

2/30



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**ESTUDIO ECONOMICO DE UNA EMPRESA
AVICOLA EN EL ESTADO DE MORELOS**

T E S I S
QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
SERGIO BÄCHTOLD LOPEZ

ASESOR:

M. V. Z. ALFONSO BAÑOS CRESPO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

	Pag.
RESUMEN	
I. INTRODUCCION.....	1
II. MATERIAL Y METODO.....	3
1. Ubicación y distribución.....	3
2. Renta de terreno, locales y equipo.....	4
3. Medidas de limpieza, desinfección y reparación de lo- cales y equipo.....	6
4. Mano de obra.....	10
5. Alimento.....	12
6. Aves.....	18
7. Medicamentos y vacunas.....	25
8. Impuestos.....	27
9. Inversiones nuevas.....	27
10. Varios.....	28
11. Interés de capital.....	28
III. COMERCIALIZACION.....	34
1. Mercado.....	34
2. Clasificación del pollo según su mercado.....	36
3. Transporte.....	37
4. Impuestos y sacrificio.....	38
5. Mano de obra.....	38
6. Hielo.....	39
7. Corriente eléctrica.....	39
8. Agua.....	39
9. Renta de locales.....	39

10. Papelería.....	39
11. Maquinaria y equipo.....	40
IV. DISCUSION Y CONSLUSION.....	52
V. RECOMENDACIONES.....	55
VI. LITERATURA CITADA.....	57

INDICE DE CUADROS

(1) Costo por concepto de limpieza y desinfección.....	7
(2) Costo por concepto de material de cama (Casquilla de arroz).....	8
(3) Costo por concepto de combustible (gas).....	8
(4) Equipo empleado.....	9
(5) Salario y prestaciones de los caseteros.....	11
(6) Alimento recibido.....	13
(7) Suministro de alimento de iniciación y finalización (parvada I)....	14
(8) Suministro de alimento de iniciación y finalización (parvada II)...	15
(9) Salida del pollo al mercado.....	21
(10) Costo por concepto de medicamentos y vacunas.....	27
(11) Costo por concepto de varios.....	28
(12) Valor de insumos y porcentaje en su participación.(parvada.I).....	30
(13) Valor de insumos y porcentaje en su participación (parvada II)....	31
(14) Insumos por kilogramo de carne de pollo producido (parvada I)....	32
(15) Insumos por kilogramo de carne de pollo producido (parvada II)....	33
(16) Costos del procesado de comercialización durante los 10 días que duró la venta de las 49,733 aves.....	41
(17) Distribución del pollo para la comercialización.....	43
(18) Suministro de alimento acumulado por ave (parvada I).....	44
(19) Suministro de alimento acumulado por ave (parvada II).....	45
(20) Peso del pollo valorado por muestreo al azar (parvada I).....	46
(21) Peso del pollo valorado por muestreo al azar (parvada II).....	47
(22) Mortalidad (parvada I).....	48
(23) Mortalidad (parvada II).....	49
(24) Viabilidad (parvada I).....	50
(25) Viabilidad (parvada II).....	51

INDICE DE FIGURAS

I.	Plano de la granja.....	5
II.	Suministro acumulado de alimento por ave (parvada I).....	16
III.	Suministro acumulado de alimento por ave (parvada II).....	17
IV.	Peso del pollo valorado por muestreo al azar (parvada I).....	19
V.	Peso del pollo valorado por muestreo al azar (parvada II).....	20
VI.	Mortalidad (parvada I).....	23
VII.	Mortalidad (parvada II).....	24

M.V.Z. Sergio Bächtold López

M.V.Z. Alfonso Baños Crespo

RESUMEN

Al observar que en la mayoría de las granjas avícolas de nuestro País, se manejan adecuadamente los problemas de alimentación, manejo y patología, se consideró que deben de estudiarse mas a fondo los aspectos económico administrativos de estas empresas; por esta razón, se realizó un análisis de costos en una empresa integrada en la que se maneja la carne de pollo tanto en el renglón de producción como el de comercialización. Considerando el criterio de que la comparación de estos costos por insumos es una actividad productora de bienes o en la que se prestan servicios, resulta de gran utilidad para encontrar los errores administrativos y la magnitud de éstos. Se calcularon los costos de doce insumos en la producción de 53,900 aves iniciadas y diez insumos de 49,733 aves que fueron comercializadas. Se encontró que los cuatro primeros insumos en la producción fueron: alimento 66.6%, aves 15.8%, interés de capital 6.8% y mano de obra 3.9%, resultando que el costo de producción fue de \$104.82 por kilogramo, teniendo una utilidad promedio por kilogramo de carne de \$17.73, siendo estas satisfactorias. Sin embargo la comercialización tuvo pérdidas de \$1.98 por kilogramo de carne vendida, siendo los insumos mas relevantes: aves 93.4%, mano de obra 1.9%, impuesto de introducción al rastro y sacrificio en el mismo 1.8% y fletes 1.4%. Esta pérdida se considera como un egreso mas en el servicio de la integración.

