

PRODUCCION Y COMERCIALIZACION AVICOLA EN EL MUNICIPIO
DE BARRANQUILLA

ELVIRA MARIA BARCELO BOLIVAR
IDANIA ROSA MOSQUERA VARGAS

BARRANQUILLA

CORPORACION EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO SIMON BOLIVAR

FACULTAD DE ECONOMIA

1989

PRODUCCION Y COMERCIALIZACION AVICOLA EN EL MUNICIPIO
DE BARRANQUILLA

ELVIRA MARIA BARCELO BOLIVAR

IDANIA ROSA MOSQUERA VARGAS

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

ASESOR: Dr. José Moreno Cuello
Economista

BARRANQUILLA

CORPORACION EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO SIMON BOLIVAR

FACULTAD DE ECONOMIA

1989

Nota de Aceptación

MERITORIA

Presidente del Jurado



Jurado



Jurado

CORPORACION EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO

SIMON BOLIVAR

CUERPO DIRECTIVO

RECTOR :	Dr. JOSE CONSUEGRA H.
DECANO :	Dr. EUGENIO BOLIVAR
SECRETARIO GENERAL :	Dr. RAFAEL BOLAÑO
SECRETARIA ACADEMICA :	Dr. MARTHA ARRIETA
JURADO :	Dr. LASTER GUTIERREZ
JURADO :	Dra. CANDELARIA CRUZ

AGRADECIMIENTOS

A Dios que en su infinita bondad me concedió la salud y dedicación necesarias para la realización de todos mis estudios.

A mis padres, quienes con su ejemplo, su amor, su trabajo y esfuerzo me han brindado siempre todo cuanto ha sido necesario para mi formación intelectual

A mi hermana, por su incondicional apoyo en todas las etapas de este trabajo

A todos mis profesores, por los conocimientos que de cada uno de ellos recibí.

Y a todas las personas que desinteresadamente contribuyeron a la terminación de éste trabajo de tesis.

ELVIRA BARCELO B.

DEDICATORIA

Con todo cariño a mis padres y
hermana

ELVIRA BARCELO B

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, por su trabajo , sacrificio y dedicación, me proporcionó todo cuanto requerí para que me formase moral e intelectualmente y sirviera a la sociedad.

A mi esposo, que con su estímulo y paciencia contribuyó con su ayuda moral y material a que se diese culminación a lo que había empezado con esfuerzo y sacrificio

A mi Hermana la cual colaboró voluntariamente en mis momentos difíciles para que pudiese salir adelante en mis estudios

A todos los Profesores que a lo largo de mis estudios se dedicaron a que me enriqueciera intelectualmente

A todas las personas y entidades que colaboraron en el desarrollo y realización de este trabajo

IDANIA MOSQUERA V.

DEDICATORIA

Este trabajo constituye la realización de una meta, por ello orgullosamente lo dedico con mucho amor y cariño a los seres más importantes de mi vida: mi esposo Jairo Alean y mis hijos Jair e Hilda Rosa.

IDANIA

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	xvii
1. PRODUCCION AVICOLA EN BARRANQUILLA	47
1.1. ESTRUCTURA DE LA POBLACION AVICOLA	51
1.1.1. A nivel genético	51
1.1.2. A nivel Industrial	57
1.1.2.1. Industria de los Insumos	59
1.1.2.2. Planteles de Incubación	61
1.1.2.3. Granjas de Reproducción	61
1.1.2.4. Granjas comerciales	62
1.1.2.5. La Industria del Huevo	64
1.1.3. Razas Utilizadas	65
1.1.3.1. Arbor Acres	67
1.1.3.2. Marco Sex Link	68
1.1.3.3. Golden Comet	68
1.1.3.4. Shaver Star Cross 566	69
1.1.3.5. Dekalb XL	70
1.1.3.6. Tatum Farms	70
1.2. DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO	71
1.2.1. Instalaciones necesarias	71
1.2.2. Preparación del galpón	73

1.2.3. Distancia o área del galpón	75
1.2.4. Nutrimiento	75
1.2.5. Técnicas de Incubación	77
1.2.6. Técnicas de levante de aves de engorde	81
1.2.7. Técnicas de levante y cría de aves de postura	85
1.2.8. Técnicas de procesamiento	88
1.2.9. Control de calidad y salubridad	90
1.2.10. Control de enfermedades	97
1.2.11. Uso de Drogas	100
1.2.12. Asistencia Técnica	101
1.3. ESTABLECIMIENTOS QUE SE DEDICAN A LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE AVES Y HEUVOS	102
1.3.1. Producción	102
1.3.2. Comercialización	103
1.4. PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA INDUSTRIA AVICOLA EN BARRANQUILLA	105
1.4.1. Provisión de Insumos agropecuarios nacionales	105
1.4.1.1. Experimentos con variedades agrícolas ; Ramio , Torta dealgodón, Harina de Yuca	107
1.4.1.2. Producción de sorgo	109
1.4.1.3. Producción de Soya	112
1.4.1.4. Producción de Maíz Tecnificado	115
1.4.2. Provisión de Insumos agropecuarios Importados	117
1.4.3. Provisión de Insumos Industriales	120
1.4.4. Encarecimiento de los costos de producción	122
1.4.5. Otros problemas	123
1.4.5.1. Bajo consumo	123

1.4.5.2. Contrabando	124
2. OFERTA DE PRODUCTOS AVICOLAS EN BARRANQUILLA	127
2.1. NIVELES DE PRODUCCION	127
2.1.1. De pollo	127
2.1.2. De huevos	128
2.2. ANALISIS DE LOS NIVELES DE PRODUCCION	128
2.3. COSTOS DE PRODUCCION	131
2.3.1. Aves de engorde	133
2.3.2. Aves de postura	137
2.4. NIVELES DE PRECIOS DE LOS PDTOS AVICOLAS	139
2.4.1. De carne de pollo	140
2.4.2. De huevos	140
2.5. ANALISIS DE LA RENTABILIDAD DEL SUBSECTOR AVICOLA	143
2.5.1. Ingresos generados	143
2.5.2. Rentabilidad del subsector avícola	145
2.6. EMPLEOS GENERADOS	150
2.7. EL SUBSECTOR AVICOLA Y LA NUTRICION	151
2.7.1. Características nutricionales de la carne de pollo	151
2.7.2. El huevo en la nutrición	152
2.7.3. Los problemas en la alimentación de la población	153
3. MERCADO DE LA PRODUCCION AVICOLA	156
3.1. Sistema de Mercadeo	156
3.2. Participantes en el mercadeo de productos avícolas	157
3.2.1. Productor	157

3.2.2. Procesador	158
3.2.3. Mayoristas	158
3.2.4. Detallistas	159
3.2.5. Grandes consumidores	159
3.3. ESTRUCTURA DE LOS CANALES DE COMERCIALIZACION	160
3.3.1. Productor- consumidor	162
3.3.2. Productor- mayorista- consumidor	164
3.3.3. Productor- detallista- consumidor	167
3.3.4. Productor- Mayorista- Detallista- Consumidor	168
3.4. CARACTERISTICAS DE LA DISTRIBUCION FISICA DE PRODUCTOS AVICOLAS	169
3.4.1. Procesamiento del pedido	170
3.4.2. Almacenamiento	170
3.4.3. Inventario	171
3.4.4. Transporte	172
3.4.5. Empaques y presentaciones	174
3.5. ANALISIS DE LOS VOLUMENES DE VENTA EN EL SUBSECTOR AVICOLA	176
3.5.1. Carne de pollo	176
3.5.2. Huevos	178
3.6. EL MONOPOLIO EN LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AVICOLAS	179
3.7. PROBLEMAS EN EL MERCADEO DE LOS PRODUCTOS AVICOLAS	183
4. SISTEMA FINANCIERO Y SUBSECTOR AVICOLA	185
4.1. PAPEL DEL CREDITO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL SUBSECTOR	185
4.1.1. Generalidades del crédito	185

4.1.2. El crédito de fomento	186
4.1.3. Necesidades del crédito en el subsector avícola	188
4.2. CARACTERISTICAS DEL CREDITO PARA EL SUBSECTOR AVICOLA	191
4.2.1. Líneas de créditos	191
4.2.1.1. Beneficiarios	191
4.2.1.2. Intermediarios Financieros	193
4.2.1.3. Plazo de crédito	193
4.2.1.4. Condiciones financieras	193
4.2.2. Análisis de los créditos otorgados	201
CONCLUSIONES	205
BIBLIOGRAFIA	209
ANEXOS	211

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1.	Modelo Población avícola . Producción de aves adultas 1986-1988.	48
CUADRO 2.	Modelo población avícola Producción de huevos en 1986-1988	49
CUADRO 3.	Distribución regional de la producción de huevos 1987	66
CUADRO 4	Distribución regional de la producción de huevos 1988	66
CUADRO 5.	Análisis económico de las razas utilizadas en el proceso productivo avícola	72
CUADRO 6.	Evaluación de siembras y estimativos de producción	110
CUADRO 7.	Comparación producción consumo sorgo (en toneladas)	113
CUADRO 8.	Comparativo del cultivo soya en semestre a 1987-1988	114
CUADRO 9.	Evolución del cultivo de maíz tecnificado años 1986-1987	116
CUADRO 10.	Producción de carne de pollo	129
CUADRO 11.	Producción de huevos	129
CUADRO 12.	Distribución de la oferta de pollo (en kilo)	129
CUADRO 13.	Distribución de la oferta de huevo (unidades).	132
CUADRO 14.	Costo de aves de un día (en pesos)	136
CUADRO 15.	Niveles de precios promedio al pormenor de carnes y pescados por libra de 500 gramos, municipio de Barranquilla	141

CUADRO 16.	Presentaciones y precios de carne de pollo	142
CUADRO 17.	Precios promedio por unidad de huevos en el Municipio de Barranquilla.	144
CUADRO 18.	Generación de empleo por industria en el subsector avícola	150
CUADRO 19.	Perfil de proteínas y aminoácidos de las carnes de pollo y res	153
CUADRO 20.	Estructura de los canales de comercialización de los productos avícolas en Barranquilla (En porcentajes)	165
CUADRO 21.	Volúmenes de producción y venta de la carne de pollo en el mercado en Barranquilla.	177
CUADRO 22.	Volúmenes de venta de los huevos en el mercado de Barranquilla	180
CUADRO 23.	Mercadeo de productos avícolas primer semestre de 1989	182
CUADRO 24.	Condiciones financieras de las líneas de crédito para el S.S.A.	199
CUADRO 25.	Créditos aprobados subsector avícola departamento del Atlántico.	202

LISTA DE FIGURAS

- | | | |
|-----------|---|-----|
| FIGURA 1. | Estructura de la producción avícola a nivel genético | 54 |
| FIGURA 2. | Ejemplos de diferentes niveles de canales | 161 |
| FIGURA 3. | Comparación de un canal ordinario de distribución con el sistema de mercado tecnia vertical | 163 |

0.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La industria avícola en el municipio de Barranquilla experimenta una serie de problemas que se han agudizado en los últimos años siendo el principal de ellos, la provisión y el costo de los insumos que se utilizan en la alimentación de las aves. En efecto, el suministro de materias primas para la elaboración de los alimentos concentrados es deficiente e inestable. El sector avícola, principal abastecedor, no responde a las necesidades del subsector, razón por la cual se recurre a la importación de los faltantes. Los principales insumos de la industria de alimentos balanceados son: el sorgo y sus sustitutos (47.2%), las Tortas de soya, la cascarilla de algodón (18.3%), los subproductos del arroz, el maíz y el trigo la harina de sangre participan con un 19.7%. Otros componentes del alimento balanceado son: la harina de pescado, los pigmentantes, las vitaminas y minerales y antioxidantes, los cuales en alto porcentaje son importados, por no producirse en el país, o porque lo que se produce no alcanza a abastecer la demanda nacional. Como se puede observar entonces la avicultura depende

en forma indirecta de la eficiencia de la agricultura, además de las importaciones agrícolas e industriales. La avicultura consume en promedio un 85% de materias primas agrícolas. En este aspecto el suministro de materias primas agrícolas no ha estado acorde con el desarrollo de los niveles de producción que ha mostrado el subsector avícola, hecho que ha denotado la falta de eficiencia de la agricultura en nuestro medio. Según afirmaciones hechas por el economista Carlos Lozano Blog con motivo del día del avicultor, se espera para este año (1989) un crecimiento del 6% en la avicultura, mientras que el sector agrícola sólo crecerá en un 3%.

De esta forma la inestabilidad del sector agrícola y los efectos de las importaciones dan lugar a alzas en los costos de producción y fluctuaciones en los precios del producto final.

Para el caso específico de la producción de pollos la oferta se vé limitada, además, por los bajos niveles de cantidad demandada, por parte de los consumidores. En efecto, los sectores populares carecen del dinero que les permita adquirir pollos e incluirlos en su régimen alimenticio.

En cuanto a la producción de huevos la oferta es mínima,

por cuanto el mercado Barranquillero se encuentra invadido de huevos procedentes de otras ciudades y en el peor de los casos por huevos de contrabando con los peligros que este consumo lleva implícitos para la salud. En efecto, la actividad de postura se ve afectada severamente por un aspecto coyuntural, consistente en que cuando en otras zonas avícolas del país, principalmente la zona del departamento de Santander que se caracteriza por una actividad de postura más desarrollada y con un volumen de producción significativo dentro del total nacional, alcanzan un ciclo de producción alto, tratan de desalojar su producción invadiendo otros mercados como el de Barranquilla. A pesar de los altos costos de transporte el huevo proveniente de otros departamentos sigue teniendo un precio relativamente menor. Todas estas características conllevan a un desestímulo al productor desaprovechando la oportunidad de ofrecer mayores niveles de producción al mercado del huevo como materia prima de la industria de la panadería y la bizería.

Otro problema es el referente a la falta de líneas de crédito de fomento específicos para este subsector, el productor al acudir a los establecimientos de crédito para financiar sus actividades sólo encuentra créditos comerciales cuyas condiciones de cuantía, plazos, montos

y formas de pago no son las más adecuadas a sus necesidades.

Con referencia a la problemática de la comercialización está el relativo monopolio de distribución que ejerce Mercapollo, la cual comercializa el total de su producción a través de las Supertiendas Olímpicas y de la cadena de restaurantes Piko Riko, controlando cerca del 70% del mercado local; tal control le permite manipular las políticas de producción y mercadeo, los niveles de precio e impide la entrada de nuevos competidores.

Las restantes empresas como Pinpollo y Granjas El Socorro comercializan directamente únicamente alrededor del 10% del total de su producción y deben por tanto recurrir a intermediarios para la distribución del resto; en consecuencia, sus tasas de rentabilidad son menores y peligra su participación en el mercado local.

Según lo anteriormente expuesto se puede inferir que las perspectivas de la industria avícola son negativas, las posibilidades de desarrollo son escasas, porque existe un serio desfase entre el sector avícola y este subsector, generándose altos costos de producción. Además se necesitaría que la demanda creciera a una velocidad mayor y esto es difícil habida cuenta de que el poder

adquisitivo de la inmensa mayoría de los barranquilleros es muy bajo.

0.2. OBJETIVOS

0.2.1. Objetivo General. Analizar el proceso de producción y comercialización del subsector avícola en el Municipio de Barranquilla y su área metropolitana, evaluando los efectos económicos que tal actividad ejerce como renglón económico de la industria pecuaria.

0.2.2. Objetivos Específicos

0.2.2.1. Analizar las relaciones que tienen lugar entre el suministro de materia prima agrícola e industriales y el proceso productivo avícola, para determinar que incidencia tienen en los costos de producción.

0.2.2.2. Estudiar el comportamiento de la oferta, a través de los niveles de producción, y los costos de producción en que incurre el productor para determinar la estabilidad del subsector y establecer la participación del mismo en el problema alimentario de la población

0.2.2.3. Analizar el proceso de mercadeo utilizado en la comercialización avícola a través de los canales de distribución empleados y los volúmenes de venta

0.2.2.4. Determinar los efectos que tiene la falta de líneas de crédito específicas para el subsector avícola en su funcionamiento, a fin de evaluar el papel que cumple el sector financiero en el crecimiento avícola.

0.3. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DEL TEMA

0.3.1. Teórica. Si tenemos en cuenta que no hay conocimiento absoluto, completamente cierto y válido entonces cada nueva investigación se justifica por sí sola, porque cada una aportará criterios nuevos, productos de puntos de vista diferentes, es decir, nuevos enfoques.

En el caso específico de esta investigación, se estudiarán las teorías que definen la producción y comercialización avícola como una Agroindustria integrada verticalmente promotora de bienestar económico y nutricional a la producción barranquillera. Enmarcada en un proceso de producción que toma como base el desarrollo de la actividad agrícola y que termina con la satisfacción del consumidor final, sea doméstico o industrial, con la obtención del producto a través de los distintos canales de comercialización utilizados.

Es un estudio importante pues permite conocer como se maneja actualmente este subsector y participa en el

crecimiento económico del municipio, se analizarán igualmente todos los problemas que atraviesa a través del conocimiento directo.

0.3.2. Práctica. El proceso del conocimiento no se limita a una simple y pasiva contemplación de la realidad, así mientras los conceptos teóricos permiten conocerla es la práctica la que permite enmarcar la investigación en una totalidad, porque ningún hecho es aislado.

Así el tener un conocimiento teórico en la investigación es indispensable palpar la realidad del problema, que se aborda. Esto será importante en el planteamiento de conclusiones acerca de la industria avícola barranquillera que permitan conocer realmente la magnitud de sus problemas su incidencia en el proceso económico y las consecuencias que se desprenden de él.

Este trabajo pretende así aportar conocimientos reales que lleven a la superación de los obstáculos y a la formulación de alternativas encaminadas al mejor funcionamiento de la industria y a la satisfacción de las necesidades nutricionales de la población.

0.4. DELIMITACION

0.4.1. De contenido. En el estudio del subsector evícola

se describirán y analizarán variables económicas tales como : producción, tipos de canales de comercialización, oferta, demanda, créditos y volúmenes de venta. Todo lo anterior se incorpora en una visión de conjunto de la problemática de la producción y comercialización del subsector avícola.

0.4.2. De espacio. La presente investigación tendrá como referencia a las granjas avícolas ubicadas en el Municipio de Barranquilla y su área metropolitana.

0.4.3. De tiempo. La investigación se llevará a cabo para el año de 1988, por cuanto en este año se agudizaron los problemas que vienen afectando este subsector ; en efecto, los precios de los alimentos concentrados se dispararon, la producción agropecuaria disminuyó y la falta de un crédito de fomento se hizo más notoria.

0.5. MARCO REFERENCIAL

0.5.1. Marco Histórico

0.5.1.1. La avicultura en el Departamento del Atlántico
Hasta el año de 1950 la avicultura en el departamento del Atlántico fué una actividad puramente familiar, desarrollada sin técnica alguna en lo que se refiere

a selección de animales, alimentación balanceada, vacunación y curamiento de las enfermedades frecuentes en nuestro medio, etc. En esa época nuestro campesino no consume huevos, para él son elementos que se llevan al mercado para incrementar la maltrecha economía familiar.

Lo mismo sucede con el consumo de carne de aves; se trataba de un plato especial para los días de fiesta o para fortalecer a los enfermos y convalescientes.

Los precios halagadores que hoy ostentan los huevos han constituido un estimulante para el comienzo de la industrialización de la Avicultura en el Departamento del Atlántico.

En los alrededores de Barranquilla se localizan de preferencia los avicultores prósperos y las casas productoras de alimentos balanceados, purina y Finca, asesoran a los interesados en este novedoso negocio.¹

0.5.1.2. La avicultura en el Municipio de Barranquilla. La industria avícola productora de huevos, nace en Barranquilla en 1957 y su fundador es el señor de origen chino Jorge Tengo Gem. La actividad la inicia en el solar de su casa, para la cual adquiere a través de compra la

¹ ESCALANTE, Aquiles Lic. Geografía del Atlántico, 1961

la pareja de pollos macho y hembra importados al señor Arturo López; al tiempo de que la reproducción aumentaba hubo la necesidad de trasladarse a un lugar mucho más amplio, para la cual se utiliza un lote en la carretera que conduce a Puerto Colombia y es cuando se da la primera ampliación de la granja. Ya ubicados, adaptan el terreno para dicha labor. instalan una pequeña oficina y es cuando surge una verdadera empresa.

El señor: Tengo para trabajar en firme adquiere por compra el terreno, vehículo y el primer galpón por la suma de Veinte mil pesos (\$ 20.000.00); con el correr de los meses la granja cuenta con 500 pollitos y el proceso de incubación se lleva a cabo con una incubadora de tipo manual muy pequeña. Conduciendo a la producción de 400 huevos diarios.

El producto ya apto para el consumo era puesto en el mercado a un precio de veinticinco centavos (0.25) la unidad, constando el bulto de alimento para ave la suma de dieciocho pesos (\$ 18.00). A medida que la granja crecía, los gastos también aumentaban para lo cual se hizo necesario apelar al crédito bancario de la Caja Agraria. El préstamo solicitado se hizo por un monto de (\$ 50.000.00), cantidad que fué aprobada inmediatamente

ya que los requisitos y la tramitología eran pocos. Los recursos obtenidos en calidad de préstamo son utilizados para la compra de equipos y galpones llegándose a producir hasta 100.000 huevos diarios.

Al tiempo de que la granja crecía y ésta generaba buenas utilidades surgían otras granjas ubicadas a los alrededores de la granja avícola del señor Tengo. Esta actividad para la época era tan rentable que alegaron a conformarse 14 en su totalidad, todas ellas propiedad de chinos y se dan a conocer en el mercado como Granjas Avícolas Chinos. La rentabilidad de éstas empresas se mantuvo hasta 1975; debido al aumento de los alimentos, los altos costos de producción y una disminución de la producción ha conducido a disminuir sustancialmente las ganancias. En los últimos tres años, este renglón del subsector avícola se ha enfrentado a verdaderos problemas que ha ocasionado la crisis, como son la penetración a la plaza de Barranquilla de huevos procedentes de Bucaramanga y Venezuela por vía de contrabando, ofreciendo huevos al mercado a precios más bajos que los huevos producidos localmente.

Todos los aspectos antes mencionados han repercutido en la crisis del subsector a tal punto que nueve de las catorce granjas funcionando han tenido que cerrar sus

puertas (QUEBRAR) quedando sólo 5 en funcionamiento . En la actualidad existen otras personas dedicadas a producir huevos en la ciudad pero lógicamente lo hacen a menor escala y son ellos; Josué Pinilla, Juan Sarabia y Char Hermanos.

El otro renglón que conforma el subsector avícola es la industria productora de pollos, actividad ésta practicada inicialmente por el señor Fonzón. A partir del año de 1969 la labor la lleva a cabo con procedimientos más técnicos y con equipos muy pequeños. La reproducción del señor Fonzón creció vertiginosamente , éste era el principal proveedor en la ciudad. Para 1974 por problemas de salud la granja es vendida a los hermanos Char con 80.000 aves; la granja avícola la denominaron con la razón social MERCAPOLLO, llegando éstos a ampliar y modernizar sus instalaciones y equipos para tener capacidad hoy día de producir un millón quinientos mil aves en Barranquilla y Bolívar para luego sacrificarlos en la empresa INDUNAL, propiedad también del antes mencionado

Esta actividad también fué prospera hasta el año 1973, Actualmente además de Mercapollo funcionan las empresas PIMPOLLO Y GRANJAS DEL SOCORRO; al igual que la producción de huevos, la industria de aves se ha visto afectada por los problemas arriba mencionados originando la super

producción , que ha repercutido en forma directa para que la rentabilidad del subsector experimentara una baja considerable.

0.5.2. Marco Geográfico

0.5.2.1. Departamento del Atlántico. Se encuentra situado en las siguientes coordenadas geográficas: $10^{\circ} 16' 27''$ (Punta Augusta) de latitud Norte; $74^{\circ} 42' 54''$ (margen izquierdo del Río Magdalena) y $75^{\circ} 17' 20''$ (Punta de Juan Moreno) de longitud Occidental²

Limita el Departamento del Atlántico por el Norte y el Noroeste con el Mar de las Antillas, en una extensión aproximada de 90 kilómetros; al Oriente del Río Magdalena lo separa del Departamento del mismo nombre. Al sur, Suroeste y Oeste con el Departamento de Bolívar.

0.5.2.2. Municipio de Barranquilla. Barranquilla está ubicada en la Costa Norte Colombiana, sobre la margen occidental del Río Magdalena, con latitud Norte de $10^{\circ} 58' 55''$ y una altura de cuatro metros sobre el nivel del mar.

²ESCALANTE, Aquiles. El Departamento del Atlántico

Su localización estratégica en la desembocadura del Río Magdalena y su equidistancia relativa de todos los centros poblacionales de la malla urbana-regional, consolidan su papel de control de operaciones comerciales e industriales y decisiones regionales.

Por su condición de Puerto marítimo y fluvial, de puerto aéreo internacional y por la influencia que tiene en una amplia zona del norte colombiano, Barranquilla goza de gran desarrollo que la ha convertido en el principal centro comercial e industrial de la Costa Norte de Colombia. Gracias a su ventajosa situación geográfica, comunicada con otros continentes por el Mar Caribe y al desarrollo de las vías de comunicación, Barranquilla es una de las primeras ciudades de Colombia, lo que ha traído como consecuencia el crecimiento en número e importancia de sus establecimientos comerciales e industriales.

La estructura de la producción bruta industrial de Barranquilla, difiere en algunos aspectos importantes de la del total del país. Así, la ciudad muestra una mayor importancia relativa en las ramas de alimentos, bebidas, textiles, minerales no metálicos, industria de la madera, metales básicos, etc.

La actividad industrial del Departamento del Atlántico,

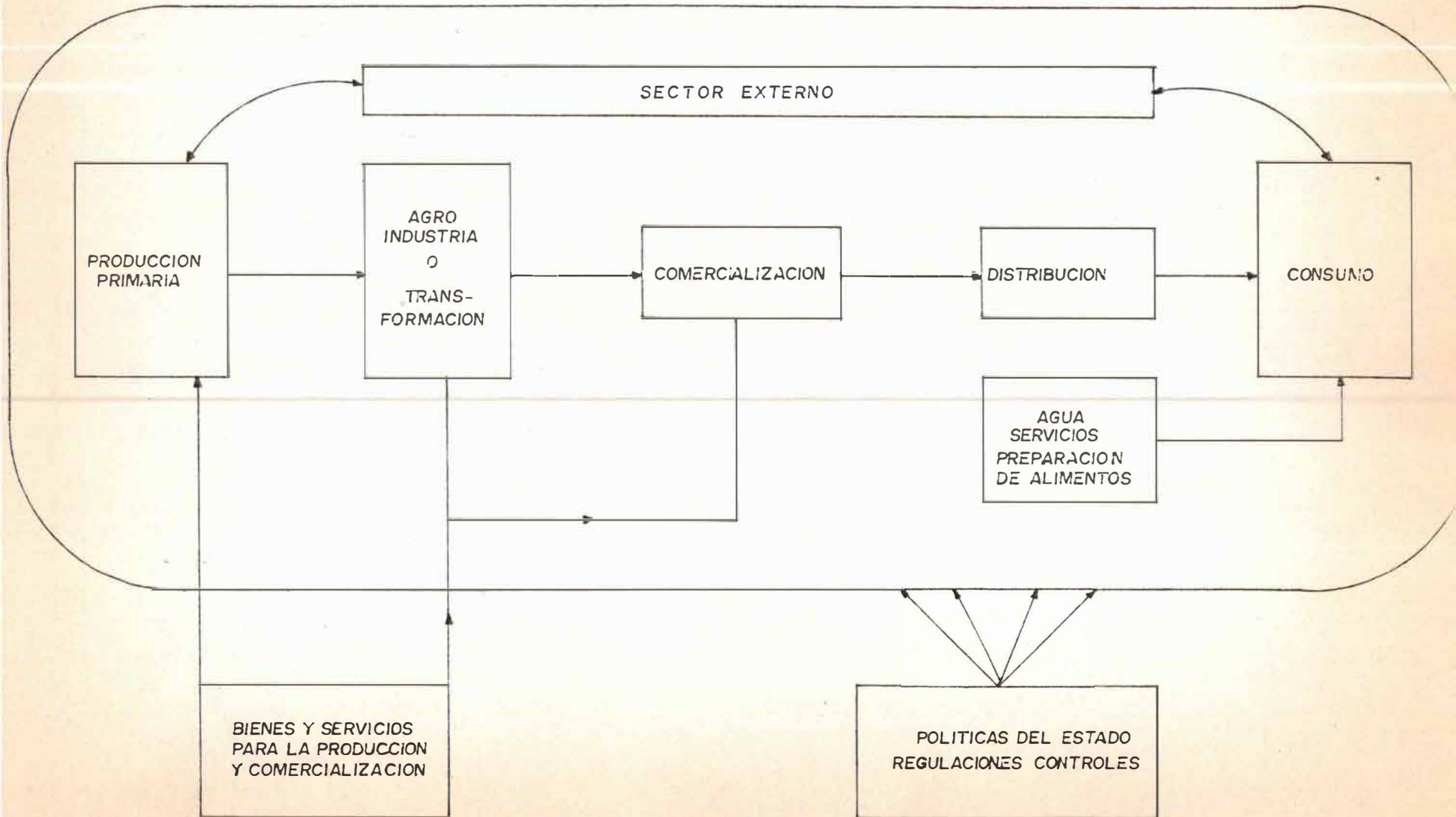
está concentrada principalmente en la ciudad de Barranquilla. Este hecho, ventajoso por algunos aspectos, en cuanto permite especialización y evita mayores costos en el transporte, es casi único en Colombia. En los otros Departamentos colombianos la actividad industrial se localiza principalmente en las capitales, pero con una cierta diversificación.

