicultura que a su vez cita a la publicación internacional especializada. Aquaculture Digest.

Finalmente se prevé que, si bien Taiwán dejará de ser líder en cuanto a volúmenes de producción, seguirá siendo un jugador muy importante en el desarrollo de la camaricultura mundial, pues tendrá un amplio campo de acción a través de la inversión en el exterior y la venta de asistencia técnica a otros productores. Este país tiene una fuerte tradición de desarrollo tecnológico en acuicultura y la experiencia reciente puede convertirse en un factor que le dé ventajas adicionales para la venta de tecnología.

2.4.1.5. Las ofertas de Vietnam, India y Panamá. Vietnam tiene una explotación predominantemente extensiva, con bajos niveles de productividad por hectárea.

India tiene también una explotación predominantemente extensiva, con algunos desarrollo recientes de tipo intensivo. Tiene un amplio potencial para el desarrollo de la camaricultura, aunque enfrenta problemas de disponibilidad de post-larvas.

Panamá tiene algo más de 20 granjas (65% semi-intensivas, 35% extensivas aproximadamente), con tres mil hectáreas y una producción cercana a 4.000 toneladas¹⁶. Dos compañías

¹⁶Aquaculture Digest, January, 1990. Op.cit.

ocupan el 35% del área cultivada y aparentemente presentan buenas perspectivas debido a las exportaciones de camarón entero a España y a recientes reducciones en los costos. Las demás tienen una fuerte dependencia del apoyo del gobierno para su futuro desarrollo¹⁷. Panamá cultiva las mismas especies que Colombia, "penaeus vannamei" y "penaeus stylirostris", y es un importante proveedor de padrotes, nauplios y post-larvas para los laboratorios de Colombia.

2.4.1.6. El caso especial del Ecuador. Ecuador merece un análisis especial en este documento, debido a la importancia que la experiencia que ha tenido sobre la camaricultura colombiana. Cuando se inició la explotación en Tumaco, una de las principales motivaciones era replicar la experiencia de Ecuador, e incluso hoy los desarrollos a ese lado de la frontera son mirados con atención por los colombianos. Las dos naciones producen predominantemente las mismas especies, y el camarón de Colombia se conoce en el mercado internacional como "tipo Ecuador".

La camaricultura existe en Ecuador aproximadamente desde la década de los años 40. Según la leyenda, la camaricultura fue descubierta por accidente, pues cuando la puja

¹⁷ INFOFISH, May-June 1989. "Panneid culture in Panama" and Aquaculture Digest. January, 1990.

del mar inundaba las tierras bajas cercanas a la playa, era posible dejar que los animales que quedaban allí crecieran para luego pescarlos. Sin embargo, las granjas comerciales comenzaron a surgir hacia finales de los 60 y comienzos de los 70. La explotación se vió favorecida por unas condiciones naturales excepcionales en cuanto a calidad de las aguas, temperaturas, disponibilidad de semilla silvestre y de tierras aptas para el cultivo.

La evolución del sector en este país puede dividirse en tres etapas¹⁸. La primera se inicia en 1968, con la fundación de las primeras granjas comerciales en las provincias del sur. Esta etapa se caracteriza por el desarrollo de una camaricultura rudimentaria y extensiva, en la que las granjas eran construídas con trabajo manual y mínima infraestructura.

La segunda etapa comienza en 1977, y es en ella cuando el sector surge como un gran generador de divisas y una de las más atractivas opciones de inversión dentro de la economía ecuatoriana. Fue una época conocida con la "Fiebre del Oro"¹⁹. En esta etapa fueron introducidas las técnicas modernas de cultivo, se creó la industria de

¹⁸HIRONO, 1989.

¹⁹El significado de la frase es acertado, y además hace referencia al hecho de que las primeras granjas se ubicaron en la provincia de El Oro, al sur del país.

alimentos para camarón y se contrató la asistencia técnica de biólogos extranjeros.

"El desarrollo de la camaricultura fue sorprendente en los siguientes diez años. La superficie de estanques destinada a este propósito aumentó de cerca de 3.000 hectáreas en 1977 a más de 120.000 hectáreas en 1988, con una producción cercana a 70 millones de toneladas. Entre 1980 y 1988 el valor de las exportaciones aumentó de US\$57 millones a US\$387 millones, convirtiendo al sector en el segundo renglón de exportación después del petróleo, con un aporte del 18% a las exportaciones totales. La tasa de crecimiento anual promedio de estas exportaciones fue de 31% en el período, mientras que para el total de las exportaciones del país (sin incluir camarón) la tasa correspondiente fue de -4% (20). El sector generaba empleo en ese momento para 81.000 personas, el 2% de la población económicamente activa" (21).

La tercera etapa se inicia a partir de 1989, cuando las granjas entran en una etapa de crisis, debido al cambio en la situación de abastecimiento de materias primas e insumos para la actividad, la aparición de enfermedades y la caída de los precios internacionales.

El principal factor de la crisis en el descenso en la disponibilidad de post-larva provenientes del medio natural, un problema que venía presentándose aproximadamente desde 1986. A lo largo de la década los cultivadores han aprendido que existe una estacionalidad anual, que

²⁰SOLORZANO, Carolina. 1989.

²¹Ibid.

CUADRO 10. EXPORTACIONES TOTALES DE CAMARONES
VS. EXPORTACIONES TOTALES. ECUADOR

	1	2	3
	EXPORTACIONES TOTALES	EXPORTACIONES CAMARONES	PARTICIPACION % 2 / 1
1980	2482.4	56.8	2.3
1981	2523.8	77.5	3.1
1982	2337.5	122.3	5.3
1983	2347.7	175.1	7.5
1984	2620.4	158.8	6.1
1985	2904.7	156.5	5.4
1986	2185.8	287.9	13.2
1987	1927.7	383.1	19.9
1988	2192.9	387	17.6

FUENTE: Banco Central del Ecuador

determina una abundancia de semilla del medio natural durante aproximadamente seis meses del año. Existe además un ciclo de períodos de escasez que se presenta cada tres años aproximadamente, causado por los movimientos meteorológicos y climáticos del Pacífico.

"Para contrarrestar estos períodos de escasez, entre 1984 y 1986 se hizo un importante esfuerzo de construcción de laboratorios. Se estima que en la década de los 80 cerca de US\$50 millones fueron invertidos en laboratorios en Ecuador, en instalaciones, cuyo costo varía desde US\$2.000 a US\$2 millones²². La mayoría de ellos son rudimentarios y la producción de post-larvas está muy concentrada. Más del 50% de las post-larvas producidas en laboratorio provienen de las cinco empresas más grandes. De otro lado, los laboratorios menos desarrollados abren y cierran sus puertas dependiendo de la abundancia de semilla del medio natural en cada momento" (23).

En cuanto a la producción de los estanques, el aumento de las exportaciones se logró sin que se presentara un crecimiento notable de la productividad por hectárea, con base en la tecnificación de los métodos de producción (en comparación con lo que se ha logrado en este campo en otros países, como por ejemplo Colombia); la productividad total promedio incluso descendió desde el comienzo de la década²⁴". En 1987 la productividad de las granjas extensivas se ubicaba en 272 kilos de colas por hectárea.

²²HIRONO. Op.cit.

²³Ibid.

²⁴SOLORZANO. Op.cit.

En las granjas semi-extensivas era 543 kilos de colas por hectárea por año, y en las semi-intensivas era de 1.000 kilos de colas por hectárea por año²⁵.

A la escasez de semilla que se vive desde 1990 se sumó otro problema: el aumento de los costos debido a la inflación predominante en el país. Entre 1988 y 1989 el aumento en los costos de producción en este sector fue muy superior a la inflación general y al aumento de la devaluación, lo que estrechó al margen de utilidades. Como consecuencia, muchas granjas redujeron la densidad de las siembras para poder manejar los cultivos con menos capital de trabajo.

El descenso de la producción ha generado un exceso de capacidad instalada en las industrias fabricantes de alimentos y en las procesadoras. En estas áreas, las empresas mejor preparadas para soportar los malos tiempos son aquellas que tienen relaciones de propiedad con las fincas camaroneras, pues al menos pueden asegurar unos compromisos de venta mínimos. La calidad de los alimentos se ha vuelto muy inestable, pues la competencia está llevando a las firmas a introducir nuevas variedades en el mercado sin la debida investigación precedente, y por otro lado, el aumento de los costos de las materias primas para

²⁵Ibid.

la fabricación de concentrados ha causado una reducción de la calidad y cantidad de la base de proteínas.

En cuanto a los mercados, en esta etapa Ecuador está buscando penetrar el mercado europeo, en especial el de España, donde se prefiere el camarón entero a las colas y donde se puede obtener un precio superior al ofrecido en Estados Unidos (los productores colombianos, como se verá más adelante, han tomado el mismo camino); en 1989, aproximadamente el 17% de las exportaciones se dirigieron a Europa. También han iniciado la producción de productos de valor agregado, como el pelado y el mariposa, para venderlos en Estados Unidos.

2.4.2. La demanda o consumo mundial. El consumo mundial de camarón es realizado en su mayor parte por tres mercados: Estados Unidos (que consume aproximadamente el 25% de la producción mundial), Japón (22%) y Europa (15%).

2.4.2.1. El consumo norteamericano. Estados Unidos consume aproximadamente el 25% de la producción mundial de camarón, e importa cerca del 70% de este consumo. Sus principales proveedores son China, Ecuador y México, aunque en 1989 se presentó un rápido incremento de las importaciones provenientes de Tailandia, Filipinas e Indonesia, las cuales duplicaron su volumen, con la variedad de camarón tigre (Veáse Tabla 3). El tamaño de las

importaciones originadas en China se duplicó cada año entre 1983 y 1988, pero su crecimiento se detuvo en 1989. Se espera que China continúe siendo el principal proveedor del mercado estadounidense en la década de los 90.

El crecimiento de este mercado ha sido relativamente bajo en los últimos años. Entre 1985 y 1987 las importaciones aumentaron en 33%, mientras que entre 1987 y 1989 crecieron un 5%; aunque aún se registran tasas de crecimiento apreciables, el momento de mayor expansión ha quedado atrás.

Con la entrada del camarón tigre asiático se está produciendo una transformación de los gustos del consumidor en este país. El principal factor que ha favorecido el éxito del camarón asiático ha sido su bajo precio. Pero la penetración de este producto ha implicado que la preferencia por las especies consumidas tradicionalmente sea un factor de menor importancia que en el pasado. La oferta de camarón de diversos tipos en ese mercado aumentará.

"Todo ésto muestra que el mercado de Estados Unidos se ha tornado muy dinámico y es un sitio donde pueden ocurrir cambios muy drásticos en lapsos de tiempo relativamente breves. Para los años 90 se puede esperar que las importaciones de la camaricultura aumenten, pues la producción local, predominantemente pesquera, se verá afectada por el aumento de los costos y de las regulaciones. Muchos productores marginales en esta área deberán desaparecer (26)".

²⁶ CHAUVIN, 1990.

CUADRO 11. Estados Unidos. Importaciones de Camarón.

Millones de Libras

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
CHINA	1.9	3.2	6.9	20.7	42.4	104.3	103.0
ECUADOR	51.4	46.6	43.9	62.0	101.3	104.0	81.1
MEXICO	84.6	81.7	67.5	74.4	86.1	63.6	60.4
TAILANDIA	19.3	18.2	24.5	24.1	24.1	23.7	48.6
INDIA	30.1	23.1	24.0	24.4	28.4	32.2	28.7
PANAMA	16.3	16.3	19.7	21.8	16.6	14.8	17.2
BRASIL	14.6	19.8	25.3	19.9	16.6	19.9	16.8
FILIPINAS			4.7	4.6	5.6	7.6	14.2
INDONESIA			2.0	2.3	3.7	4.3	13.5
BANGLADESH			4.3	6.1	9.3	11.7	12.9
VENEZUELA	2.1	5	6.7	9.0	6.0	9.0	12.3
PAKISTAN	6.8	10.8	11.3	14.3	17.6	14.5	9.8
OTROS	114.3	117.8	119.1	116.5	120.6	94.3	84.5
TOTAL	341.4	342.5	359.9	400.1	478.3	503.9	503.0

Participaciones Porcentuales

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
CHINA	0.6	0.9	1.9	5.2	8.9	20.7	20.5
ECUADOR	15.1	13.6	12.2	15.5	21.2	20.6	16.1
MEXICO	24.8	23.9	18.8	18.6	18.0	12.6	12.0
TAILANDIA	5.7	5.3	6.8	6.0	5.0	4.7	9.7
INDIA	8.8	6.7	6.7	6.1	5.9	6.4	5.7
PANAMA	4.8	4.8	5.5	5.4	3.5	2.9	3.4
BRASIL	4.3	5.8	7.0	5.0	3.5	3.9	3.3
FILIPINAS	0.0	0.0	1.3	1.1	1.2	1.5	2.8
INDONESIA	0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	0.9	2.7
BANGLADESH	0.0	0.0	1.2	1.5	1.9	2.3	2.6
VENEZUELA	0.6	1.5	1.9	2.2	1.3	1.8	2.4
PAKISTAN	2.0	3.2	3.1	3.6	3.7	2.9	1.9
OTROS	33.5	34.4	33.1	29.1	25.2	18.7	16.8
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: LMR. Shrimp Market Report.

Por otro lado, lo más probable es que la industria procesadora sufra una notable transformación. A comienzos de la década de los 80 la industria procesadora norteamericana recibió un importante impulso cuando la Food and Drug Administration (FDA) estableció una serie de controles a la entrada del camarón pelado, especialmente el proveniente de algunos países de Asia. Como resultado, dejó de importarse un importante volumen de camarón pelado, y apareció una industria procesadora en Estados Unidos para encargarse de este trabajo.

Ahora, las procesadoras enfrentan de nuevo una competencia de parte de los países proveedores, quienes están entrando en este negocio con el ánimo de aumentar el valor agregado de sus productos y mejorar su rentabilidad, en momentos en que los precios de las presentaciones tradicionales están deprimidos.