I.- INTRODUCCION

Durante la primera mitad de este siglo, la avicultura en México se desarrolló en gallineros familiares, pequeñas granjas en las rancherías y unas pocas de tipo comercial con varios centenares de aves; se destinaba para el consumo de su carne solamente aquellas aves que eran seleccionada por su baja producción de huevo ya que aún no se tenían las explotaciones especializadas en pollo de engorda. En general la avicultura era considerada como un pasatiem po propio de personas retiradas que deseaban vivir tranquilamente (5).

A principio de la década de los 50, se presentaron frecuentes brotes de la enfermedad de Newcastle en las aves en nuestro país, por lo que la avicultura sufrió una terrible pérdida y quedó incapacitada para abastecer la demanda interna. A esta situación se sumó la escasez de leche, y de carne de res, de cerdo, de ovino y de caprino, debido a la epizootia de Fiebre Aftosa que nuestra ganadería sufrió de 1946 a 1954, lo que redujo considerablemente la disponibilidad de proteínas de origen animal para la población * (5,14).

Según el censo de 1950 las pérdidas por la epizootia de Newcastle correspondieron aproximadamente a 17,098,000 aves, equivalente al 30% de la población, por lo que se tuvieron que importar de los Estados Unidos de Norteamérica en el año de 1952, nueve millones de unidades de huevo, diez millones para el año de 1953 y once millones para el año de 1954 *(14).

La salida de cuantiosas divisas por la compra de huevo y carne de pollo al extranjero, hizo que el gobierno iniciara en 1953 una campaña en pro de la avicultura, creándose para ello el Departamento de Avicultura como organismo oficial: en todos los sectores de la población se despertó un gran interés por esta actividad, pronto se tuvo suficiente producción para abastecer las necesidades internas del país, y se comenzaron a tener excedentes, se ini-

* Hilbrich, P.: "La Gallina", Química Hoechst de México, S.A.

ció una competencia entre los avicultores y bajo la ley de la oferta y la demanda se produjo una baja en el precio, fenómeno que persiste hasta nuestros días y por lo que se pone a prueba la capacidad empresarial de cada uno de los avicultores en una lucha constante en la que solo quedan los que con un enfoque dinámico y una gran capacidad técnica y económica, logran integrarse y adaptarse adecuadamente para reducir sus costos de producción al mínimo y soportar la fuerte competencia en el mercado (4,5,7,8).

Actualmente los problemas de sanidad, alimentación y los otros que incurren en el manejo, prácticamente se van resolviendo cuando se presentan sin grandes consecuencias; sin embargo se requiere de una constante superación administrativa del sistema de producción y comercialización, por lo que es indispensable registrar, lo mas detalladamente posible los costos de producción por insumos y costos de comercialización, es aquí en donde el Médico Veterinario Zootecnista tiene una extensa área para actuar, pues es necesario mantener las empresas avícolas en un nivel de competencia y de rentabilidad adecuada en las circunstancias críticas por las que atravieza nuestro país * (4,5,7,10,11).

Uno de los factores importantes para tomarse en consideración, es la integración de la producción del pollo de engorda y su comercialización, con lo que se puede vender a menor precio, factor que beneficia al consumidor y ofrece mayor seguridad al avicultor para operar la producción al volumen que pueda absorber el mercado, sin que tenga excedentes o faltantes significativos.

Dentro de los factores que obstaculizan el fomento y desarrollo de la avicultura comercial se pueden citar los siguientes:

a) Tasas elevadas de interés bancario.

b) Aumento considerable del precio en los últimos años, de los insumos necesarios para la producción avícola.

c) Escasez de macro y micro elementos para la fabricación de alimen-

* Asociación de Avicultores del Valle de México, asamblea.

tos concentrados.

d) Disponibilidad limitada de personal capacitado para asumir la responsabilidad de la producción y de la comercialización.

e) Meses de excedentes de producción de pollo, que abaten los precios en el mercado y en ocasiones quedan bajo de los costos de producción y producen pérdidas considerables al avicultor.

f) Administración deficiente. *

Según el censo de 1980, se sacrificaron para el consumo de su carne 295,201,711 aves en todo el país, de las cuales correspondieron al Estado de Morelos 6,247,399 (2.29%), ocupando con ésto el décimo lugar como entidad federativa a nivel nacional (15).