5.3. MARCO TEORICO

0.5.3.1. La Producción avícola eslabón de un sistema alimentario. Al inicio de esta investigación se hace necesario conocer cual es la naturaleza del proceso de producción avícola y esclarecer las relaciones entre este subsector y los distintos agentes económicos. Se considera que este proceso hace parte de un SISTEMA ALIMENTARIO, éste posee una estructura básica compuesta " por los subsistemas de producción, transformación industrial, comercialización, distribución y consumo; y unas actividades complementarias que definen aspectos institucionales y operativos, como las relaciones con el exterior, el financiamiento, la asistencia técnica y los servicios y bienes que entran al sistema alimentario para facilitar su funcionalidad³. En el gráfico 1, se representa simplifi

³ MACHADO, Absalón. El Sistema Agroalimentario. Bogotá, Ed. Cega, 1987, p. 417

SISTEMA ALIMENTARIO



cadamente un sistema alimentario (SAL)

Para el caso específico de la producción avícola es el último eslabón de un subconjunto del sistema alimentario que se inicia en la producción primaria agrícola del cultivo oleaginoso, algunos cereales y productos de origen animal (harinas de pescado, hueso, carne y sangre), se prolonga en la transformación agroindustrial para producir alimentos balanceados para animales, y culmina en la producción de alimentos para el consumo humano, dentro de los cuales están los aceites y margarinas, de una parte y el huevo y la carne de pollo como resultado de la producción avícola" ⁴

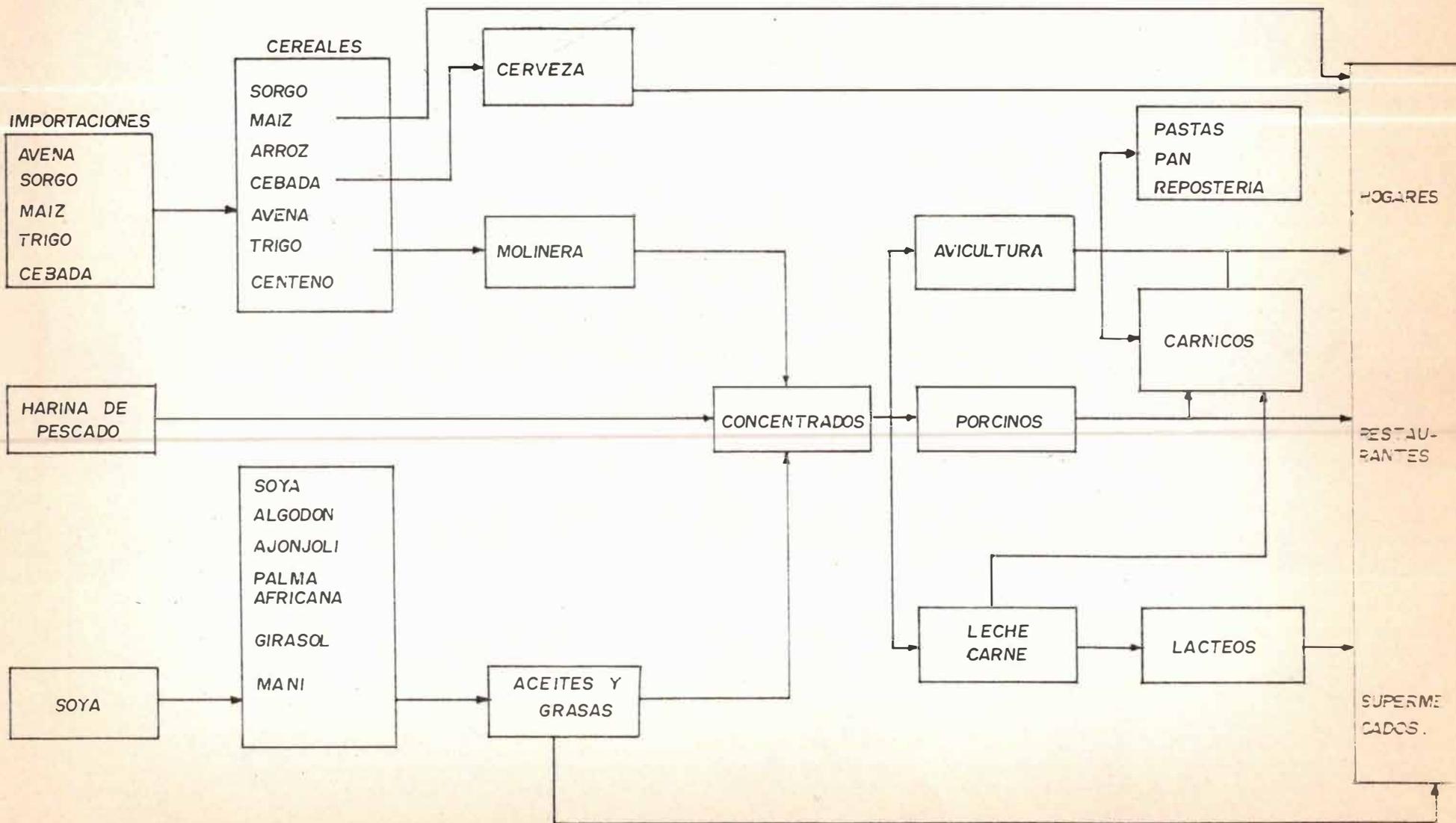
Se ilustra este proceso en el gráfico No. 2.

Así, toda esta secuencia de procesos implica un conjunto complejo de interdependencia entre los agentes económicos participantes en las fases de producción y comercialización. Al existir tales relaciones " los fuertes desequilibrios entre disponibilidades y requerimientos del sistema alimentario traen como consecuencia no sólo los marcados altibajos de precios, sino la casi imposibilidad de regular la producción mediante una política de crecimiento estable de los sectores relacionados" ⁵

⁴SALAZAR, Armando. Población y Producción Avícola en Colombia, 1985-1988. Ed. Cega. 1988.

⁵Ibid., p. 91

LA AVICULTURA EN LA CADENA AGROALIMENTARIA



El mercado avícola es el resultado de la interacción entre los procesos de producción, comercialización y consumo. Dicha interacción no es armónica, puesto que dichos procesos no se encuentran igualmente desarrollados y respondan a intereses y dinámicas diferentes. De la misma manera, la referida interacción adquiere manifestaciones distintas en el tiempo y en el espacio. Estos aspectos que caracterizan la interacción entre procesos necesariamente se reproducen en desajustes, espacios temporales al interior del mercado y en modificaciones en la forma del mismo.

La producción evoluciona indudablemente dependiendo de las condiciones de la comercialización, la industrialización y el consumo; sin embargo, en este proceso como en los restantes, existen también algunos componentes autónomos que la afectan en su desenvolvimiento; nos referimos en este caso al estado de la técnica, al acceso a la misma, las condiciones medio ambientales, el desarrollo en la infraestructura de comunicaciones, etc. En este sentido los elementos diferentes a la comercialización, el consumo y el desarrollo industrial dan razón en parte a que el comportamiento y evolución de la producción no se corresponde de manera estricta con otro proceso. Esa no correspondencia entre el comportamiento y evolución y consumo, revisten un interés particularmente

cuando se busca una explicación de los desajustes del mercado.

Si el mercado se encarga de provocar los ajustes correspondientes entre regiones o localmente, lo probable es que el ritmo de crecimiento de la producción avícola se equilibra entre las diferentes zonas geográficas de un país. Evidentemente, si analizamos la variable consumo sin la intervención de elementos exógenos al mercado, la alternativa que esto ofrece a nivel regional y nacional para una mayor reactivación del mercado avícola es una disminución drástica en los precios como resultado de la mayor eficiencia en la producción y comercialización.

5.3.2. El Oligopolio en la producción Avícola. La industria en Barranquilla presenta las características propias de un Oligopolio, como resultado directo de las fuerzas de integración y concentración desencadenadas por el proceso de crecimiento económico.

En efecto se clasifica como tipo oligopólico pues está enmarcada en las condiciones propias de éste: " La situación de oligopolio presupone, en primer término, que la producción del sector industrial esté bajo el control de un número reducido de firmas, esto precisamente lo que significa el vocablo OLIGOPOLIO , pocos produc-

tores"⁶. La producción Avícola está en manos de unos cuantos empresarios: Avícola El Socorro, Indunal (Mercapollo), Granjas Avícolas Chinas y Pimpollo S.A.

" En segundo término, y como consecuencia del reducido número de firmas en el sector industrial, la capacidad productiva de cada firma es lo suficientemente grande como para controlar una porción significativa de la producción total del sector industrial "⁷

Por último, y como resultado de las condiciones anteriores cada firma orienta su política de precios y producción tomando en consideración la posible reacción de las demás firmas en la industria.

Las condiciones enunciadas traen efectos importantes en el funcionamiento de un régimen de oligopolio. Así el hecho de que cada firma en la industria abarque una porción sustancial de la producción se presta para que la firma pueda alterar las condiciones del mercado por acción individual. En este caso si Mercapollo (INDUNAL) que constituye la empresa de mayor capacidad productiva puede manipular el precio del mercado mediante la creación

⁶GONZALEZ, Antonio. Tratado moderno de Economía general
South-Western Publishing Co. Cincinnati USA 1976.p.236

⁷Ibid, p. 237

de una escasez artificial del producto, o inundado el mercado en un momento dado, las otras firmas no tienen más alternativa que seguir la pauta trazada por la más fuerte, ya que cualquier intento de oponer resistencia a la política de precios les puede causar la ruina por tanto se afirma que Mercapollo es la firma líder.

"Hay quienes sostienen que la fijación de precios en las industrias oligopolíticas está controlada por la empresa dominante, es decir la empresa más grande de la industria. El supuesto básico de este modelo es que la empresa dominante fija el precio y permite que las otras empresas vendan todo lo que quieran a ese precio. La empresa dominante entonces vende el resto"⁸

Así, las empresas de mayor tamaño estarán en mejor condición de trazar una política de precios que llegará a regir para toda la industria. Mientras que una empresa pequeña, por lo general, no tiene fuerza para convencer a los demás de la necesidad de un cambio de precio.

Dada la homogeneidad de los artículos producidos por la industria avícola se puede hablar de un tipo de oligopolio perfecto: "cuando el producto de la industria alcanza tal grado de homogeneidad que el consumidor no puede discriminar en favor de una firma en particular,

⁸MILLER, Roger Leroy. Microeconomía, Mac, Crow Hill, México. 1977. pp. 426

decimos que hay una situación de oligopolio perfecto"⁹

En consecuencia el nivel de precios que rige para esta industria es uniforme y si se presentan variaciones entre la marca producida por una empresa y otra son mínimas.

5.3.3. Comercialización de productos Avícolas. La forma de hacer llegar al mercado los productos avícolas es variada. Algunas empresas carecen de los recursos financieros suficientes para mercadear sus productos y recurren a intermediarios; otras, por el contrario ejercen ambas funciones producción y comercio.

Al diseñar los canales de distribución las empresas tienen en cuenta aspectos como carácter del mercado: regional o local, y capital con que se cuenta; cuando la empresa próspera y abarca otros mercados el productor trabaja con los intermediarios establecidos aunque deba utilizar diferentes tipos de canal en cada zona. En los mercados más pequeños venden directamente a los detallista, en los amplios por medio de mayoristas.

" De acuerdo a lo que trae Kotler

⁹Op. Cit. p. 237

los canales de distribución se describen de acuerdo al número de niveles, de esta forma cada intermediario que colabora a que el producto llegue al comprador final será un nivel. El producto y el consumidor final participan en todos los canales. El número de niveles intermedios sirve para designar la extensión o longitud del canal. En la figura # 3 se muestran los principales tipos de canal ¹⁰

El canal de nivel cero o directo presenta un productor que vende directamente al público. "El canal de un nivel contiene un intermediario"¹¹ Un canal de dos niveles contiene a dos intermediarios ... estos suelen ser un mayorista y un distribuidor"¹² " Un canal de tres niveles contiene a tres intermediarios. Por ejemplo en la industria empacadora de carne los medios mayoristas generalmente se encuentran entre los mayoristas y detallistas, compran aquellos y les venden a los detallistas, que rara vez reciben la mercancía directamente de los mayoristas"¹³

En Barranquilla el comercio de productos avícolas presenta todos estos tipos de canal. De esta forma encontramos la siguiente estructura en los canales de comercialización

¹⁰ KOTLER, Philips. Fundamentos de Mercadotecnia. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. p. 318

¹¹ Ibid. p. 318

¹² Ibid. p. 319

¹³ Ibid. p. 319

Canal de nivel cero: productor - consumidor

Canal de un nivel: Productor - mayorista - consumidor

Productor - detallista - consumidor

Canal de dos niveles: productor - mayorista - detallista
consumidor

Productor - procesador - mayorista
consumidor

En cuanto al ejercicio del mercado por parte del mismo productor es una modalidad reciente de " Mercadotecnia vertical" que rivaliza con los canales ordinarios.

" Un sistema de Mercadotecnia vertical (SMV) está formado por el productor, el mayorista (o mayoristas) y el detallista (o detallistas) que actúan como un sistema unitario. El miembro de un canal es dueño de los otros... Se ideó para controlar el comportamiento de los canales y acabar con los conflictos resultantes de miembros independientes que buscaban sus propios objetivos"¹⁴

Este método predomina en la distribución del mercado de productores avícolas y sirve alrededor del 60% del mercado local y es el practicado por MERCAPOLLO.

La diversidad de canales de distribución utilizados engen

¹⁴Ibid. pp. 320-322

dra características específicas para cada empresa avícola que serán analizadas en el curso de esta investigación. En la figura # 4 se presenta la comparación de un canal ordinario de distribución con un sistema de mercadotecnia vertical.

0.5.4. Marco Conceptual

LINEA LIVIANA: Denota el conjunto de pollas de postura

LINEA PESADA: Conjunto de pollas de engorde

LINEA SEMIPESADA: Hace referencia al conjunto de pollas de doble propósito.

POLLA DE POSTURA: Se designa con este nombre al ave cuya única destinación es la producción de huevos

PIE DE CRÍA: Pollito de un día de nacido, materia prima esencial del proceso de producción aviar.

POLLA DE ENGORDE: La polla que es exclusivamente engordada para sacrificarla

POLLA DE DOBLE PROPÓSITO: La destinada en primer término a producir huevos y que luego se sacrifica al declinar

su productividad

POLLO PARRILLERO: Nombre común del ave comercial de carne, es utilizada como materia prima por los restaurantes

MUDA FORZADA: Obtención de un segundo ciclo productivo de las gallinas, si las características del lote se consideran adecuadas y si la rentabilidad del negocio lo justifica.

POBLACION AVICOLA: Se hace referencia a la cantidad de aves existentes de distintas edades en las granjas avícolas del municipio y que constituyen la base para garantizar el flujo permanente de producción avícola.

PORCENTAJE DE INCUBACION : Es el porcentaje de huevos colocados en incubadora respecto del total de huevos incubables.

PRODUCCION AVICOLA: Salidas del sistema productivo avícola destinadas al mercado de alimentos y a la industria en Barranquilla

SEGUNDO CICLO PRODUCTIVO: Es una fase adicional de postura que se logra tras un breve período de racionamiento del alimento al finalizar el primer ciclo productivo

STANDARD DE DESARROLLO: Modelo de desarrollo que las aves deben seguir para cada período de vida de acuerdo a las normas técnicas y estudios zootécnicos

SUBSECTOR AVICOLA: Designa a la industria avícola como parte integrante del sector agropecuario

0.6. METODOLOGIA Y TECNICAS EMPLEADAS

0.6.1. Método. El método empleado será el ANALITICO, se observarán las características del conjunto de la Industria Avícola a través de la descomposición de sus partes con el objetivo de entender su funcionamiento y sus relaciones con la economía en general.

0.6.2. Tipo de Estudio. El tipo de estudio de este trabajo es descriptivo- explicativo. Se describirán los aspectos concernientes a la Industria Avícola en Barranquilla para determinar sus características esenciales y su funcionamiento. Así mismo, se encaminará este estudio al conocimiento de las causas de los problemas que afectan a este subsector, para darle una explicación acorde con la realidad en que se desarrollan.

0.6.3. Técnicas. Estadísticas. En el estudio se utilizará fundamentalmente la observación directa de los procesos

de producción y comercialización avícola, para ello se realizarán visitas a las granjas avícolas del municipio y se aplicarán encuestas a los diferentes ramos de esta industria. Con los datos obtenidos se procederá a elaborar los gráficos y tablas estadísticas a que haya lugar.

Bibliográficas. Se basa en la lectura de textos de autores que proporcionen conceptos, tesis y definiciones sobre la problemática tratada.

0.6.4. Técnica Documental: Se consultará la información aparecida en revistas y textos editados por las instituciones vinculadas a este subsector (Caja Agraria, Banco Ganadero, ICA, Cámara de Comercio, Ministerio de Agricultura, DANE, etc.), y en artículos de prensa (El Espectador, El Tiempo, El Heraldó) que tratan sobre opiniones y conceptos de personas autorizadas.

Constituyen estas técnicas las más apropiadas para el desarrollo de este estudio por cuanto los datos se obtienen en mayor medida de las fuentes primarias y se complementan con investigaciones anteriores relacionadas con esta industria.

0.6.5. Limitaciones de fuentes de información. Debe anotar

se que en el transcurso de esta investigación se ha encontrado serias limitaciones en la obtención de información. No se encuentra información estadística precisa, completa y confiable que permita hacer comparaciones y las empresas productoras son parcas al momento de suministrar los datos necesarios.

1. PRODUCCION AVICOLA EN BARRANQUILLA

La actividad avícola se ha constituido en una de las actividades de mayor importancia en el país, reporta alrededor del 2% del Producto Interno Bruto Nacional y aproximadamente un 8% de la producción agropecuaria. La producción de pollo durante 1987 se aproximó a los 153 millones de aves, que representaron 240 mil toneladas de carne por un valor de \$ 100 mil millones, (Ver cuadro 1). La producción de huevo del mismo año fué de aproximadamente 4.200 millones por un valor cercano a los \$ 70.000 millones.¹ (Cuadro 2) Específicamente en Barranquilla este subsector ha mostrado un rezago frente al total de la Industria Nacional. En general la industria se ha estancado en razón de serias dificultades que se analizarán en el presente capítulo.

En efecto, aporta esta industria aproximadamente el 15% del total de la producción nacional de pollo y tan solo el 1.2% de la producción de huevos²; los barranqui-

¹Producción y Población Avícola en Colombia 1985-1988. Bogotá, Cega

²Encuestas Preliminares a Productores

Cuadro No. 1. Modelo poblacional avícola. Producción de aves adultas 1986-1988.

Período	PESADAS		SEMI-PESADAS		LIVIANAS	T O T A L	
	Gallos y gallinas	Pollos	Gallos y gallinas	Pollos	Gallos y gallinas	Gallos y gallinas	Pollos
Primer semestre 1986	586689	79189611	603614	3484839	389225	1579528	82674450
Segundo semestre 1986	571640	74431918	667317	3899127	570863	1809820	78331044
Total 1986	1158329	153621529	1270930	7383965	960088	3389348	161005494
Primer semestre 1987	569040	73449472	772318	4485954	754154	2595511	77935425
Segundo semestre 1987	520154	70431930	723853	4712319	610366	1854372	75144321
Total 1987	1089194	143881402	1496171	9198345	1364519	3949884	153079746
Primer semestre 1988	573921	85151070	796659	4174894	452155	1822735	89325964
Segundo semestre 1988	648213	101637697	884366	2167334	763481	2296060	103805031
Total 1988	1222134	186788767	1681025	6342228	1215636	4118795	193130995

FUENTE: Producción y población avícola en Colombia 1985-88. Edit. CEGA, Bogotá 1988.

Cuadro No. 2. Modelo poblacional avícola. Producción de huevos en 1986-1988.

Período	Pesadas	Semipesadas	Total huevo marrón	Livianas (Liviano blanco)	Total Nro. huevos
Primer semestre 1986	16048942	885850665	901899607	963867658	1865767264
Segundo semestre 1986	15853573	911197316	927050890	860744268	1787795157
TOTAL 1986	31902515	1797047981	1828950496	1824611925	3653562422
Primer semestre 1987	14802272	956442727	971244998	1046235155	2017480153
Segundo semestre 1987	15756827	1078988635	1094745462	1069292609	2164038071
Total 1987	30559099	2035431361	2065990460	2115527764	4181518224
Primer semestre 1988	19217039	1184273457	1203490496	836102973	2039593469
Segundo semestre 1988	21689696	1159303118	1180992814	767061238	1948054052
Total 1988	40906735	2343576575	2384483310	1603164211	3987647521

FUENTE: Producción y población avícola en Colombia, 1986-88. Edit. CEGA, Bogotá, 1988.

llos son poco dados a incluirlos en su régimen alimenticio no sólo por el alto precio relativo de los productos , sino por cuestiones de costumbre. Es así como consumir huevos o pollo es considerado entre nuestra gente casi como un lujo, si no se cuenta con la carne de res, principal ingrediente de la dieta alimenticia, se recurre al pescado por la facilidad de acceso a este producto y es sólo en última instancia que se acude a los productos avícolas. De esta forma los industriales de este subsector se enfrentan a una situación de estancamiento que requiere de la acción conjunta en varios frentes a fin de lograr un crecimiento estable.

Comercialmente la avicultura en nuestro medio comenzó a desarrollarse en la década de los años 60 y se benefician de esta actividad la agricultura, las empresas de servicios como transporte y energía, se incrementa la demanda de mano de obra calificada (veterinarios, zootecnistas, técnicos, nutricionistas, etc.) y no calificada. De acuerdo a investigaciones realizadas la industria avícola en Barranquilla al igual que a nivel nacional, utiliza en un alto porcentaje tecnología especializada lo que permite un acelerado crecimiento de esta industria ; tanto en el levante de aves como en su sacrificio se observa la utilización de maquinarias y técnicas (iluminación, calefacción, automatización , selección

genética, et.) que logra una producción de tipo intensivo; en la fabricación de alimentos concentrados se observa igualmente la utilización de grandes maquinarias y sobre todo la aplicación de técnicas investigativas que procuran la obtención de alimentos de alto grado dietético acordes con el tipo de aves y la edad de las mismas.

Los insumos en la producción del alimento son en un 90% de origen nacional y de este porcentaje un 60% proviene del sector agrícola. La técnica utilizada en la industria avícola así como la maquinaria es en un alto porcentaje de origen nacional, entre un 60 y un 80%, aunque la tecnología si es de origen extranjero en un alto porcentaje lo que implica que en la industria avícola existe transferencia de tecnología ³

1.1. ESTRUCTURA DE LA POBLACION AVICOLA

A continuación se detalla la estructura de la industria avícola a nivel genético en cuanto a tipos de aves utilizadas para iniciar el proceso productivo y a nivel industrial en cuanto al funcionamiento en sí del subsector.

1.1.1. A nivel Genético. El gran desarrollo avícola

³Encuestas preliminares a Productores

a nivel mundial, que permitió la masificación del consumo de huevo y carne de pollo, incorporando decisivamente estos productos en la canasta nutricional obedece fundamentalmente a la genética. Aunque a niveles diferentes se han producido grandes avances tanto en el manejo técnico de la explotación como en el desarrollo empresarial, la genética es el campo de actividad determinante de los saltos cuantitativos y cualitativos que presenta la producción avícola, y también de la estructura básica de la industria.

Los .gentistas han venido investigando y manipulando la heredabilidad de las características deseables de la producción aviar, tanto desde el punto de vista de los factores que permiten una optimización cada vez mayor de las condiciones económicas de la producción como de las calidades del producto final.

Esa investigación ha permitido una especialización hacia la producción de pollo de engorde (línea pesada), pollos de postura (línea liviana) y de doble propósito (línea semipesada), en cada una de las cuales se cuenta hoy con nuevas y mejores estirpes.

La producción del pié de cría en cualquiera de las líneas de actividad requiere no sólo la inversión de millones

de dólares en investigación sino que presupone una compleja estructura de manejo genético que se remonta a la selección de los caracteres y su fijación en más de tres generaciones previas al individuo con destino comercial, los cuales se concretan en la producción del pié de cría (pollito de un día) destinado a la función de abuelos(as) o reproductores (as) del ave comercial, estructura que se ramifica específicamente en cada línea de actividad y por sexos.

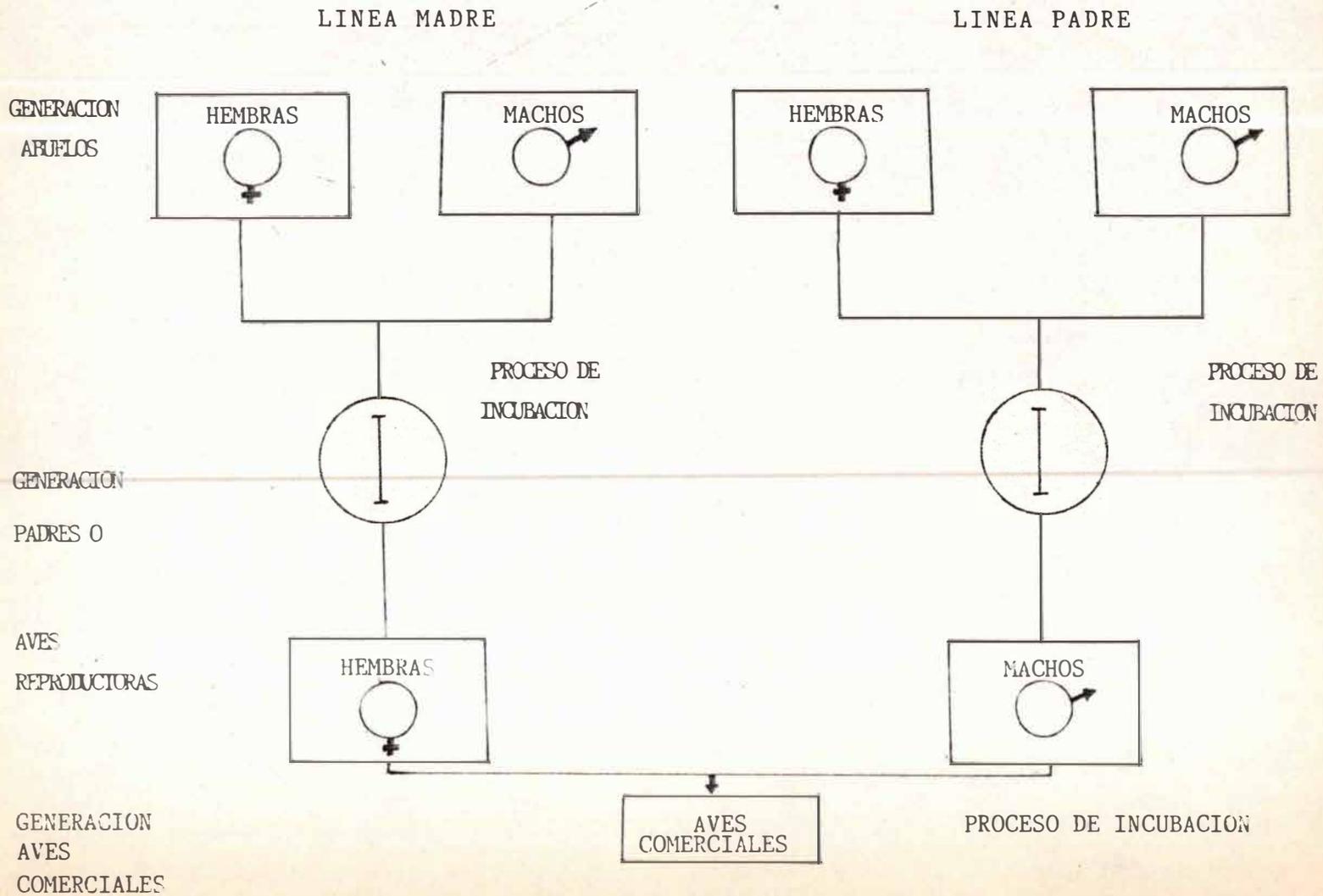
Mediante el esquema adjunto se ilustra la estructura genética de la producción aviar (Figura 1).