Las procesadoras en el interior de Estados Unidos tenderán a manejar operaciones más sofisticadas y más ligadas al mercadeo de los productos. La facilidad con que pueden cambiar los gustos de los consumidores probablemente se demostrará de nuevo en esta década, al aumentar el número de presentaciones y variedades de especies disponibles a precios más bajos y en modalidades de distribución diferentes a las tradicionales.

2.4.2.2. La demanda japonesa. Japón consume el 25% de la producción mundial, e importa cerca del 90% de su consumo. Sus proveedores se ubican en un 80% en los países asiáticos y del Pacífico Oriental (Cuadro 4).

"Japón ha sido una importante fuente de crecimiento para las exportaciones de Indonesia, Tailandia y Filipinas, entre otros países que aceleraron su producción tras el descenso de la producción de Taiwán. En cuanto a las preferencias de los consumidores, más del 50% de las importaciones corresponden a camarón tigre negro y a camarón blanco (penaeus chinensis), originados fundamentalmente en la camaricultura" (27).

El dinamismo de las importaciones ha seguido últimamente una tendencia similar a la de los Estados Unidos. Las importaciones aumentaron en 39% entre 1985 y 1987, para reducir su ritmo a 7% entre 1987 y 1989. Se espera que tengan bajas tasas de crecimiento en la década de los 90. De la misma manera, aumentarán el énfasis en la calidad y las restricciones a la entrada causadas por los controles sanitarios (reforzados a causa de los brotes de enfermedad que se han presentado en algunos de sus principales proveedores).

2.4.2.3. El consumo europeo. Europa Occidental consume cerca del 15% de la producción mundial, pero es el mercado que presenta las mayores perspectivas de crecimiento

²⁷ Ibid.

CUADRO 12. Japón. Importaciones de Camarón

Millones de libras

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
INDONESIA	48.0	53.0	53.7	61.1	67.9	85.1	110.2
TAILANDIA	16.5	14.9	16.2	19.7	25.5	48.4	85.5
CHINA	12.5	21.2	23.5	41.3	61.5	83.9	82.0
INDIA	81.3	84.8	79.9	80.9	80.4	70.6	65.5
FILIPINAS	9.4	11.2	13.2	18.5	26.0	40.9	40.6
GROENLAND.	1.3	5.8	13.8	20.9	28.5	31.2	35.7
VIETNAM	7.8	11.2	15.4	20.6	25.9	37.0	35.0
TAIWAN	24.2	36.4	36.4	83.4	108.5	45.3	19.6
AUSTRALIA	24.4	22.5	23.2	20.8	21.9	20.4	19.0
BANGLADESH	8.2	13.1	16.4	16.0	13.2	13.6	10.6
MEXICO	7.8	4.8	4.3	3.9	3.7	4.4	3.3
OTROS	86.2	93.4	95.6	81	79.0	88.4	73.5
TOTAL	327.6	327.3	391.6	468.9	542.0	569.2	580.5

Participaciones Porcentuales

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
INDONESIA	14.7	14.2	13.7	13.0	12.5	15.0	19.0
TAILANDIA	5.0	4.0	4.1	4.2	4.7	8.5	14.7
CHINA	3.8	5.7	6.0	8.8	11.3	14.7	14.1
INDIA	24.8	22.8	20.4	17.3	14.8	12.4	11.3
FILIPINAS	2.9	3.0	3.4	3.9	4.8	7.2	7.0
GROENLAND.	0.4	1.6	3.5	4.5	5.3	5.5	6.1
VIETNAM	2.4	3.0	3.9	4.4	4.8	6.5	6.0
TAIWAN	7.4	9.8	9.3	17.8	20.0	8.0	3.4
AUSTRALIA	7.4	6.0	5.9	4.4	4.0	3.6	3.3
BANGLADESH	2.5	3.5	4.2	3.4	2.4	2.4	1.8
MEXICO	2.4	1.3	1.1	0.8	0.7	0.8	0.6
OTROS	26.3	25.1	24.4	17.4	14.6	15.5	12.7
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: LMR. Shrimp Market Report.

en los próximos años. Su consumo per cápita actual es el más bajo de los tres grandes bloques consumidores, pero ha venido creciendo con rapidez en los últimos años, en especial a través de las importaciones de camarón de cultivo. Los países asiáticos ya percibieron esta tendencia y están impulsando el consumo de camarón tigre en Europa. El producto colombiano tiene una aceptación mayor en los países del sur del continente, donde ya existe la costumbre de consumir especies tropicales, que en los del norte, donde las especies conocidas son las de aguas frías. De todas formas, la preferencia por el camarón tropical está aumentando, debido que cumple perfectamente con los requisitos de la nueva "comida saludable"²⁸.

Las perspectivas de un mercado unificado de alto poder adquisitivo a partir de 1992 hacen que todos los exportadores de camarón del mundo tengan sus ojos puestos en Europa. El efecto del mercado unificado probablemente vá a tardar en hacerse sentir en un producto como el camarón, debido al tiempo que seguramente tomará la homologación de las especificaciones de calidad, las regulaciones sanitarias, y los demás requisitos de importación, que son muy diferentes entre los países. Temas como los aditivos químicos que pueden ser admitidos, por ejemplo, serán objeto de controversia. Sin embargo, precisamente por tratarse de un mercado difícil, existe conciencia entre

²⁸Ibid.

los exportadores en torno a que los esfuerzos para entrar en él deben iniciarse los más pronto posible.

"Las principales tendencias del mercado serán similares a las que se verificarán en Estados Unidos: un aumento de las exigencias de calidad de parte de los consumidores, y un cambio en las prácticas de mercadeo que se traducirá en la introducción de productos de mayor valor agregado, que podrán ser obtenidos por el consumidor en presentaciones novedosas y rápidamente cambiantes, y en puntos de venta no tradicionales, como los supermercados. Pero, a diferencia de Estados Unidos, donde se tiene un gran mercado homogéneo en Europa seguirán teniendo alta importancia los gustos nacionales. En cuanto a gustos, la preferencia por comida saludable y por los productos listos para consumir serán determinantes (29).

2.4.3. Los precios externos. El mercado mundial está pasando por una etapa de rápidos cambios. Tal vez el hecho más destacado en relación con la oferta mundial del camarón es la fuerte caída de los precios internacionales que viene registrándose aproximadamente desde 1984, y con especial intensidad desde 1987. La principal causa de la más reciente caída en el precio es el rápido aumento de la producción en el Sudeste Asiático; pero la tendencia general se debe a un veloz crecimiento de la producción del camarón de cultivo en el mundo. Se dá por sentado que cuando los precios recuperen su estabilidad, ésta se obtendrá a niveles más bajos que los vigentes al comenzar la década de los años 80. Cabe anotar que la caída de los

²⁹CALDER, 1989.

precios ha beneficiado principalmente a los intermediarios mayoristas en los grados centros de consumo, puesto que ella no se ha reflejado en descensos sustanciales de los precios que paga el consumidor final. El crecimiento del consumo de camarón se debe más a un cambio en los patrones de consumo en los países desarrollados hacia la "comida saludable", y a una reducción de su precio relativo frente a opciones tradicionales como la carne de vacuno o pollo.

La tendencia a la baja de los precios beneficia a algunos productores y perjudica a otros. Los ganadores son aquellos países donde predominan los criaderos extensivos y semi-intensivos de bajos costos unitarios, es decir, China, Indonesia y, en menor grado, Ecuador (aunque en este país las explotaciones extensivas han tenido problemas en los últimos años debido a la escasez de semilla en el medio natural). China es hoy el mayor camaricultor del mundo, a pesar de que este tipo de producción apenas comienza a desarrollarse allí. Su producción de camarón cultivado pasó de 9.000 toneladas en 1983 a 200.000 en 1988. Aquaculture Digest estima que China podría llegar a producir cerca de 2 millones de toneladas anuales para el año 2.000, convirtiéndose en el líder absoluto del mercado³⁰.

Los perdedores con la caída de los precios son los países

³⁰Aquaculture. Op.cit.

donde predomina la explotación intensiva de alta densidad, pues debido a sus mayores costos unitarios no podrán competir con los anteriores. Los principales perdedores serían Taiwán, Filipinas y Tailandia, en la medida en que han sido líderes en la explotación intensiva. Los pescadores también se verán fuertemente perjudicados, pues perderán aún más participación en el mercado. La situación reciente de los principales productores se resume a continuación (Cuadro 13).

Es importante tener en cuenta que no existen estadísticas confiables sobre la camaricultura en el mundo. Las cifras disponibles son producidas, en general, por entidades privadas en cada país y recolectadas por otras entidades privadas a nivel internacional. En ambos casos es común que se trate de empresas que tienen intereses en el negocio, ya sea como productores o como compradores. Las cifras oficiales sobre exportaciones de camarón tienen una utilidad limitada para este análisis, pues es imposible diferenciar en ellas a la pesca de la camaricultura. No existe una bolsa internacional en la que se puedan conocer las transacciones, sino que las listas de precios publicadas son manejadas por los grandes compradores.

Por estas razones, es prácticamente imposible lograr que dos fuentes distintas coincidan en sus estimativos sobre una cifra. Aquaculture Digest, una de las fuentes de

información más respetadas en el mercado internacional, informa que sus estimativos se basan en "una revisión extensa de la literatura; informes de las firmas productoras, consultores y agencias oficiales; y encuestas a personajes claves de la camaricultura en el mundo". La publicación advierte que, después de todo este trabajo, sus estimativos pueden tener un margen de error de un 25%. En algunos casos, el margen de error puede ser del 50%. La proliferación de notas de pie de página en el presente informe obedece a la necesidad de aclarar las fuentes de unos datos que, casi sin excepción, son controvertibles.

2.5. LA OFERTA Y EL CONSUMO DE POST-LARVAS

El principal factor del éxito técnico y comercial en la cría del camarón se define antes que la propia etapa de cría empiece, y éste es la semilla que va a ser utilizada. La calidad, oportunidad y precio de la post-larva son elementos determinantes en la calidad, cantidad y rentabilidad del producto final.

En Colombia se utilizan post-larvas tanto del medio natural como de laboratorio, aunque hay una tendencia a utilizar más semilla de laboratorio en el Caribe y más semilla del medio natural en Tumaco, dado que el "penaeus vannamei", no es una especie originaria del Caribe. También en este país existe una preferencia por la semilla

CUADRO 13. Producción Mundial de la Camaricultura. 1989

	TONS MILES)	PART %	HECTAREAS EN PRODUCC	KGS POR HECTAREA
CHINA	165	29	145	1138
INDONESIA	90	16	250	360
TAILANDIA	90	16	80	1125
FILIPINAS	50	9	200	250
ECUADOR	45	8	70	643
VIETNAM	30	5	160	188
INDIA	25	4	60	117
TAIWAN	20	4	4	500
NORTE AMERICA	12	2	12	1000
SUR AMERICA	7	1	8	875
OTROS	31	5	103	301
TOTAL	565	100	1092	
COLOMBIA	3	1	2	1500

FUENTE. Aquaculture Digest, January 1990.
 Colombia: Acuanaal.

del medio natural, pues garantiza mayores tallas y tasas de supervivencia. Sin embargo, las post-larvas del medio natural son difíciles de obtener en Colombia, y su suministro se origina principalmente en el Océano Pacífico. La oferta presenta, como se ha mencionado, amplias fluctuaciones estacionales. Por esta razón es indispensable contar con una producción de animales de laboratorio. La escasez de semilla puede afectar la rotación de las cosechas en el criadero y reducir la productividad total de la operación.

Las post-larvas de laboratorio se producen en el país aunque, de nuevo, hay un suministro importante de Ecuador y Panamá. Los laboratorios productores de post-larvas pueden tener diversos tamaños. En este momento, la inversión en un laboratorio puede ir desde \$15 millones hasta \$600 millones.

2.5.1. El suministro y los laboratorios. Los laboratorios se hacen más complejos en la medida en que desarrollan el animal desde un estado más primitivo. Los laboratorios menos avanzados comienzan su producción tomando el nauplio, el primer estado larval del camarón, como materia prima. La mayoría de los laboratorios colombianos se ubican dentro de esta clasificación. Estos laboratorios compran nauplios del medio natural por lo general en Ecuador o de maduración (producidos en laboratorios en

Panamá o Ecuador), y los aclimatan y alimentan a través de sus distintas formas larvales en tanques adecuados para el efecto, hasta llegar a producir post-larvas. Esta operación exige un control estricto, pues los animales son muy sensibles a la temperatura, la calidad del agua, las enfermedades y el stress.

Los laboratorios más complejos buscan tener una operación de "ciclo cerrado", es decir, comienzan a partir del cruce y el desove de los animales. Dichos laboratorios pueden vender post-larvas a las granjas, o también venden nauplios a los laboratorios menos sofisticados. En Colombia hay dos laboratorios de ciclo cerrado, pues otros experimentos han fracasado y abandonado la operación, a causa de crisis de liquidez y dominio de los problemas técnicos. Las inversiones son grandes (del orden de \$500 millones) y requieren de una producción elevada y constante para ser rentables. "la tecnología es muy compleja y debe ser adquirida en el exterior. Además, dado el estado del conocimiento a nivel mundial, la simple adquisición de la tecnología no garantiza la obtención de unos resultados, pues es indispensable adecuarla a las condiciones particulares de cada explotación".

No es sencillo definir cuál es una situación deseable sobre el tema del número de laboratorios y el tamaño de la oferta nacional de post-larvas. las empresas individuales

desean tener laboratorios de su propiedad, o por lo menos ser socias de uno de ellos, para asegurar el suministro y participar en un negocio que hasta ahora, en los laboratorios de tamaño pequeño y mediano, ha demostrado ser más rentable que la cría. Por su lado, los laboratorios desean hacer cada vez más sofisticada su operación hasta llegar a completar el ciclo cerrado, pero ésto sólo es posible si son socios de una finca, de modo que tengan mayores garantías sobre sus posibilidades de colocar la producción. Esto es particularmente cierto si se tiene en cuenta la proliferación de laboratorios pequeños y las perspectivas de abundancia de post-larvas en el mercado.