Tomando en consideración esta situación, en el presente trabajo se llevó a cabo un estudio económico de la producción del pollo de engorda y de su comercialización por separado, con el propósito de determinar las utilidades probables en cada una de las áreas, en empresas de grandes productores con tecnificación media, que tienden a la integración de estos dos renglones, así como dar a conocer la problemática que se origina de la integración (1,3,9).

II.- MATERIAL Y METODO

El estudio económico se realizó en la granja "María Eugenia", ubicada sobre el Camino Alta a Palmira, en el municipio de Jiutepec, en el Estado de Morelos.

Jiutepec cuenta con un clima según la clasificación de Köppen, A(C)w¹₁ (w)ig, ésto es: cálido húmedo con una temperatura anual promedio de 20.7°C y una precipitación de 1,061.0 mm, siendo las épocas de lluvias de junio a septiembre (10).

Las instalaciones estaban situadas en un terreno de forma irregular

* Asociación de Avicultores del Valle de México, asamblea.

con un frente de 370 m que daban al camino de terracería (Camino Alta a Palmira) y con una superficie total de 35,991.66 m². Cuenta con una construcción al frente utilizada como oficina, adjunto a ella una bodega para almacenar equipo y medicamentos. Fueron ocho las galeras que alojaron al pollo dos de ellas se encuentran divididas, consideradas como dos casetas independientes. Las galeras se encuentran separadas por pasillos de 10 a 12 m de ancho, la orientación es irregular como se muestra en la (figura I), aunque la mayoría tiene su eje mayor dirigido de Norte a Sur.

En el extremo Este de la granja pasa un arroyo que lleva agua casi todo el año, la cual es retenida en una pileta y bombeada a un estanque donde sufre un proceso de purificación y posteriormente es aprovechada para el uso general de la granja.

En el extremo Oeste se cuenta con terreno libre el cual va a ser aprovechado con nuevos gallineros que comenzarán a funcionar en 5 ó 6 meses.

Dentro de la misma granja se alojaron dos parvadas con diferencia de 5 días de edad, una con 32,200 aves (parvada I) alojada en las casetas: 1,2,3, 4_a,4_b y 5 y la otra con 21,700 aves (parvada II) distribuida en las casetas: 6,7,8_a,8_b. Sumando en total 53,900 aves las cuales salieron al mercado casi simultáneamente.

Los acontecimientos y las erogaciones se describen de acuerdo al orden de sucesión.

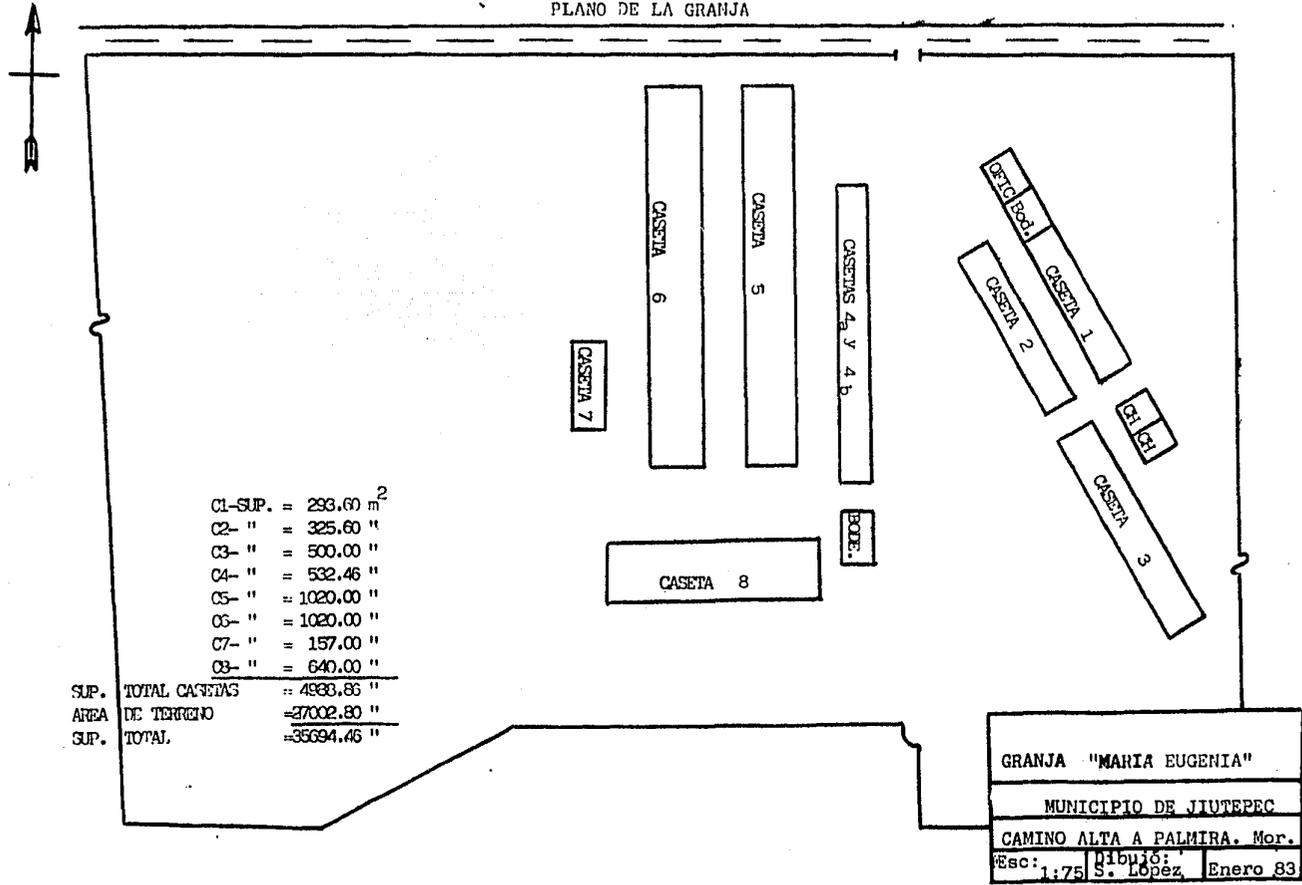
RENTA DE TERRENO, LOCALES Y EQUIPO.