En esta estructura se identifican tres niveles que aquí se han denominado generaciones de abuelos, padres y aves comerciales y se identifican también dos cuerpos titulados línea madre y padre respectivamente.

Como en Colombia no existe investigación en la industria avícola a nivel genético, es necesario importar el pié de cría para la producción de aves comerciales.

Desde el punto de vista industrial y económico no es conveniente el cruce de aves comerciales, porque su descendencia se descompone en sus características genéticas anteriores a la estirpe obtenida mediante la selec-

FIGURA 1. Estructura de la Producción Avícola a nivel genético



FUENTE: Producción y población avícolas en Colombia. 1985-1988. Armando Salazar, Edit. CEGA pp. 94 Bogotá, 1988

ción genética y dan lugar a aves con bajos rendimientos y mayores costos de producción, por ésta razón, el gobierno a través del ICA prohíbe la reproducción de aves comerciales.

En la figura No. 1 presentada no se especifica el producto que se obtiene de las aves comerciales con el fin de utilizarlo para los tres grupos de producción.

Para la producción de aves comerciales de carne ("pollo parrillero") línea pesada, se importa al país el pié de cría de abuelos, esto es, se importan pollitos de un día de nacidos machos y hembras tanto de la línea madre como de la línea padre. Es decir, es necesario importar cuatro grupos de aves, dos de hembras y dos de machos, cuyos cruces darán origen a las aves reproductoras hembras y machos.

Del cruce de la hembra y los machos de la línea madre se obtienen las HEMBRAS, es decir las futuras madres de las aves comerciales. Como es obvio, de ese cruce nacen también machos en igual número pero éstos se venden para ser engordados como si fueran aves comerciales, por cuanto sus características genéticas no los hacen útiles en el proceso reproductivo. De igual forma, al cruzar las hembras y los machos de la línea padre se obtienen los MACHOS, que se constituirán en los padres

de las aves comerciales de carne; de ese cruce se aprovechan como pollo de engorde las hembras, al igual que los machos de la línea madre.

Las aves comerciales de carne, producto del cruce de las hembras y machos reproductores de la línea madre y padre respectivamente, se aprovechan en su totalidad (machos y hembras) pues se crían y engordan en un tiempo de escasas 7 semanas (45 días aproximadamente).

En lo que hace referencia a la producción de aves comerciales productoras de huevo (línea liviana) la importación de pié de cría se realiza en Colombia sólo al nivel de aves reproductoras, puesto que si se realizara a nivel de abuelas bastaría con una pequeña importación (inferior a 10.000 aves abuelas) para abastecer el mercado nacional de huevo, limitándose la posibilidad de introducir distintas estirpes.

El producto de estas aves reproductoras especializadas de huevo, o segundo grupo, son las aves livianas productoras de huevo blanco. Los machos, que se sacrifican al nacer, son un subproducto que se convierte en materia prima industrial.

Del tercer grupo de producción (aves semipesadas) sólo

se importan aves reproductoras hembras y machos de cuyo cruce se aprovechan las hembras para la producción del huevo de color marrón y los machos para la producción de carne.

Entendida la estructura genética, se ve claramente que las importaciones de pié de cría constituyen la base fundamental y la fuente primaria del proceso productivo.

1.1.2. A nivel Industrial. La estructura genética de la producción aviar determina los niveles de la estructura industrial, pero el grado específico de integración depende de factores distintos como son la acumulación de capital en la producción, el control del mercado, la proximidad a los núcleos de producción de materias primas e insumos entre otros.

En Colombia la industria avícola depende de la base genética producida en otros países como Estados Unidos, Canadá, Alemania, Inglaterra, etc. En el país se realizan las etapas finales del proceso productivo que comprende las tareas de incubación, reproducción y combinación de las estirpes importadas hasta la obtención del producto final.

En el territorio colombiano hay 2.200 planteles comercia

les, de los cuales la mitad se dedican al pollo de engorde y mitad a la producción de huevos. Los hay grandes, medianos y pequeños. En nuestro medio se considera granja grande aquella que tiene una población superior a los 100.000 pollos o 30.000 ponedoras. La mediana tiene menos de 60.000 y 15.000 respectivamente, mientras que una empresa avícola pequeña tiene una población inferior a 10.000 pollos y 2.000 ponedoras.

En la población de huevos se destacan los departamentos de Santander, Norte de Santander, Valle del Cauca, Antioquia; Cundinamarca y Tolima, en su orden. Mientras que en el ramo de los pollos de engorde tenemos: Cundinamarca, Valle y los Costeños (Atlántico y Bolívar).

En Barranquilla existen organizaciones con un alto grado de integración cubriendo todos los procesos de la industria avícola; fabricación de alimentos, incubación, asistencia técnica propia, granjas productoras, plantas de sacrificio, distribución y organización del mercado, cumpliendo así una integración vertical de la actividad avícola. Así mismo, otros sistemas de explotación los constituyen la producción tradicional que es desempeñada por un avicultor independiente, el cumple con todos los procesos necesarios para el levante y cría de aves, tales como : compra pollitos a incubadoras, engorda

pollos, contrata asistencia técnica o la recibe de las fábricas de concentrados, compra nutrimentos, sacrifica en granjas y distribuye a puntos de venta. Otros de los tipos de producción es la especializada, que la ejecuta también un avicultor independiente, cumpliendo con el siguiente proceso : compra las aves de un día a las incubadoras, compra los insumos, contrata asistencia técnica, engorda pollitos, contrata el sacrificio de las aves y distribuye a puntos de venta. Existe también el tipo de producción semi-integrada, esta se inicia con una integración preliminar interna así : compra aves de un día , compra insumos, contratación de asistencia técnica, engorda aves, se dispone de plantas de sacrificio propia y se distribuye.

1.1.2.1. Industria de los Insumos . La industria de los alimentos balanceados tiene un gran efecto sobre las actividades de postura y engorde, debido a que los costos de los nutrimentos representan para la actividad de postura un 70% de los costos de producción y para la actividad de engorde un 74%.

La Agricultura constituye el principal proveedor de materias primas para esta industria.

Antes de 1950 no se consumía ni un gramo de concentrado en Colombia. Esta fecha es aceptada por muchos como

el punto de partida de la Avicultura Moderna porque el NewCastle prácticamente acabó con lo que había (murieron 12 de los 18 millones de aves que se cree que existían en el país, la mayoría en manos de pequeños campesinos). Actualmente 60 plantas producen alrededor de un millón y medio de toneladas al año de alimentos balanceados, lo cual significa que pollos y gallinas consumen el 76% del total de concentrados que se preparan en el país.⁴

De esta forma la avicultura ha contribuido sustancialmente al desarrollo de la agricultura; la industria de los concentrados avícolas demanda materias primas como sorgo, frijol, torta de soya, semilla de algodón, maíz tencificado, trigo, azúcar (melaza). Con este millón y medio de toneladas de concentrados se alimenta hoy 17.5 millones de ponedoras y 160 millones de pollos de engorde⁵

El suministro de materias primas para alimentos balanceados ha presentado una serie de dificultades en su abastecimiento, tales como los niveles de consumo cambiantes de los fabricantes de alimentos, la relación de precios de materias primas sustitutas, la escasez de divisas

⁴ Tomado de los GALLINEROS MODERNOS, El Espectador, Noviembre 20.1988

⁵ Ibid.

entre otras.

1.1.2.2. Planteles de Incubación. El Plantel de Incubación es hoy una unidad productiva altamente tecnificada en la cual el insumo son los huevos fértiles de razas y/o líneas seleccionadas y el producto son los pollitos de un día, trátase de aves reproductoras que anteceden la producción comercial, o de pollitos de engorde o pollitos de postura. Máquinas incubadoras y nacedoras son el capital fijo industrial básico de esta fase, en la cual se emplea mano de obra primordialmente calificada. Sus encadenamientos son con granjas de reproducción y con granjas comerciales de carne o huevo.

En nuestro medio no se ha alcanzado un nivel investigativo adecuado y el país depende de los adelantos tecnológicos de países con una industria avícola más desarrollada. En el país existen actualmente 22 plantas incubadoras, de las cuales en Barranquilla funciona la de Industria Nacional de Alimentos (INDUNAL), Incubacol y la de Pimpollo del Caribe. En Colombia la capacidad instalada es de 9.5 millones de huevos, y la capacidad normal empleada está entre un 80 y 85%.

1.1.2.3. Granjas de Reproducción. En las granjas de reproducción cráin, levantan y cruzan el pié de cría

importado o de producción nacional. Su explotación requiere un alto nivel técnico de manejo, vincula mano de obra especializada y no especializada, su encadenamiento se dá con los productores de alimentos o procesadores de materias primas agrícolas y con los planteles de incubación que se abastecen con los huevos de estas granjas para producir el pollito de un día, que a su vez es materia prima en las granjas de reproducción (si son producto de aves abuelas), o en las granjas comerciales (si son producto de aves reproductoras) para la producción de carne y huevo.

1.1.2.4. Granjas Comerciales. A nivel de las granjas comerciales, la industria avícola dispone de paquetes tecnológicos estrictos y completamente definidos. El pollito de un día que llega a la granja comercial es el producto de un vasto proceso de selección genética para la actividad específica a la cual está destinada. Cada línea tiene su manual de manejo, con los programas y prácticas que conducen a obtener los "Standar" de desarrollo durante cada período de vida del ave. Allí se indican los requerimientos nutricionales, los programas de levante, vacunación, iluminación, postura, con sus respectivos objetivos, lo cual se complementa con la experiencia acumulada del avicultor.

No obstante, dadas la multiplicación de granjas comerciales y la experiencia de períodos críticos en los cuales se produjeron quiebras generales de los productores de pollo y huevo, arrastrando en ellas productores de alimento, por epidemias, por descoordinación y deficiencias de abastecimiento, por deficiencia en la calidad de materias primas o en el manejo de los controles sanitarios, se han venido generando, aunque no en forma suficiente, sistemas de control interindustrial.

Esta situación se explica precisamente por el grado de interdependencia que existe entre los avicultores comerciales y los productores de alimento balanceados de una parte, y entre aquellos y los productores de pollitos de un día de destino final. En efecto, el granjero comercial promedio no tiene ya en sus manos el problema de la composición nutricional de las raciones que suministra el ave, del cual se encarga la respectiva empresa productora de alimentos; ésta, por su parte, asume esa responsabilidad para garantizar su permanencia en el mercado mediante la fidelidad del productor a su marca, supervisa a través del crédito en especie el buen manejo de las parvadas de pequeños productores, para garantizar también su demanda, y suministra en ocasiones esporádica asistencia técnica veterinaria la aplicación de vacunas y el despique, en el caso de

aves de postura.

En las granjas comerciales de pollos o huevo de capacidad instalada media y alta es frecuente la producción del propio alimento y la contratación directa de servicios de asistencia técnicas (caso de Mercapollo). Pero puede afirmarse que a nivel de estas granjas el manejo tecnológico es menos exigente, por el control que se ejerce desde otras esferas productivas.

De hecho, aunque existen granjas comerciales que trabajan con un componente importante de mano de obra calificada en la mayoría de las granjas comerciales predomina la mano de obra no calificada; pero el "efecto aprendizaje" o el valor de la experiencia acumulada en el galponero o el administrador es aquí muy alto.

Los encadenamientos de nivel comercial se dan con las casas incubadoras, con los productores de alimento (o de materias primas si procesan el alimento), o con mataderos, en el caso del pollo, y en ambos casos con comercializadores mayoristas del producto final.

1.1.2.5. La Industria del Huevo. Es otra de las ramificaciones del subsector avícola, esta actividad ha alcanzado un gran nivel de tecnificación y desarrollo, por lo

que cualquier tipo de explotación que se inicie o que esté constituida para poder progresar o mantenerse en el mercado debe hacerse en forma intensiva o al menos semi-intensiva si el número de aves es pequeño. Este último tipo de explotación necesariamente no prospera y permanece a riesgo de desaparecer cuando algún factor de producción o mercadeo se haga crítico.

La distribución por regiones de la producción de huevos señala que un 50% del total se produce en los Departamentos de Santander y Valle del Cauca, mientras que en la Costa Norte no se alcanza a producir el 5% del total de la oferta nacional de huevos, en los cuadros Nos. 3 y 4 se observa la distribución regional de la producción de huevos para 1987 y 88. El mercado barranquillero se encuentra invadido de huevos procedentes de la zona avícola de Santander y de huevos de contrabando, que tiene un precio relativo menor pese a los altos costos de transporte.

1.1.3. Razas utilizadas. Entre los tipos de razas que explotan actualmente en el país encontramos las siguientes: gallina de línea liviana (productoras de huevos blancos), shaver 288, babcock 300, hisex, line w 36, tatum, hub bard. Entre las líneas, semipesadas (productoras de huevos de cáscara marrón), se tiene

CUADRO 3. Distribuidora Regional de la Producción de Huevo, 1987.

Región	Huevos producidos	Porcentaje
Santanderes	1.146.6 millones	27.4%
Valle	1.070.3	25.6
Antioquia y Caldas	940.7	22.5
Cundinamarca, Boyacá y Tolima	815.3	19.5
Costa y Resto del País	209.0	5.0
TOTAL	4.180.9 millones	100.0%

FUENTE: Producción y Población avícola en Colombia. 1985-1988 Edit.
Cega. Bogotá. 1988.

CUADRO 4. Distribución regional de la Producción de huevos 1988

Región	Huevos Producidos	Porcentaje
Santanderes	1.092.4 millones	27.4%
Valle	1.020.7	25.6
Antioquia y Caldas	897.1	22.5
Cundinamarca, Boyacá y Tolima	777.5	19.5
Costa y Resto del país	199.3	5.0
TOTAL	3.987.0 millones	100.0%

FUENTE: Ibid.

la shaver 566, shaver 579, warren dekalb, golden comet, tatum, harco sex-a-link.

Las principales líneas productoras de carne son : ventres X, shaver starcross, hubbard. Es importante anotar que en los pollos de engorde no existe una raza pura, básicamente todas las reproductoras de engorde llevan en su sangre la raza Cornish la cual proporciona aves con una buena conversión de alimento de carne.

Las razas más utilizadas en el Departamento del Atlántico son las siguientes: Arbor Acres, Harco Sex-Link, Golden Comet, Shaver Starcross 566, Delkalb XL y tatum Farms.

1.1.3.1. Arbor Acres. Es un animal de gran plumaje, que alcanza un peso de 2.000 grs. en un período de 60 días. Es muy solicitada por los productores de carne, las causas de su acogida son : animal de naturaleza dócil, sana , de fácil manejo en el uso del levante, además asegura al productor una conversión alimenticia eficiente (índice de eficiencia alimenticia), y por supuesto probabilidades de ganancia en el negocio, su contextura externa es la siguiente: cuerpo alargado, patas medianamente cortas y de color amarilló, crestas, pechuga mulculosas y contramuslos abundantemente carno-

sos, de cola corta, lo mismo que su pico que es de color amarillo, barbilleras y orejillas rojas, su cuello es largo y fuerte, de ojos amarillos oscuros, tiene alas cortas, su plumaje es de color blanco y sus patas y dedos están libres de plumas. Entre los productores locales esta raza es la de mayor preferencia por las características anteriormente descritas y por su adaptación de medio ambiente de la región, ésta ave es de origen americano.

1.1.3.2. Harco Sex-Link . La Harco Sex-Link se caracteriza por una magnífica supervivencia a las enfermedades, con una persistencia y eficiente rata de postura. La Harco Sex-Link produce una más alta calidad y mayor tamaño de huevos rosados. La Harco posee un buen índice de conversión de alimentos durante su ciclo de postura. Su plumaje es de color negro, sus patas y pico del mismo color , crestas, barbilleras y orejillas rojas, la textura de su cuerpo es de forma alargada.

1.1.3.3. Golden Comet. Es una gallina dócil, resistente y de fácil manejo. Es un ave de doble fin dedicada a la producción de huevo comercial. La Golden Comet es una excelente ponedora, produce en promedio 275 huevos anualmente de máxima calidad por ave encasetaada, durante las 54 semanas normales de postura, exige una densidad

en los galpones igual a la requerida por aves livianas y es necesario un oportuno y correcto despique para evitar una innecesaria mortalidad por canibalismo. Durante todo el período de vida de las aves consumen en promedio 1.86 kilos de nutrimento por docena de huevos producidos y al finalizar su ciclo normal de postura el avicultor puede obtener un ingreso marginal por la venta de su carne.

1.1.3.4. Shaver Starcross 566. La Shaver Starcross 566 ha sido calificada como una de las más completa tanto para la producción de huevo como de carne, debido a su carácter dócil y manejable, por su producción permanente y duración de postura de ciclo indefinido. Es una productora consistente, con una producción estimada de 85% de huevos grandes y una conversión de alimentos aproximadamente 1.95 kilos por docena. Al finalizar su ciclo de postura pesa entre 2.35 y 2.50 kilos, con una buena conformación y sabor de su carne, su cuerpo es redondo, pecho ancho y saliente, lomo mediano y ancho, cola corta, muslos y contramuslos bastante carnosos; de patas cortas color marrón, barbillones y orejillas rojas, pico corto y amarillo oscuro su color sus ojos son amarillo oscuro y su piel es amarilla; su pluma es negro con combinaciones pardas.

1.1.3.5. Dekalb XL . La Dekalb X1, es una excelente productora de huevo de cascara marrón. En pruebas realizadas la Dekalb ha arrojado los siguientes datos de producción, 330 unidades de huevo tipo AA con un peso aproximado de 60.7 grs. por unidad un índice de conversión de alimento de 2.52, 20.03 kgrs. de huevo producido por ave alojada, con un porcentaje de mortalidad de 9 aves en cada lote, durante el ciclo normal de postura. Las anteriores características son las que distinguen a la dekalb como una de las mejores productoras de huevo marrón.

1.1.3.6. Tatum Farms. La hembra Tatum Farms es un ave dócil de cruce, que prevee excelentes características genéticas. Produce un gran volumen de huevos incubables de calidad durante todo el ciclo de postura, es una madre robusta y trabaja durante, cuyos pollitos crecen velozmente con excelente carne y conformación física. El macho Cornish tatum es un ave que tiene todas las cualidades necesarias para ser un productor superior consistente. Su régimen de alta fertilidad abarca el ciclo productor de la manada, asegurando un índice superior de empolladura. El macho Cornish Tatum es un reproductor de seguimiento superior por su postura firme, gran esqueleto y conformación excelente. Ha sido probado en explotaciones de pollos de asar en todo el mundo;

donde produce una progenie superior. Su cuerpo es largo de patas largas y de color amarillo, pechuga, muslos y contramuslos abundantemente carnosos lo que nos indica por qué en nuestro medio ha tenido una gran acogida. Tiene cola y pico corto amarillo; cresta, barbillones y orejillas rojas, que contrastan con su plumaje completamente blanco, su cuello es largo y fuerte, una estructura orgánica bien conformada genéticamente le proporciona una vida sana y por ende le otorga más ganancias a sus dueños, debido a que no se invierte demasiado en drogas.

1.2. DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO

1.2.1. Instalaciones Necesarias. Los avicultores deben tener conocimiento de cuales son los equipos e instalaciones necesarias para el correcto levante y cría de las aves, ya que de esto depende en gran parte el éxito de la producción. Además de las instalaciones necesarias el avicultor se debe trazar un programa cuidadoso de cada una de las tasas de desarrollo de las aves.

Las medidas del galpón son generalmente de 150 mts. de largo por 8 mts. de ancho, el área por ave debe ser mínimo un pié cuadrado (1 pié^2), hasta las 6 semanas de edad y para las aves de postura de esa edad en adelante, debe ser de 130 mm^2 por ave. El piso del galpón

CUADRO 5. Análisis económico de las razas utilizadas en el proceso productivo avícola.

Razas	Uso	Peso promedio alcanzado al final del ciclo	cantidad promedio Huevos /ciclo	Color y tamaño de huevos	Índice conversión del alimento	Otras características
1. Arbor acres	Engorde	2.000 gramos	-	-	2.52 H/D	Buena adaptación al medio dócil, fácil manejo en el levante
2. Harco Sex link	Ponedera	-	274	Rosado AA	1.86 K/D	Magnífica supervivencia a las enfermedades
3. Golden Comet	Doble fin	-	275	-	1.86 K/D	Resistente, dócil, fácil manejo
4. Shaver Star cross 566	Doble fin	2.350-2500	300	Blanco AA	0.95 K/doc.	Dócil, producción permanente, duración de postura de ciclo indefinido Buena conformación y sabor de su carne
5. Dekalb XL	Ponedera	-	330	Marrón AA	2.52 K/Doc.	Excelente productora huevo grande. Bajo promedio de mortalidad
6. Tatum Farms	Reproductora	-	350	Rosado AA	2.4 K/Doc.	Dócil, alta fertilidad resistente. Gran volumen de huevos incubables.

debe estar cubierto de un colchón constituido de afrecho de arroz con un espesor de 5 cms; el equipo de alimentación está constituido por bebedores, de éstos deben disponerse de tres unidades de 2.40 M de longitud por cada 1.000 pollitos y se debe aumentar uno más por cada 1.000 pollitos cuando la temperatura esté a 32°C o más. Los comedores pueden ser automáticos o manuales y se deben calcular 15 comedores colgantes de 37.5 cms. de diámetro y de 13.2 a 15 kgrs. de capacidad, por cada 1.000 pollitos asaderos. Se deben proporcionar 3 pulgadas de comedero por ave y la altura de esto se debe ir graduando a medida que crecen las aves.

En cuanto a la intensidad de iluminación se debe proporcionar un Watio por cada 4 piés² de área de piso y las lámparas deben distribuirse correctamente. Las casetas deben tener mallas protectoras para evitar la entrada de aves silvestres. El galpón debe proveerse de una buena ventilación según la temperatura exterior y las condiciones climáticas reinantes. Las instalaciones deben contar con un foso o incinerador para la eliminación de las aves muertas.

1.2.2. Preparación del Galpón. El galpón o caseta, debe estar listo para el recibimiento de los nuevos lotes de pollos, para ésto el evicultor debe tener en cuenta una serie de normas de administración y seguridad que

de no observarse pueden incidir notoriamente en los niveles o tasas de productividad de las aves, acarreando pérdidas significativas, y disminuyendo la rentabilidad del negocio. Entre estas normas se contemplan las siguientes:

Se debe levantar los comedores, bebedores y tolvas de criadoras, para permitir el mayor acceso posible para la limpieza. Se debe limpiar la caseta totalmente eliminando toda la cama y todo el polvo. Se debe desechar el material de cama vieja llevándolo a otro sitio. El alimento sobrante debe ser eliminado y no se debe utilizar para alimentar otras aves. En este momento el avicultor puede realizar el mantenimiento general del equipo de alimentación. El interior de la caseta se debe lavar con un desinfectante efectivo, esto incluye el equipo de alimentación. Se debe cubrir el piso con material de cama nueva y absorbente, con una profundidad de 5 cms., esta medida contribuye a evitar el riesgo de la aspergillosis.

El Avicultor que piensa utilizar el material de cama vieja puede hacerlo siempre y cuando el lote anterior de cría no haya tenido problemas serios de enfermedad. Se debe prestar mucha atención a la ventilación y a los niveles de polvo y amoníaco con el objetivo de que el ambiente dentro del galpón sea óptimo. Cuando se

crian lotes nuevos de aves sobre material de cama vieja, si no se controlan ciertos factores de manejo con gran cuidado, es posible causar daños significativos al lote nuevo, disminuyendo sensiblemente su rendimiento .

1.2.3. Distancia o Area del Galpón. Es necesario tener en cuenta la ubicación del galpón que en épocas pasadas se hacía de norte a sur, teniendo como guía la brisa, pero esto ocasionaba muchos problemas para las aves, y por eso ahora se orienta de este a oeste, teniendo como guía el sol, de maner que este dé por las culatas, ocupando un espacio mínimo dentro del galpón, evitando así aglomeración de las aves en un sólo lugar dentro del galpón, lo cual trae como consecuencia la muerte de las aves por afixia.

Las medidas convencionales para la construcción de un galpón son : 150 m de largo por 8 m de ancho, el cual se divide en seis secciones de 25 m. cada una, con capacidad para albergar 2,000 pollos por cada 10 m^2 , lo aceptable para que éstos puedan desplazarse sin ninguna dificultad.

1.2.4. Nutrimento. Por concepto de alimentación, en nuestro medio este rubro representa para la actividad de postura un 70%, y para la actividad de engorde un

74%, es por esta razón que se hace necesario una cuidadosa planeación de la ración alimenticia para las aves, si se quiere obtener una producción eficiente y económica. Las gallinas utilizan los mismos nutrientes que otros animales de granja, es decir, para su nutrición emplean agua, hidratos de carbono, grasas, proteínas, minerales y vitaminas. Las aves necesitan una buena cantidad de proteínas de alta calidad. El agua es el alimento más barato que se puede utilizar, la mitad del cuerpo de un ave está constituido por agua y los huevos aproximadamente son agua en el 60% de su composición.

En nuestro medio es importante tener en cuenta el factor temperatura, debido a que mientras haya más calor las aves deberán consumir más agua. Otro factor a tener en cuenta en la alimentación son las proteínas, éstas están compuestas por muchos aminoácidos de los cuales unos son más importantes que otros. La harina de soya es una buena fuente de proteínas lo mismo que la harina de pescado y los desechos de carne. Dentro de los minerales que se necesitan para la formación de las aves, están el calcio, el fósforo y la sal, y entre las vitaminas más importantes encontramos la vitamina A y D y el Complejo B.

En cuanto al consumo de alimentos un ave totalmente

desarrollada y con una postura del 50%, utiliza aproximadamente el 75% de su alimentación, simplemente para su sostenimiento, por esto es claramente ventajoso tener gallinas productivas y mantenerlas en postura.

Para las aves de engorde son varios los factores que contribuyen a la selección del nivel óptimo de nutrimento, incluyendo el costo de los ingredientes, el precio de los pollos sacrificados en el mercado y la edad deseada para el sacrificio. Existe un acuerdo general que a medida que el nivel de la energía en la dieta para el pollo de engorde aumenta, menos alimento requiere para obtener el peso deseado por el mercado en pié y además, la conversión de nutrimento se mejora. Económicamente la mayor eficiencia del alimento debe ser medida contra el aumento del costo, usualmente incurrido cuando los niveles de energía son aumentados de acuerdo a éstos. Alimentos con altas calorías y alta proteína los cuales maximizan la tasa de crecimiento y eficiencia del alimento pueden no ser los niveles de nutrientes que maximicen las utilidades del avicultor.

1.2.5. Técnicas de incubación. Existen tres períodos principales en el ciclo de incubación. El primer período (del 1º al 7º día), el período medio (del 8º al 14º día) y fase terminal (15º al 21º días). Durante estos

tres períodos es necesario tener en cuenta una serie de técnicas de manejo y cuidado para el desarrollo correcto del embrión.

El primer período de incubación se inicia con la postura del huevo, el cual debe mantenerse a una temperatura inferior a 27°C , para no afectar el desarrollo del embrión. La fase más crítica se presenta durante la gestación del huevo que tiene lugar en el oviducto del ave. Es importante dar una condición adecuada al embrión para que éste pueda permanecer latente durante varios días sin daño a su desarrollo de vida subsiguiente.

La temperatura óptima para incubar huevos almacenados durante períodos breves (hasta 7 días antes de incubar), está cerca de los 16°C . Donde se han de almacenar los huevos para incubar durante períodos más extensos antes de la incubación, generalmente es mejor una temperatura de depósito de 12°C , la temperatura inmediata antes de incubar, deberá estar entre los 20°C y los 25°C . Para el lavado de huevos sucios se debe tener en cuenta que el agua del lavado debe contener un higienizador detergente recomendado, en la concentración debida; se debe mantener el fluido del lavado a la temperatura recomendada.

La fumigación es absolutamente inútil si existen huevos con superficies sucias, es necesario limpiar la suciedad de los huevos antes de desinfectarlos. La desinfección será más efectiva si se realiza tres o cuatro horas después de haberse puesto los huevos.

La prevención requiere adoptar medidas estrictas de higiene y debería iniciarse con la manada de cría. Es necesario verificar la temperatura y la humedad relativa de cada incubadora y nacedora, cuatro veces al día. Los termómetros del bulbo seco y bulbo mojado deben ser precisos. Se deben conservar los controles eléctricos y de humedad en buen estado de funcionamiento. Se deben verificar con frecuencia los mecanismos de volteo, revisando también los sistemas de alarma. El incubador debe llevar registros completos de la operación, se recomienda que el criadero lleve un juego separado de registros para cada granja abastecedora; el registro debe indicar por lote, el porcentaje de huevos fértiles y el porcentaje de nacimiento de los huevos fértiles.