2.5.2. El suministro de post-larvas para Colombia. El suministro de post-larvas ha pasado por diferentes etapas desde la iniciación de la camaricultura en Colombia. Al iniciarse la explotación se vivió una crisis de suministro, que llevaba a que los precios de esta materia prima esencial registraran aumentos permanentes y elevados. En un informe elaborado en 1986 por el Comité de la Industria Camaronera de la Andi³¹, ya se advertía este problema, y se anotaba que "la inversión adicional que sería necesaria para crear laboratorios que suplieran las deficiencias de la oferta anularía los planes de inversión elaborados por los camarones³²". En 1987, la misma fuente

³¹ ANDI, 1986

³² Ibid. 1987.

advertía de nuevo sobre el problema³³. En 1989, un informe de consultoría internacional contratado por Proexpo calificaba la escasez de semilla como una "crisis nacional"³⁴.

Recientemente sin embargo, la situación se ha invertido, pues un número relativamente grande de laboratorios entró en operación en Colombia. Mientras que en 1987 la Andi reportaba la existencia de siete laboratorios en la Costa Atlántica, para 1990 existían según Acuanal, 16 laboratorios activos en la Costa Atlántica y 23 en proyecto³⁵. De la misma manera, mientras que para 1987 la Andi estimaba el consumo de post-larvas en la Costa Atlántica en cerca de 300 millones, para 1989 Acuanal estima este consumo en 1400 millones. La producción nacional no es suficiente para abastecer el consumo, pero, sumada a las importaciones, ha permitido establecer un suministro estable de post-larvas. Como consecuencia, el precio en dólares de la semilla se ha mantenido estable desde finales de 1989, y aunque sigue siendo uno de los componentes más importantes de los costos, ya no figura entre los renglones que más crecen en los costos totales³⁶. Algunos empresarios del

³³ Ibid.

³⁴ PROEXPO. Op.cit.

³⁵ ACUANAL. 1989.

³⁶ ibid.

sector calcularon incluso que para 1991 se presentaría una sobreoferta de post-larvas que haría descender los precios en dólares en términos absolutos.

2.5.3. El suministro de contrabando. Buena parte del suministro de post-larvas y nauplios de importación entra al país como contrabando. La existencia de importadores ilegales es comprensible, teniendo en cuenta la escasa vida útil de estos animales y el hecho de que su mortalidad aumenta con el tiempo de transporte. La importancia del contrabando se hizo evidente al comenzar el segundo semestre de 1990, cuando, debido a una investigación oficial, el tráfico del contrabando en Tumaco se vió frenado. Inmediatamente se presentó una escasez coyuntural de post-larva, y su precio aumentó.

Aparte de la ventaja de la rapidez en los despachos, la opinión de los empresarios sobre el producto de contrabando no es muy favorable, pues es muy difícil garantizar su calidad. El contrabando proveniente del Ecuador es ilegal a ese lado de la frontera, pues dicho país ha implantado restricciones a la salida de post-larvas, con el ánimo de asegurar el abastecimiento de su propia industria camari cultora. No son claros los beneficios de esta restricción para la propia producción ecuatoriana, pues dado que los períodos de producción de los laboratorios y las granjas

no son idénticos, resulta casi inevitable que en algún momento los primeros tengan una producción que las granjas no pueden comprar. El mercado externo es la salida natural para esta producción; si se respetara la restricción, la única alternativa para los laboratorios sería perder el producto.

3. ASPECTOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS DE LA INDUSTRIA

Las explotaciones acuícolas en Colombia y en especial las dedicadas a la explotación de camarones de agua salada en las zonas costeras del país, comenzaron su desarrollo en la última década, primero en la costa del Atlántico y luego en la costa del Pacífico y desde entonces y sin interrupción, han aumentado su importancia en las exportaciones del país y han generado un importante efecto positivo en la balanza de pagos.

Factores adversos como la falta de tecnología y de personal capacitado en el país, el elevado endeudamiento de las empresas ocasionado por los aumentos en los planes de inversión, la necesidad de realizar inversiones adicionales en laboratorios, plantas empacadoras y equipos de transporte marítimo de cabotaje, han hecho más difícil la estabilización y consolidación del sector, pero los esfuerzos realizados han sido de todo orden y buena parte de los problemas están en vías de solución. Hoy en día, el problema financiero es una de las dificultades que todavía subsisten en las empresas.

Este estudio, por lo tanto, está enfocado hacia la parte financiera de la operación de una granja camaronera típica, y busca demostrar la bondad del negocio para generar exportaciones y valor agregado nacional así como la necesidad de modificar las condiciones crediticias ampliando los plazos de los créditos para inversión fija a 10 años y los períodos de gracia a 4 años.

Todas las proyecciones realizadas están referidas a una serie de parámetros promedios vigentes en cada una de las dos costas donde se sitúa la industria y por ello se presentan cuadros similares para la Costa del Pacífico y la Costa del Atlántico.

Además de las proyecciones básicas, se presentan cuadros de análisis de sensibilidad que resumen los principales resultados obtenidos haciendo modificaciones al área neta de la granja, a las densidades de siembra de las larvas y a los precios de venta de los camarones.

3.1. ESTIMATIVOS DE PRODUCCION Y VENTAS

La determinación de las cifras de producción se realizó tomando en cuenta estimados promedios basados en que el limitante sería la productividad por la clase de tecnología empleada.

Las proyecciones consideran que si no hay evidencia del uso de una tecnología apropiada por parte del productor la operación tendrá dificultades y por ello los indicadores de producción que se han proyectado son superiores a los que están obteniendo algunas de las granjas del sector y se aproximan más a los resultados que obtienen las empresas más organizadas y que disponen de una adecuada tecnología de producción.

Por otra parte, el manejo de la granja requiere de diferentes estrategias de producción, las cuales orientarían el manejo hacia largos tiempos de engorde buscando tallas grandes y de más alto precio o bien la otra, de tiempos más cortos de engorde, mayores densidades de siembra para alcanzar tallas más pequeñas, de menor precio, pero rotando más veces el área y obteniendo más libras por hectárea.

3.2. AREA NETA EN PRODUCCION

El área neta en producción es de 150 hectáreas en espejo de agua, que es un área que se considera como mínima para operar en las condiciones actuales.

Tomando en cuenta un tiempo entre siembras de 146 días, 120 de los cuales corresponden al tiempo de engorde y los restantes 26 días a la preparación del estanque, la

CUADRO 14. Acuanal. Proyecciones financieras de un
 proyecto camaronero típico.
 Revisión parámetros promedios en 23-Apr-91

ANALISIS PARA LA COSTA DEL ATLANTICO

VOLUMENES EN PRODUCCION Y VENTAS

TASA DE CAMBIO PROMEDIO/91 (COL\$/US\$)	1630,00	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Nd. HECTAREAS RECOLECTADAS	150.0	0.0	0.0	452.5	452.5	452.5	452.5	452.5	452.5	452.5	452.5	452.5	452.5
SIEMBRA DE LARVAS Y COSECHA DE CAMARONES													
LARVAS A SEMBRAR: DENSIDAD POR M2		0	0	10.0	11.0	13.3	15.9	18.7	20.0	21.7	21.7	21.7	21.7
LARVAS SEMBRADAS (MILES)		0	0	45.248	49.773	60.331	71.894	84.463	90.496	98.037	98.037	98.037	98.037
SOBREVIVENCIA TOTAL (SIEMBRA DIRECTA)		0	0	42.3%	52.0%	58.5%	65.0%	68.3%	71.5%	74.0%	78.0%	81.3%	84.5%
CAMARONES COSECHADOS (MILES) SOBREVIVENCIA		0	0	19.117	25.882	35.293	46.731	57.646	64.705	73.283	76.469	79.655	82.841
CANTIDAD PRODUCIDA DE CAMARON													
COSECHADO CON CABEZA EN KILOS (GRS/UNID)	11.3	0	0	215426	291653	397709	526596	649591	729133	825799	861703	897607	933512
CANTIDAD EXPORTABLE DE CAMARON (MERMAS)	7.0%												
CON CABEZA (KILOS)	1.00	0	0	200346	271238	369869	489735	604120	678094	767993	801384	834775	868166
SIN CABEZA (LIBRAS)	0.67	0	0	295310	399804	545188	721869	890473	999511	1132021	1181240	1230458	1279676
PRODUCTIVIDAD EN FINCA													
CAMARON CON CABEZA POR HECTAREA COSECHADA		0	0	476	645	879	1164	1436	1611	1825	1904	1984	2063
CAMARON COLA POR H. COSECHADA (LBS)		0	0	702	950	1296	1715	2116	2375	2690	2807	2924	3041
DESPACHOS A EUROPA (% TOTAL DISPONIBLE)		0	0	70.0%	70.0%	70.0%	70.0%	70.0%	70.0%	70.0%	70.0%	70.0%	70.0%
VOLUMENES EN VENTAS													
CON CABEZA (EUROPA) KILOS		0	0	140242	189866	258909	342814	422884	474666	537595	560969	584342	607716
SIN CABEZA (USA) LIBRAS		0	0	73827	99951	136297	180467	222618	249878	283005	295310	307615	319919
SIN CABEZA (NACIONALES) LIBRAS		0	0	14765	19990	27259	36893	44524	49524	56601	59062	61523	63984
VR. DE LAS EXPORTACIONES (VR FOB US\$)													
CON CABEZA (EUROPA) {PRECIO US\$/K.}	6.90	0	0	967	1310	1786	2365	2917	3274	3709	5870	4031	4192
SIN CABEZA (USA) {PRECIO US\$/LIB}	3.60	0	0	266	360	491	650	801	900	1019	1063	1107	1152
VR DE LAS EXPORTACIONES VR FOB (US\$000)		0	0	1233	1670	2277	3015	3179	4174	4277	4933	5138	5344

rotación del área sería de 2.5 veces anuales, por lo cual el área cosechada anualmente por la granja sería de 375.0 hectáreas en el Pacífico mientras que en el Atlántico, la rotación sería de 3.0 veces pues el tiempo entre siembras es de solo 120 días en total y el área cosechada anualmente sería de 452.5 hectáreas.

3.3. DENSIDAD DE SIEMBRA Y COSECHA

La densidad de siembra se aumenta a medida que la granja afina el manejo de la tecnología. Así, tanto en la Costa del Pacífico como en la del Atlántico, la densidad de siembra se aumenta desde 9 animales por metro cuadrado en el Pacífico hasta 13 animales por metro cuadrado y desde 10 animales por metro cuadrado en el Atlántico hasta 22 animales por metro cuadrado.

La cantidad de larvas sembradas es el resultado de multiplicar la densidad de siembra por el número total de hectáreas sembradas o cosechadas durante el año.

La cantidad de animales cosechados depende del porcentaje de sobrevivencia de las larvas sembradas. Este porcentaje es una de las claves del manejo de la granja, pues depende de la calidad de la larva, de las técnicas de aclimatación y siembra, del volumen de recambio de las aguas en los estanques y de la calidad de las aguas, así como de

manejo de la alimentación.

Se estima que este porcentaje de sobrevivencia aumenta a medida que la especie se adapta mejor a la granja, que los estanques presentan mejores condiciones para la cría y levante y que los Biólogos conocer mejor la granja y por ésto el porcentaje aumenta desde un 42% hasta un 84% al final de la proyección.

La producción además depende del tamaño de cada camarón, pues la cantidad de libras obtenidas es el resultado de multiplicar el número de animales por su peso promedio, pero además este tamaño define la talla y por ende el precio.

A la producción en finca se resta una pérdida de peso que se produce entre la finca y la planta empacadora, denominada "merma" y que puede ser del 7% o más dependiendo de la rapidez de la cosecha por su grado de mecanización y diseño de la compuerta de salida del estanque y de los sistemas de transporte y de protección del camarón al viento, pues esta pérdida de peso se origina por deshidratación.

La cantidad producida después de restar la merma es la disponible para la venta, y para efectos comparativos se muestra en términos de kilos de camarón con cabeza o de

libras de colas de camarón, empleando en éste último caso una relación de peso de 0.67 entre la cola y el peso del animal entero con cabeza.

Se presentan los porcentajes en que esta producción se destina a cada uno de los mercados, la cual aumenta en favor del mercado de Europa, que presenta mejores condiciones de precio pero que es más exigente en todo sentido.

Además, se considera que un 5% de la producción total se destina al mercado nacional por falta de calidad para exportarlo y corresponde a las tallas menores o al denominado Broken.

Los precios FOB puerto de embarque (Buenaventura en el Pacífico), o Cartagena en el Atlántico, que se muestran son los de la lista de precios al importador, menos la comisión del mayorista y menos el transporte marítimo.

Estos precios son de US\$3.60 por libra de cola y de US\$6.90 pr kilo de camarón con cabeza.

El camarón nacional tiene un precio de venta menor, estimado para el Pacífico en US\$1.55 por libra y el Atlántico en US\$2.01 , donde las facilidades de comercialización son mejores.

3.4. ESTADOS DE PERDIDAS Y GANANCIAS

3.4.1. Ventas. Corresponden al cálculo del valor de las ventas, valoradas en pesos a una tasa de cambio fija de \$630 por Dólar que es el valor promedio estimado para 1991, a precios de venta FOB puerto colombiano.

En relación con los otros ingresos se muestra el renglón pero no se consideró un valor adicional sobre el valor FOB por el CERT sobre exportaciones.

3.4.2. Mano de obra sueldos salarios y prestaciones. Comprende este renglón los costos laborales del personal directo de la granja de operarios en las labores de manejo de los estanques, alimentación, bombas, cosecha y siembra y labores de vigilancia y transporte de alimentos y productos en la finca.

Los costos laborales en la planta están estimados sobre la base de 30 trabajadores, todos de salario mínimo, más el 50% de pago de prestaciones sociales y aportes parafiscales.

3.4.3. Costo de la larva. Las larvas de camarón provienen en su mayor parte de cría artificial en laboratorios, los cuales son construídos y operados por la industria tanto en la costa del Pacífico como en la del Atlántico.

El costo de la larva está estimada tomando en cuenta un precio de compra equivalente a US\$7.50 por millar de larvas para el Pacífico y equivalente a US\$9.00 por millar de larvas para el Atlántico.

3.4.4. Costo del alimento. Se emplea alimento balanceado con una conversión de 2.2 para la Costa del Atlántico. En cada zona hay un precio diferente que es de \$338 por kilo para el Pacífico y de \$325 por kilo para el Atlántico.

3.4.5. Costo del combustible para bombeo. Se emplea ACPM para mover los motores de las bombas que toman el agua destinada a los estanques. Se considera que un motor consume 10 galones por hora y que se necesita un equipo de bomba y motor por cada 50 hectáreas en producción.

En el Pacífico se bombea un promedio de 16 horas diarias y el galón cuesta \$440 por galón en tanto que en el Atlántico se bombea también por 16 horas diarias y el galón cuesta \$390.

3.4.6. Costo de otros insumos para granja. Comprende mallas para filtros, tablas para compuertas, cal, gallinaza, urea y otros materiales usados para la preparación de los estanques y redes de pesca y canastas para el transporte usados para la cosecha de los camarones.

ANALISIS PARA LA COSTA DEL ATLANTICO

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS (\$000)

VENTAS	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
EXPORTACIONES VR.FOB	0	0	776995	1051837	1434323	1899150	2342728	2629592	2978212	3187700	3237197	3366675
VENTAS NACIONALES (US\$/LB)	2.03	0	18888	25572	34871	46171	56955	63929	72405	75553	78701	91849
CERT	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	0	0	795813	1077409	1469194	1945321	2399683	2693522	3050617	3183253	3315888	3448524
COSTOS VARIABLES DE PRODUCCION												
MAND DE OBRA DIRECTA	0	0	29700	29700	29700	29700	29700	29700	29700	29700	29700	29700
LARVAS (US/MILLAR)	9.00		256556	282211	342074	407639	478904	513112	555871	555871	555871	555871
ALIMENTOS (\$/KILO)	325.00	0	154029	208532	284362	376516	464458	521330	590446	616118	641789	667461
ACPM PARA BOMBEO (\$GAL)	390.00	0	67392	67392	67392	67392	67392	67392	67392	67392	67392	67392
OTROS INSUMOS PARA GRANJA	0	0	15927	15927	15927	15927	15927	15927	15927	15927	15927	15927
PROCESO Y TRANSPORTE A PUERTO	0.45	0	112585	152423	207850	275208	339488	581057	431576	450341	469105	487869
COSTO DE TECNOLOGIA												
FIJOS	0	0	37800	37800	37800	37800	37800	37800	37800	37800	37800	37800
VARIABLES	0	0	9302	12594	17173	22739	28050	31485	35659	37209	38759	40310
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE LA GRANJA	0	0	683292	806580	1002279	1232921	1461719	1597803	1764371	1810357	1856344	1902336
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	0	0	112521	270829	466915	712400	937964	1095719	1286246	1372895	1459545	1546194
GASTOS DE LA GRANJA												
SUELDO SALARIOS Y PRESTACIONES	0	0	72720	72720	72720	72720	72720	72720	72720	72720	72720	72720
MANTENIMIENTO	2.02	0	19110	19110	19110	19110	19110	19110	19110	19110	19110	19110
OTROS GASTOS GENERALES	0	0	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
GASTOS DE ADMINISTRACION												
SALARIOS Y PRESTACIONES DE ADMON.	0	0	55440	55440	55440	55440	55440	55440	55440	55440	55440	55440
GASTOS GENERALES DE ADMINIST.	0	0	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
GASTOS DE VENTA	1.02	0	7958	10774	14692	19453	23997	26935	30506	31833	33159	34405
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	0	0	214778	217594	221512	226273	230817	233755	237326	238655	239979	241305
UTILIDAD (PERDIDA) OPERACIONAL	0	0	102257	53235	245405	486127	707147	861963	1048920	1134243	1219566	1304889
OTROS INGRESOS Y (EGRESOS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DEPRECIACION	0	0	55575	55575	55575	55575	55575	55575	55575	55575	55575	55575
INTERESES DIFERIDOS AMORTIZADOS	0	0	8210	8210	8210	8210	8210	8210	8210	8210	8210	8210
GASTOS OPERATIVOS AMORTIZADOS	0	0	37542	37542	37542	37542	37542	37542	37542	37542	37542	37542
UTIL. ANTES GTOS. FIN E.I.M.P	0	0	203584	48192	144076	364800	605820	760636	947593	1032916	1118239	1203562
GASTOS FINANCIEROS	0	0	95424	105885	118161	109665	93601	75822	58719	39219	35407	36823
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	0	0	299008	153977	25915	275134	512219	684814	888873	993696	1032832	1166739
IMPUESTOS DE RENTA	0	0	0	0	7774	82540	154666	205444	266662	298109	324850	350022
UTILIDAD NETA	0	0	299008	153977	18140	192594	358554	479370	622211	695587	757982	816717

Esta partida se estima en \$27 mil por hectárea cosechada en el Pacífico y de \$35 mil por hectárea para el Atlántico.

3.4.7. Costo de proceso y transporte. Corresponde al pago que se hace a la empacadora por suministro de hielo y por los servicios de clasificación, empaque, congelación y almacenamiento en frío, que son equivalentes a US\$0.42 por libra procesada en el Pacífico y de US\$0.45 por libra procesada en el Atlántico, valores a los cuales se agregan para el Pacífico los costos de transporte marítimo entre Tumaco y Buenaventura a razón de US\$0.10 por libra transportada.

3.4.8. Costos de la Tecnología. La tecnología es indispensable para el éxito de la operación y por ello se ha planeado un costo de US\$5 mil mensuales más un cargo equivalente a US\$0.05 por kilo de camarón cosechado en finca.

Estas cifras promedian las más altas de las firmas extranjeras con las menores de los Técnicos contratados de manera directa para la operación de la granja.

3.4.9. Salarios y Prestaciones Sociales de granja. Comprende este renglón los costos laborales del personal en la granja tanto técnico como indirecto para personal tales

como Biólogos, Técnicos, Personal de Mantenimiento, Almaceneros, Auxiliares Contables, Administrativos y de Oficina y Personal de oficios varios.

Los costos laborales en la granja están estimados en salarios mínimos mensuales para cada uno y en cantidad de personals.

Sobre la base anterior, se requieren en la granja 2 profesionales de 9 salarios mínimos, 4 Técnicos calificados de 4 salarios mínimos, 5 Asistentes de 2 salarios mínimos, 10 Auxiliares de 1.5 salarios mínimos y 10 personas en campo y 4 personas en oficinas de salario mínimo, más el 50% de pago de prestaciones sociales y aportes parafiscales.

3.4.10. Mantenimiento. Ha sido determinado sobre la base de un cargo anual del 2% sobre el valor de los activos fijos diferentes a terrenos y cubre gastos tales como perfilado de canales, diques y vías, mantenimiento de casas, edificaciones y compuertas de entrada y salida, reparaciones de bombas, motores, tractores y otros equipos incluyendo materiales y repuestos, lubricantes y filtros, alquiler de equipos y otros relacionados.

3.4.11. Gastos Generales. Es una partida estimada en \$2.5 millones mensuales que cubren alimentación de trabajadores

y empleados, gastos de transporte de personal, pasajes aéreos, papelería, elementos de aseo y desinfección y materiales varios.

3.4.12. Salarios y Prestaciones Sociales de Administración. Comprende este renglón los costos laborales del personal en la oficina tanto de profesionales y técnicos como de oficinistas.

Los costos laborales en la Administración también están estimados en salarios mínimos mensuales para cada uno y en cantidad de personas.

Sobre esta base, la administración requiere de 1 Directivo de 22 salarios mínimos, 2 profesionales de 9 salarios mínimos, 5 Asistentes de 2 salarios mínimos y 6 personas en oficinas de salario mínimo, más el 50% de pago de prestaciones sociales y aportes parafiscales.

3.4.13. Gastos Generales de Administración. Es una partida estimada en \$2.5 millones mensuales que cubren gastos generales de oficina, arrendamientos, gastos de transporte de personal, pasajes aéreos, papelería, cuotas, contribuciones y aportes a entidades gremiales u oficiales, servicios públicos, materiales varios y seguros generales.

En este renglón además se consideran los gastos de honorarios de revisoria Fiscal y de asesorías tributarias, financieras, de comercio exterior, legales y técnicas, que son necesarias para llevar a cabo con éxito las operaciones.

3.4.14. Gastos de Ventas. Es una partida estimada en el 1% del valor de las ventas, cifra con la cual se cubren los gastos de trámites, permisos y licencias que son necesarias para exportar, material promocional y publicidad, envío de muestras, telefax y teléfono internacional, pasajes aéreos y gastos de estadía en el exterior para viajes relacionados con la atención a clientes y además de otros generales y los gastos bancarios tales como comisiones por reintegro de divisas.

3.4.15. Depreciaciones y amortizaciones. Las depreciaciones se calcularon por el método de la línea recta, depreciando los edificios en 20 años, la maquinaria y equipo en 10 años, los vehículos muebles y enseres en 5 años y los demás activos en 10 años.

Se han proyectado amortizaciones de los cargos diferidos por gastos e intereses durante el período de construcciones e inicio de operaciones de la granja en el término de los 10 años posteriores al comienzo de exportaciones.

3.4.16. Gastos Financieros. Corresponden a los intereses calculados sobre los créditos solicitados a PROEXPO para inversión fija y capital de trabajo en desarrollo del proyecto y los créditos bancarios ordinarios de la Empresa. Estas tres partidas se muestran de manera separada.

Las tasas de interés para los créditos están consideradas con base en el DTF, estimado en 32% anual, más 6.75 puntos para los créditos de Res 13/87 y del DTF para los créditos de capital de trabajo de Res 11/87. Además se estimaron que si se necesitaran, se tomarían créditos bancarios ordinarios a la tasa del DTF más 6 puntos.

Descontando la inflación estimada en el 28% anual, las tasas reales aplicadas serían del 8.4% anual para los créditos de Res 13/87, del 3.1% para los de Res 11/87 y del 8.6% para los eventuales de crédito bancario ordinario.

3.4.17. Impuestos sobre la renta. Se han estimado considerando el efecto de la renta presuntiva, tomando el valor mayor entre el 30% de la utilidad antes de impuestos, y del 30% del 7% del valor del patrimonio del ejercicio anterior.

3.5. ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE FONDOS

3.5.1. Generación interna de fondos. Estas partidas se tomaron del estado de pérdidas y ganancias y corresponden a la suma de la utilidad antes de impuestos e intereses, más las depreciaciones y las amortizaciones de diferidos contabilizadas en el período menos el pago de los impuestos de renta.

Para efectos de las proyecciones se asume que los impuestos de renta causados en un período se pagan en ese mismo período.

3.5.2. Inversiones en Capital de Trabajo. Este rubro aumenta como consecuencia del aumento de ventas originado por la operación del proyecto.

La cartera derivada del aumento de ventas corresponde a 15 días de ventas, que es el índice calculado como normal para los trámites de exportación, cobranza y reintegro de las divisas generadas por las ventas del producto.

Los inventarios de larva fueron calculados tomando en cuenta el área total a sembrar inicialmente, que es de 150 hectáreas, con los precios y las densidades previstas para la Costa del Pacífico y de la Costa del Atlántico respectivamente.

CUADRO 16. Actual. Proyecciones financieras de un proyecto camaronero típico.
Revisión parámetros procedidos en 23-Apr-91

ANÁLISIS PARA LA COSTA DEL ATLANTICO

FLUJO DE CASH PROYECTADO (\$2000)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ORIGEN DE LOS FONDOS												
UTIL. ANTES G.TOS. F.I.M.E. IMP	0	0	203584	45892	144276	364860	665820	768636	947593	1802916	1116239	1283562
DEPRECIACION	0	0	55575	55575	55575	55575	55575	55575	55575	55575	55575	55575
INTERESES DIFERIDOS AMORTIZADOS	0	0	8120	8120	8120	8120	8120	8120	8120	8120	8120	8120
GASTOS PREOPERATIVOS AMORTIZADOS	0	0	37542	37542	37542	37542	37542	37542	37542	37542	37542	37542
IMPORTE PAGADO	0	0	0	0	7774	62540	153666	205444	266662	258187	324358	362822
TOTAL FUENTES INTERNAS DE FONDOS	0	0	182257	53236	237629	483586	553482	656519	782258	836134	894716	954667
INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO												
CARTERA	0	0	33159	11733	16324	19839	13952	12240	14879	5526	5526	5526
INVENTARIOS	0	85350	12036	4542	6219	7860	7320	4739	9760	2139	2139	2139
INVERSIONES FIJAS Y DIFERIDAS												
TERRENOS	112520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONSTRUCCIONES Y OBRAS CIVILES	409520	392200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EQUIPOS VEHICULOS MUEBLES Y ENSERES	92220	65320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS PREOPERATIVOS	187710	187710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUPERAVIT (DEFICIT) DE FONDOS DEL PROYECTO	79970	728760	140251	36958	214965	376260	527221	639537	761619	828468	837251	947202
APORTES DE CAPITAL SOCIAL SA. RC	318663	193113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUPERAVIT DEFICIT DE FONDOS PARA FINANCIACION	481047	535647	140251	36958	214965	376260	527221	639537	761619	828468	837251	947202
CREDITOS												
C. PROYECTO ACTIVOS FIJOS R. 13/87	481047	450597	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. PROYECTO CAPITAL TRABAJO R. 11/87	0	85350	186274	96219	133219	133870	155252	100403	122017	45321	45321	45321
OTROS CREDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS POR CREDITOS	481047	535647	186274	96219	133219	133870	155252	100403	122017	45321	45321	45321
AMORTIZACION DE PASIVOS												
C. PROYECTO ACTIVOS FIJOS R. 13/87	0	0	0	0	93164	186329	186329	186329	186329	53164	0	0
OTROS CREDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. PROYECTO ACTIVOS FIJOS R. 13/87 3.4%	20220	59322	78244	78244	78244	66507	58353	35210	19561	3.912	0	0
C. PROYECTO CAPITAL DE TRAB. 3.0%	0	0	6498	11384	15686	20772	25624	29761	32574	33990	35487	36823
OTROS CREDITOS BANCARIOS 7.0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL EGRESOS POR CREDITOS	20220	59322	86741	89748	187096	273608	262811	250360	238464	131867	35487	36823
EXCEDENTE DEFICIT DE EFVO.	20220	59322	48119	42431	161759	265150	419663	487642	645172	742722	893965	956699
CAPITALIZACION DE INTERESES												
CREDITOS												
INTERESES CAUSADOS POR PAGAR	20220	61932	86226	94320	58183	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZACION DE PASIVOS												
INTERESES CAUSADOS POR PAGAR	0	0	0	0	0	0	62718	62718	62718	31359	0	0
GASTOS FINANCIEROS												
INTERESES CAUSADOS POR PAGAR 0.4%	0	2580	8685	16137	24238	22386	17119	11652	6584	1317	0	0
EXCEDENTE (DEFICIT) DE EFVO.	0	0	38125	121675	187713	242764	339926	415870	575878	710246	893965	956699
SALDO DE CASH PERIODO ANTERIOR	0	0	0	38125	151799	339512	582276	922181	1337171	1913241	2675267	3252351

Las inversiones en los inventarios de alimentos, se calcularon también como consecuencia del aumento en las ventas. Este inventario de alimentos en la bodega de la granja se ha determinado usando la rotación estimada en 30 días, pues los alimentos son de muy alta rotación por la descomposición de los mismos almacenados en zona de costa con alta humedad.