A los 17^o días de incubación el embrión asume la posición final en que se sitúa correctamente, para cumplir las actividades que permitan al ave surgir del cascarón. Lo importante en este momento es evitar cualquier disturbio en los huevos, por consiguiente, es una práctica

común transferir los huevos de la incubadora a la nacedo-
ra a los 18^o días de haberse incubado.

Cada huevo habrá perdido un 10% de su peso inicial para este momento, y el espacio del aire absorbe la cuarta parte del contenido del huevo. Cuando el pollito picotea el cascarón (a los 20^o días de incubación), pasa de la respiración alantoica a la respiración pulmonar. Unas 24 horas después de entablarse la respiración, el pollito logra escapar del cascarón en condiciones muy mojada y de agotamiento. Sin embargo, a las pocas horas se seca para convertirse en un pollito de pulmón suave y activo. En esta etapa el pollito necesita reposo.

Finalmente la buena incubación requiere un conocimiento cabal de la importancia del control de la humedad. Los requisitos de temperatura, humedad y ventilación pueden variar según la temperatura de la sala. La humedad, el tamaño del huevo, espesor del cascarón, raza de gallina, edad de los huevos y otros factores. No todas las incubadoras poseen controles ajustables, pero el manejo debido de las máquinas con graduaciones variables, puede ser beneficioso en el índice de incubabilidad y la calidad de los pollitos.

1.2.6. Técnicas de levante de Aves de Engorde. Para el levante de aves de engorde, el avicultor debe tener en cuenta una serie de normas de tipo técnico y sanitario, de las cuales dependen el buen éxito y el alcance de los objetivos de producción. Tales normas se refieren a: la calidad de los pollos de engorde, administración segura, preparativos del galpón, preparativos del recibo de las aves de un día, temperatura de las criadoras, corte de pico, manejo de la alimentación, suministro de agua, plan de vacunación, programas de iluminación, ventilación, eliminación del alimento y del agua antes del sacrificio.

La calidad de los pollitos de engorde es de gran importancia porque pueden ser portadores de algún virus contraído en la incubadora de origen, se debe averiguar si es posible por la salud de sus progenitores. Los pollitos deben ser de tamaño uniforme, activos y de ojos brillantes. La piel del muslo o de la pata en un pollito saludable aparece brillante y lustrosa. Los pollitos que no se ajusten a estas normas han debido ser apartados desde la unidad de incubación. El avicultor debe tener en cuenta si sus lotes provienen desde lugares apartados, pues las condiciones climáticas extremadamente fuertes que prolongan el tiempo en que los pollitos deben pasar sin agua y sin alimentación, pueden afectar

su calidad de manera sensible.

La administración segura, consiste en todos los controles de manejo de seguridad, que debe tener en cuenta el avicultor, para evitar la diseminación de agentes infecciosos que afecten los lotes nuevos de aves. Entre los cuidados que se deben tener en cuenta están: Los empleados deberán usar uniformes diferentes para cada lote que cuiden, si un empleado cuida más de un lote, éste debe visitar primero el galpón de las aves más jóvenes. Los lugares de almacenamiento para los lugares de cama, otros suministros y equipos, deben ubicarse tan lejos de las aves como sea posible; los galpones deben desinfectarse entre lote y lote y deberán estar desocupados y limpios por lo menos durante una semana entre crías.

Para los preparativos del galpón se deberán observar las normas descritas en el presente capítulo.

Dentro de los preparativos para recibir las aves de un día el avicultor debe tener en cuenta lo concerniente a la disposición correcta para la cría, esto incluye revisión de equipos tales como : comedores, bebederos, criadoras, sistema de calefacción, termómetro y sistema eléctrico en su totalidad .

El criterio para la temperatura de las criadoras es el comportamiento de las aves, especialmente durante la noche. A medida que crecen los pollitos se debe disminuir la temperatura en 30°C semanales, hasta que llegue a una temperatura aproximada de 21°C . Si las aves se encuentran cómodas estarán tranquilas y no se quejarán.

Para el corte de pico se debe tener en cuenta las condiciones físicas del galpón. En galpones de ambiente controlado (sin ventana), los pollitos de engorde no necesitan necesariamente de corte de pico. La utilización de luz de baja intensidad, elimina la necesidad de este proceso. Los pollos de engorde criados en casetas convencionales (con ventanas), deberán recibir el corte de pico antes de salir del área de incubación para así evitar que se arranquen las plumas o que se presente el canibalismo. Lo anterior cuando sea necesario o lo solicite el avicultor, previendo que hay razas con más tendencias a este vicio.

El manejo de la alimentación es una de las pautas claves en el levante de aves de engorde, pues los costos de producción representan entre un 60% y un 70% de los costos totales antes del sacrificio. Se pueden utilizar una gran gama de niveles de energía y proteínas al formular dietas para pollos de engorde, que permitan resulta-

dos óptimos según las condiciones reinantes. Varios son los factores que contribuyen a la selección del nivel óptimo de nutrimento incluyendo el costo de los ingredientes, precio de los pollos sacrificados en el mercado y la edad deseada para éste.

El suministro de agua, el programa de iluminación y la ventilación de los galpones, puede realizarlas el avicultor siguiendo las tablas y cuadros técnicos que se han elaborado para tal fin.

Todo programa de inmunización, diseñado para satisfacer las necesidades del subsector, es esencial para la salud de los lotes. Se debe observar los resultados por estudio aerológicos, para asegurar que tanto las vacunas, como su uso estén obrando debidamente. Los programas de vacunas requieren revisión periódica. Cualquier innovación en el sistema empleado (alimento, eliminación o cambios de programación), deben contar con la aprobación de un médico veterinario.

El tiempo durante el cual, se debe retirar el alimento y el agua antes del sacrificio del lote de pollos de engorde, más el tiempo de transporte y de espera, pueden tener efectos importantes sobre el porcentaje de rendimiento de las aves procesadas. La diferencia en disminu

ción de peso en vivo entre 8 y 20 horas de retiro, es de aproximadamente un 3%. También se afecta la calidad del pollo procesado y su categoría. Se debe retirar el alimento aproximadamente 10 horas antes de la hora señalada para su sacrificio. Se debe ofrecer agua el mayor tiempo posible.

1.2.7. Técnicas de Levante y Cría de Aves de Postura. Las técnicas de manejo de aves de postura, abarcan los siguientes aspectos: Registros, crianza y recría, período de crecimiento, programas de iluminación y período de postura.

Los registros son necesarios para que el avicultor tenga conocimiento de los resultados de la producción y además evitar la reiteración de los fracasos. Entre otros los registros del avicultor deben incluir:

1. Fecha de nacimiento y números de pollos en cría.
2. Peso en vivo a intervalos regulares.
3. Tipo y cantidad de alimento suministrado
4. Mortalidad y número de sobrevivientes
5. Programa de iluminación
6. Temperatura en los galpones (máxima y mínima)
7. Registro de enfermedad (medicaciones)
8. Fecha de alojamiento y número de aves alojadas

9. Producción de huevos /aves /día

10. Peso promedio de huevos, como extra clasificación de huevos cuando sean disponibles.

La crianza y recría de aves de postura, se refiere al período entre el nacimiento del ave y la iniciación del ciclo de postura. Dentro de las normas que debe tener en cuenta el avicultor en este período son todas las relacionadas con las de preparación del galpón, es decir, se debe realizar una desinfección total de éste, inspección de todo el equipo de alimentación, tales como bebederos, comedores y tolvas. Como norma los encargados de la crianza no deben entrar en otros galpones que contengan lotes de más edad y lotes de crianza deben ubicarse lo más lejos posible de las otras aves, con el objetivo de reducir las posibilidades de contagio desde los adultos, y haciendo posible programas de vacunación controladas y efectivas contra enfermedades comunes..

En el período de recría se debe realizar si es necesario el despique y se deben controlar los requerimientos máximos de aire por ave y controlar el fenómeno de la sofocación, causado principalmente por miedo, descenso en la temperatura del galpón durante la noche y reacción a vacunas o brotes de enfermedad. Para evitar este proble

ma el avicultor debe proveer más calor suplementario durante tiempos fríos y durante el período de reacción de vacunas o brotes de enfermedad.

Durante el período de crecimiento de las aves hasta que llegue a su ciclo de postura, deben procurar que se acerquen lo más posible a los pesos recomendados. La madurez sexual a la edad correcta, con un buen desarrollo de estructura condición corporal y uniformidad del lote, darán una producción sostenida. El avicultor puede lograr lo anterior utilizando un programa de alimentación iluminación y el cuidadoso control del índice de crecimiento, mediante el pesaje regular de muestras de pollos. En resumen el avicultor debe controlar los pesos corporales ideales de acuerdo a tablas que existen al respecto, debe controlar la tasa de crecimiento de energía, y el consumo apropiado de alimento lo mismo que de agua.

El programa de iluminación tiene como objetivo durante todo el ciclo del ave ajustar la madurez sexual, logrando el comienzo de la producción a la edad y etapa de desarrollo correcta, asegurar la máxima producción de huevos, asegurar el tamaño óptimo de los huevos. Las reglas básicas de iluminación se resumen así: no se debe permitir que la longitud del día aumente durante el período de crianza, ni que disminuya durante el período de postu

ra. La intensidad de la luz durante el período de postura debe equivaler o exceder a la del período de crecimiento.

Para el período de postura las aves deben ser trasladadas al galpón de postura a más tardar a las 19 semanas de edad. En el nuevo galpón las aves deben aprender a utilizar los comederos y bebederos. Dentro de los factores de mayor importancia que influyen en el consumo de alimento son: la temperatura y la ventilación. Dentro de los objetivos de ventilación se encuentran el proveer aire fresco, remover el aire viciado, regular la temperatura, regular la humedad y regular el polvo. Para el ciclo de postura el avicultor debe controlar los requerimientos máximos de aire según los pesos de las aves, la alimentación y el peso corporal promedio de acuerdo a la edad de las aves. Todo esto lo puede realizar en base a cuadros, gráficas, recomendaciones y programas técnicos que al respecto han sido elaborados.

1.2.8. Técnicas de Procesamiento. Una vez finalizada la etapa de levante y engorde vienen las etapas de procesamiento y de comercialización de la carne de pollo y de sus subproductos. El procesamiento de la carne de pollo se ejecuta en las plantas de sacrificio. Las etapas de este proceso son las siguientes:

1. Recepción y pasaje
2. Desgüello
3. Desangre
4. Escaldado (agua entre 50°C y 55°C.
5. Desplume
6. Cortes
7. Evisceración
8. Arreglo de mellaje
9. Desprendimiento de cuello, traquea y pico
10. Prelavado
11. Lavado
12. Enfriamiento
13. Empaque
14. Selección con vísceras y sin vísceras
15. Desprese
16. Empaque

La etapa de procesamiento implica una reducción en el peso del animal, de aproximadamente un 12% lo que significa que un peso promedio de 1.700 gramos del ave en pié se reduzcan a 1500 gramos de carne en canal, esto significa a su vez un incremento en el precio de 13.3% . Al incremento del precio por las mermas se le debe adicionar el costo de procesamiento que aproximadamente equivale a un 6.7% del precio en pié, a esto se le debe adicionar el 0.8% de la bolsa de polietileno y un 4.2% por concepto

de empaque , selección, desprese y distribución.

1.2.9. Control de Calidad y Salubridad . Las normas de salubridad existentes están contempladas en el Decreto No. 2278 de Agosto 2 de 1982 del Sistema Nacional de Salud, del Ministerio de Salud. Estas normas se refieren basicamente a :

- Clases de mataderos o plantas procesadoras de aves
- Clasificación
- Procedencia y destino de la carne
- Dótaciones generales de cada clase de matadero
- Inspección antes del sacrificio
- Sacrificio
- Inspección después del sacrificio
- Almacenamiento y conservación de carne
- Transporte de aves en canal

Los mataderos se clasifican de acuerdo a sus disponibilidades técnicas, y de dotación en tres clases:

Clase I

Calse II

Clase III

Los mataderos de clase I deberán disponer de las siguien

tes áreas y dependencias básicas para su funcionamiento.

1. Area de protección sanitaria
2. Vías de acceso y patios de maniobras, cargue y descargue.
3. Area de recibo, pesaje, clasificación y reposo de aves.
4. Zona de lavado y desinfección de vehículos y guacales
5. Area de insensibilización y sangría
6. Area de escaldado de aves, desplume, escaldado de patas y cabezas
7. Area de evisceración, lavado y enfriamiento
8. Area de empaque
9. Area para pasaje y despacho
10. Area de congelamiento y enfriamiento
11. Sala de calderas y plantas de emergencias
12. Area de administración
13. Area para servicios varios y mantenimiento
14. Area para procesos de subproductos, o área para almacenamiento de los mismos mientras son evacuados de la planta
15. Area para producción de hielo
16. Laboratorio
17. Oficina de inspección médico veterinario

Los mataderos de clase II deberán cumplir con los requisi

tos exigidos para mataderos clase I con las siguientes excepciones :

1. Planta de emergencia
2. Area para producción de hielo
3. Caldera, que puede ser reemplazada con quemadores a gas ACPM u otro combustible, de tal manera que no cause contaminación al producto que se procese
4. Area para procesos de subproductos
5. Laboratorio, que pueda ser reemplazado por un contrato con un laboratorio aprobado por el Ministerio de Salud o sus autoridades delegadas.

Los mataderos clase III deberán cumplir con los requisitos exigidos para los mataderos de clase II, pero se diferenciarán de éstos, según lo estipule el Decreto No. 2278 de agosto 2 de 1982.

En cuanto a la procedencia y destino de la carne, la carne procesada en los mataderos de clase I podrá destinarse para su exportación o consumo interno. La carne procesada en mataderos Clase II, podrá destinarse para su consumo dentro del territorio nacional. La carne procesada en mataderos Clase III solo podrá destinarse para su comercialización y consumo dentro de la jurisdicción de la localidad en donde se encuentre ubicado.

Las dotaciones básicas para los mataderos de Clase I son las siguientes:

1. Insensibilizador eléctrico
2. Tanque de escaldado de animales, de cabeza, de patas, tanque receptor de patas y uñas
3. Desplumadora horizontal en línea
4. Reposadora horizontal en línea
5. Peladora de patas horizontal en líneas
6. Canal de evisceración
7. Pistola neumática cortadora de cloacas, pistola neumática succionadora de plumones.
8. Pinzas neumáticas para cortes de cuello y pinzas para corte de pico
9. Máquina peladora de mollejas
10. Tanque enfriador de menudencias con sistema para separar hígados, mollejas, patas y pescuezos
11. Sistema hidroneumático para transporte de menudencia al tanque enfriador.
12. Tanque par enfriamiento de canales, tanque para preenfriamiento de canales
13. Cadena de escurrimiento
14. Báscula aérea
15. Sistema transportador electromecánico a la sección de empaque
16. Máquina despresadora y empacadora para cortes especia

les cuando exista ese proceso.

17. Embudo empacador y equipo engrapador con grapas inoxidables
18. Sistema transportador electromecánico a cuertos fríos
19. Sistema de ductos para transporte de hielo a los tanques de enfriamiento
20. Tanque para decomisos
21. Planta de hielo
22. Sistema para lavado y desinfección de operacios, herramientas y equipos
23. Tres cadenas independientes para el proceso de :
Colgado, viscerado y escurrido.

Los mataderos clase II deberán cumplir con los mismos requisitos de los mataderos de Clase I con las siguientes excepciones:

1. Repasadora horizontal en línea
2. Tanque de escaldado de patas
3. Peladora de patas horizontal en línea
4. Pistola neumática cortadora de cloacas
5. Pistola neumática succionadora de plumones
6. Pinzas neumáticas para corte de cuello, que puede ser reemplazada por una pinza normal
7. Sistema hidroneumático para transporte de menudencias

que puede ser reemplazada por otro que garantice la no contaminación

8. Báscula aérea

9. Sistema transportador a la sección de empaque

10. Sistema transportador a cuartos fríos

11. Sistema de ductos para transporte de hielo a los tanques de enfriamiento

12. Planta de hielo

Los mataderos clase III deberán estar dotados mínimo con los siguientes equipos:

1. Tanque de escaldado de aves

2. Tanque de escaldado de cabezas

3. Desplumadora centrífuga

4. Tanque receptor de patas

5. Tanque receptor de uñas

6. Canal de visceración

7. Pinzas manuales para corte del cuello y pico

8. Máquina peladora de mollejas

9. Tanque enfriador de menudencias

10. Tanque para enfriamiento de canales

11. Mesa de empaque de vísceras

12. Mesa de empaque de canales

13. Embudo empacador

14. Tanque para decomisos

15. Sistema para lavado y desinfección de operarios, herramientas y equipo
16. Dos cadenas independientes para colgado y eviscerado y escurrido

La inspección antes del sacrificado se debe efectuar en el área de recepción y ningún ave podrá ser sacrificada sin cumplir con estos requisitos. Los animales sospechosos de enfermedad solo podrán ser procesados previa autorización del médico veterinario inspector, quien definirá su destino final. Los animales con lesiones o síntomas de enfermedad serán decomisados.

Para el sacrificio únicamente se permitirá como método de insensibilización el choque eléctrico. Por cada ave que se sacrifique se deberá disponer de un suministro de treinta litros de agua potable y el tiempo mínimo de sangría será de 90 segundos por ave.

La inspección después del sacrificio se deberá realizar inmediatamente después de la evisceración, esta incluye los pulmones, pero no podrán ser destinados para el consumo humano. La realización del examen se deberá considerar macroscópicamente, observación visual y/o palpación de: sacos aéreos, pulmones, órganos sexuales, riñones, cavidad abdominal, hígado, bazo, muslo y tibia.

Para el almacenamiento y conservación de la carne se debe tener en cuenta que después de la evisceración, no debe pasar más de 4 horas para que los canales adquieran una temperatura interna de 5°C. Las vísceras deben alcanzar la misma temperatura en un tiempo no mayor de 2 horas. Se prohíbe la adición de colorantes a los canales.

Para el transporte de ave en canal se deben utilizar canastas de material inalterable, no tóxicas y no deterioradas. Todos los canales de aves deberán ser empacados en bolsas de polietileno herméticas, no tóxicas y rotuladas de acuerdo a los requisitos exigidos en la reglamentación correspondiente.

El personal de los mataderos o plantas procesadoras de aves deberán observar los requisitos generales establecidos en el Decreto 2278 de Agosto 2 de 1982, con respecto al personal de manipuladoras.

1.2.10. Control de Enfermedades. La avicultura tiene el problema sanitario uno de los principales obstáculos para su desarrollo. Actualmente se han logrado detectar 18 enfermedades entre las cuales las denominadas virales y de origen bacteriano son las que más pérdidas causan a los avicultores. En la actualidad los avicultores

han desarrollado una clara conciencia sobre la necesidad de prevenir estas enfermedades, pero en muchos casos tropiezan con la imposibilidad de importar vacunas que den mejores garantías que las de fabricación nacional, aún muy deficientes y que, por tanto producen pérdidas millonarias a la industria. En este sentido, tanto el Ica como Vecol, están haciendo esfuerzos en sus respectivos campos para mejorar tanto la investigación, como los productos, especialmente las vacunas. En el caso del ICA se hace necesario el refuerzo de sus presupuestos, que sus laboratorios puedan realizar las investigaciones necesarias y pruebas de campo con el fin de que la certificación de las vacunas, tengan el mayor grado de confiabilidad. El avicultor debe tener en cuenta una serie de consideraciones en el manejo de su actividad en cuanto a la sanidad avícola. Entre las normas contempladas tenemos: preservación de un ambiente sano, vigilancia de las causas de contagio o propagación de enfermedades, exclusión total de personas ajenas al personal de granja o planta avícola, para evitar las infecciones. El ambiente del galpón debe regirse por la gama de temperaturas más propicias para el desarrollo de las aves. El agua y el alimento deben ser siempre abundantes y limpios. El agua debe suministrarse de acuerdo a las recomendaciones del veterinario que asesora al avicultor. El alimento necesita ser balanceado conteniendo todos

los nutrientes necesarios para que las aves conserven la salud y sus propias defensas contra los parásitos y las enfermedades . La buena nutrición necesita ir acompañada de la limpieza, esto ayuda a conservar la resistencia física de las aves al máximo nivel, proporcionando por naturaleza a que respondan bien a la inmunización.

Cuando el avicultor sospeche que en el lote existe algún brote de enfermedad, conviene que el avicultor haga examinar en un laboratorio veterinario avícola a un ave representativa del lote. Lo mejor es seleccionar aproximadamente 5 o 6 aves que estén en diversas fases de la enfermedad. Si se diagnostica una enfermedad y se prescribe el correspondiente tratamiento, es necesario dejar transcurrir un período normal hasta que las aves del lote afectado se curen totalmente. El avicultor debe tener en cuenta que las tasas de producción no serán las mismas que las que se registraban antes de la enfermedad.

Una de las principales medidas preventivas que debe tomar el avicultor para el control de enfermedades es la adopción del plan oficial de vacunación que tiene establecido el ICA para la actividad avícola.,

1.2.11. Uso de Drogas. El suministro o administración de drogas debe ser juicioso y razonable. En la producción avícola las drogas y muchos otros productos químicos se utilizan extensamente. La razón más válida en cuanto al uso de drogas radica en la aplicación de tratamientos de efectividad conocida contra enfermedades específicas. Tales tratamientos deben basarse en diagnósticos precisos

Las recomendaciones para el tratamiento de enfermedades aviarias está cambiando constantemente al prescribirse o desarrollarse drogas más efectivas o al surgir mayores índices de resistencias de los organismos patógenos a los compuestos químicos, o por razones de otra índole.

En la utilización de cualquier droga el avicultor deberá seguir cuidadosamente las recomendaciones de personas competentes, para indicar tales direcciones a las instrucciones del fabricante.

En el tratamiento de las enfermedades por medio de drogas se debe iniciar cuando su uso se determine por medio de un diagnóstico confiable. Los métodos que comunmente se utilizan para la administración de drogas son :

1. Los métodos en masas, que se aplican por la incorporación de la droga en el alimento o en el agua de las

aves. También por rociaduras con aerosoles o espolvoreo de la droga en el aire sobre las cabezas de las aves.

2. Tratamiento individual, que se aplica por inyección parenteral (Subcutánea, intramuscular, o intravenosa), por ingestión bucal (por medio de jeringa o tubo de caucho).

1.2.12. Asistencia Técnica. Son las recomendaciones programas, controles y medidas que deben tener en cuenta los 'ovicultores para el correcto levante, cría y explotación de las aves.

La asistencia técnica tiene como objetivo asegurar una mayor conversión o eficiencia del alimento costos más bajos de producción, tanto de una pollona de reposición, como de una docena de huevos, óptima producción y un mayor tamaño de huevo y calidad de la cáscara como consecuencia de formulaciones más precisas y adecuadas a las necesidades del ave. La asistencia técnica está dirigida a ambos rubros de la producción avícola, es decir para la actividad de postura y para la actividad de engorde.

En nuestro medio no existen organismos descentralizados

que le proporcionen a los avicultores la debida asistencia técnica y le ha correspondido a los particulares la labor de suministrar esta asistencia técnica.

La labor de asistencia técnica dentro de la actividad avícola la han desarrollado los incubadores y los fabricantes de alimentos balanceados, quienes le suministran la información a los avicultores como contraprestación a la adquisición de la materia prima. En este aspecto de la actividad avícola se hace notoria la poca atención que el Estado ha prestado a esta industria y se hace necesario la implementación de políticas tendientes a prestarles la debida asesoría a los avicultores, tal como existen en las otras actividades del sector agropecuario.

1.3. ESTABLECIMIENTOS QUE SE DEDICAN A LA PRODUCCION Y CMERCIALIZACION DE AVES Y HUEVOS

1.3.1. Producción. En Barranquilla la actividad avícola está bajo el control de un número reducido de firmas; de acuerdo al listado proporcionado por la Cámara de Comercio de la ciudad los establecimientos que se dedican a la cría de aves de corral, son:

1. Industria Nacional de Alimentos INDUNAL S.A.
2. Industrias Pimpollo del Caribe

3. Granjas El Socorro Limitada
4. Granja Avícola Chao Fon, (Granja Avícola Chian No.1)
5. Granja Avícola China No. 2
6. Granja El Mundo

En la incubación de huevos y suministro de pollitos de un día tenemos:

1. Colombiana de Incubación, Sucursal INCUBACOL
2. Incubadora del Caribe

1.3.2. Comercialización . En cuanto a la comercialización de productos avícolas, se encuentran : distribuidores de huevos al por mayor

1. Distribuidora de Pollos de la Costa Ltda.
2. Huevos de Mi Granja
3. Distribuidora LAME
4. Venta de Pollo de JORGE ROJAS LOBO
5. Productos Alimenticios Santa Elena . Distribuidores de pollo al por mayor
6. Kokoriko

Distribuidores de carne de pollo al detal

1. TODOCARNES Ltda.

2. Productos Cárnicos H. M. & Cia
3. Venta de pollo procesados de Benjamín Arciniegas
4. Venta de pollos y huevos MOY JUN
5. La Flor del pollo
6. Mercapollo Barranquillita
7. Listo El Pollo
8. Mercapollo Hipódromo
9. Expendio de Carnes y pollo Don Julio
10. Todo Pollo
11. Venta de pollos y huevos de Rafael Cardozo Cuenca
12. Venta de huevos y pollos de Gladys Mackenzie de Franco
13. Venta de pollos y huevos DEPOSITO VEINTE DE JULIO
14. Pollo el Paraiso
15. Expendio de Carnes LUIS CENITO DIAZ
16. Granero Alemán Hnos.
17. Miscelánea J.J. No. 3
18. Compra y venta de pollos y huevos LILIAN QUINTERO DE DURAN
19. Prodecarnes, Proveedora de Carnes
20. Merkamás.

De acuerdo al listado por actividad económica suministrado por la Cámara de Comercio de Barranquilla, de un total de ciento cuarenta y cinco establecimientos inscritos como distribuidores de carne al detal, sólo veinte

expenden carne de pollos y algunos , de acuerdo a la anterior relación , según la naturaleza del negocio expenden también huevos. Es decir que aproximadamente un 14% comercializa productos avícolas al detal.

En cuanto a la comercialización al por mayor de carnes, de ocho establecimientos que detallan la información únicamente dos incluyen la venta de pollo.

Por su parte el comercio al por mayor de huevos sólo incluye un total de cuatro distribuidores.

Hay que anotar que las granjas productoras aumentan con puntos de distribución que hacen parte de su razón social. Igualmente los supermercados se surten de pollos y huevos de productores específicos.

1.4. PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA INDUSTRIA AVICOLA EN BARRANQUILLA

1.4.1. Provisión de Insumos Agropecuarios Nacionales. El sistema alimentario del cual hace parte la industria avícola se inicia con la producción primaria agrícola de cultivos oleoginosos (soya, ajonjolí, algodón) y cereales (sorgo, maíz, arroz, cebada, avena, trigo) para transformarlas agroindustrialmente en alimentos balanceados. Así el sector agrícola al proporcionar

el 85% de las materias primas para los alimentos balanceados se constituye en elemento clave en el funcionamiento de la industria avícola y sus fluctuaciones se reflejan en ella.

Para el presente año, 1989, los productores de huevo y pollo sufrirán los efectos de un desabastecimiento de materias primas para los concentrados, pues la avicultura muestra un crecimiento dos veces superior al de la agricultura. Es así como para este año se espera que la avicultura crezca en un 6% mientras el sector agrícola sólo lo hará en aproximadamente un 3%, hecho este que origina un déficit de materias primas que se emplean en la elaboración de alimentos concentrados.

Los factores climáticos se convirtieron en el principal factor de alteración para las zonas productivas porque mientras que en el primer semestre del 87 se registró un prolongado verano, durante el año de 1988 las fuertes lluvias han reducido drásticamente la producción. Por un lado, inundaciones que arrasaron áreas cultivadas aledañas al río Magdalena y por otro, el exceso de agua no permitió la siembra de algunos productos como algodón y sorgo. Aparte del invierno, la falta de centros de acopio en los Municipios, de adecuados medios de trans-

porte, maquinaria y asistencia técnica fueron factores predominantes para la adiminución de la producción en esta zona del país.

Estos factores preveen como resultado una escasez de alimentos y de insumos en el Atlántico, que se extenderá hasta finales de Junio del año en curso, pues sólo a comienzos de Mayo los campesinos reiniciaron la preparación de los terrenos para la siembra, aprovechando la humedad.

Los rendimientos por área se han mantenido constantes ya que en la mayoría de los cultivos se siembran con tecnología tradicional, lo que incide en un bajo rendimiento en cultivos como sorgo, tomate y algodón. Respecto a la maquinaria es necesario señalar que la deficiencia principalmente en tractores para la preparación de la tierra en cultivos comerciales, por ello se traen de otros Departamentos como Bolívar.