3.5.3. Inversiones fijas y diferidos. Las inversiones fijas comprenden los rubros de terrenos, construcciones y obras civiles, equipos, vehículos, muebles y enseres.

El área de los terrenos es equivalente a un área adicional del 50% del área neta, para instalaciones auxiliares a precios estimados de \$500 mil por hectárea.

Las construcciones comprenden los diques, canales, compuertas y otras obras de la granja relacionadas directamente con los estanques y el sistema hidráulico y se estimaron en 45.0 millones por hectárea neta, más \$0.33 millones por hectárea neta para vías y casas, bodegas, casas de habitación, tanques de aclimatación e instalaciones de proceso, puentes y otras obras y construcciones.

Las inversiones en maquinaria y equipo están basadas en la compra de bombas y motores a razón de un equipo por cada 50 hectáreas netas en producción. Cada equipo tiene

un costo de \$30 millones incluyendo los materiales de montaje y la tubería.

Además el rubro de maquinaria y equipo considera la necesidad de la compra de maquinaria de soporte, compuesta por un tractor de 60 HP otro tractor de 30 HP, vagones y equipo de transporte de materiales dentro de la finca, \$12.0 millones para vehículos, \$10.0 millones en equipos de laboratorio, \$14.0 millones en plantas eléctricas, motobombas y otros menores y una partida global por valor de \$5.0 millones para equipos de cosecha.

Se consideran dentro del rubro de preoperativos no financieros el valor de los gastos de sueldos salarios y prestaciones de la finca por \$72.27 millones y de la administración por 455.44 millones más los gastos generales de la finca y la administración por \$60.0 millones durante el año de la construcción, calculado de la misma forma como se calculó lo referente a los gastos anuales de operación.

3.5.4. Aportes de capital. Se proyectan aportes de capital en la Empresa durante el período de 1991 y 1992 por el valor del terreno y un porcentaje determinado del 40% del valor de las inversiones fijas en construcciones, maquinaria y equipo, vehículos, muebles y enseres, otros activos y gastos preoperativos, por parte de los

socios de la firma, más las sumas necesarias para atender el pago de los intereses durante estos períodos.

3.5.5. Créditos Recibidos. Corresponden a los créditos para inversión otorgados por fija Res 13/87 de PROEXPO necesarios para completar el porcentaje restante de la inversión que es del 60% de las inversiones fijas en construcciones, maquinaria y equipo, vehículos, muebles y enseres, otros activos y gastos preoperativos.

Los créditos para capital de trabajo Res 11/87 de PROEXPO son los necesarios para financiar inicialmente las inversiones en larvas y alimentos y posteriormente las demás de la operación hasta completar el 70% del valor de las exportaciones semestrales.

Las proyecciones determinan cuando es necesario, el valor de los créditos bancarios, ordinarios, que puedan ser indispensables para financiar los faltantes de caja de la empresa.

3.5.6. Amortización de Pasivos. De acuerdo a los resultados del flujo de fondos proyectado, se establecieron las condiciones de pago de las obligaciones, que en cuanto a plazos son de 10 años y los períodos de gracia que son de 4 años.

No se proyectan el pago de créditos por Res 11/87 pues se trata de un pasivo rotatorio que se incrementa a medida que lo hace el valor de las exportaciones.

Además se han programado los pagos de las obligaciones bancarias ordinarias, las cuales se determinan que solo se tomarían en caso de que los aportes de capital y los créditos de PROEXPO resulten insuficientes para atender el flujo de caja, pero ello no fue necesario en las alternativas analizadas.

3.5.7. Gastos Financieros. Estas cifras corresponden a la causación de los intereses de los créditos a las tasas reales, ésto es restando a las nominales la inflación estimada del 28% anual.

3.5.8. Capitalización de Intereses. Este mecanismo permite capitalizar durante el período de gracia los intereses de los créditos de la misma tasa de intereses pactada para el resto de la obligación.

Las cifras muestran el valor de los intereses capitalizados, y la amortización y pago de intereses generados por esta operación.

En las tablas de amortización de los créditos se muestran las cifras para las dos modalidades y por diferencia entre

las dos se obtienen las cifras aplicables a la proyección del estado de fuentes y usos del proyecto.

Como se aprecia por los saldos parciales de caja obtenidos antes de considerar el efecto de la capitalización de intereses, este mecanismo es necesario para el manejo de los créditos.

Además se han programado los pagos de las obligaciones bancarias ordinarias, las cuales se determinó que se tomarían sólo en el caso de que los aportes de capital y los créditos de PROEXpo resultaran insuficientes.

3.5.9. Dividendos. Para facilitar el análisis crediticio no se proyectaron repartos de dividendos, los cuales en todo caso no son viables en los primeros períodos de la operación, lo cual refuerza la idea de que esta operación tienen un rendimiento a largo plazo.

3.6. BALANCES PROYECTADOS E INDICADORES FINANCIEROS

3.6.1. Balances Proyectados. Las cifras presentadas resumen los cruces de valores entre los estados de pérdidas y ganancias y el estado de fuentes y usos de fondos, mostrando los saldos anuales de cada una de las cuentas proyectadas.

CUADRO 17. Acuanal. Proyecciones financieras de un
 proyecto camaronero típico.
 Revisión parámetros promedios en 23-Apr-91

ANALISIS PARA LA COSTA DEL ATLANTICO		BALANCE GENERAL PROYECTADO (\$000)											
ACTIVO		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
CAJA Y BANCOS		0	0	38125	151797	339512	582276	922181	1337171	1913841	2625087	3520051	1475758
CARTERA	15	0	0	33159	44892	61216	81855	99987	112230	127189	132636	138162	143688
OTROS ACTIVOS CORRIENTES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INVENTARIOS													
MATERIAS PRIMAS	30	0	0	12836	17378	23697	31376	38785	43444	49284	51343	53482	55622
ESTANQUES EN CERA		0	85050	85050	85050	85050	85050	85050	85050	85050	85050	85050	85050
TOTAL ACTIVO CORRIENTE			85050	161169	299119	587475	779757	1145843	1577895	2174484	2892115	3796746	4768111
TERRENOS		112500	112500	112500	112500	112500	112500	112500	112500	112500	112500	112500	112500
CONSTRUCCIONES Y OBRAS CIVILES		489500	799500	799500	799500	799500	799500	799500	799500	799500	799500	799500	799500
EQUIPOS VEHICULOS MUEBLES Y ENS.		98000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000
TOTAL ACTIVO FIJO BRUTO		612000	1868000	1868000	1868000	1868000	1868000	1868000	1868000	1868000	1868000	1868000	1868000
DEPRECIACION		0	0	55575	111150	166725	222300	277875	333450	389025	444600	500175	555750
TOTAL ACTIVO FIJO NETO		612000	1868000	1812425	956450	981275	845700	790125	734550	678975	623400	567825	512250
INVERSIONES EN SOCIEDADES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTERESES DIFERIDOS POR AMORT.		20200	82183	73892	65682	57472	49262	41051	32841	24631	16421	8218	0
GASTOS PEOPERATIVOS POR AMORT.		187718	375428	337878	308336	262794	225252	187718	158168	112626	75884	37542	0
TOTAL ACTIVO		819918	1618573	1585365	1621987	1731816	1899971	2164729	2495454	2998635	3687828	4418323	5272361
PASIVOS CORRIENTES													
C.PROEXPO ACTIVOS FIJOS R.13/87		0	0	0	93164	186329	186329	186329	186329	93164	0	0	0
INTERESES CAUSADOS POR PAGAR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.PROEXPO CAPITAL DE TRABAJO R.11/87		0	85050	271924	368143	582813	664782	819955	928357	1042374	1087695	1133816	1178336
OTROS CREDITOS BANCARIOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS PASIVOS CORRIENTES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPUESTO DE RENTA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL PASIVO CORRIENTE		0	85050	271924	461387	688342	851831	1086283	1106686	1135539	1087695	1133816	1178336
PASIVO A LARGO PLAZO													
C. PROEXPO ACTIVOS FIJOS R.13/87		481847	931644	931644	838488	652151	465822	279493	93164	0	0	0	0
INTERESES CAUSADOS POR PAGAR		20200	82183	169829	263489	313592	313592	258874	188155	125437	94878	94878	94878
TOTAL NO CORRIENTE		581247	1013747	1108673	1101889	965743	779414	538367	281328	125437	94878	94878	94878
TOTAL PASIVO		581247	1898797	1327597	1563196	1654885	1638445	1536658	1388086	1268976	1181773	1227893	1272414
PATRIMONIO													
CAPITAL		318663	511776	511776	511776	511776	511776	511776	511776	511776	511776	511776	511776
UTILIDADES RETENIDAS Y RESERVAS		0	0	0	299888	452985	434845	242251	116383	595672	1217672	1913471	2671454
UTILIDAD DEL EJERCICIO		0	0	299888	153977	18148	192594	358554	479378	622211	695587	757982	816717
TOTAL PATRIMONIO		318663	511776	212768	58791	76931	267525	628879	1187448	1729668	2425247	3183238	3999947
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		919918	1618573	1585365	1621987	1731816	1899971	2164729	2495454	2998635	3687828	4418323	5272361

CUADRO 18. Acuanal. Proyecciones financieras de un
 proyecto camaronero típico.
 Revisión parámetros promedios en 23-Apr-91

ANALISIS PARA LA COSTA DEL ATLANTICO

CALCULO DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS FINANCIEROS DEL PROYECTO(\$000)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
COSTO DE INVER. DEL PROYECTO												
ACTIVO FIJO	612000	456000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	512250
PREOPERATIVOS NO FINANCIEROS	187710	187710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPITAL DE TRABAJO												
CARTERA	0	0	33159	11733	16324	19839	18932	12243	14879	5526	5526	132636
INVENTARIOS	0	85050	12836	4542	6319	7680	7328	4739	5760	2139	2139	136393
SUB-TOTAL (1)	799710	728760	45995	16275	22644	27518	26260	16983	20639	7666	7666	781279
COSTO DE OPERACION												
COSTO DE VENTAS	0	0	683292	806580	1002279	1232921	1461719	1597803	1764371	1810357	1856344	1902330
GASTOS OPERACIONALES	0	0	214778	217594	221512	226273	230817	233755	237326	238655	239979	241305
DEPRECIACION Y DIFERIDOS	0	0	93117	93117	93117	93117	93117	93117	93117	93117	93117	93117
SUB-TOTAL (2)	0	0	991187	1117291	1316907	1552311	1785653	1924675	2094814	2142127	2189439	2236752
BENEFICIOS PROYECTO												
INGRESOS POR VENTAS	0	0	795813	1077409	1469194	1945321	2399683	2693522	3050617	3183253	3315888	3440524
CERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUB TOTAL (3)	0	0	795813	1077409	1469194	1945321	2399683	2693522	3050617	3183253	3315888	3440524
BENEFICIO NETO (3-2-1)	799710	728760	241368	56157	129643	365492	587770	751864	935164	1033460	1118783	1993051
DEPRECIACION	0	0	55575	55575	55575	55575	55575	55575	55575	55575	55575	55575
AMORTIZACION DE DIFERIDOS	0	0	37542	37542	37542	37542	37542	37542	37542	37542	37542	37542
IMPUESTOS	0	0	0	0	45686	117903	184209	230654	286741	312338	337935	363532
SALDO ANUAL DEL PROYECTO	799710	728760	148251	36960	177074	340706	496678	614327	741540	814239	873966	1722636
CREDITOS RECIBIDOS	481047	418474	114059	45801	49871	47349	35300	17835	16933	4914	3039	2999
AMORTIZACIONES DE PRESTAMOS	0	0	0	0	34786	54229	42336	33099	25858	10101	0	84201
INTERESES PAGADOS	20200	46345	52943	42795	34992	25402	17390	11363	7235	4109	2999	2437
SALDO ANUAL DE LA FINANCIACION	460847	372129	61116	3006	19028	32281	24456	26627	16160	9297	840	83639
SALDO ANUAL DEL PROYECTO DE FIN.	338863	356631	87135	40046	157246	308424	472222	587700	725300	804943	874005	1630997
TAR. ANUAL A VALORES CONSTANTES SIN FINANCIACION			17.39%									
TAR. ANUAL A VALORES CONSTANTES CON FINANC.			30.00%									
TASA BASE INTERESES (DIF) PARA CREDITOS									32.0%			
TASA ANUAL ESTIMADA PARA INFLACION										28.0%		

FORMA 17. ALICUOTA. PROYECCIONES FINANCIERAS DE UN
 proyecto camaronero típico.
 Revisión parámetros promedios en 23-Apr-91

ANALISIS PARA LA COSTA DEL ATLANTICO

CREDITO DE PROEXPO RES.13/87(\$000)