1.4.1.1. Experimentos con variedades agrícolas: RAMIO, TORTA DE ALGODON y HARINA DE YUCA. Esta situación de desabastecimiento de materias primas agrícolas ha inducido al Ministerio de Agricultura a buscar el aporte de otros insumos como ingredientes de la dieta alimenticia de las aves, para ello se han desarrollado una serie

de investigaciones por parte de organismos especializados como el Instituto de Crédito Agropecuario , ICA , con resultados muy favorables. Así, se ha permitido la inclusión de variedades como el Ramio, la torta de algodón y la harina de yuca.

En la industria avícola la buena pigmentación de la yema de los huevos y de la piel de los pollos de engorde es factor importante en la aceptación de esos productos por el consumidor; por tanto, es necesario conseguir esa tonalidad en los productos avícolas- Algunos investigadores han llegado a la conclusión de que el color amarillo de la yema de los huevos y de la piel de los pollos de engorde de la concentración de pigmentación carotenoides en el alimento concentrado que se les suministra a las aves, hasta ahora se venían utilizando colorantes sintéticos de buena disponibilidad en el mercado pero a precio relativamente altos. Por esta razón el Ramio es una alternativa importante.

La harina de algodón, llamada pasta o torta, es el subproducto de la elaboración de aceite a partir de la semilla de algodón. Está constituida principalmente de la almendra de la semilla y cierta proporción de la cáscara. Aparte del alto valor nutritivo de la torta de algodón su precio es competitivo: fluctúa entre un 20 y 30% menos

respecto a otras fuentes de proteína vegetal como la torta de Soya. Sin embargo, el uso de esta torta ha sido restringido en aves debido a varios factores, como el contenido de aceite, contenido y disponibilidad de la proteína, el nivel de fibra y el contenido del pigmento denominado Gosipol, éste es una sustancia tóxica de la semilla de algodón y para eliminarla se utilizan procedimientos industriales⁶

Igualmente las investigaciones realizadas han permitido utilizar la harina de yuca en la preparación de concentrados para aves. El alimento para pollas de reemplazo puede contener hasta un 30% de harina de yuca utilizando este alimento se puede reemplazar 35.3 kilos de sorgo por 30 kilos de harina de yuca.

1.4.1.2. Producción de Sorgo. Un análisis de la producción de sorgo en el Atlántico para los años de 1987 y 1988 se hace en base a la información contenida en el cuadro 6. La participación del Atlántico en el total de la producción nacional es ínfimo, no llega a ser un 2%.

La producción de sorgo en el Atlántico es menor que en las zonas avícolas del Valle del Cauca y de los Santan

⁶Torta de Algodón en la Alimentación de Aves. Tomado de revista Carta Canadera No. 4 Abril 1988. Bco. Ganadero, Bogotá.

CUADRO 6. Evaluación de siembras y estimativos de Producción. S o r g o

Región	Áreas Sembrada Has. Semestre				Rendimiento Ton/H Semestre				Producción Total Toneladas Semestre				Participación Reg. Total % Semestre			
	A87	A88	B87	B88	A87	A88	B87	B88	A87	A88	B87	B88	A87	A88	B87	B88
Valle	26.000	25.000	33.000	23.000	4.2	4.2	4.2	4.5	109.200	105.000	138.600	103.500	34.6	25.3	36	38.3
Santanderes	17.500	15.500	6.500	2.400	2.6	2.3	1.5	2.1	45.500	35.650	9.750	5.040	14.4	15.7	2.5	1.8
Atlántico	700	1.000	5.400	2.600	2.2	2.8	2.2	1.6	1.540	2.800	5.400	4.160	0.5	1.0	1.3	1.5
PRODUCCION NACIONAL									315.750	274.325	386.500	269.800				

FUENTE: Informe Bolsa Nacional Agropecuaria, Semestre A 87. Cuadro No. 5, Semestre B 87 Cuadro 1; Semestre A88 Cuadro 6; Semestre B88 Cuadro No. 7.

deres, lo cual explica su menor producción de alimentos concentrados, de aves y de huevos. Igualmente se explica que los precios de tales productos tengan un menor precio relativo, permitiendo la invasión del mercado local.

La comparación de las cifras de producción se hace por semestre. Para el semestre A en Junio se hace la evaluación del área sembrada y se hacen los estimativos de la recolección de los meses de Junio a Septiembre. Para el semestre B en Noviembre se evalúa el área sembrada y se hace la estimación de la recolección de los meses de Noviembre a Marzo.

En el Atlántico la producción de los semestres B es la mayor; En la comparación de los semestres A se observa un incremento en el área sembrada y en el rendimiento por hectárea, para el año 88 en consecuencia la producción total se incrementó en 1260 toneladas. Mientras en el semestre B hay una declinación en el área sembrada en el año 88 y en los rendimientos por hectárea, en consecuencia la producción total declinó en 1240 toneladas lo cual explica el encarecimiento de los costos de producción por causa de la menor oferta. Esta declinación en la producción en el semestre B del año 88 fué general en el país, donde la producción total declinó en 116700 toneladas, lo cual equivale a un 30%.

En el cuadro No. 7 se observa que las cantidades producidas de sorgo en general, no alcanzan para satisfacer las necesidades de consumo. La producción del Atlántico es consumida en su totalidad por el municipio de Barranquilla, donde se localizan las industrias procesadoras de alimentos concentrados para aves. Para superar el déficit en la producción se acude a las zonas productoras de sorgo de los departamentos de la región costeña, así:

Producción de Bolívar Norte; zonas de María la Baja, Estanislao, Mate, Arjona y Carmen de Bolívar, entre otras, producción del Magdalena: Fundación, Aracataca, Ciénaga y zonas aledañas. Producción de los Dptos. de Córdoba y Sucre, del departamento del Cesar se tiene acceso a las cosechas de las zonas norte y centro, la zona sur (Aguachica) se destina a los Santanderes.

En general el área cultivada del Sorgo disminuyó por el desestímulo que hizo el precio en el mercado y los bajos rendimientos en promedio.

1.4.1.3. Producción de Soya. En el cuadro No. 8, puede observarse la evolución del cultivo de Soya en los semestres A de los años 87 y 88. En el Atlántico, como en el resto de los departamentos de la región costeña,

CUADRO 7. Comparación producción Consumo¹ S o r g o (En toneladas)

Región	Producción	Consumo	Balance	Producción	Consumo	Balance	Producción	Consumo	Balance
	S e m e s t r e A 88	A 88		S e m e s t r e B 88	B 88		S e m e s t r e A 89	A 89	
Valle del Cauca	138.600	144.316	(5.716)	105.000	133.125	(28.125)	103.500	100.440	2.950
Santanderes	9.750	46.910	(37.160)	35.650	47.700	(12.050)	5.040	33.480	(28.440)
Atlántico	5.400	26.350	(20.950)	2.800	25.900	(23.100)	4.160	17.400	(13.240)
Prod. Nacional	386.500	518.750	(150.250)	274.325	484.000	(209.675)	269.800	372.000	(102.200)

1 Nota de Producción del semestre B87 se consume en el semestre A88
 Producción del semestre A88 se consume en el semestre B88
 Producción del semestre B88 se consume en el semestre A89

FUENTE: BOLSA NACIONAL AGROPECUARIA. Informes Cuadro 4 semestre B87, Cuadro 8 semestre A88, y cuadro 9 semestre B88

CUADRO 8. Comparativo del cultivo Soya en Semestre A-1987-1988

Región	Semestre A-1988			Semestre A-1987**			Variación A=1.987 A= 1.988			
	Area Sembrada	Rend. Ton/Ha	Producción Tons/Ha	Area Sembrada	REnd. Ton/Ha	Producción Tons	Has	%	Toneladas	%
Valle	18.000	2.0	36.000	19.000	1.0	36.100	(1.000)	(5.3)	(100)	(0.26)
Tolima	695	1.5	1.042	860	1.3	1.118	(165)	(19.2)	(76)	(6.78)
Huila	121	1.5	182	60	1.5	90	61	101.7	92	102.2
Quindío- Risaralda	850	1.8	1.530	710	2.0	1.420	140	19.7	100	7.7
TOTAL	19.666	1.97	38.750	20.630	1.87	38.720	(964)	(4.67)	16	0.07

EVALUCION DEL NIVEL DE EXISTENCIAS DE SOYA - TO

1986	1987	1988
31.648	33.478	23.759

FUENTE: BOLSA NACIONAL AGROPECUARIA. Informes. Semestre A 88. cuadro 16.

no hay producción de este insumo , debiendo recurrirse a la producción de los departamentos del interior del país.

La producción nacional de soya no alcanza a satisfacer las necesidades del consumo y se importan, en consecuencia , los faltantes. El fomento del cultivo de la soya se sigue adelantando por los gremios industriales, pero con poca recepción; por su parte el ICA ha adelantado investigaciones para introducir nuevas modalidades. Las reuniones regionales de evaluación mostraron que el cultivo de la oleaginosa disminuye ostensiblemente ratificándose la preocupación que hay en la industria por las bajas producciones.

El algodón juega un papel muy importante en el desplazamiento de áreas de soya o de sorgo , por su mayor rentabilidad.

1.4.1.4. Producción de Maíz Tecnificado. El maíz tecnificado es el que se utiliza para el consumo industrial. De acuerdo al cuadro No. 9 que viene a continuación se evidencia la menor producción de Atlántico en relación a las zonas avícolas de Santanderes y Valle. El maíz tecnificado es de un uso importante en la alimentación de la población avícola pero su producción es deficiente

CUADRO 9. Evolución del Cultivo de Maíz Tecnificado años 1986-1987

Región	Semestre A 1986			Semestre A 1987			Variación		
	Area Sembrada	Rend/Ha	Prod. Tn.	Area Sembrada	Rend/Ha	Prod.Tn	Ha.	Toneladas	%
Valle	5.000	4.5	22.500	6.000	4.0	24.000	1.000	1.500	6.6
Santanderes	6.815	2.5	17.037	8.000	1.9	15.200	1.185	(1.827)	(10.7)
Atlántico	500	3.5	1.750	500	2.5	1.250	-	(500)	

FUENTE: BOLSA NACIONAL AGROPECUARIA. Informes . Cuadro 14. Semestre A87

siendo esta una causa de encarecimiento de los costos de producción de la industria avícola.

Se observa así mismo , que mientras el área sembrada para los años 1986 y 87 fué la misma, el rendimiento por hectárea disminuyó. Para los semestres A y B del año 88 no fué posible obtener información.

1.4.2. Provision de Insumos agropecuarios Importados. Desde hace más de 15 años los avicultores, la industria de los alimentos balanceados y las autoridades del Ministerio de Agricultura se han venido enfrentando en forma periódica al problema de establecer con razonables margen de precisión cuáles son los volúmenes de materias primas necesarias para la industria de alimentos balanceados que demandará la producción avícola en cada semestre o año.

El problema involucra necesariamente precisiones sobre producción avícola que se va a atender como son discriminación por tipos de aves y edades, volumen de alimentos balanceados requerido, la participación de fuentes proteicas, energéticas y de minerales en los alimentos balanceados, las materias primas que se pueden utilizar para alcanzar esa combinación de nutrientes, la producción interna de esas materias primas y en consecuencia cuanta

cantidad debe importarse.

Las gestiones del Estado se han basado en una política de concertación de cifras presentadas por los distintos dirigentes gremiales y algunas dependencias del gobierno, en donde se ponen en juego los intereses particulares de las agremiaciones y la credibilidad de las cifras presentadas, de acuerdo con los argumentos que sustentan.

Cualquier desviación de las acciones del gobierno tienen un costo muy alto para unos y otros.

" La sobreestimación de las cantidades a importar conducen a quiebra de agricultores que se ven forzados a vender sus cosechas a precios inferiores a sus costos de producción y eventual desestímulo a la actividad agrícola, sobre costos de almacenamiento por excedentes de materias primas, errónea utilización de divisas, mayores pérdidas poscosechas en prolongados almacenamientos y finalmente, traslado de pérdidas al consumidor por encarecimiento de productos"⁷

Por su parte,

" La subestimación de las necesidades de importación se refleja en disminución en la calidad del alimento porque se mezclan productos con características inferiores, reducción de la producción avícola por la deficiencia en la alimentación, incremento en los precios de

⁷ Producción y Población Avícolas 1985-88. Edit. Cega 1988 Bogotá, po. 95.

materias primas básicas por efecto de la menor oferta, quiebra de algunos avicultores como consecuencia del déficit de alimentos balanceados, aumento en los precios del alimento, traslado de pérdidas al consumidor por disminución en la oferta y encarecimiento de productos"⁸

En cualquiera de los casos anteriormente descritos se perjudica un sector importante de la producción y de la transformación alimentaria y siempre se perjudica al consumidor.

En Enero del año en curso el gobierno nacional por intermedio del Ministro de Agricultura Gabriel Rosas Vega suspendió la importación de insumos agropecuarios a las aceitaleras y productores de alimentos balanceados, se prohibió la importación de los sustitutos de la semilla de algodón, como harina de pescado, harina de sangre y hueso, tortas de soya; la medida estableció que de no comprarse por lo menos el 90% de los índices de adquisiciones de semillas de algodón realizadas en 1987 y 1988 no se les podía expedir licencias de importación. Por ejemplo si durante esos años consumieron 100 toneladas en promedio de productos nacionales en los meses de Enero, Febrero y Marzo debían adquirir por lo menos el 90% para obtener cupos de importación.

⁸Producción y Población Avícolas 1985-88. Edit. Cega, Bogotá, 1988, pp. 91-92

Esta medida igualmente descartó totalmente la importación de cerca de veinte mil toneladas de harina de pescado proveniente de Ecuador. Se generó así una situación de enfrentamiento entre los gremios afectados por la medida. En lo que respecta al subsector avícola se mostró contrario a la resolución por cuanto genera un incremento en los costos de producción a los productores de concentrados para las aves, igualmente se baja la calidad de los mismos, en consecuencia se refleja esta situación en alzas de precio del producto final y disminución de su calidad. De acuerdo a la investigación realizada la suspensión de la importación de la harina de pescado acarrea un incremento promedio de \$ 5.000.00 por cada tonelada de alimento concentrado, lo que representa un aumento en los costos de producción de \$ 18.00 por pollo y de \$ 0.33 por unidad de huevo.

1.4.3. Provisión de Insumos Industriales. El subsector avícola es un gran consumidor de productos biológicos y vacunas farmacéuticas. En efecto, las aves especialmente las reproductoras, deben someterse a un total de veinticuatro vacunas durante sus primeras veintiseis semanas de vida, controles de peso y chequeos de Pullorosis y Microplasma para producir pollitos de la mejor calidad posible. En 1987 los avicultores compraron mil millones en biológicos (vacunas) y cinco millones en

farmacéuticos, según datos publicados por la Asociación Nacional de Laboratorios Productores de Droga Veterinaria, Aproved

Esta producción nacional funciona bajo el sistema de patentes y marcas de industrias norteamericanas, lo cual implica la importación sistemática de conocimientos y métodos correspondientes al desarrollo científico y tecnológico de los Estados Unidos y que no estimulan ni desencadenan la investigación ni la innovación. Aquí no existe propiamente la producción de agroquímicos y de productos farmacéuticos, si entendemos por tal la elaboración de los principios activos; sólo se llevan a cabo las labores de mezcla y formulación con principios activos previamente importados desde la industria matriz, y las demás filiales en un comercio inter-firma. Igualmente se importan las materias primas utilizadas para tal proceso como antioxidantes, pigmentos naturales, promotores de crecimiento; premezclas vitamínicas y minerales; enzimas, fungicidas, bactericidas y otros aditivos.

El subsector avícola en Barranquilla adquiere los insumos industriales de las sucursales distribuidoras de productos agroquímicos y farmacéuticos radicadas en Bogotá, tanto los necesarios para el contenido de alimento balan

ceados como los utilizados en el proceso productivo de levante.

1.4.4. Encarecimiento de los Costos de Producción. La industria avícola en Barranquilla presenta un alza continúa en los costos de producción. En lo que se refiere a las materias primas el adecuado y oportuno suministro de éstas ha sido siempre el problema del subsector.

Por ser una industria altamente especializada precisa de un elevado grado de cuidado nutricional tanto cuantitativo como cualitativo.

Los déficit en la oferta de productos tanto agrícolas como procesados son cada día más altos. Por eso, los requerimientos para las formulaciones alimenticias, energéticas, protéicas, minerales y vitaminas. Así como los altos costos de las mismas, constituyen el factor de mayor encarecimiento de los productos finales. Entre 1981 y 1987 los precios de las materias primas y alimentos balanceados avícolas subieron en un 276%.

Debido al mayor crecimiento de la Avicultura frente a la agricultura es necesario importar semestralmente los insumos deficitarios. Esto ha incidido en la eleva-

ción de los costos de producción. Hace falta una planificación anual adecuada que determine cuales materias primas se van a importar . en que cantidades y los criterios sobre la producción nacional de los mismos productos para no desestimular las áreas de cultivo en el país.

1.4.5. Otros problemas.

1.4.5.1. Bajo Consumo: El desarrollo de la industria avícola barranquillera está ligado a la capacidad de consumo del grueso de la población. Como los sectores populares carecen del dinero que les permita comer huevos y pollo en las cantidades recomendadas por los nutricionistas la industria no encuentra hacia donde expandirse. En efecto, la pérdida del poder adquisitivo de nuestra población, el desconocimiento de la casi totalidad de los valores nutricionales y de las formas variadas como se pueden consumir los productos avícolas, la competencia de otros productos estacionarios como el pesacado en épocas de subienda, son factores del bajo consumo.

Esta situación de bajo consumo hace parte del problema alimentario de nuestra población y se relaciona con dificultades estructurales en el acceso al consumo. Como son las condiciones de pobreza e indigencia que

se perpetúa en sectores específicos de la población. Lo importante es tener en cuenta que la problemática alimentaria es un problema complejo e interrelacionado, inmerso en una realidad socioeconómica determinada.

La concentración oligopólica de la producción y de la distribución a nivel de venta en asaderos de una parte, y la estructura rígida que caracteriza la producción de pollo de engorde, son factores que determinan la rigidez relativa del precio del pollo, por lo menos para impedir un descenso tal que pudiera garantizar la ampliación del consumo real mediante la reducción del precio, sin que se incremente el ingreso disponible de las personas en términos reales de manera sustancial.

1.4.5.2. Contrabando: Una de las causas del descenso en la producción avícola lo constituye el contrabando. Este procede de Venezuela en forma de huevos, pollos, harinas, alimetros concentrados, vacunas, drogas veterinarias.

Aunque el contrabando es un problema difícil de cuantificar, a lo largo de la investigación realizada se han encontrado conceptos importantes al respecto, como son:

el ministro de Agricultura Gustavo Rosas Vega expresó recientemente que " el verdadero problema del subsector avícola es la frecuencia del contrabando, toda vez que además de huevos, pollos y harina de pescado, hemos llegado a comprar harina de carne en países que nisiquire producen carne (Venezuela)."⁹

En realidad a los avicultores le resulta mejor negocio comprar en la nación vecina las harinas para producir, mediante la mezcla de semillas de algodón, el alimento concentrado para aves, disminuyendo la demanda de materias primas nacionales en razón de su mayor precio por tonelada.

De igual forma Carlos Lozano B. profesor de finanzas de la Universidad de los Andes, con relación al contrabando anticipó qué " es tal su volumen (unos 450.000 huevos diariamente ingresan por la frontera con Venezuela) que el consumo de concentrados se viene reduciendo a un ritmo del 10% cada trimestre "¹⁰

Si se busca el origen del contrabando fronterizo debe hacerse un análisis de los tipos de cambio. Los precios bajos venezolanos no se deben a la eficiencia de la

⁹" Respuesta de Minagricultura a Algodoneros y a Avicultores"El Heraldó Enero 17/89.

¹⁰El Heraldó. " En el 89 habra déficit de materias primas para concentrados avícolas ". Noviembre 25/88

producción en ese país sino a un juego de tasas de cambio en gran parte debido a situaciones económicas y políticas internas de cada país , que hacen que los costos comparados con los de otros países se reduzcan mucho y rápidamente. En Venezuela el sector que paga los subsidios es la explotación petrolera. En Venezuela se utiliza el sistema de cambio múltiple para lo cual se ofrece la justificación política que es mantener los precios bajos para aquellos artículos de consumo popular y utilizar las tasas de cambio altas para los productos no indispensables.

Sin embargo, la política económica del vecino país ha cambiado de rumbo y poco a poco va adquiriendo un curso normal la producción de alimentos concentrados y productos avícolas en general. En la semana que terminó el 11 de Junio del año en curso entró a regir un nuevo precio para el de los alimentos concentrados; por tanto se espera para un mediano plazo que disminuya notablemente el volumen de contrabando de los productos anotados recuperándose así el subsector avícola.

2. OFERTA DE PRODUCTOS AVICOLAS EN BARRANQUILLA

2.1. NIVELES DE PRODUCCION

2.1.1. De pollos. La población actual de aves de engorde en las diferentes granjas productoras que conforman la industria avícola en Barranquilla se estima en 1.403.270 aves aproximadamente ¹¹. Esta población es originada por las diferentes plantas incubadoras así: Indunal posee planteles de incubación propios en la llamada " Granja la Catorce" situada en la zona de la Sierra Nevada de Santa Marta. Pimpollo del Caribe se surte de pollitos de un día de granjas reproductoras situadas en Girardot y Fusagasugá que distribuyen en la Costa a través de INCUBACOL. Por su parte "Granja El Socorro " obtiene los pollitos de un día de la distribuidora INCUBACOL.

El volumen de aves sacrificadas en las plantas procesadoras asciende al 36.667 aves aproximadamente, lo que

¹¹FUENTE: Directa, Encuesta realizada por las autoras

equivale a 58.667.2 kilos de carne procesada diariamente. El volumen de aves sacrificadas diariamente para los años 86, 87 88 y I Semestre del 89 los detalla el Cuadro 10.

2.1.2. De Huevos. En cuanto a la actividad de postura la producción diaria de huevos es de 109.712 aproximadamente, consultar Cuadro 11 para la evolución de la producción en los años 86, 87, 88 y I semestre del 89.

2.2. ANALISIS DE LOS NIVELES DE PRODUCCION

Al analizar los datos contenidos en la Cuadro 10 se observa que durante 1986 se produjo una sobre oferta de carne de pollo, situación ésta que generó una grave crisis para los productores y que se reflejó en una drástica disminución en la producción en el año de 1987, que fué de un 28.66% . Esta crisis hizo sentir sus efectos en una mayor proporción en los pequeños productores En el año de 1988 se inicia la recuperación del subsector alcanzando la producción de carne de pollo un incremento del 11.6% respecto del año anterior. Recuperación ésta que ha continuado durante el primer semestre del año en curso.

La característica especial que posee el pollo de conser-

CUADRO 10. Producción de carne de pollo

Años	Kilos	Incremento porcentual
1986	20.018.260	---
1987	14.280.705	(23.66)
1988	16.153.984	11.6%
1989	10.560.000	---

FUENTE: Directa. Encuesta realizada por las autoras

CUADRO 11. Producción de Huevos

Años	Unidades
1987	36.620.000
1988	41.020.000
1989	18.460.000

FUENTE: Directa. Encuesta realizada por las autoras

CUADRO 12. Distribución de la oferta de pollo (en kilos)

Años	Local	Regional	Nacional	Kg/Hab. Local
1986	10.903.652	7.412.782	1.701.826	12.11
1987	7.667.141	5.943.494	1.170.071	7.9
1988	8.165.737	6.659.229	1.329.019	9.07
1989	5.356.800	4.348.800	854.400	5.9

FUENTE: Directa. Encuestas realizadas por las autoras

var hasta por doce meses sus propiedades nutritivas permite a los productores mantener un stock sobre el total del sacrificio de las aves para regular las cantidades ofrecidas al mercado.

Actualmente la producción de pollo de engorde satisface la demanda interna. En la Cuadro 12 se observa como se reparte la oferta de pollo, de acuerdo a los datos suministrados por los industriales de éste subsector.

El actual volumen de producción de carne de pollo en el municipio de Barranquilla permite asegurar que la demanda interna es satisfecha, si se tiene en cuenta que con la cifra alcanzada en el año 88 el consumo por habitante estimado (8.165.737 kilos/899.781 habitantes) es igual a 9.07 kilos superior al promedio nacional de 5.9 k/hab¹².

La actividad de postura viene recuperándose de una grave crisis ocasionada en 1986 por los crecientes costos de producción y la competencia de huevo de contrabando, crisis ésta que llevó a la quiebra a 9 granjas avícolas chinas, tradicionales productoras de huevo; para 1988 se inicia la recuperación de la actividad de postura incrementándose la producción en un 12.89% para beneficio

¹²AVICULTORES. Fenavi. REV. No.14. Bogotá, Agosto 1988.

de las granjas avícolas que sobrevivieron a la crisis
(Consultar Cuadro 13)

Si se toma como base el consumo promedio de huevos por habitante a nivel nacional el cual para 1988 fué de 140 unidades al año ¹³ para calcular la demanda interna se tendría un total necesario de 349.914 huevos diarios. La oferta asciende a 78.322 huevos diarios, lo cual da como resultado un faltante de 271.592 huevos diarios para satisfacer el consumo que se suple con huevos procedentes de la zona de los Santanderes y de contrabando. Esta situación refleja lo que sucede en la actividad de postura que se ha convertido en una actividad ruinoso y agobiada por la competencia de otras zonas productoras de huevo.

2.3. COSTOS DE PRODUCCION

En el subsector avícola los costos de producción están definidos para pollos de engorde y ponedoras dependiendo de la forma de funcionamiento de la industria.

Los costos de producción de cría y engorde de las aves incluyen desde el momento en que el pollito de un día

¹³Ibid., p.4.

CUADRO 13. Distribución de la oferta de huevo (Unidades)

Año	Local	Regional
1987	24.580.000	12.040.000
1988	28.196.000	12.824.000
1989	13.308.000	5.152.000

FUENTE: Directa. Encuesta realizada por las autoras

llega a la granja, el levante y engorde de las mismas hasta alcanzar el peso necesario para su traslado a la planta de sacrificio. Estos costos son los de mayor importancia y participación dentro del proceso productivo. La distribución de este costo para aves de engorde y de postura en la industria avícola de Barranquilla se indica por separado en los puntos 2.3.1. y 2.3.2.

Por su parte el costo de procesamiento incluye desde el traslado a la planta de sacrificio, pesaje, degüello, desangre o desplume, evisceración, enfriamiento, sanitización y empaque del pollo. Los costos de almacenamiento hacen referencia al traslado de los pollo a los cuartos fríos para su conservación. Por último; los costos de distribución incluye el traslado en vehículos con furgones térmicamente aislados y dotados con equipos refrigerados, a los puntos de venta.

El proceso de producción para aves de engorde y para aves de postura presenta fases diferentes por lo tanto el análisis de costo se hará separado para cada tipo de actividad.

2.3.1. Aves de engorde. En este tipo de aves el proceso productivo tiene una duración aproximada de 45 días,

es decir que una vez llega el ave de un día a la granja el productor puede recuperar su inversión 45 días después. Los lotes de pollitos de un día llegan tres veces a la semana, cada lote se levanta y engorda en el período anotado de 45 días y se ocupan 15 días en el proceso de desinfección y reacomodación del galpón. El ave para ser sacrificada debe tener un peso promedio de 1.800 grs. (3.6 libras).

De acuerdo a los datos obtenidos en las encuestas a productores y a la información suministrada por la industria incubadora y productora de alimentos concentrados los costos de producción por ave de engorde para Enero de 1989 son los siguientes:

Precio pollito de un día (distribuidor)	\$ 110.00	(14.8%)
Costo alimento, cría y engorde:		
3.77 kilos a \$ 148.00	557.96	(75.0%)
Otros Costos (medicinas, fumigantes, mano de obra, agua, luz vacunas, depreciación)	<u>75.98</u>	<u>(10.2%)</u>
Total costo por pollo en pié	\$ 743.94	(100.0%)

De 1800 gramos (3.6 lbs.) 1.8 Kgrs.

Se puede observar que el rubro de mayor importancia

lo presenta el costo del alimento, el cual representa un 75% , por tanto, existe un alto grado de dependencia de los costos de producción en relación con los costos del alimento. Estos presentan continuas alzas por los problemas en la oferta que ya se estudiaron en el primer capítulo.

Por su parte el costo de las aves de un día han presentado igualmente variaciones (consultar Cuadro 14)

$$\text{Costo por kilo en pié} = \frac{\$743.94}{1.8 \text{ Kilos}} = \$ 413.30 \text{ por kilo}$$

lo cual indica que cada kilo de pollo en pié representa un costo de \$ 413.30 para el productor.

Costo de Procesamiento	\$ 50.72
Costo de Almacenamiento	25.36
Costo de distribución	25.36
Costo de Producción	<u>743.94</u>
	\$ 845.38

En la etapa de procesamiento el ave pierde un 10% de su peso:

$$1.8 - 10\% (1.8) = 1.62 \text{ kilos.}$$

$$\text{Costo por kilo de pollo en canal} = \frac{845.38}{1.62} = 521.84^*$$

CUADRO 14. Costo de aves de un día (En pesos)

Fecha	De engorde	Incremento Porcentual	De postura	Porcentaje
Enero 1988	90	-	150	-
Diciembre 1988	100	11.1%	150	-
Enero 1989	110	10%	185	23.3%
Marzo 1989	110	-	250	35.14%
Julio 1989	120	10%	260	4%

FUENTE : Directa. Encuesta realizada a la Industria Colombiana de Incubación
INCUBACOL

†No se incluyen los gastos de administración y ventas que varían de acuerdo al tamaño de la industria.

El costo de \$ 521.84 obtenido es promedio de la industria avícola; cuando la industria funciona en forma integrada se disminuyen los costos de producción por cuanto al alimento, que constituye el principal renglón de costo se obtiene por producción propia, igual que las aves de un día. Así mismo los costos de almacenamiento están en función del tiempo que el lote sacrificado y procesado se encuentren en stock , como oferta de reserva.

2.3.2. Aves de postura. Las aves de postura (línea liviana) tiene un período de recuperación de la inversión mucho más largo. Para que ele ave empiece a producir deben esperarse 20 semanas durante las cuales debe alimentarse y prodigarle una serie de cuidados, así mismo el precio del ave de un día es mayor y su período de postura tiene una duración total aproximada de 39 semanas.

Los costos de producción que asume al avicultor en la actividad de postura se dividen en dos etapas: crecimiento y postura.

Para el mes de julio de 1.989 los costos fueron los

los siguientes:

Crecimiento

Valor pollitas (distribuidor) \$	120.00
Alimento de cría ocho semanas	
3 kilos a \$ 123 =	369.00
Alimento levante: Ocho a veintiuna semana	
19.5 K a \$ 123.00	\$ 2.398.50
Total costo de crecimiento	\$ 2.887.50

Postura:

Alimento : 39 semanas de producción	
30.0 K a \$ 123.00	\$ 3.690.00
Otros costos (mano de obra, vacunas, limpieza, depreciaciones etc.)	\$ 942.50
Total Costo de postura	\$ 4.632.50
Total costo de crecimiento y postura(1)	7.520.00

(1) No se incluyen los costos de distribución y venta que están en función del tamaño de la empresa. No se incluye la deducción por venta de la gallinaza.

Cada ave encasetada produce un promedio de 260 huevos (cada una) durante su ciclo productivo, que tiene una duración de 39 semanas.

Costo por docenas de huevos (260 huevos o 21.6 docenas):

$$\frac{\$ 7.520}{21.6} = 348.41$$

Costo por unidad : $\frac{\$ 348.41}{12} = 29.01$

2.4. NIVELES DE PRECIO DE LOS PRODUCTOS AVICOLAS

Por la naturaleza oligopolística de esta industria no se presenta una competencia de precios activos, ni se establecen preferencias por parte del consumidor por cuanto el producto que se ofrece al mercado es el mismo, " la predicción común para un mercado oligopolístico es que tiene precios estables. Por lo tanto, la competencia para una parte aumentada del mercado debe adoptar otra forma". " La competencia sin precios es la forma alternativa de aumentar el mercado" ¹⁴

La adopción de precios se hace en forma conjunta por parte de los productores; Mercapollo, que es la industria de mayor capacidad productiva y financiera domina éste aspecto, jugando el papel de empresa líder del mercado.

¹⁴ LEROY , Miller, Microeconomía. Editorial Mc Graw Hill. México, 1977. p. 431

2.4.1. Carne de pollo. Los niveles de precio de la carne de pollo en los años analizados se sitúa por debajo del precio de la carne de res de primera y por encima de la carne de res de segunda, igualmente tales niveles se sitúan por debajo de los niveles de precios de la carne de cerdo, (consultar Cuadro 15)

Los incrementos en los niveles de precios de la carne de pollo en los años analizados tiene un promedio anual del 21.6% , mientras que la carne de res presenta altos y bajos con un promedio del 15.7% , de lo cual se concluye que las alzas en los niveles de precios son superiores en la carne de pollo.

Se debe tener en cuenta que la carne de pollo viene en varios cortes y presentaciones con niveles de precios diferentes, en general el consumidor prefiere consumir el pollo despresado ¹⁵, los niveles de precios de estas presentaciones para 1989 la contiene la Cuadro 16 y según se observa presenta un incremento del 20.7% en promedio de un mes a otro.

2.4.2. Huevos. Los huevos se clasifican de acuerdo a su color y tamaño en el momento de establecer sus precios, de esta forma se tienen huevos blancos y huevos rojos, de acuerdo a la coloración de la cáscara y que establece diferencias a su vez en la pigmentación de

CUADRO 15. Niveles de precio promedio al por menor de carnes y pescados por libra de 500 gramos, municipio de Barranquilla

Fecha	Carne de Res sin hueso	Carne de res con Hueso	Carne de Pollo	Carne de Cerdo	Mojarra
Septiembre 1986	340.00	160.50	220.00		330.60
Septiembre 1987	367.86	188.42	275.59	301.61	390.05
Diciembre 1988	345.52	207.76	309.09	348.31	381.24
Enero 1989	488.07	255.12	315.45	392.30	444.62
Julio 1989	450.00	230.00	360.00	-	-

FUENTE: Boletines mensuales del DANE, AÑOS 1987-1988-1989

CUADRO 16. Presentaciones y Precios de carne de Pollo

Presentaciones	Precios /K Junio 29/89	Julio 31/89	%
Pollo con visceras	\$ 570.00	630.00	9.5%
Pollo sin visceras	650.00	720.00	9.7%
Medio pollo sin visceras	650.00	933.00	30%
Perniles	1.040.00	1.374.00	24.3%
Pechuga	1.080.00		
Muslos	850.00	1.066.00	20.3%
Contra muslos	810.00	1.040.00	22.1%
Alas	530.00	693.00	23.5%
Rabadillas	390.00	506.00	22.9%
Mollejas- corazón	850.00	1.120.00	24.1%
Hígado	710.00		
Visceras	240.00	240.00	20.7%

FUENTE: Encuestas a productores y lista de precios de Supermercados

las yemas , así mismo, de acuerdo con su tamaño se tiene: huevos tipo extra, AA, A, B y C, éstos últimos los de menor tamaño

Los niveles de precio promedio por unidad de 1986 a 1989, los trae la Cuadro 17; los incrementos alcanzaron un 37% promedio, siendo superior el presentado en el lapso de 1987-1988. Se espera un incremento mensual del 3,2% para el resto del año en virtud de las alzas en los costos de producción de las aves de postura.

2.5. ANALISIS DE LA RENTABILIDAD DEL SUBSECTOR AVICOLA

2.5.1. Ingresos generados. Los ingresos generados para la industria avícola son los siguientes:

Ingreso bruto: es el que recibe el avicultor por la venta de su producto sin deducir costo alguno.

Los ingresos brutos generados para este subsector en la actividad del engorde se calcula en base a 12.000¹⁶ aves, que es la cantidad mínima por lote de producción

¹⁶FUENTE : Directa, Encuestas realizadas por las autoras

Precio de venta por ave procesada:

1.62 kilos x \$ 720.00 = \$ 1.166.40

Ingreso bruto : \$ 1.166.40 x 12.000 aves = \$13.996.800.00
por lote

CUADRO 17. Precios promedio por unidad de huevos en el municipio de Barranquilla

Fecha	Precio	Incremento Por centual
Sept. 1986	12.00	-
Sep. 1987	17.59	31.8%
Dic. 1988	25.16	42.22%
Julio 1989	35.50	3.2%

FUENTE: Boletines mensuales de estadísticas. DANE 1986, 1987, 1988, 1989.

Ingresos netos : Son el resultado de restar a los ingresos brutos, los costos de producción del avicultor (calculado en el punto 2.3.1)

Costo de producción de 12.000 aves: \$ 845.38 x 12.000
= \$ 10.144.560.00

Ingresos brutos	\$ 13.996.800.00
Menos Costo de producción	10.144.560.00
Ingreso neto	\$ 3.852.240.00

Los ingresos netos generados para el avicultor por venta de lotes de aves de engorde es de \$ 3.852.240.00

En la actividad de postura los ingresos generados se calculan en base a la producción de 30.000 unidades diarias, cantidad ésta que minimiza los costos fijos del productor¹⁷

Precio de venta por unidad \$ 31.50

Ingresos Brutos $31.50 \times 30.000 = \$ 945.000.00$

Ingresos netos:

Costo de producción de 30.000 unidades:

$\$ 29.01 \times 30.000 = \$ 870.300.00$

Ingresos Brutos 945.000.00

Menos: Costo Producción 870.300.00

Ingreso Neto 74.700.00

Los ingresos netos generados por el avicultor en la venta de 30.000 unidades diarias es de \$ 74.700.00

2.5.2. Rentabilidad del subsector avícola. El avicultor debe observar y analizar muy bien los resultados obtenidos, debido a que es en este momento, cuando va a medir el grado de rendimiento de sus operaciones en

¹⁷ Encuesta realizada por las autoras

las granjas, si se está rindiendo lo esperado o no y qué correctivo debe tomar en caso de no estar cumpliéndose los objetivos esperados. Dentro de los elementos costo beneficio que debe analizar el avicultor, se tiene lo siguiente:

2.5.2.1. Eficiencia financiera del alimento, (E.F.A.).

Se obtiene dividiendo el valor en peso de la carne o huevos vendidos, entre el valor en peso del alimento consumido. Esta tasa indica cuanto obtiene el avicultor en peso de la venta realizada, por cada peso invertido en nutrimento.

Actividad de engorde:

$$\text{E.F.A.} = \frac{\text{Valor de la carne de pollo}}{\text{Valor del alimento}}$$

$$\text{EFA}_{88} = \frac{618.18}{452.40} = 1.36$$

$$\text{E.F.A.}_{89} = \frac{720}{557.96} = 1.29$$

Actividad de postura:

$$\text{E.F.A.} = \frac{\text{Valor del huevo}}{\text{Valor del alimento}}$$

$$EFA_{88} = \frac{25.16}{19.18} = 1.31$$

$$EFA_{89} = \frac{31.50}{24.84} = 1.26$$

Lo anterior indica para el caso de la actividad de engorde que en 1988 el avicultor obtuvo \$ 1.36 por cada peso invertido en la alimentación de las aves, por kilo de carne vendida y mientras que en 1989 éste índice disminuyó a \$ 1.29 (es decir, 5.49% aproximadamente). Esta disminución tuvo origen en el aumento del costo de los alimentos concentrados el cual fué superior al aumento del precio de venta del kilo de carne de pollo.

En cuanto a la actividad de postura el índice de 1988 da como resultado \$ 1.31 por cada peso invertido en el alimento de las aves, y para 1989 se observa que el índice disminuyó a \$ 1.26 . En este caso igualmente afectó el índice el aumento en el precio del alimento.

Para el mejoramiento de la eficiencia financiera del alimento se requiere la disminución del costo de los alimentos, esto tiene como aumento del número de pesos recibidos por cada peso invertido en nutrimento, esto requiere a su vez que el avicultor mejore el índice de conversión del alimento o sea la eficiencia de éste.

2.5.2.2. Margen de utilidad. El margen de utilidad se obtiene dividiendo los ingresos netos entre los ingresos brutos.

Actividad de engorde:

$$\frac{\text{Ingresos netos}}{\text{Ingresos Brutos}} = \frac{\$ 3.852.240}{13.996.800} = 27.5\%$$

Actividad de postura:

$$\frac{\text{Ingresos netos}}{\text{Ingresos Brutos}} = \frac{\$ 74.700}{945.000} = 7.9\%$$

Lo anterior nos indica que en la actividad de engorde, que el avicultor obtiene un 27.5% de rentabilidad, mientras que en la actividad de postura el avicultor obtiene un 7,9% de rentabilidad en su actividad. La diferencia entre los márgenes de rentabilidad de la actividad de postura y la actividad de engorde está compensada por el volumen de productos comercializados, ya que las estimaciones hechas para la actividad de postura se basan en una producción diaria, mientras que para la actividad de engorde el lote de 12.000 aves estimadas, debe durar aproximadamente 7-9 semanas entre levante y cría antes de su sacrificio.

La rentabilidad de la actividad avícola debe considerarse desde dos puntos de vista: el aspecto sanitario y el aspecto económico. El aspecto sanitario en la actividad avícola es fundamental, debido a que de él depende los demás resultados que se pueden obtener. En el subsector avícola las enfermedades aviares han afectado más que todo a la actividad de postura sobre todo a los pequeños avicultores, quienes sufrieron pérdidas considerables al adquirir lotes provenientes de las incubadoras, contaminados con la enfermedad de Marek.

En cuanto al aspecto económico, éste abarca muchas facetas dentro de las cuales una de las más importantes se refiere a los costos de producción, dentro de los cuales los costos de los nutrimentos representan entre un 70% y un 75% del total. Los costos de los nutrimentos son el factor que más incide de rentabilidad avícola debido a que cuando se presenta los ciclos de demanda altas, las alzas de los nutrimentos no pueden ser trasladados en forma fácil al precio del consumidor, por tanto se ve reducido su margen de utilidad, no pudiendo recuperar lo que ha dejado de vender durante los ciclos de demanda baja.

La actividad avícola para que pueda garantizar un mínimo

de rentabilidad, debe comercializar volúmenes de producción que les permita el avicultor minimizar sus costos fijos por unidad de venta, de tal manera que para poder permanecer en el mercado, el avicultor debe tratar de expandirse o sino está a expensa de desaparecer.

2.6. EMPLEOS GENERADOS

Actualmente el subsector avícola genera un total de 1.225 empleos, discriminados por industria de acuerdo al Cuadro 18.

CUADRO 18. Generación de empleo por industria en el subsector avícola.

Industria	No. de Obreros	No. Técnicos	Administración	Total
INDUNAL	630	10	60	700
Pimpollo	187	19	59	265
G.E.S.	204	10	20	234
G.A.CH.	24	2	-	26
TOTAL	1045 (85.3%)	41 (3.35%)	139 (11.35)	1.225(100%)

FUENTE: Encuestas finales a productores.

Como se observa en el Cuadro 18, la mayor proporción (85.3%), pertenece a los obreros quienes se dedican a las actividades de cría y levante (alimentación,

vigilancia, limpieza) de las aves y el resto a la etapa del procesamiento. Por su parte los técnicos son veterinarios y zootecnistas que controlan y supervisan cada una de las etapas del proceso productivo y que constituyen el 3.35%, es la llamada mano de obra calificada. El 11.35% restante está compuesto por el personal que tiene a su cargo el desempeño de las labores administrativas.

2.7. EL SUBSECTOR AVICOLA Y LA NUTRICION

2.7.1. Características nutricionales de la carne de pollo. El pollo es el elemento con mayores valores nutritivos y dietéticos. Estas aves son alimentadas mediante un régimen totalmente balanceado y rigurosamente controlado que hace de ella los seres vivos que mejor se nutren en el mundo, incluyendo al ser humano.

Los nutricionistas garantizan al consumidor que el pollo tiene un contenido proteínico que ninguna otra carne excede y muy pocas igualan. Además es una carne de la mejor calidad porque contiene todos los aminoácidos esenciales o sean las unidades químicas que constituyen las proteínas. Los aminoácidos son indispensables para formar, mantener y reponer los tejidos, músculos

y células del cuerpo ¹⁸

En el cuadro 19 se observa la comparación de proteínas de las carnes de pollo y res.

Además es muy variado el valor nutritivo de cada una de sus partes incluyendo menudencias. El hígado de pollo, por ejemplo es una fuente rica de vitaminas A y distintos tipos de vitaminas B; contiene 7.9 mgr. de hierro por cada 100 grs. en comparación con 6.5 mgrs en 100 gramos de carne de res ¹⁹

La del pollo es la carne que menos calorías contiene y por consiguiente es de gran ayuda para quienes tienen que seguir dieta con un contenido bajo de grasa. El pollo no contiene carbohidratos, ácido ascórbico, ni ácido úrico en cantidades perjudiciales para la salud. Además, tiene niveles ideales de hierro, riboflavin y tiamina, características éstas que hacen del pollo la carne ideal para las delicadas comidas de bebés y de ancianos.

2.7.2. El huevo en la nutrición. El contenido proteínico del huevo lo convierte en un verdadero "constructor"

¹⁸FENAVI AVICULTORES. # 13. Bogotá, Abril /88 p. 16

¹⁹Ibid., p. 16

de nuestro cuerpo, pero también tiene cantidades importantes de lecitinas, que favorece la reproducción celular y los tejidos del sistema nervioso. Pero el huevo contiene colesterol, un factor de riesgo para la incidencia de enfermedades cardiovasculares, por lo que no hay que consumirlo con mesura.

CUADRO 19. Perfil de proteínas y aminoácidos de las carnes de pollo y res.

	Pollo (Onzas)	Res (Onza)
	G r a m o s	
Proteínas	23.40	20.60
Aminoácidos		
	0.28	0.24
Iseonina	0.99	0.91
Isolencina	1.23	1.08
Lisina	2.05	1.80
Metronina	0.61	0.51
Cistina	0.31	0.26
Fenilalanina	0.92	0.85
Terosina	0.82	0.70
Valina	1.15	1.15

FUENTE: FENAVI AVICULTORES No. 13. Bogotá Abril /88.

Además es ingrediente importante de pastas alimenticias y de la industria de la panadería y bizcochería.

2.7.3. Los problemas en la alimentación de la población. En 1987 las condiciones de deficiencia en el abastecimiento alimentario impulsaron los índices de incremento de los precios por encima de las metas formuladas por

el gobierno a principios de años, convirtiéndose los alimentos en el principal motor inflacionario del año.

Los precios de los alimentos subieron en un promedio de 27.2% ²⁰ los mayores aumentos se presentaron precisamente en los grupos de productos de mayor peso en la composición del gasto familiar y en los que precisamente deberán constituir las bases alimenticias para un mejoramiento de los niveles nutricionales de la población: el grupo de carne y pescados a cuyos productos, según la canasta del DANE, el sector de la población de ingresos bajos destinó un 12.8% del gasto, registró un aumento promedio de 31% durante el año en sus precios ²¹

En efecto, "sólo el 30% de la población puede comprar el resto no consume ni el 60%. No hay suficientes ingresos para comprar. No hay coordinación para producir en proporción a la demanda. No hay manera de sostener los costos de producción. No hay educación para que se consuma lo que sirve"²²

La federación Nacional de Avicultores registró que

²⁰Revista Coyuntura Agropecuaria. No. 16. Editorial Cega, Bogotá, 1988. pp. 23.

²¹DANE . Boletín Mensual 433. Abril 1989.

²²EL TIEMPO. La Nutrición está en la Olla. Domingo 9 de Julio./89. p. 4C Especial.

alrededor de 4 millones de pollos tuvieron que ser congelados , mientras tanto el DANE en el cuadro de estadísticas de la mortalidad infantil en 1988 se registraron 345 niños muertos por desnutrición, y 7 millones de colombianos subalimentados.

"Somos 32 millones de habitantes y según la UNICEF el 20% son niños menores de 5 años, pálidos y de ojos tristes, que de no morir en los tres primeros años de vida, crecen pero la mitad de lo que debería ser; y estudian pero no rinden académicamente y hacen esfuerzos, pero les cuesta trabajo producir"²³ constituye ésta la síntesis de la gravedad del problema de desnutrición que vivimos y que hace temer por el futuro.

De esta forma se tiene de una parte un problema de subalimentación poblacional, mientras en la otra se presenta una industria avícola con capacidad ociosa que podría remediarlo, de todo lo cual se concluye que existe un problema de acceso a los productos alimenticios de la canasta familiar cuya causa debe buscarse en las altas tasas de desempleo y en los bajos ingresos familiares.

²³ Ibid.

3. MERCADEO DE LA PRODUCCION AVICOLA

Una vez terminado el proceso de producción avícola tanto para aves de engorde como para aves de postura, se inicia el proceso de comercialización; el mercadeo de los productos avícolas se lleva a cabo de diferentes formas por parte de cada una de las industrias que conforman el subsector. A continuación se definen y describen cada una de las etapas del mercadeo y se mencionan los problemas por los que pasa este subsector.

3.1. SISTEMA DE MERCADEO

El sistema de mercadeo de los productos avícolas es el resultado de la conducta de los compradores, políticas de precios, estrategias promocionales, líneas de productos, entre otros aspectos. El comportamiento se ve influido asimismo por la estructura del mercado, es decir, por el tamaño y números de competidores, los grados de integración vertical y horizontal y el acceso a las materias primas. A su vez la estructura se ve influenciada por las condiciones básicas de la

oferta y la demanda.

La oferta está determinada por la localización geográfica, la disponibilidad de tecnología de producción y procesamiento, perecibilidad del producto, vías y medios de comunicación. La demanda por la distribución de la población, nivel de ingresos, las elasticidades ingreso y precio, los sustitutos, los gustos y preferencias y las prácticas de compras.

Los canales de distribución utilizados por los productos avícolas y su forma de operación varía según las características de la demanda y la producción. Actualmente el comercio de la producción avícola se caracteriza por la gran cantidad de intermediarios que existen entre el consumidor y el productor. Los sistemas de mercadeo empleados determinan en gran proporción el precio que recibe el productor y la calidad con que llegan los productos al consumidor.

3.2. PARTICIPANTES EN EL MERCADEO DE PRODUCTOS AVICOLAS

En general en el proceso de mercadeo de la industria avícola intervienen:

3.2.1. Productor. Se considera productor al avicultor

que se dedica en pequeña, mediana y gran escala al levante y engorde de pollo y que siendo dueño de una granja o teniéndola alquilada posee un lote de pollo, los cuales después de ser sacrificados, son vendidos. También se considera productor el avicultor que se dedica a la cría y levante de aves de postura, dedicándose a la recolección de la producción durante el ciclo normal de postura de las aves, vendiéndolas luego como aves de desecho al finalizar el ciclo productivo. Actualmente la producción avícola está en manos de : Indunal, en el levante y cría de línea pesada y liviana; Granjas el Socorro, línea pesada; Pinpollo del Caribe, línea pesada y Granjas avícolas Chinas, línea liviana.

3.2.2. Procesador. Son los agentes especializados en la compra de pollo en pié, que prestan el servicio de sacrificio y acondicionamiento del pollo. En el momento todos los productores son igualmente procesadores, es decir, poseen planta de sacrificio propia, con excepción de los chinos que la arriendan para el sacrificio de las aves que han declinado su producción.

3.2.3. Mayoristas. Son las personas que se dedican a la compra de huevo y/o pollo sacrificado, en mediana y gran cantidad, para distribuirlos a su vez, a los

detallistas consumidores. Dentro de los intermediarios mayoristas se encuentran catalogados las cadenas de supertiendas, restaurantes, asaderos, industrias e instituciones que manejan unidades mayores y por lo tanto contribuyen a la concentración de la producción. Los distribuidores al por mayor de pollos y huevos fueron descritos en el literal 1.3.2. de ésta investigación. Actualmente todos los productores comercializan la carne de pollo y los huevos al por mayor.

3.2.4. Detallistas. Este grupo de intermediarios está conformado por los agentes que se dedican a la compra de cantidades relativamente pequeñas de productos avícolas, para venderlos por unidades o presas. Los detallistas desempeñan el papel de repartir o distribuir entre los consumidores finales, para lo cual distribuyen en pequeñas cantidades, incluyen tiendas, misceláneas, puntos de venta específicos de las industrias productoras, tienen como características especial y común la cercanía a los hogares. En el literal 1.3.2. de éste trabajo están descritos los establecimientos que en Barranquilla distribuyen productos avícolas al detal. Todos los productores poseen puntos de venta directa al consumidor en los cuales se comercializa al detal.

3.2.5. Grandes Consumidores. Está constituido este

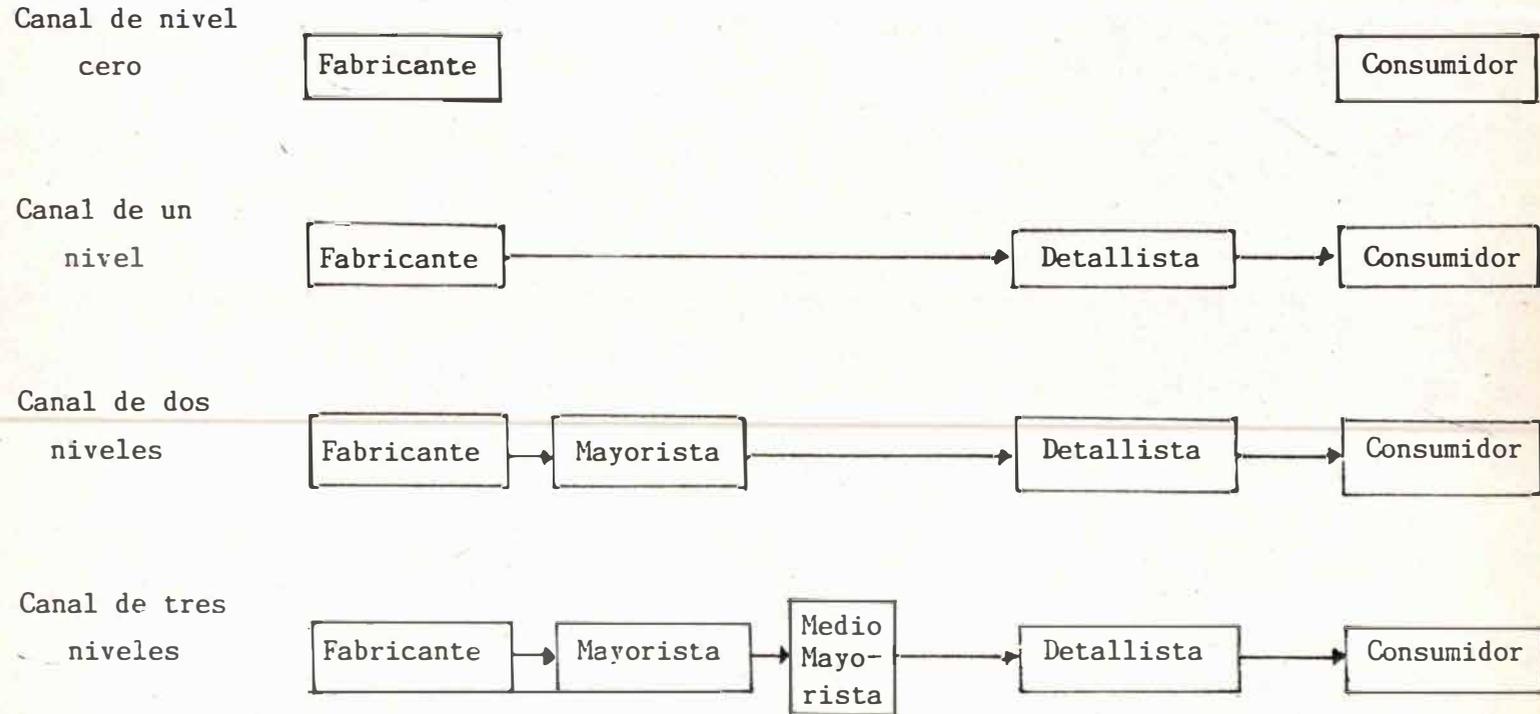
grupo por los establecimientos que compran en mediana y gran cantidad los productos avícolas. Dentro de ellos se distinguen, a su vez, dos tipos:

- Los que compran productos avícolas para procesarlos y luego venderlos a un consumidor final, tales como restaurantes, hoteles, cafeterías, asaderos, panaderías, etc.
- Los que compran los productos avícolas para consumo interno, entre ellos se mencionan al ejercito, la policía, hospitales, cárcel.

3.3. ESTRUCTURA DE LOS CANALES DE COMERCIALIZACION

Los canales de comercialización están diseñados para salvar las brechas de tiempo, espacio y posesión que separan a los consumidores de los productores finales, esencialmente facilitan el intercambio en el mercado; los consumidores y productores hacen parte de todos los canales y la longitud de los mismos está determinada por el número de intermediarios. Básicamente estos canales tienen centrada su función en dos aspectos: eficiencia y rentabilidad. En la figura No. 2 se muestran los diferentes tipos de canales utilizados en el proceso de mercadeo de los productos avícolas.