0.00%

100.00%

		PAGO DEUDA INT.CAUSADOS INT.PAGADOS INT.CAPITAL SALDO DEUDA				PAGO DEUDA INT.CAUSADOS INT.PAGADOS INTCAPITAL SALDO DEUDA					
1991	1	481047	0	0	0	481047	481047	0	0	0	481047
	2	0	20200	0	20200	501247	0	20200	20200	0	481047
1992	3	459597	21048	0	21048	972893	450597	20200	20200	0	931644
	4	0	40054	0	40054	1013747	0	39122	39122	0	931644
1993	5	0	42569	0	42569	1056316	0	39122	39122	0	931644
	6	0	44357	0	44357	1100673	0	39122	39122	0	931644
1994	7	0	46220	0	46220	1146893	0	39122	39122	0	931644
	8	0	48161	0	48161	1195053	0	39122	39122	0	931644
1995	9	0	50183	0	50183	1245236	0	39122	39122	0	931644
	10	124524	52290	52290	0	1120713	93164	39122	39122	0	830400
1996	11	124524	47061	47061	0	996189	93164	39122	39122	0	745315
	12	124524	41832	41832	0	871665	93164	39122	39122	0	652151
1997	13	124524	36603	36603	0	747142	93164	39122	39122	0	558986
	14	124524	31374	31374	0	622618	93164	23473	23473	0	465822
1998	15	124524	26145	26145	0	490094	93164	19561	19561	0	372658
	16	124524	20916	20916	0	373571	93164	15649	15649	0	279493
1999	17	124524	15687	15687	0	249047	93164	11737	11737	0	186329
	18	124524	10458	10458	0	124524	93164	7024	7024	0	93164
2000	19	124524	5229	5229	0	0	93164	3912	3912	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CUADRO 20AAcuanal. Proyecciones financieras de un
 proyecto camaronero típico.
 Revisión parámetros promedios en 23-Apr-91

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS ANALISIS PARA LA COSTA DEL ATLANTICO TIFF ANUAL A VALORES CONSTANTES SIN FINAN.	ANALISIS DE SENSIBILIDAD PARA: NUMERO DE HECTAREAS NETAS EN PRODUCCION 150.0 0.0% LARVAS A SEMBRAR DENSIDAD INICIAL POR M2 12.0 20.0 PRECIO BASE FOB DE COLAS EN USA (US\$LR) 13.60 0.0%											
	21.00	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS											
TOTAL INGRESOS	0	0	954976	1292890	1763032	2334385	2879620	3232226	3660741	3819903	3979066	4138229
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE LA GRANJA	0	0	788786	937732	1172570	1449342	1723899	1887200	2007062	2142265	2197448	2252632
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	0	0	216370	219749	224450	230164	235616	239142	243427	245019	246611	248202
DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	0	0	101327	101327	101327	101327	101327	101327	101327	101327	101327	101327
GASTOS FINANCIEROS	0	0	97124	108186	121299	113820	98726	81575	65234	46018	42488	44128
IMPUESTOS DE RENTA	0	0	0	0	43016	113920	216016	276895	349101	385582	417350	447564
UTILIDAD NETA	0	0	249631	74103	100370	307813	504036	646007	814569	899692	973834	1044316
	FLUJO DE CAJA PROYECTADO (000)											
TOTAL FUENTES INTERNAS DE FONDOS	0	0	51100	135410	322996	522960	704089	828989	981131	1047037	1117650	1189831
CAPITAL DE TRABAJO	0	102060	55194	19530	27172	33022	31512	20379	24766	9199	9199	9199
ACTIVOS FIJOS	612000	456000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PREOPERATIVOS	187710	187710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUPERAVIT DEFICIT DE FONDOS DEL P.	799710	745770	106374	115890	295024	489930	672577	800610	956364	1037030	1100451	1180632
APORTES DE CAPITAL SOCIAL	318663	193113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CREDITO PROEXPO ACTIVOS FIJOS	481047	450597	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. PROEXPO CAPITAL DE TRABAJO	0	102060	224240	115463	160644	195227	186303	120483	146420	54385	54385	54385
OTROS CREDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZACION DE PASIVOS	0	0	0	0	93164	186329	186329	186329	186329	93164	0	0
GASTOS FINANCIEROS	20200	59322	88441	92049	97069	91433	81607	69723	58650	44701	42488	44188
EXCEDENTE (DEFICIT) DE EFVO.	20200	59322	29434	139294	266234	407403	590944	673041	857806	954358	1120347	1190829
CAPITALIZACION DE INTERESES	20200	59322	78244	78244	25953	22386	79037	74570	69303	32676	0	0
EXCEDENTE DEFICIT DE EFVO.	0	0	107677	217537	292188	385017	511107	598471	788503	921682	1120347	1190829
SALDO DE CAJA FINAL	0	0	107677	325215	617403	1002420	1513527	2111998	2900501	3822183	492530	6133739
RAZONES FINANCIERAS												
CAJ (DIAS DE VENTAS)	0	0	41	91	126	155	189	235	285	360	447	534
RAZON CORRIENTE	0.0	1.0	0.8	0.9	1.0	1.3	1.5	1.9	2.4	3.2	3.9	4.6
ENDEUDAMIENTO	61.13%	68.56%	84.40%	89.70%	85.88%	74.73%	60.72%	47.37%	36.46%	28.79%	24.69%	21.50%
RENTABILIDAD PATRIMONIAL	0.00%	0.00%	95.23%	39.41%	34.80%	51.63%	45.81%	37.00%	31.81%	26.00%	21.96%	19.06%

COMPROBACION DE PROYECCIONES FINANCIERAS DE UN
 proyecto camaronero tipico.
 Revisión parámetros promedios en 23-Apr-91

	ANALISIS DE SENSIBILIDAD PARA: NUMERO DE HECTAREAS NETAS EN PRODUCCION 150.0 0.0%											
	LARVAS A SEMBRAR DENSIDAD INICIAL POR M2 10.0 0.0											
RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS	PRECIO BASE FOB DE COLAS EN USA (US\$LB) 4.32 2.0%											
ANALISIS PARA LA COSTA DEL ATLANTICO	21.00											
TIFF ANUAL A VALORES CONSTANTES SIN FINAN.	ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS											
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
TOTAL INGRESOS	0	0	951198	1287776	1756058	2325151	2860228	3219440	3646260	3804793	3963326	4121859
T.COSTOS DIRECTO DE LA GRANJA	0	0	683292	806580	1002279	1232921	1461719	1597803	1764371	1810357	1856344	1902330
T.GASTOS OPERACIONALES	0	0	216332	219698	224381	230072	235502	239014	243283	244868	246453	248039
DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	0	0	101327	101327	101327	101327	101327	101327	101327	101327	101327	101327
GASTOS FINANCIEROS	0	0	97124	108186	121299	113820	98726	81575	65234	46018	42488	44188
IMPUESTOS DE RENTA	0	0	0	15596	92032	194103	291286	359916	441613	480667	515014	547793
UTILIDAD NETA	0	0	146876	36390	214741	452908	679668	839805	1030431	1121556	1201700	1278183
	FLUJO DE CAJA PROYECTADO											
TOTAL FUENTES INTERNAS DE FONDOS	0	0	51574	245903	437367	668055	879721	1022706	1196993	1268901	1345515	1423698
CAPITAL DE TRABAJO	0	85000	52469	18566	25831	31392	29957	19373	23544	8745	8745	8745
ACTIVOS FIJOS	612000	456000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PREOPERATIVOS	187710	187710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUPERAVIT (DEFICIT) DE FONDOS	779710	728760	895	227337	411536	636663	849764	1003333	1173449	1260156	1336770	1414953
APORTES DE CAPITAL SOCIAL	318663	193113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.PROEXPO ACTIVOS FIJOS R.13/87	481047	450597	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.PROEXPO CAPITAL DE TRAB. R.11/87	0	85050	241258	115463	160644	195227	186303	120483	146420	54385	54385	54385
OTROS CREDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZACION DE PASIVOS	0	0	0	0	93164	186329	186329	186329	186329	93164	0	0
GASTOS FINANCIEROS	20200	59322	88441	92049	97069	91433	81607	69723	58650	44701	42488	44188
EXCEDENTE (DEF.) EN EFVO.	20200	59322	151923	250751	381947	554128	768132	867765	1074891	1176675	1348667	1425150
CAPITALIZACION DE INTERESES	20200	59322	78244	78244	25953	22386	79837	74570	69303	32676	0	0
EXCEDENTE DEFICIT DE EFVO.	0	0	230167	328995	407900	531742	688294	793195	1005588	1143999	1348667	1425150
SALDO DE CAJA FINAL	0	0	230167	559161	967062	1498804	2187098	2980292	3985880	5129880	6478547	7903697
RAZONES FINANCIERAS												
CAJA (DIAS DE VENTAS)	0	0	87	156	198	232	275	333	394	485	588	690
RAZON CORRIENTE	0.0	1.0	1.1	1.3	1.5	1.7	2.1	2.5	3.2	4.2	5.0	5.8
ENDEUDAMIENTO	61.13	68.22	79.64	80.31	74.01	62.26	49.30	37.79	28.88	22.79	19.66	17.28
RENTABILIDAD PATRIMONIAL	0.00	0.00	40.25	9.07	34.86	42.37	38.87	32.44	28.47	23.66	20.22	17.70

CUADRO 20. Cuadernal. Proyecciones financieras de un
 proyecto camaronero típico.
 Revisión parámetros promedios en 23-Apr-91

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS ANALISIS PARA LA COSTA DEL ATLANTICO TIFF ANUAL A VALORES CONSTANTES SIN FINAN.	ANALISIS DE SENSIBILIDAD PARA: NUMERO DE HECTAREAS NETAS EN PRODUCCION 150.0 0.2% LARVAS A SEMBRAR DENSIDAD INICIAL POR M2 10.0 0.8 PRECIO BASE FOB DE COLAS EN USA (US\$LB) 3.60 2.0%											
	20.52											
	ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS											
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
TOTAL INGRESOS	0	0	1061084	1436545	1958925	2593762	3199577	3591362	4067490	4244337	4421185	4598032
T.COSTOS DIRECTO DE LA GRANJA	0	0	888556	1052939	1313871	1621395	1926458	2107904	2329995	2391310	2452625	2513940
T.GASTOS OPERACIONALES	0	0	223361	227115	232339	238688	244746	248664	253425	255193	256962	258730
DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	0	0	119565	119565	119565	119565	119565	119565	119565	119565	119565	119565
GASTOS FINANCIEROS	0	0	117694	130823	146304	136466	117342	95933	75424	51719	47209	49097
IMPUESTOS DE RENTA	0	0	0	0	44054	143294	237440	305789	386724	427965	463447	497010
UTILIDAD NETA	0	0	288091	93899	102792	334353	554026	713508	902357	998585	1081377	1159690
	FLUJO DE CAJA PROYECTADO											
TOTAL FUENTES INTERNAS DE FONDOS	0	0	58832	156490	368661	590385	790933	929005	1097346	1169869	1248151	1328352
CAPITAL DE TRABAJO	0	113400	61236	21700	30191	36691	35014	22644	27518	10221	10221	10221
ACTIVOS FIJOS	816000	586000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PREGOPERATIVOS	187710	187710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUPERAVIT (DEFICIT) DE FONDOS	1003710	887110	112159	134790	338469	553469	755920	906362	1069827	1159648	1237930	1318131
APORTES DE CAPITAL SOCIAL	406113	232113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.PROEXPO ACTIVOS FIJOS R.13/87	481047	450597	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.PROEXPO CAPITAL DE TRAB. R.11/87	0	113400	249165	128292	178494	216919	207003	133870	162689	60427	60427	60427
OTROS CREDITOS BANCARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZACION DE PASIVOS	0	0	0	0	113919	227839	227839	227839	227839	113919	0	0
GASTOS FINANCIEROS	25094	72932	107005	111014	116592	109019	96353	81402	67351	50104	47209	49097
EXCEDENTE (DEF.) EN EFVO.	25094	72932	30002	152068	286452	433755	638731	730991	937327	1056052	1251148	1329461
CAPITALIZACION DE INTERESES	25094	72932	30002	152068	286452	433755	638731	730991	937327	1056052	1251148	1329461
EXCEDENTE DEFICIT DE EFVO.	0	0	125676	247743	318144	406308	540845	639564	852358	1015989	1251148	1329461
SALDO DE CAJA FINAL	0	0	125676	373419	691563	1097871	1638716	2278280	3130638	4146626	5397775	6727236
RAZONES FINANCIERAS												
CAJA (DIAS DE VENTAS)	0	0	43	94	127	152	184	228	277	352	440	527
RAZON CORRIENTE	0.0	1.0	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	1.8	2.3	3.1	3.8	4.5
ENDEUDAMIENTO	60.53	67.96	83.00	88.40	85.27	74.89	61.23	47.86	36.66	28.85	24.75	21.65
RENTABILIDAD PATRIMONIAL	0.00	0.00	82.28	36.65	28.63	48.22	44.41	36.39	31.51	25.86	21.88	19.00

Del análisis de los activos totales proyectados, que superan los mil seiscientos millones, se destaca en estas cifras que se trata de un negocio de inversiones altas y grandes capitales.

3.6.2. Indicadores Financieros. Las proyecciones financieras de la empresa muestran una perspectiva sólida, que le permite atender sus obligaciones siempre y cuando los plazos y los períodos de gracia se adecúen a la lenta generación de fondos del proyecto y le permiten alcanzar una rentabilidad patrimonial razonable en el mediano plazo.

Por la capitalización de los intereses durante el período de gracia que aumenta el pasivo de la empresa y por razones contables relacionadas con el registro de las pérdidas de los primeros períodos causadas básicamente por el alto valor de los intereses frente a los ingresos, el índice de endeudamiento es muy alto.

Esta situación se puede resolver si la empresa utiliza el expediente contable de diferir los gastos financieros durante los períodos de pérdida contable, para amortizarlos posteriormente.

La Tasa de Retorno se ha calculado para el proyecto sin tomar en cuenta la financiación y para el accionista

tomando en cuenta la financiación.

En ambos casos, al final de la proyección se ha previsto recuperar el valor nominal de los terrenos, un porcentaje bajo del valor de las construcciones, obras civiles, maquinaria y equipo y el valor del capital de trabajo, así como pagar los saldos vigentes de los créditos rotatorios de la Res 11/87 para capital de trabajo.