FIGURA 2. Ejemplo de diferentes niveles de canales



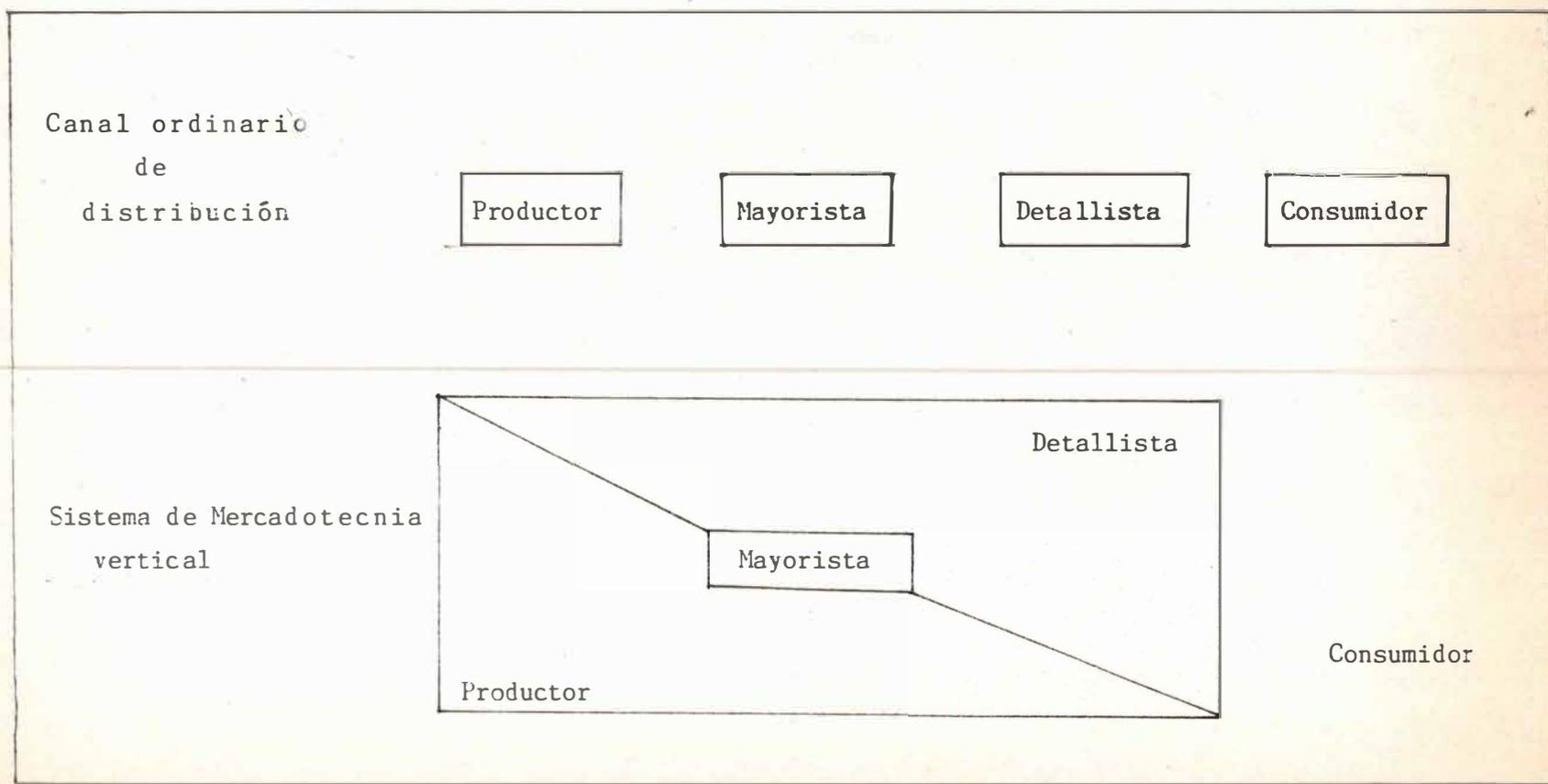
FUENTE:

Respecto a la estructura de los canales utilizados en el subsector avícola existe una clara diferenciación entre la industria líder INDUNAL y el resto de las industrias, por cuanto en ella los distribuidores de los productos avícolas pertenecen a los mismos propietarios, modalidad ésta que recibe el nombre de mercadotecnia vertical y que permite la maximización de beneficios al ir coordinados los objetivos del productor y el distribuidor, asegurando la reciprocidad en el desarrollo de las transacciones de compra venta. Por su parte Pinpollo, Granjas el Socorro y Granjas Avícolas Chinas, distribuyen su producción a través de intermediarios no vinculados a ellas, lo cual dificulta la labor de mercadeo. En la figura No. 3 se observa la comparación entre los tipos de canales.

A continuación se detallan los diferentes tipos de canales que se utilizan en el mercadeo avícola.

3.3.1. Productor Consumidor. Por este canal el avicultor produce, procesa y comercializa sus productos por cuenta propia, corriendo con todos los riesgos y gastos que ello implica. Este canal tiene como ventaja la comunicación directa con el consumidor y el conocimiento conveniente de la demanda. La venta se hace a través de los puntos de venta propios que funcionan principalmente

FIGURA 3. Comparación de un canal ordinario de distribución con el sistema de mercadotecnia vertical



FUENTE:

en el sitio de producción y otras veces en sus cercanías. Es llamado este canal de nivel cero. El avicultor se gana los márgenes de comercialización. El precio es más favorable para el consumidor y la calidad es más fácil de controlar obteniéndose una mayor regularidad del mercadeo. En cuanto a sus desventajas requiere por parte del avicultor de un mayor capital y solvencia financiera, para absorber las necesidades de capital de trabajo y los riesgos de comercialización. Este proceso de venta directa productor-consumidor la ejercen todas las industrias avícolas, distribuyendo al cliente las cantidades solicitadas, al por mayor o al detal.

Por este canal se comercializa en promedio aproximadamente el 22% del total de la producción de carne de pollo y el 30% de la de huevos ²⁴. En el cuadro No. 20, a continuación, se detalla la proporción por industria en cada canal utilizado en la comercialización de pollo y huevos.

3.3.2. Productor mayorista consumidor. Por este canal la venta final la realizan los mayoristas. Todos los avicultores utilizan este canal y por lo general venden

²⁴FUENTE DIRECTA: Encuestas realizadas por las autoras

CUADRO 20. Estructura de los canales de comercialización de los productos avícolas
En Barranquilla (En porcentajes)

Canales Industrias	Productor Carne de Pollo	Consumidor H	Prod. May Consumidor		Prod. Det. Consumidor		Prod. Mayor Det. Consumidor	
			C. de P.	H	C. de P.	H	C de P	H
INDUNAL	18.5	20	58.7	70	12.8	10.0	10.0	-
PIMPOLLO	23.7	--	47.5	-	11.3	-	17.5	-
GRANJA DEL SOCORRO	23.8	-	37.2	-	27.8	-	11.2	-
GRANJA AVICOLAS CHINAS	-	40.0	-	60.0	-	-	-	-
PROMEDIO DE LA INDUSTRIA AVICOLA	22.0	30.0	47.8	65.0	17.3	5.0	12.9	-

FUENTE: Directa. Encuestas realizadas por las autoras.

su producción a precios relativamente fijos. En este canal cumple papel importante los restaurantes y asaderos de pollo que demandan en grandes cantidades ; en Barranquilla la más importante cadena de restaurante de comida rápida es Piko Riko, la cual distribuye exclusivamente la producción de Indunal, lo cual pone de presente la gran ventaja que posee esta industria en el proceso de mercadería, en efecto, y de acuerdo a los datos suministrados en las encuestas realizadas por las autoras, de la producción de pollo de Indunal un 55% es el denominado Pollo Asadero, que es el utilizado en los restaurantes mencionados. Por su parte, Kokoriko , que sigue en importancia a la cadena Piko Riko, utiliza pollos de Granjas el Socorro y de Pimpollo, lo cual para el mayorista distribuidor genera una situación ventajosa en la transacción comercial. Otro grupo intermediario importante en el comercio al por mayor lo conforman las cadenas de supermercados de autoservicio, cuyo " objetivo de mercado son grupos de ingresos medios y altos " ²⁵ y que muestran tendencia de crecimiento en las áreas metropolitanas; en este grupo de mercadeo de productos avícolas se realizan así: las supertien- das Olímpicas distribuyen exclusivamente la producción de carne de pollo y huevos producidos por Indunal,

²⁵Op. Cit. p.219.

mientras que el resto de ellas (Carulla, Comfamiliar y Robertico) distribuyen pollo producido por Pimpollo, Granjas El Socorro e inclusive participan en este mercado Indupollo del Caribe, Industria cartagenera.

Por su parte, en la distribución por este canal de huevos Indunal comercializa el total de su producción a través de Supertiendas Olimpica y Panificadora el Mediterráneo. Mientras que la otra industria productora de huevos, Granjas Avícolas Chinas, lo hacen a través de Supermercados Carulla, Confamiliar y Robertico.

Es éste un canal de un nivel, a través del cual se comercializa en promedio , la mayor proporción de productos avícolas, alrededor de un 47.8% de la carne de pollo y el 65.0% de la de huevos²⁶

3.3.3. Productor detallista consumidor. Mediante este canal el avicultor vende directamente a los detallistas locales, obteniendo un precio más alto por su producto del que podría obtener del mayorista. Para el productor es importante este canal debido a que penetra en la población a través de las tiendas ubicadas en los dife-

²⁶FUENTE : Directa. Encuesta realizada por las autoras

rentes barrios de la ciudad . haciendo que su producto tenga más acceso al consumidor. Este canal es de menor importancia que los dos anteriores y comercializa en promedio alrededor de un 17.3% de la producción de carne de pollo y 5% de la de huevo²⁷, esto debido a que está compuesto como ya se anotó antes por las tiendas de barrios que manejan volúmenes de venta muchísimo menores que los anteriores intermediarios ya que "sirven principalmente a segmentos del mercado con ingresos medios y Bajos"²⁸ que demandan en menores cantidades.

3.3.4. Productor- mayorista-detallista-consumidor. Este canal es de menor importancia en el proceso de mercadeo ya que por él llega solamente en promedio el 12.9%²⁹ de la producción de carne de pollo al consumidor final; no se utiliza en el mercadeo de huevos. Este canal se denomina de dos niveles. Los canales utilizados en el mercadeo de los productos evícolas determina a su vez la forma como se realizan las transacciones comerciales. De esta manera en el canal de nivel cero, cuando el avicultor realiza la venta directa a los consumidores , la forma de pago es de contado, benefi-

²⁷FUENTE: Directa Encuesta realizada por las autoras

²⁸Ibid., p. 219.

²⁹FUENTE: Directa . Encuesta realizada por las autoras

ciándose el productor de doble manera: obtiene un mejor precio y a su vez recibe el pago en forma inmediata. Mientras que al realizar la venta por medio de intermediarios, tales como distribuidores mayoristas, supermercados, las condiciones de la transacción están sujetos a un plazo de pago que varía entre 15 y 30 días para el caso de la carne de pollo, y de 8 a 15 días para el caso de los huevos, de esta forma aún cuando el pago no se recibe en forma inmediata, el productor se beneficia con los grandes volúmenes adquiridos por los intermediarios.

3.4. CARACTERISTICAS DE LA DISTRIBUCION FISICA DE LOS PRODUCTOS AVICOLAS

La distribución física constituye el modo en que las compañías guardan, manejan y desplazan los bienes para que sean accesibles al público en el momento y lugar oportunos. En los consumidores influye muchísimo el sistema de distribución física.

La distribución física de los productos avícolas; se encamina a la satisfacción de las necesidades de los consumidores y para ello cada empresa ha ideado la forma en que han de manejar sus productos para hacer la operación más rentable y eficaz. La distribución

física según Kotler, ³⁰ se encuentra integrada por las tareas relativas a la planeación, realización y control del flujo físico de los materiales y bienes finales de los puntos de origen hasta los de uso para atender las necesidades de los consumidores con un margen de utilidad. Incluye los siguientes elementos fundamentales: procesamiento del pedido, almacenamiento, inventario y transporte.

3.4.1. Procesamiento del Pedido. La distribución física empieza cuando el cliente hace un pedido, en la industria avícola se toman como base los pedidos de los intermediarios para estimar la demanda potencial que debe satisfacerse. Generalmente se conocen cuales son los ciclos de mayor venta.

3.4.2. Almacenamiento. El almacenamiento es indispensable dado que rara vez coinciden exactamente los ciclos de producción y consumo. " La empresa habría de seleccionar el número idóneo de localizaciones adecuadas para sus depósitos... Al escoger el número de localizaciones del almacén deben evaluarse la calidad del servicio al cliente y los costos de distribución "³¹

³⁰ PHILIPS, Kotler. Fundamentos de Mercadotecnia. Ad. Prentice Hill Hispanoamericana . p. 334

³¹ Ibid., p. 334

Constituye en esta forma, el almacenamiento un importante elemento dentro del proceso de comercialización avícola, dadas las características de perecibilidad de los productos generados y el carácter cíclico de su demanda. El costo de almacenamiento representa un 3% por ave procesada, (Ver cálculos literal 2.3.1. de este trabajo). El principal medio de almacenamiento utilizado por los productores de carne de pollo son los cuartos fríos para la conservación del producto en sus plantas procesadoras, mientras los distribuidores poseen para el mismo fin enfriadores de tipo industrial o económico, según el tamaño.

En lo referente a los productores de huevos, después de la clasificación del producto, éstos deben ser empacados en bandejas desechables, hechas de materiales tóxico y no contaminante con capacidad para treinta huevos. Una vez empacado el producto debe ser almacenado en bodegas acondicionadas para tal fin. El almacenamiento del huevo en nuestro medio se ve altamente afectado por los factores climáticos, que inciden en la conservación del producto. Para nuestro clima se estima una duración del huevo hasta de ocho (8) días.

3.4.3. Inventario. Los niveles de inventario representan otra decisión sobre la distribución física y afecta

la satisfacción de los clientes. En general estos niveles se estiman en función de la demanda del mercado previendo las épocas de mayor o menor demanda de los productos. Esta función reguladora de la oferta que cumple el inventario es de particular importancia en la industria avícola caracterizada por la presentación de ciclos altos y bajos en la demanda. Para las épocas de menor demanda los niveles de inventario alcanzan aproximadamente, de acuerdo a la información proporcionada por las industrias avícolas, un 20%.

3.4.4. Transporte. Constituye éste otro de los factores de gran importancia que interviene en el mercadeo de los productos en general, "la elección del tipo de transporte repercutirá en el precio de los productos, en el tiempo de entrega y en el estado en que se recibe, todo ello a su vez incidirá en la satisfacción de los clientes"³². El transporte constituye un 3% del total del costo por ave procesada, consultar literal 2.3.1. de éste trabajo .

El transporte desempeña un papel de máxima importancia en todos los aspectos de la producción, distribución y consumo de los productos. Dada la ubicación de los

³²Ibid. p. 335

planteles avícolas cerca a las principales carreteras el sistema de transporte utilizado en el mercadeo del pollo y del huevo es el vehículo automotor.

Teniendo en cuenta las características de la carne de pollo de descomponerse fácilmente, ésta no puede soportar grandes distancias en el servicio de transporte, si éste no es adecuado. Para esto se necesitan vehículos especiales con refrigeración incorporada para la conservación del producto, éstos vehículos son utilizados por los grandes planteles avícolas, mientras que los pequeños y medianos, utilizan pequeñas camionetas sin refrigeración, corriendo riesgos de pérdidas por deterioro del producto. Las plantas avícolas que cuentan con transporte adecuado para la movilización de la carne de pollo son: Indunal, Pimpollo del Caribe y Granjas el Socorro. Estos productores poseen camiones refrigerados o frigoríficos móviles, que son los denominados termokin, con capacidad para transportar más de una tonelada de carne. Esto es obvio dado que estos productores de carne de pollo transportan su producto de Barranquilla a otros departamentos de Colombia.

El transporte del huevo se realiza en vehículos automotores, debe salir de las bodegas en los periodos estableci

dos para que el producto no entre en deterioro. Para el huevo el transporte implica condiciones de manejo y cuidados especiales, dada la fragilidad del producto, evitando en lo posible las roturas que acarrearán pérdidas a los avicultores y disminuyen su margen de utilidad.

3.4.5. Empaque y Presentaciones. El empaque y forma de presentación al mercadeo de un producto es parte importante en el proceso de comercialización cumpliendo la función de conservación y protección del producto, identificación del mismo, calidad e información sobre precio y cantidad.

Las diferentes presentaciones de la carne de pollo se han desarrollado como respuesta a las necesidades y gustos de los diferentes consumidores, es así como por ejemplo se encuentran en el mercado : alas de pollo de distintas formas como alitas, ala especial, ala jumbo; la pechuga viene entera, deshuesada o sin piel; los muslos así: contramuslos, perniles, muslo corriente, muslo especial; por su parte las menudencias vienen separadas como hígado, mollejas patas, cabezas, o combinadas unas y otras. En fin, se busca atraer al consumidor, incentivar su consumo y al mismo tiempo elevar los ingresos del avicultor a través de los mayores volúmenes de venta.

Una vez el pollo ha sido procesado se pasa por las líneas de desprese y deshuesado, según sea la presentación, y se empaican en bandejas individuales que luego van a los cuartos fríos para su conservación. El costo del empaque, lo mismo que el corte del ave por presas, para las diferentes presentaciones, constituye un 6% del total del costo por ave procesada (Literal 2.3.1.). En cuanto a los huevos, una vez han sido clasificados por color y tamaño se empaican en bandejas de 30 y 12 huevos para su comercialización. Los compartimientos de las bandejas deben permitir colocar el huevo verticalmente, se debe evitar el contacto con virutas húmedas, pajas, excrementos y otros elementos que puedan contaminar o comunicar olores al huevo. El empaque de los huevos en bandejas de material desechable contribuye a disminuir las pérdidas del avicultor causadas por el manejo y comercialización. El costo del empaque de los huevos no se incluyó en el cálculo de los costos de producción, por cuanto su participación por unidad de huevo, es mínima.

En los supermercados se ha iniciado la venta de huevos por unidad, ya no únicamente por docenas, como política de comercialización que busca incentivar el consumo masivo de este producto avícola. Así mismo en los empaques de huevos se informa sobre las vitaminas y ventajas

de consumirlo.

3.5. ANALISIS DE LOS VOLUMENES DE VENTA EN EL SUBSECTOR AVICOLA

3.5.1. Carne de Pollo. Durante el período comprendido entre 1986 y el primer semestre de 1989 la evolución de los volúmenes de venta de la carne de pollo ha mostrado altibajos. En el año de 1986 tal como se explicó en el literal 2.2. del segundo capítulo se presentó una sobreoferta de productos avícolas, con volúmenes de venta inferiores a los niveles de producción, obsérvese cuadro 21 a continuación, lo cual desencadenó una situación crítica al interior de este subsector, y que se reflejó en menores niveles de producción en el año siguiente; En 1987 los volúmenes de venta de carne de pollo estuvieron por encima de los niveles de producción, por cuanto se debió absorber parte de los excedentes que venían de 1986; sin embargo, el consumo no creció en forma significativa presentándose un ínfimo crecimiento de los volúmenes de venta, que alcanzó tan sólo el 1.8% sobre el total de 1986.

Para 1988 la situación que se encuentra es la siguiente: los volúmenes de venta fueron superiores a los niveles de producción, por cuanto para satisfacer la demanda durante los primeros meses del año se hace uso de los

CUADRO 21. Volúmenes de producción y venta de la carne de pollo en el mercado de Barranquilla

AÑOS	Producción (en kilos)	Incremento Porcentual	Vol. de Ventas (En kilos)	Incremento Porcentual
1986	10.903.652	--	8.422.922	-
1987	7.667.141	(29.5)	8.574.520	1.8
1988	8.165.737	6.5	8.832.600	3.0
1989-I	5.356.800	-	4.526.506	-
<u>TOTAL</u>	32.093.330		30.356.548	

FUENTE: Directa. Encuesta realizada por las autoras

(1) Consultar tabla 3. Capítulo II

niveles de inventario que vienen de 1987. Por su parte, al comparar los volúmenes de venta obtenidos en este año que se analiza, se observa un crecimiento de apenas un 3.0%.

De todo lo anterior se concluye que los volúmenes de venta muestran un incremento poco satisfactorio para las industrias avícolas, evidenciándose el bajo consumo de la carne de pollo en Barranquilla, constituyendo éste uno de los principales problemas de la industria avícola, que sirve de freno a su crecimiento. En este desestímulo de los volúmenes de venta tiene participación fundamental los niveles de precio, los cuales muestran incrementos superiores a su sustituto principal la carne de res, y que, tal como se expuso en el segundo capítulo, obedece a los altos costos de producción.

Para 1989 se tiene como objetivo la recuperación de los volúmenes de venta, a fin de estabilizar el funcionamiento de la industria vícola.

3.5.2. Huevos. La situación en la comercialización de los huevos es la siguiente: los volúmenes de producción coinciden con los volúmenes comercializados puesto que, dadas las características de perecibilidad del producto, el productor coloca en el mercado la produc-

ción en el menor tiempo posible. Aún cuando los volúmenes de venta correspondientes a 1987 muestran incrementos del 14.7%, en el mercado local sigue la participación de huevos producidos en las zonas avícolas situadas en los Santanderes, y de huevos de contrabando, por cuanto los costos de producción de la industria barranquillera no permiten competir en igualdad de condiciones con aquellas. (Cuadro No. 22)

3.6. EL MONOPOLIO EN LA COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTOS AVICOLAS

Actualmente el mercado de productos avícolas en Barranquilla se encuentra liderado por la firma Indunal, que debido a su mayor tamaño ha llegado a controlar el mercado local en la producción y comercialización de pollos, con una participación del 60.2% , mientras que en la de huevo comparte el mercado con las Granjas Avícolas Chinas, con una participación del 43.2% . Posee para el mercadeo de sus productos los restaurante Piko Riko con 24 puntos de venta de pollo en sus diferentes variedades, la cadena de Supertiendas Olímpica con 12 puntos de venta, cuatro locales de venta directa productor-consumidor con el nombre MERCAPOLLO, y la panificadora EL MEDITERRANEO.

CUADRO 22. Volúmenes de venta de los huevos en el mercado de Barranquilla

Año	Producción	Incremento Porcentual
1987	24.580.000	-
1988	28.196.000	14.7
1989-I	13.308.000	-
TOTAL	66.084.000	

FUENTE: Directa. Encuestas realizadas por las autoras

Por su parte Pimpollo del Caribe le sigue con una participación del 30.7% aproximadamente, en el mercadeo de la carne de pollo, comercializa su producción con la marca PURO POLLO, en puntos de venta directa en la misma industria y en la Tienda del Pollo, tiendas de barrios y supermercados Carulla, no produce ni comercializa huevos. Luego tenemos a GRANJAS EL SOCORRO, que igualmente solo produce pollo y lo mercadea a través de 3 distribuidores con el nombre CENTRO POLLO, también surte tiendas de barrios y a los supermercados Comfamiliar, su participación en el mercado se reduce a un 9.7% aproximadamente.

Las GRANJAS AVICOLAS CHINAS, dedicadas a la producción y comercialización exclusiva de huevos, los distribuyen a través de la venta directa al consumidor en sus granjas, los supermercados Carulla, Confamiliar y Robertico. Su participación en el mercado de los huevos es del 56.8% aproximando.

Para determinar los porcentajes de participación de cada industria en la comercialización avícola las autoras tomaron como base los datos obtenidos en las encuestas correspondientes al primer semestre de 1989, (Consultar cuadro 23).

CUADRO 23. Mercadeo de productos avícolas primer semestre de 1989.

Industrias	Venta de pollo en kilos	% de partici- pación	Venta de Huevos Unidades	% de parti- cipación
INDUNAL	2.725.632	60.2	5.748.000	43.2
PIMPOLLO	1.362.826	30.1	---	---
GRANJA EL SOCORRO	438.048	9.7	---	---
GRANJAS AVICOLAS				
CHINAS	---	---	7.560.000	56.8
TOTALES	4.526.506(1)	100.0	13.308.000(2)	100.0

FUENTE: Directa. Encuesta realizada por las autoras

(1) Ver cuadro No.21 de este capítulo

(2) Ver cuadro No.13 capítulo dos de este trabajo

NOTA: La venta de huevos equivale a las cantidades producidas, por las características propias del producto.

Así las cosas, se concluye que el mercado local de productos avícolas está monopolizado por INDUNAL; en efecto, en la comercialización de alimentos procesados "La posibilidad de monopolizar la producción y comercialización es muy grande, el control sobre el mercado aumenta y la competencia se va cerrando, además de las barreras para la entrada de nuevos competidores"³³, así mismo, la posibilidad de monopolizar el mercado

³³ MACHADO, Absalón. El sistema agroalimentario. Edid Siglo XXI, Bogotá 1987. p. 423

" depende de sus características de producción, del grado de integración agricultura-industria e industria comercio, del control sobre la tecnología industrial de las características estructurales del mercado y de otros factores como las políticas del Estado y el grado de organización de los consumidores"³⁴

3.7. PROBLEMAS EN EL MERCADEO DE LOS PRODUCTOS AVICOLAS

En la etapa de comercialización del subsector avícola se encuentran una serie de problemas que obstaculizan su desarrollo y acarrearán pérdidas para los industriales. Inicialmente, y en lo que hace referencia a la actividad de engorde, el comportamiento cíclico de la demanda con épocas de consumo alto y épocas de consumo relativamente bajo, enfrentan al productor al problema de no poder mantener almacenadas grandes cantidades de carne hasta que se logre estabilizar la demanda, esto debido a que no todas las industrias cuentan con el capital necesario para invertir en la adquisición de equipos para la congelación de carne, situación ésta que impide llevar a cabo un proceso planificador de la oferta en el mediano y largo plazo, debiendo hacerse los ajustes en la medida en que se van presentando las

³⁴Ibid. p. 424

variaciones del mercado.

Por su parte el mercadeo del huevo en Barranquilla se ve afectado por el aspecto climático, siendo necesaria su rápida comercialización, lo cual trae como consecuencia la desmedida competencia entre los avicultores por llevar el producto al mercado en el menor tiempo posible; además debe el productor enfrentarse a la introducción en el mercado de huevos de contrabando y provenientes de la zona avícola de Santander.

Adicionalmente se encuentran otros problemas en el proceso comercializador avícola como son competencia con productos sustitutos, limitaciones en los ingresos por persona, resistencia en los hábitos de consumo y carencia de campañas sobre el incentivo al consumo.

4. SISTEMA FINANCIERO Y SUBSECTOR AVICOLA

4.1. EL PAPEL DEL CREDITO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL SUBSECTOR AVICOLA

4.1.1. Generalidades del Crédito. El crédito es un elemento de planeación utilizado para fortalecer la capacidad productiva y el proceso de acumulación, facilitando el proceso de producción y comercialización mediante el suministro de capital circulante. Es un conducto para que el ahorro se transforme en inversión productiva, o sea, que constituye un vínculo entre el sector financiero y el sector real de la economía. El crédito complementa el ahorro individual, y la potencia para que se traduzca en proyectos de inversión. Mediante el manejo de sus condiciones puede adaptarse a la naturaleza, característica y comportamiento de la actividad financiera; puede incluir en él un subsidio si se estima conveniente o utilizarse como vehículo para inducir la incorporación de tecnologías que requieren desembolsos altos y continuos que los industriales agropecuarios no siempre pueden afrontar con los excedentes producidos en el desarrollo de su actividad.

En general, el crédito participa en el proceso planificador de la economía encausando el uso de sus recursos hacia ciertas actividades y regiones según sea la necesidad, igualmente el crédito conlleva implicaciones para la distribución social de ingreso,

" La forma como se distribuye entre productos y unidades productivas determina en parte los grupos sociales beneficiados. Es diferente el efecto del crédito cuando se destina a la producción de bienes de la dieta básica de una sociedad, que cuando se orienta a financiar productos para la exportación, que disminuyen la oferta interna de alimentos, o cuando se orienta a producir materias primas para la agroindustria"³⁵

4.1.2. El Crédito de Fomento. En términos generales el crédito se ha concebido como un instrumento de fomento de la actividad productiva. El fomento implica, por definición, el impulso a actividades que en sí mismas tienen una capacidad potencial de desarrollo de forma que se trata de apoyar proyectos que sean viables en términos financieros porque pueden generar internamente recursos para financiar su crecimiento y tecnificación, una vez han recibido un tratamiento preferencial para su despegue.

En una economía como la nuestra, de recursos escasos el crédito de fomento actúa como regulador de financiamiento

³⁵ Ibid, p. 127

nes en el mercado, dirigiendo los recursos liberados, por los sectores productivos de mayor madurez a aquellos que los requieran con mayor prioridad teniendo en cuenta a su vez la función ejercida por el sector productivo en cuestión. Así mismo, para alcanzar los objetivos de este tipo de crédito

" Las tasas de interés se deben fijar teniendo en cuenta, no aspectos del mercado financiero, sino las tasas de rentabilidad de la actividad productiva, si la tasa de interés del crédito es mayor que la rentabilidad, el productor tendrá una ganancia menor; si su rentabilidad es muy baja y el interés alto, se arruina"³⁶

de esta forma, se necesitan tasa de interés fluctuantes y ajustables a las condiciones de rentabilidad del subsector avícola libres de criterios puramente monetarios

Otras razones que apoyan la existencia de un crédito de fomento hacen referencia a:

a) Los bancos prefieren prestar a corto plazo por el deterioro de la moneda y descuidan los créditos de mediano y largo plazo, resulta así difícil para el productor financiar con recursos propios actividades que meduran a largo plazo. Aquí se hace necesario tener en cuenta los ciclos biológicos, las actividades y los períodos en que empiezan a generarse los ingresos;

³⁶Ibid. p. 130

b) El factor riesgo presente en los proyectos del subsector avícola, el cual la Banca privada no está dispuesta a asumir;

c) La baja rentabilidad de algunos proyectos en su comienzo, cuando su viabilidad se aprecia en largos períodos con el crecimiento de los volúmenes de producción.

4.1.3. Necesidad del crédito en el Subsector Avícola. La producción y comercialización de productos agropecuarios e industriales requieren la utilización de grandes recursos representados en materias primas, maquinarias, vehículos terrenos, mano de obra, entre otros, sin contar los recursos que deben tenerse en existencia para su uso futuro.

La necesidad del crédito en el subsector avícola se hace evidente desde el inicio del proceso productivo, es decir, desde la producción primaria de los cultivos oleaginosos y cereales; en efecto, el inicio de la problemática de este subsector, tal como se ha hecho evidente a través de esta investigación, lo constituye el aprovisionamiento de materias primas para fabricar los alimentos concentrados que consumen las aves. La evolución del sector agrícola es de la mayor importancia e influencia para el comportamiento del subsector en estudio si se tiene presente

que el 75% de los costos de producción de las aves lo representa el alimento concentrado y que del total de la producción estimada de materias primas para concentrados en el I semestre del año en curso un 82.9% lo consume la industria avícola³⁷. Así las cosas se puede afirmar que la aplicación de líneas de créditos de fomento para el subsector avícola que incrementen el área cultivada en la costa Atlántica y estimulen la investigación de fuentes alternativas de nutrientes, determinando cuales materias primas más autóctonas tienen prometedoras perspectivas agroindustriales, es de esencial importancia para el subsector avícola.

En lo que hace referencia al levante de las aves la necesidad del crédito se hace más evidente en la producción de huevos, puesto que el período de recuperación de la inversión es más largo y la competencia con los precios de los huevos de contrabando y Santanderes es ruinosa; igualmente las aves de postura tienen un mayor costo, experimentando alzas hasta del 35.1% (cuadro 14). La falta de recursos entre los medianos y pequeños avicultores ha limitado la producción de huevos en nuestro medio. Todo lo cual pone de presente la gran cantidad de recursos que se necesitan para el proceso de producción de huevos

³⁷Revista Coyuntura Agropecuaria. Bogotá, Cega, No. 18. Julio -Oct./88, p. 41.

recursos éstos que no poseen en su totalidad los avicultores.

Por su parte , en el proceso de comercialización del crédito es la de suministrar los recursos para la dotación de cuartos friós y vehículos que optimicen la distribución del producto final , igualmente se observa la necesidad de crédito para realizar investigaciones de mercado que permitan el estudio de la demanda a fin de planificar la producción, disminuyendo el avicultor las pérdidas ocasionadas por sobre oferta. Los recursos del crédito son necesarios para el despegue de campañas publicitarias que promuevan la masificación del consumo de pollo y huevos ya que en las actuales condiciones de los industriales de este subsector los recursos son insuficientes; fué por esta razón que durante el transcurso del año anterior, en el sector productor de huevo se desarrolló un proceso de cohesión gremial (Asociación de Avicultores de la Costa, Asohueso-Costa, creada por resolución 0391 de Junio 30 de 1988, emanada del Ministerio de Agricultura"³⁸ en torno a la búsqueda de soluciones para los problemas del mercado que, junto con los incrementos en el costo de los alimentos, son los que más afectan la producción.

³⁸ Diario Oficial No. 38495 Sept. 9/88 Bogotá.

De todo lo anterior se concluye la necesidad de fomentar el desarrollo del subsector avícola a través de créditos que aumenten su productividad, haciendo más eficiente el proceso productivo, mejorando el aprovisionamiento de insumo, la natalidad, el crecimiento, la alimentación utilización de nuevos productos para el mejoramiento de las razas, haciendo más efectivo el mercadeo para con todo ello, alcanzar un mejor desarrollo avícola con beneficios particulares y de la economía en general.

4.2. CARACTERISTICAS DEL CREDITO PARA EL SUBSECTOR AVICOLA

4.2.1. Líneas de Crédito. El subsector avícola tiene a su disposición las líneas de crédito que otorga el Banco de la República para el sector agropecuario a través del Fondo Financiero Agropecuario. Este Fondo dispone de recursos para financiar actividades como la siembra y comercialización de cultivos comerciales como cacao, coco, palma africana, caña entre otros, así mismo comprende actividades pecuarias como son ganadería, avicultura, acuicultura, cunicultura, porcicultura y pesca industrial

A continuación se relacionan las modalidades de los créditos para el subsector avícola.

4.2.1.1. Beneficiarios. A) Producción: Son beneficiarios de crédito los avicultores que demuestren su calidad de dueños, poseedores o tenedores de predios en producción

en actividad avícola, acreditando ante los intermediarios financieros que lo están explotando o que proyectan explotar dentro de las condiciones señaladas en la Ley 5ª. La obligación contraída en cambio es cumplir con el programa que ha sido registrado en el plan de financiación, ya se trate de una producción semestral o de un proyecto para un período más largo.

La cantidad de activos totales poseídos por el avicultor, lo calificarán como pequeño, mediano o gran productor lo que a su vez determina el procedimiento a seguir por el beneficiario del crédito. De esta forma quienes poseen activos totales superiores a \$ 3.7 millones son calificados como pequeños productores agropecuarios, igualmente deberán comprobar ante el intermediario financiero: "que no menos de las dos terceras partes de sus ingresos provienen de la actividad agropecuaria, o que mantiene por lo menos el 75% de sus activos invertidos en el sector, según balance"³⁹. Quienes poseen activos totales entre \$ 3.7 y 6 millones son calificados como medianos productores. Así mismo los beneficiarios que poseen activos totales, según balance reciente, superiores a \$ 6 millones, se registrarán por las condiciones fijadas para grandes productores.

³⁹ FONDO FINANCIERO AGROPECUARIO. Manual de Crédito Agropecuario. Bco. de la República. Abril/89

b) Comercialización: A través del Fondo Financiero Agropecuario, se concede crédito para comercialización únicamente a cooperativas de 1º y 2º grado y asociaciones gremiales sin ánimo de lucro, incluye dentro de sus objetivos el desarrollo de actividades de comercialización. Para tal fin se ha creado en la Costa "Asohuevo Costa", Asociación gremial que cuenta entre sus objetivos el desarrollo de la comercialización del huevo y el pollo.

4.2.1.2. Intermediarios Financieros. Participan en este sistema de crédito la Caja Agraria, los Bancos de Fomento y comerciales, y las Corporaciones financieras. El estudio, la aprobación individual de los créditos y la administración de los recursos es de exclusiva responsabilidad de los intermediarios financieros otorgantes del crédito.

4.2.1.3. Plazo de Crédito. Los programas comprenden dos grupos así: corto plazo un año y mediano plazo hasta 8 años. En lo que respecta al largo plazo la avicultura no está contemplada dentro de las actividades financiadas por el fondo.

4.2.1.4. Condiciones Financieras. El financiamiento de un proyecto se realiza conjuntamente entre el Banco de la República con la operación llamada redescuento y el

establecimiento financiero con sus propios recursos. La operación de redescuento, consiste en devolverle al Banco una parte del crédito otorgado al beneficiario, esa parte que se ha acreditado al beneficiario es refinanciada y fluctúa entre el 64% y el 100%.

Las condiciones financieras para el otorgamiento de crédito en el corto y mediano plazo están definidos de acuerdo al monto de los activos totales de los beneficiarios.

Así: a) activos totales hasta \$ 3.7 millones

- Corto plazo:

Tasa de interés	21.5% anual
Tasa de redescuento	17.0% anual
Margen de redescuento	77.5%
Forma cobro de interés	semestre vencido
Plazo: Hasta un año	
Desembolso	Un contado
Amortización	Una cuota al vencimiento

Para avicultura de engorde se financia hasta \$ 300 por unidad; la avicultura de huevo hasta \$ 650

- Mediano Plazo:

Tasa de interés anual	26.5%
-----------------------	-------

Tasa de redescuento anual	24.5%
Márgen de redescuento	37.5%
forma de cobro de interés	semestre vencido
período de gracia	Hasta dos años
Plazo	hasta 4 meses
Desembolso	un contado
amortización	cuotas anuales iguales, deben coincidir con el pago de interés.

Se financia la avicultura de engorde hasta \$ 300 por unidad para el sostenimiento y compra de los animales. El monto máximo no podrá exceder de \$ 1.5 millones más el 100% del costo del proyecto (construcción, instalaciones y/o equipos requeridos para la explotación avícola); para la avicultura de huevos hasta \$ 650 por unidad más el 100% del costo del proyecto.

b) Activos totales entre \$ 3.7 y 6 millones

-corto plazo:

Tasa de interés anual	28%
Tasa de redescuento anual	24%
márgen de redescuento	67.5%
forma cobro de interés	semestre vencido
plazo máximo	un año

desembolso

un contado

Para avicultura de engorde se financia hasta \$ 300 por unidad y para la de huevo hasta \$650 , con plazos especiales así: pollitos de un día 1.5 años ; pollinas un año y levante 0.5 años.

- Mediano plazo:

tasa de interés anual

DTF

tasa de redescuento anual

DTF- 3.5%

margen de redescuento

77.5%

forma cobro de interés

semestre vencido

plazo

mínimo dos años

máximo ocho años

período de gracia

dos años

amortización

anual o semestral

desembolso

un contado

Se financia para la actividad de engorde \$ 300 por unidad más el costo total del proyecto, para huevos \$ 650 más el costo total del proyecto. No se financia la sola compra de animales y el monto máximo de crédito no podrá exceder de \$ 3 millones.

c) Activos totales mayores de \$ 6 millones

- corto plazo:

tasa de interés anual	28%
tasa de redescuento anual	24%
margen de redescuento	67.5%
forma cobro de interés	semestre vencido
plazo máximo	un año
desembolso	uno o dos contados

Cuando se pactan dos, el primero deberá ser hasta del 60%. Para aves de engorde se financia \$ 300 por unidad, hasta un total de \$ 40 millones. En la avicultura de huevo \$ 650 por unidad, hasta \$ 50 millones. Los plazos para pollitos de un día 1.5. años; pollonas y levante de reproductoras 1 año.

- Mediano Plazo:

tasa de interés anual	*dtf + 1%
tasa de redescuento anual	DTF - 3.5%
Margen de redescuento	77.5%
cobro de intereses	semestre vencido
plazo	mínimo 2 años
	máximo 8 años

*DTF: Es una tasa de interés variable que se fija al monto redescuento en el Bco. de la Rep. Significa costo promedio de captación de los Certificados de Depósitos a Término. Dicho DTF, es comunicado semestralmente por el Bco. de la REP. a los intermediarios financieros.

Período de gracia	según flujo de fondos de la explotación
amortización	según flujo de explotación
desembolso	uno o dos contados, según programa de instalación y desarrollo de explotación

A mediano plazo son financiables proyectos integrales, siempre y cuando se inicie o amplie la capacidad instalada (construcción o ampliación de galpones).

El valor financiable resultará de multiplicar el monto unitario establecido (\$ 300 para engorde y \$ 650 para huevos), por el número de aves a encasetar, más el 80% del costo total de las obras de infraestructura y equipos requeridos para su operación. Bajo esta modalidad, no será financiable la compra de aves exclusivamente.

Todas estas condiciones financieras son modificadas por el Fondo Financiero Agropecuario semestralmente mediante boletín informativos.

En el cuadro No. 24 se sintetizan las condiciones financieras hasta aquí expuestas. Como se observa los intereses para el corto plazo en sus diferentes categorizaciones son fijos; igual caso sucede con los intereses en el

CUADRO 24. Condiciones financieras de las líneas de crédito para el S.S.A.

C. Financieras	Plazos	Beneficiarios con Activos totales hasta 3.7 millones		Beneficiarios con Activos totales entre 3.7 a 6.0 millones		Beneficiarios con Activos totales mayores a 6.0 millones	
		Corto	Mediano	Corto	Mediano	Corto	Mediano
Tasa de interés anual		21.5%	26.5%	28%	DIF	28%	DIF + 1%
Tasa de redescuento anual		17.0%	24.5%	24%	DIF-3.5%	24%	DIF-3.5%
Margen de Redescuento		77.5%	87.5%	67.5%	77.5%	67.5%	77.5%
Forma cobro de intereses		Semestre vencido	Semestre vencido	Semestre vencido	Semestre vencido	Semestre Vencido	Semestre Vencido
Período de gracia		-	2 años	-	2 años	-	Según flujo de fondos de la explotación
Plazo		Hasta 1 año	hasta 4 años	especiales	2 a 8 años	1 año	2 a 8 años
Desembolso		Al contado	1 contado	1 contado	1 contado	1 ó 2 contados	1 ó 2 contados
Amortización		1 cuota al vencimiento	Cuota anual por período de interés	1 cuota al vencimiento	anual o semestral	1 cuota al vencimiento	Según flujo de fondos de la explotación
Monto por unidad actividad de engorde		\$ 300	\$ 300 + 100% CP	\$ 300	\$300 + 100% CP	\$ 300	\$300 + 80% CP
Monto por unidad actividad pastura		\$ 659	\$ 650 + 100% CP	\$ 650	\$ 650 + 100% CP	\$ 650	\$ 650 + 80% CP
Monto máximo actividad engorde		1.5 millones		3.0 millones		40.0 millones	
Monto máximo actividad pastura		1.5 millones		3.0 millones		50.0 millones	

FUENTE: Manual de Crédito agropecuario, IFA, Banco de la República, 1989

mediano plazo del primer grupo; por su parte en el segundo y tercer grupo de beneficiarios los intereses son variables. Los intereses y demás condiciones financieras son las mismas para las actividades de engorde y postura, no obstante tener cada una de ellas características específicas.

Al comparar las tasas de rentabilidad presentadas por la actividad de engorde y postura con las tasas de interés fijadas para el subsector avícola ; se encuentra la siguiente situación: en lo que se refiere a la actividad de engorde los intereses para créditos de corto y mediano plazo, del primer grupo de beneficiarios, son los únicos que se encuentran por debajo de la rentabilidad, que es del 27.5% (ver literal 2.7.2.2.), todas las demás se encuentran por encima de aquella. En lo que se refiere a la actividad de postura la tasa de rentabilidad, del 7.9% (literal 2.7.2.2.), se encuentra muy por debajo de las tasas de interés de todos los tipos de crédito dificultándose el acceso a las líneas de crédito.

Por su parte el monto de crédito disponible para la actividad de engorde por ave, representa el 35% (literal 2.3.1.) de su costo; mientras que en la de postura representa el 8.6% (literal 2.3.2.).

Esta comparación puede hacerse en virtud de que este tipo de crédito comprende como se anotó, compra y sostenimiento del ave.

Los créditos de mediano plazo en los tres grupos de beneficiarios, permiten la financiación de proyectos de infraestructura utilizada en la industria avícola.

4.2.2. Análisis de los créditos otorgados. Para hacer un análisis de los créditos otorgados al subsector avícola, por intermedio del Fondo Financiero Agropecuario se incluye seguidamente el volumen total de los créditos otorgados por los diferentes bancos a los avicultores (ver cuadro No. 25).

Tal como se observa en el cuadro No. 25 el crecimiento del crédito de fomento canalizado hacia el subsector avícola en los años comprendidos entre 1984 y 1986, no alcanza una tasa de participación significativa dentro de la producción del subsector. Este hecho se demuestra al comparar las cifras del crédito otorgado por el Fondo Financiero Agropecuario en el año 1986 para la avicultura de engorde y para 1987 en la actividad de postura, con el valor de la producción a precios de mercado, para los años 86 y 87 respectivamente. En la avicultura de engorde el valor de la producción total en 1986 fué de

CUADRO 25. Créditos aprobados subsector avícola departamento del Atlántico.

AÑOS	Avicultura Engorde	Incremento Porcentual	Avicultura Huevos	Incremento porcentual
1984	2.916.000	--	5.440.000	--
1985	4.272.000	45.5	3.720.000	(31.6)
1986	5.610.000	31.3	2.700.720	(27.4)
1987	6.700.000	--	2.940.000	(8.1)

FUENTE: Banco de la República. Compendio estadístico 1985-1987

\$ 4.797.606.880 aproximadamente, cifra en el cual el crédito participó en un 0.11% . En la actividad de postura el valor de la producción comercializada en el año 1987 fué de \$ 432.362.200 , con una participación del 0.68% del crédito. De lo cual se concluye que el volumen del crédito otorgado no alcanza a participar con el 1% del total de la producción, es decir su participación es ínfima. En efecto, de acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a productores y comercializadores del subsector avícola se pudo comprobar que no hay acceso a éstas líneas de crédito bancarios para la financiación de capital de trabajo (insumos, alimentos, concentrados, salarios, etc), en el corto plazo por cuanto las condiciones financieras de este tipo de crédito ya analizado en el literal 4.2.1.4., no se ajustan a las necesidades del subsector; ni mucho menos para obras de infraestructura por cuanto todas cuentan con capacidad ociosa, ya que su mayor problema es lo reducido del tamaño del mercado.

Observando las cifras del volumen de crédito otorgado en la avicultura tanto de engorde como de postura (cuadro No. 25) se infiere que tales montos no han evolucionado en concordancia con el ritmo creciente que en su conjunto presenta el subsector avícola, siendo aún más grave la situación para la avicultura de huevo donde los volúmenes

de crédito presentan disminución de un año a otro.

La actividad de financiación, necesitaría de un mayor esfuerzo gubernamental, en el sentido de que ésta tenga condiciones financieras mejor ajustadas a este subsector principalmente en la actividad de postura con el objetivo de influir definitivamente en su productividad y volúmenes de producción. Así mismo el crédito debe convertirse en una herramienta que fomente el desarrollo de la investigación y transferencia de tecnología.

CONCLUSIONES

La industria Avícola barranquillera constituye una actividad económica de creciente importancia en el marco de la economía local. Actualmente la conforman las firmas INDUNAL, PIMPOLLO DEL CARIBE, GRANJAS AVICOLAS EL SOCORRO y GRANJAS AVICOLAS CHINAS, las características propias de su funcionamiento económico, como son la producción está bajo el control de un número reducido de firmas, se destaca una empresa líder y los artículos producidos por ellas son homogéneos, enmarcan esta industria como de tipo oligopólico, de todas ellas Indunal es la única que se presenta como una agroindustria integrada verticalmente, desde la producción de materias primas hasta la comercialización de los productos finales, situación ésta que le ha permitido constituirse como la industria líder del sector, y como tal es la que maneja las políticas de producción y precios del mercado avícola local.

Su funcionamiento está influido por sus relaciones con otros sectores de la economía, principalmente el agrícola,

del cual recibe el 85% de las materias primas necesaria para iniciar el proceso productivo; igualmente depende del sector externo el cual le proporciona el pié de cría y los volúmenes faltantes de materias primas para la elaboración de los concentrados. Otros sectores, como el comercial y el financiero, y agentes económicos participan en los procesos de producción y mercadeo avícola. De esta forma los cambios presentados al interior de cada sector genera cambios en los demás con ellos relacionados.

Los desajustes en el sector agrícola del departamento del Atlántico y otros departamentos de la Costa Atlántica como Bolívar y Córdoba, reflejados en la disminución de la producción han originado para el subsector avícola un desabastecimiento de materias primas que constituye la causa fundamental de su problemática. Por su parte, la reducción en los cupos de importación de materias primas no producidas en el país, como la harina de pescado, es causa de la menor calidad y los mayores costos de producción del alimento concentrado: .

La disminución del poder adquisitivo de la población barranquillera le impide el acceso a productos que, como los avícolas son fuentes nutritivas de la mejor calidad, lo que trae como resultado bajo crecimiento en las cantida

des demandadas. La producción de pollo de engorde dió como resultado un aumento de la oferta mayor que el incremento en el consumo; no toda la producción potencial de pollo de engorde se ha hecho efectiva ya que la evolución del mercado ha forzado a frenar los encasamientos a nivel comercial y ha inducido algunos ahogamientos a nivel de empresas reproductoras de pié de cría. Además las incubadoras tuvieron que reducir el tiempo de vida de sus reproductores. En lo que respecta al sector productor de huevos los niveles de producción no han mostrado gran crecimiento en virtud de que el mercado aún se encuentra invadido de huevos procedentes de zonas avícolas con mejores condiciones de producción.

El subsector se caracteriza por los altos costos de producción en el proceso de cría y levante tanto de pollos de engorde como de ponedoras, los cuales se reflejan en incrementos en los niveles de precio de los productos finales, incrementos éstos que son en promedio mayores a los presentados por la carne de res, su principal sustituto, dificultando su introducción en los hábitos alimenticios de la población.

La comercialización de productos avícola se efectúa principalmente por el canal productor mayorista consumidor, un 47.8% de la producción, por ser este canal el que

mayores ventajas presenta para el productor. El alto grado de integración agricultura-industria comercialización alcanzado por INDUNAL explica el control que ejerce esta industria en el mercado local.

Por su parte la financiación del subsector con crédito del Fondo Financiero Agropecuario no se ha llevado a cabo en los últimos cuatro años; para los procesos de producción y comercialización de los productos avícolas las industrias locales utilizan recursos propios para financiarse, de la misma forma que acuden a créditos comerciales para surtirse de materias primas, toda vez que las condiciones financieras establecidas por el Fondo para este subsector, no se ajustan a sus características y necesidades. Esta situación aumenta el factor riesgo en la inversión de estas industrias y dificulta su mejor desenvolvimiento.

Planteado de esta forma, se observa que la industria avícola local enfrenta una situación difícil que limita su crecimiento y que es necesario actuar sobre sus causas, para lo cual se requiere de estrategias globales a mediano y largo plazo.

BIBLIOGRAFIA

- ESCAMILLA . Leopoldo. Manual Práctico de Avicultura Moderna
Edit. CECSA , Bogotá.
- MILLER, Roger. Leroy. Microeconomía . Mc Graw Hill, México
1977.
- MACHADO , Absalón. El Sistema agroalimentario Ed. SigloXXI
Bogotá , 1987.
- PHILLIPS, Kotler. Fundamentos de mercadotecnia. Prentice
Hill , Hispanoamericana .
- SALAZAR. Armando. Población y Producción Avícola en Colom
bia. Cega, Bogotá 1985-88.
- BANCO GANADERO. Revista Cega No. 16. Bogotá, 1988
- CAJA AGRARIA . Almanaque creditario 1988
- _____ . Almanaque creditario 1989
- DANE. Boletín mensual No. 433-Abril /89 . 432-Marzo/89
429 Diciembre/88.
- EL ESPECTADOR. Bogotá, Noviembre 20 . 1988
- EL HERALDO. Barranquilla, Enero 17/89
- EL TIEMPO. Bogotá, Julio 9/88
- DIARIO OFICIAL No. 38495 . Bogotá, Septiembre/88
- FONDO FINANCIERO AGROPECUARIO. BANCO DE LA REPUBLICA.
Manual de Crédito Agropecuario. Bogotá, Abril/89
- FENAVI. Revista Avicultura No. 14. Agosto/88 . No. 12
Febrero /88 . No. 13 de Abril/88 . No. 15 Noviembre/88.
- INFORME BOLSA NACIONAL AGROPECUARIA. Semestre A87

INFORME BOLSA NACIONAL AGROPECUARIA. Semestre B87

_____. Semestre A 88

_____. Semestre B88

REVISTA COYUNTURA AGROPECUARIA No. 18. Cega, Bogotá,
Jul-Octubre/88.

SERVICIO NACIONAL DE SALUD. Revista Carta Ganadera No.
4. Decreto 2278 Agosto 2/82. Bogotá, Abril /88

ENCUESTA PARA LOS RAMOS DE LA INDUSTRIA AVICOLA

1. RAMO PRODUCCION DE ALIMENTOS

Origen de la materia prima utilizada

Avícola _____ % Industrial _____ %

Nacional _____ % Importada _____ %

Cuál es el mayor proveedor de materias primas?

Productos más utilizados como materia prima __________
Clase de productos fabricados (los más importantes)

Nombre

Cantidad

Diaria _____ Mensual _____ Anual _____

Equipo y maquinaria utilizadas;

% de origen nacional _____ % de origen extranjero _____

Valor aproximado _____

- Estructura de los Costos

% del costo de Insumos: _____ (compra de aves)

% del costo de Producción _____ (Maquinaria)

_____ (Servicios)

_____ (Mano de Obra)

% del costo en mercadeo: _____ (Publicidad)

_____ (Transporte)

_____ (Vendedores)

_____ (etc.)

% del costo en administración : _____ (pago de empleados)

_____ (Otros gastos)

- Financiación

Propias _____ Créditos bancarios _____ Créditos de Fo -

mento _____ Créditos comerciales _____

Hay facilidades de obtener el crédito ? _____

- Capacidad de Planta

La producción actual copa la capacidad de la planta? _____

Por ampliación ? _____

Por renovación de equipos? _____

Si hay capacidad no utilizada en la planta, que tanto por ciento
está siendo utilizado? _____

II. RAMO PLANTA DE SACRIFICIO

Origen de las aves que sacrifican:

Granjas propias () Compra a particulares ()

Cuál es el mejor proveedor ? _____

Cantidad promedio de Producción : Mensual _____ Anual _____

Equipos y maquinarias utilizadas

_____ % Nacional

_____ % Extranjero

Valor aproximado: _____

-Mano de obra utilizada:

Total Obreros _____ Mano de obra calificada _____

Administración _____

- Mercado de la producción

Venta directa _____ % Producción sobre pedido _____

Distribuidores _____ %

- Cobertura del Mercado:

Nacional _____ % Regional _____ %

Local _____ % Exportación _____ %

Qué porcentaje de la demanda total estimada para Barranquilla cubre la producción ? _____

- Precios de Venta

Libre _____ Controlados _____

Que variación experimentan los precios de venta en el año?

_____ % Sube _____ % Baja _____ % Constante

III. RAMO GRANJAS AVICOLAS

- Procedencia del Pío de Cría:

Nacional _____ % Importado _____ %

- Razas Utilizadas:

Qué clase de alimento consumen?

Nombre: _____ Cantidad : _____

Diaria: _____ Mensual _____ Anual _____

Origen del alimento

Agrícola : _____ %

Industria: _____ %

Nacional _____ %

Importado _____ %

Obtención del Alimento :

Compra directa () Producción propia () Agencias Distribuidoras ()

-Equipo y maquinaria utilizada

Importado _____ % Nacional _____ %

Valor Aproximado \$ _____

- Estructura de los Costos:

- % del costo en insumos _____ (Compra de aves)
% del costo en producción _____ (Maquinaria)
% del costo en producción _____ (Servicios)
% del costo en producción _____ (Mano de obra)
% del costo en mercadeo _____ (Publicidad)
% del costo en mercadeo _____ (Transporte)
% del costo en mercadeo _____ (Vendedores)
% del costo en Administración _____ (pago empleados)
% del costo en Administración _____ (otros gastos)

- Financiación

Propia _____ Crédito Bancarios _____

Créditos de Fomento : _____

Hay facilidad de obtener el crédito ? _____

- Capacidad de la planta

La producción actual copa la capacidad de la planta? _____

Hay necesidad de ensanches en el futuro? _____

Por ampliación _____

Por renovación de equipos? _____

Porcentaje de capacidad ociosa _____

-Mano de obra utilizada:

Total Obreros : _____

Mano de Obra calificado _____

Administración : \$ _____

Qué tiempo requiere la obtención del Producto final?

Cantidad promedio por líneas de Producción

Línea	Diaria	Mensual	Anual
Liviana	_____	_____	_____
Semipesada	_____	_____	_____
Pesada	_____	_____	_____

Cantidad promedio enviada a las plantas de sacrificio

Diaria _____ Mensual _____ Anual _____

- Precio de los Insumo	Cantidad	Valor
Pié de cría	_____	_____
Alimentos concentrados	_____	_____
Medicinas	_____	_____
Fumigantes	_____	_____

Variación promedio de los precios en el año :

Constante _____ Alzas _____ Bajos: _____

Estructura de los Costos

% de costo de Insumo _____ compra de aves

_____ compra de alimentos
 % de costo de Producción _____ maquinaria
 _____ servicios
 _____ Edificio
 _____ Mano de obra
 % del costo de Administración _____ pago empleados
 _____ Transporte

- Financiación

Propia () Créditos Bancarios () Crédito de Fomento ()
 Créditos comerciales ()

Hay facilidad de obtener el crédito _____

Capacidad de planta _____

La producción actual copa la capacidad de la planta?-----

Hay proyecto de ensanche en el futuro? _____

Por ampliación () Por renovación de equipo ()

Capacidad ociosa ()