Las tasas internas y de Retorno del proyecto están dentro de los límites aceptables y se mejoran sensiblemente cuando se producen cambios en las variables críticas como las áreas netas de la granja, los precios de venta y la productividad.

4. LOS NIVELES DE PARTICIPACION TECNOLOGICA-ECONOMICA E INSTITUCIONAL DE LA INDUSTRIA

4.1. EL PROGRESO TECNOLOGICO

Las primeras fincas que se crearon en el Caribe alrededor de 1983 carecían de ciertas instalaciones que hoy se consideran mínimas para el cultivo. El ejemplo del Ecuador fue seguido hasta un extremo que resultó inconveniente, porque las condiciones de los dos lugares son muy diferentes. Aunque allí existen algunas instalaciones avanzadas, también es posible operar fincas camaroneras con condiciones mínimas de tecnología. Algunas explotaciones artesanales, por ejemplo, en la estación adecuada, se limitan a bloquear la salida del agua en piscinas naturales y a capturar el camarón que ha llegado.

Es difícil hacer generalizaciones en cuanto a este tema, porque los buenos resultados en la operación de una empresa dependen del conocimiento que se tenga de las condiciones específicas de cada finca, e incluso de cada piscina. Sin embargo, es posible enumerar algunas de estas condiciones

- En las piscinas tiene que ser posible recambiar hasta el 20% del agua diariamente. El recambio debe seguirse estrictamente y debe controlarse de cerca, modificándolo de acuerdo con el desarrollo del cultivo.

- Las piscinas deben ser construídas de modo que sea posible desocuparlas completamente después de cada cosecha. Antes de sembrar de nuevo, es necesario rastrillar el fondo, preparar la piscina con cal y fertilizante, y destruir peces y depredadores.

- El diseño de las estructuras de entrada y salida del agua debe ser adecuado, para que el flujo pueda ser controlado con precisión.

- El procedimiento utilizado para cosechar el camarón debe minimizar el maltrato, pues ésto afecta su precio y la misma posibilidad de venderlo.

- Es indispensable aclimatar la post-larva cuando llega a la finca, y adaptarla a las nuevas condiciones de su unidad.

- El suministro de alimento a los animales debe ser el adecuado, sin errores grandes por exceso o por defecto. Lo mismo ocurre con el manejo de los fertilizantes.

- Es necesario hacer estudios de algas y nutrientes para determinar los métodos de explotación.

- Es necesario mantener un monitoreo de los parámetros de cada piscina para asegurar el mantenimiento de las condiciones adecuadas para la producción.

La incorporación de estas especificaciones explica en buena medida el aumento de los costos fijos y variables frente a las expectativas originales.

Por otro lado, la mayor productividad ha ido de la mano con una mayor calidad en el producto que se le entrega a los clientes. Estas mejoras en la calidad reflejan un aprendizaje en áreas como el trato que se le da al animal en cada etapa, el control del lavado después de la cosecha, el manejo de químicos, la detección de problemas a través de análisis bacteriológicos, mejoras en las plantas procesadoras, etc.

4.2. LA IMPORTANCIA DEL ALIMENTO EN LA CRÍA DE CAMARONES

En general, no hay quejas sobre la calidad del producto, y la evaluación es incluso favorable. Sin embargo, algunos empresarios afirman que la calidad podría ser mucho mejor, y que si no hay una actitud generalizada de protesta a

este respecto es porque no existe un punto de referencia que permita compararla. Hay una protesta general, en cambio, a causa de los constantes aumentos en su precio.

El alimento para camarones es un concentrado que debe tener un contenido de proteína cercano al 35% y debe permanecer estable en el agua durante al menos 24 horas sin que se disuelvan o alteren sus componentes. En la Costa Atlántica, los proveedores del alimento son las firmas Raza y Purina. En el Pacífico, Purina domina la casi totalidad de este mercado (esta firma tiene amplia experiencia internacional en el mercado del camarón). Prácticamente sin excepciones, los empresarios del sector estiman que la falta de competencia permite a las productoras de alimentos elevar los precios a un ritmo superior a la inflación y sostener prácticas de monopolio.

El gran interrogante es: hasta dónde se podría mejorar la productividad del camarón si el país contara con alimentos de mayor calidad?. Algunos empresarios opinan que los alimentos disponibles en el mercado internacional son mejores, en países como Ecuador y Panamá (debe anotarse que existen restricciones a la salida de estos productos en Ecuador, como una medida de protección para la camaricultura local).

Sin embargo, la opción de importar directamente no es

viable para las fincas. Por un lado, a medida que aumenta la producción demandan mayores cantidades y el suministro se haría demasiado arriesgado por esta vía, debido a la complejidad de etapas y trámites que debería superar. Por otro lado, los costos de transporte e importación al país hacen que la opción de comprar en el exterior no sea más barata que el alimento nacional. La apertura económica solo se reflejaría en una mayor variedad si facilita la creación de nuevas plantas fabricantes de alimento, concretamente, si se facilita la importación de insumos como la harina de pescado. Existen al menos tres proyectos en este sentido en el país en la actualidad, con inversión ligada al mismo sector camaronero.

De todas formas, el principal factor que causará una expansión en el número de productores de alimento es un aumento sostenido de la producción de camarones. En el presente momento, dos de las mayores camaroneras, una en el Atlántico y otra en el Pacífico, tienen proyectado construir sus propias fábricas de alimento, con el objetivo de suplir sus necesidades y también de vender a terceros. Al entrar los propios camaroneros en esta actividad, es de esperar que la competencia y el conocimiento de las necesidades del sector inducirán un aumento de la calidad del producto disponible en el mercado. Estos resultados sólo se harán efectivos en el mediano plazo, dentro de por lo menos dos años.

4.3. GENERACION DE EMPLEO POR PARTE DE LA INDUSTRIA

Las granjas camaroneras no son intensivas en empleo. Como norma general, las fincas emplean entre 0.5 y 0.8 trabajadores por hectárea. Normalmente el 80% son operarios, trabajadores originarios de la región cuya educación no supera el nivel de primaria. De esta forma, una finca de 150 hectáreas se puede manejar con 70 ó 80 empleados, incluyendo cinco ejecutivos y diez técnicos (estos últimos por lo general se encargan de operar máquinas y hacer mediciones). Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que los empleos generados se ubican en zonas alejadas y olvidadas del país, donde por lo general no existen fuentes de trabajo alternativas para la población.

En cuanto a la calidad de los empleados a nivel de operarios, el mayor obstáculo mencionado por los empresarios es la dificultad para incorporarlos a una rutina de labores, pues en estas localidades no existe la costumbre de tener un empleo fijo. Como consecuencia de la inconstancia de los operarios, el aprendizaje de los trabajadores siempre está comenzando. Se ha logrado progresar en esta área, a medida que las comunidades comprenden que ésta puede ser una vía hacia un mejor modo de vida, pero la deserción entre los operarios sigue siendo alta.

Los técnicos (mecánicos, etcétera) tienen normalmente una formación intermedia, y provienen de las zonas urbanas de Cartagena en el Caribe o Cali en el Pacífico. La contratación de este tipo de personal ha sido desde el comienzo uno de los mayores obstáculos para el desarrollo de las camaroneras. El principal problema para las empresas es convencerlos de que permanezcan en las fincas; por ello sus salarios son superiores a los que se pagan en las ciudades.

En todas las fincas los gerentes son profesionales en áreas como biología, agronomía, ingeniería o administración de empresas. Los encargados directamente de la producción son biólogos o biólogos marinos. Al parecer, en la actualidad no hay escasez de biólogos capaces de trabajar en el área (en realidad, el sector no es una fuente abundante de empleo para estos profesionales, pues rara vez hay más de uno o dos biólogos en cada empresa).

4.4. COMPORTAMIENTO DE LOS COSTOS

Los costos por kilo reportados por las empresas fluctúan en un margen amplio, entre US\$2 y US\$7 por kilo. La mayoría de las empresas en el Caribe se ubica cerca de los US\$3 a US\$3.50 por kilo, mientras que en el Pacífico los costos son bastante más altos, cercanos a US\$6 por kilo. Los mayores costos unitarios que se observan en esta

región se explican por los menores niveles de productividad de las fincas, causados en buena medida por factores como costos más altos de combustibles y transportes, dificultades aún mayores para conseguir personal y carencias de infraestructura.

Según estas cifras, la producción del Caribe colombiano es competitiva a nivel internacional desde el punto de vista de los costos.

Por otro lado, la composición de los costos es bastante uniforme entre las empresas. Las empresas reportan que la semilla ocupa un porcentaje de los costos directos e indirectos de producción que fluctúan entre 20 y 24% para la mayoría; el alimento ocupa entre 20 y 30%; la mano de obra explica entre el 10% y el 15%, el combustible entre 6% y 10%.

Las tendencias de alza de los costos han variado en los últimos años. En la primera etapa, el costo que aumentaba con mayor rapidez era el de la semilla. Recientemente, sin embargo, su precio en dólares se ha estabilizado entre US\$8 y US\$9 el millar, y el incremento en precios está dado sólo por la devaluación.

Hoy, el costo que está aumentando más rápidamente es el alimento, por las razones que se mencionaron anteriormente. Según los empresarios los precios del alimento están

creciendo a tasas cercanas al 35% anual. Los precios del combustible también han aumentado, elevando los gastos de bombeo.

Existe en el sector una preocupación notable por el aumento de los costos. Aunque la camaricultura colombiana puede considerarse competitiva en este aspecto, es un frente que requiere vigilancia constante. Al contrario de lo que ocurrió en etapas anteriores de la adquisición de la tecnología, hoy existe conciencia en las granjas en cuanto a que de poco vale aumentar la productividad, si al tiempo se están elevando desmedidamente los costos. Esto está llevando a que la investigación tecnológica incorpore desde el principio la consideración de este criterio en el momento de desarrollar nuevas técnicas.

4.5. EL ACCESO A LA FINANCIACION

Dadas las dificultades por las que ha pasado la industria, la financiación resulta ser un componente clave de este análisis.

Los problemas de liquidez determinaron el cierre o la venta de algunas empresas en la etapa inicial de la industria y éste es uno de los principales factores que están determinando la estructura del sector, al reforzar

la tendencia hacia la integración vertical por parte de las empresas más grandes.

Desde el comienzo, las principales fuentes de financiación de la industria han sido el aporte de los socios y el crédito de PROEXPO, tanto para inversión fija como para capital de trabajo. En el corto plazo, la principal fuente es el crédito de proveedores. Con frecuencia deben utilizar el crédito extrabancario.

De acuerdo con las cifras de ACUANAL, el crédito de PROEXPO para el sector tuvo un rápido crecimiento entre 1986 y 1988; posteriormente su ritmo se ha frenado. Esto se explica tanto porque la mayoría de las empresas han recortado sus planes de expansión del área construída, para concentrar sus esfuerzos en aumentar el rendimiento por hectárea; como por la mayor atención que está prestando PROEXPO a la entrega de créditos.

La opinión de las empresas sobre Proexpo como fuente de financiación es fundamentalmente positiva. Parte de la base de que, sin la intuición, el sector no existiría. Puesto que se trata de una actividad que desde un principio ha estado orientada hacia la exportación y debido a las características de estas empresas, Proexpo constituye la principal vía de acceso que tienen el sector financiero, y en la práctica, casi la única.

Esto ocurre porque, en las entidades financieras, las camaroneras han sido consideradas como un pésimo riesgo de cartera. Esta percepción ha venido cambiando recientemente, especialmente en las instituciones que han observado de cerca el desempeño de las empresas camaroneras.

Aparte de tener, por lo general, flujos de caja por estimulantes, estas empresas no tienen mucho que ofrecer por el lado de las garantías. Los bienes que poseen no son aceptados por las entidades financieras como respaldo para los préstamos. La casi totalidad de la inversión que han realizado, a pesar de su elevado costo, no representa nada como garantía para las entidades financieras, porque está representada por terrenos alejados, que sólo sirven para el cultivo del camarón y los bancos se encontrarían en grandes dificultades para convertirlos en activos líquidos si cayeran en sus manos.

Por lo tanto, como regla casi absoluta, las camaroneras no pueden obtener préstamos del sistema financiero si no ofrecen como garantía propiedades que no pertenecen a la empresa, o si los socios personalmente no comprometen su firma. El acceso al crédito depende, entonces, de la solvencia de los socios en actividades diferentes a la camaricultura.

Para las firmas pequeñas (en las que por lo general la

firma de los socios tiene un valor limitado ante los bancos), la situación puede hacerse crítica. Algunos empresarios pequeños incluso afirman que los bancos obstaculizan los desembolsos de los créditos de Proexpo, pues aunque en éstos solo exponen una pequeña porción de sus recursos propios, consideran que el riesgo es inaceptable. Puesto que, una vez Proexpo ha aprobado el crédito, están obligados a desembolsarlo, se limitan a dilatar la operación durante el mayor tiempo posible. La demora en el desembolso encarece el costo de crédito para las empresas pues, por un lado, las obliga a acudir al crédito extra-bancario para financiarse en el intervalo, y por otro, cuando el desembolso finalmente se produce el valor real del dinero ha disminuído a causa de la inflación y la devaluación y una parte de la inversión ha quedado desfinanciada.

4.6. LOS ASPECTOS INSTITUCIONALES

Las relaciones del sector con las distintas instituciones del Estado que tienen que ver con su desempeño no se caracterizan por la armonía o la efectividad. La acuicultura funciona como una forma de la pesca, desde el punto de vista la organización del Estado. Por lo tanto, comparte las consecuencias del desorden y la inoperancia de la armazón institucional de este sector, en la cual

intervienen cerca de 50 organismos estatales³⁷.

4.6.1. Las instituciones del Estado. En principio, el Ministerio de Agricultura es responsable de la planeación y fijación de políticas para el sector pesquero. Sin embargo, la pesca nunca ha tenido importancia especial dentro de las actividades del Ministerio. En su organigrama, la pesca no es atendida por una división especial, como ocurre con la ganadería, la agricultura o la avicultura, sino que hace parte de la División de Recursos Renovables. La planeación del sector ha sido entregada de hecho al Inderena, una entidad que ha demostrado no tener los recursos físicos y humanos para encargarse de esta tarea. Existe una Comisión Nacional de Pesca desde 1980, la cual debería servir como punto de encuentro entre los sectores público y privado, pero no se reúne con regularidad. Ante el vacío institucional, las Corporaciones Regionales han tomado iniciativas que les han creado conflictos de competencias con el Inderena.

La legislación sanitaria que reglamenta el funcionamiento sanitario de las empresas está a cargo del Ministerio de Salud. La supervisión sanitaria de importaciones y exportaciones ha sido delegada en el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). El Instituto Colombiano de Normas Técnicas

³⁷HOLADA, 1988.

y Calidad (ICONTEC) reglamenta lo relacionado con el control de calidad de los productos hidrobiológicos. La Dirección General Marítima y Portuaria (DIMAR) regula el ordenamiento jurídico integral de todos los asuntos que se refieren a legislación marítima y portuaria. El Instituto Colombiano de Comercio Exterior (INCOMEX) fija los requisitos para la comercialización externa de los productos. La Dirección General de Aduanas controla trámites y requisitos del comercio exterior.

Por otro lado, en las importaciones de post-larvas intervienen el ICA y el Inderena, y quedan las mismas dudas sobre la capacidad técnica para asumir esta misión de verificación. Y aunque el Ministerio de Salud está encargado de las normas sobre control sanitario, éstas no se aplican. Una de las consecuencias de esto es que, en la práctica, cada empresario individual corre con el costo de convencer a sus clientes en el extranjero sobre la calidad del control al que ha sido sometido su producto.

4.6.2. El papel de Acuanal. El gremio del sector, la Asociación Nacional de Acuicultores de Colombia (ACUANAL), fue creado en 1985. Es una organización pequeña y joven. En su directorio de afiliados figuran 23 empresas camaroneras y 8 empresas cultivadoras de trucha³⁸. Tiene

³⁸ACUANAL, 1990.

una característica bastante singular, y es que el gremio fue organizado antes que se iniciara realmente la producción de las empresas.

Puede afirmarse que tiene sus puntos fuertes y débiles que son los típicos de los gremios pequeños. Entre los primeros, está la flexibilidad y la agilidad de respuesta que puede tener en el momento de actuar, y la eventual facilidad con la que logra promover una acción conjunta del gremio sobre los temas que le interesan. Entre los segundos figura la escasa infraestructura física y técnica de la que dispone.

Sus actividades se concentran en la divulgación de información para las empresas afiliadas y el impulso a iniciativas de interés para ellas. Expone las propuestas de los camaricultores ante el gobierno y participa en las discusiones sobre temas como la ley de fomento pesquero; ha participado en el diseño de mecanismos para la importación de bienes que son importantes para el sector, como la harina de pescado; busca participar en la coordinación institucional de las distintas entidades que tienen que ver con las regulaciones sobre control fitosanitario y licencias de salubridad; busca el apoyo del gobierno para participar en ferias internacionales y promueve la participación de los empresarios en dichos eventos; y recientemente ha impulsado la creación de una

organización que integre a los acuicultores latinoamericanos, especialmente a los de Ecuador y Panamá, que en principio se denominará ALAQUA.

Puesto que los empresarios son cada vez más conscientes de la importancia de fortalecer al sector como tal, y han entrado en una etapa en la que son más abiertos al flujo de información ACUANAL podría obtener un campo de acción más amplio para promover iniciativas que el que ha tenido hasta ahora. Los temas de las nuevas fórmulas de mercadeo y aprovechamiento de la tecnología son prioritarios.

Es importante anotar que una de las áreas de trabajo inmediatas para el gremio es la organización de una base de información, que sirva tanto a los afiliados como a quienes requieren conocer las circunstancias del sector por cualquier motivo. La depuración de la información sobre producción y la creación de una base de datos estable sobre producción, costos de los insumos y tendencias de los mercados internacionales son tareas que deberían ser emprendidas en el corto plazo.

En el área tecnológica, ACUANAL ha iniciado un importante esfuerzo de investigación. Con la colaboración de la AID y el Smithsonian Institution, se está promoviendo la realización de un amplio estudio sobre la fauna que se

desarrolla en el fondo de las piscinas de cultivo del camarón en el Caribe Colombiano. Esta investigación, que tomará dos años y medio para su ejecución, busca identificar las diversas especies de invertebrados que se desarrollan en los estanques y sirven como alimento para el camarón; y determinar su impacto sobre las aguas adyacentes. Se desea establecer la composición de las especies, la forma como dicha composición varía a lo largo del año, la forma como los organismos existentes en los lugares adyacentes afectan la cosecha, la clase de monitoreo y control sobre estos organismos que podría contribuir a aumentar la productividad, etcétera. La información sobre este tema es escasa, y por lo general no está presentada de una manera que pueda resultar útil a los cultivadores. Los resultados de la investigación serán publicados en revistas internacionales especializadas, y presentados ante las asociaciones profesionales interesadas en el tema a nivel mundial. Adicionalmente, y lo que no es menos importante, esta investigación dará paso a una colaboración de largo plazo entre ACUANAL y los biólogos nacionales con las instituciones internacionales especializadas.

Puede anotarse, que el sector utiliza el Plan Vallejo sólo en forma limitada, para la importación de maquinaria principalmente. Aunque pueden importar la semilla a través

de este mecanismos, la mayoría prefiere no hacerlo. Quienes lo utilizan anotan que es demasiado inflexible y que solo resulta efectivo para hacer importaciones de gran tamaño, pues en los casos de las pequeñas el costo de las demoras hace que no se justifique su utilización.

CONCLUSIONES

Las exportaciones de la camaricultura son un éxito porque se observa un crecimiento veloz de su generación de divisas, porque se ha logrado elevar de manera gradual pero irreversible los niveles de productividad de las fincas, y porque, partiendo de cero, el país logró en menos de una década hacer su entrada en un mercado que tiene importantes posibilidades de crecimiento en los próximos años. No son un éxito total, porque la solvencia de un buen número de empresas no ha ido asegurada todavía, y esto hace que subsistan serias dudas sobre el crecimiento futuro de estas exportaciones; y definitivamente no son un éxito de la planeación, si se evalúa el cumplimiento de metas fijadas para la actividad en el momento en que se inició.

Es posible ser optimistas respecto al futuro de la camaricultura colombiana, por cuanto hoy es claro para los empresarios que el logro de utilidades operativas está al alcance de la mano en el corto plazo, en los casos en los que no ha sido posible obtenerlas todavía. Existen grandes interrogantes sobre los límites superiores de la

productividad, los cuales probablemente están lejanos aún, pero los niveles alcanzados permitirían la subsistencia de las empresas.

Las mayores dudas sobre el desempeño de las empresas se refieren a la carga financiera adquirida durante los años de la primera etapa de aprendizaje de las fincas. La defensa de la necesidad de mantener el Cert para el sector por uno años más se basa en la necesidad de mitigar los efectos de esta carga financiera. La situación concreta varía ampliamente de una empresa a otra, pero lo cierto es que en la mayoría de ellas la disminución del Cert reduciría sustancialmente las utilidades o aumentaría las pérdidas que registran los balances. En suma, la viabilidad de este tipo de exportaciones todavía depende del subsidio estatal.

El entusiasmo inicial por una actividad nueva de exportación puede estar sustentado en bases técnicas débiles. En el caso del camarón, es innegable que en un primer momento se le creó a esta actividad una imagen "facilista", de acuerdo con cuál era posible esperar un crecimiento rápido de la producción y las ventas. Pocos estaban preparados para los problemas que sobrevendrían más tarde. En este error le cabe responsabilidad tanto al sector público como al sector privado.

En un mercado tan dinámico como el del camarón, es indispensable dedicar más tiempo y recursos a la penetración y manejo de mercados. Hasta ahora el desarrollo de esta área en las empresas ha sido incipiente, en buena medida porque los esfuerzos han tenido que concentrarse en el aumento de la productividad y el logro de una presencia constante a lo largo del año.

La entrada al mercado europeo ha sido hasta ahora el principal logro de la camaricultura colombiana. Esto implicó un cambio en los métodos de cosecha, manejo y proceso del camarón. Es un éxito significativo, si se tiene en cuenta que se trata de un mercado exigente, donde nadie puede entrar si no llena los requisitos de calidad exigidos. Sin embargo, a largo plazo, y teniendo en cuenta la rapidez con la que se puede expandir la producción de las fincas en los próximos años, la estrategia de mercadeo tiene que hacerse mucho más refinada. Colombia tendrá que incorporarse a la tendencia mundial en la que los productores le dan a su producto un mayor valor agregado y llegan más directamente al consumidor final en los países de destino.

Es cierto que en el momento inicial nadie podía predecir con exactitud el comportamiento del sector. Las condiciones del cultivo del camarón son muy complejas, y aún entre los expertos en el tema hay un debate permanente sobre cómo debe desarrollarse su explotación. La lección

de ésto probablemente es, entonces, que la promoción de sectores nuevos no debe hacerse con base en proyecciones elaboradas desde el gobierno, las cuales nacen con la imagen de una autoridad difícil de cuestionar y hacen carrera como la visión oficial del problema. Proexpo hizo una contribución innegable a la difusión de una imagen errada de las posibilidades del sector, y de los riesgos que se corrían en él.

Es fundamental encontrar una fórmula que permita el rápido desarrollo y aplicación de la tecnología. El camarón ilustra bien un caso en el que es indispensable importar tecnología para luego desarrollarla a nivel local, pues una fórmula comprobada de éxito simplemente no existe en el mercado internacional; y en el que, al mismo tiempo, el manejo tecnológico preciso y creativo representa la diferencia entre el éxito o el fracaso total.

El marco institucional del sector pesquero cambiará próximamente con la creación del INPA, Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, el cual concentrará muchas de las funciones que hoy están dispersas y de la Corporación Financiera de la Pesca, que se encargará de canalizar recursos de fomento para el sector. La creación de estas entidades ya ha sido decidida a través de la Ley 13 de

1990, pero falta la expedición del decreto reglamentario.
Se supone que éste será expedido en 1991.

BIBLIOGRAFIA

- ACUANAL. Asociación Nacional de Acuicultores de Colombia. "Informe de la presidenta a la VI Asamblea Nacional de Afiliados", Junio de 1990. Mimeo.
- AGROSOLEDAD S.A. Estudio de factibilidad. Cartagena, Mayo, 1985.
- AQUACULTURE DIGEST. "World Shrimp Farming 1989". January, 1990.
- ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES. Cultivo del camarón en la Costa Atlántica. Comité de Agroindustria Camaronera. Cartagena, Abril, 1987.
- ANDI. "Sector pesquero colombiano". Comité de la industria pesquera. Comité de la industria camaronera. Mimeo, 1986.
- CALDER, Geoff. "European shrimp market situation and prospects" en Shrimp World IV, Proceedings. Edited by Shrimp World Incorporated, 1989.
- CAMARONES DEL CARIBE S.A. Estudio de factibilidad. Cartagena, Octubre 1986.
- CORPORACION FINANCIERA DEL NORTE S.A. Informe General. Barranquilla, 1964.
- CARTAGENERA DE ACUACULTURA LTDA. Estudio de factibilidad Cartagena, noviembre 1984.
- CHAUVIN, William. "The U.S. Shrimp market in the Nineties", en Shrimp World IV, Proceedings. Edited by Shrimp World Incorporated, 1989.
- FENG, Cen. "Shrimp situation in China", en Shrimp World IV. Proceedings. Edited by Shrimp World Incorporated 1989.

- HIRONO, Yosuke. "Ecuadorian Shrimp Industry". En Shrimp World IV. Proceedings. Edited by Shrimp World Incorporated, 1989.
- HOLASA, Hojalata y laminados S.A.: "La redención de la acuicultura", En: "Industrialización pesquera en Colombia, desarrollo y perspectivas". 1988.
- INFOFISH International, varios números.
- LIAO, I-CHOU: "Taiwanese Shrimp culture: A molting industry". en Shrimp World IV. Proceedings. Edited by Shrimp World Incorporated. 1989.
- PALMARITO ACUACULTURA. Estudio de factibilidad. Cartagena Febrero, 1986.
- PROEXPO. Guía para el cultivo de camarones marinos del género. Penaeus en Colombia. Bogotá: Panamericana, 1985.
- _____. "Penaeid Shrimp Culture in Colombia". Dr. Paul Maugle; PDM & Associates. Mimeo, Julio de 1989.
- _____. "Plan de Exportaciones 1984 - 1990". Octubre de 1984.
- _____. "Situación actual y perspectivas del mercado mundial de camarones marinos". Arturo Liévano León; Departamento de Desarrollo Agropecuario. Mimeo, Diciembre de 1989.
- Revista Amigos Volando. Exportaciones Colombianas: El Camarón. Bogotá: Carvajal. No.24. Octubre, 1985.
- REVISTA ANDI. Sector Camaronero. Medellín: Servigráficas Ltda. No.76. Julio - Agosto, 1985.
- REVISTA CEGA. No.16. Banco Ganadero. Bogotá, 1988.
- REVISTA ECONOMICA COLOMBIANA. No.186. Octubre, 1986. El Sector Agrario. Bogotá.
- REVISTA GANADERA. Colombia se vuelve camaronera. Diciembre, 1986.
- REVISTA NEGOCIOS. Camarones, cultivar o pescar es la cuestión. Bogotá: A.B.C. No.20. Marzo, 1985. No.21. Abril 1985. No.22 Mayo 1985.
- REVISTA SINTESIS ECONOMICA. Nuestros dólares marinos. Bogotá: Italgraf, No.462. Bogotá, Junio 1985.

SHRIMP NOTES. A market new analysis, varios números. Editado por Shrimp World Incorporated. New Orleans.

SOLORZANO, Carolina. "La industria del camarón en Ecuador: En busca de una nueva estrategia". Caso preparado por el Programa de Exportaciones del Instituto de Administración de Empresas INCAE, 1989.

TANABE, Ryuchi. "Shrimp situation in Japan". En Shrimp World IV. Proceedings. Edited by Shrimp World Incorporated, 1989.