La renta de la granja con equipo se calculó de acuerdo a su capacidad considerando que se podían alojar 44,800 aves a razón de \$1.00 mensual por animal, sin embargo fue factible alojar a 53,900 aves con lo que el costo por concepto de renta se redujo a \$0.83 mensuales por ave.

Considerando que la granja estuvo en preparación 10 días antes de la

FIGURA I.

PLANO DE LA GRANJA



llegada de las parvadas y 67 días en producción hasta que salieron al mercado las aves de la última caseta, tenemos que la renta mensual de \$ 44,800.00 se dividió entre 30 días para obtener el costo de \$ 1,493.20 por día, luego se multiplicó por el número de días que se emplearon en estas dos actividades, con lo que se tuvo un egreso de \$ 115,207.40 en este ciclo (3,4,5,7).

MEDIDAS DE LIMPIEZA, DESINFECCION Y PREPARACION DE LOS LOCALES Y EQUIPO

Esta actividad tuvo una duración de 6 días y se llevó a cabo desde la salida del pollo de la parvada anterior, hasta la llegada de la parvada en estudio. Al terminar de salir las aves de la parvada anterior, el personal de la granja sacó el equipo de las casetas para proceder posteriormente a su preparación y ser utilizado en una nueva parvada. Esto consistió en vaciar los comederos y bebederos, limpiando el equipo con agua, jabón y fibra, o bien cuando tenía adherencias de cama, se utilizó espátula, una vez limpio y seco el equipo se procedió a desinfectarlo sumergiéndolo en piletas con un producto comercial a base de una solución de Ortofenilfenol al 10%, Ortobenzilparacloro fenol al 8.5% y Paraterciaramilfenol al 2%, con excepción de las criadoras que se desinfectaron con un trapo humedecido en la misma solución. Mas tarde se procedió a la reparación del equipo maltratado; realizada esta actividad se retiró la cama de las galeras colocándola directamente en camiones que la desalojaron de la granja para ser utilizada como fertilizante en terrenos de cultivo se barrieron los locales, se repararon pisos y paredes y por medio de una bomba aspersora se lavó con agua a presión los techos, estructuras, pretilos y pisos, después se barrió el excedente de agua, se dejaron secar los locales y se procedió a la desinfección de los pretilos, paredes y pisos con la lechada de cal. Los costos por concepto de limpieza y desinfección se dan a conocer en el (cuadro No. 1).

CUADRO No. 1

COSTO POR CONCEPTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
DESINFECTANTE	20 lt.	\$ 1,415.00	\$ 28,300.00
RATICIDA			\$ 3,420.00
ESCOBAS	13	\$ 225.00	\$ 2,925.00
CAL	120 kg	\$ 24.00	\$ 2,880.00
FIBRAS	4	\$ 50.00	<u>\$ 200.00</u>
			\$ 37,725.00

El costo por concepto del material utilizada en limpieza y desinfección se dividió entre el número de animales recibidos en la granja y se multiplicó por el número de animales que se iniciaron en cada caseta, para obtener el costo por cada una de ellas. Mismo que se consigna en los (cuadros No. 12 y 13) (2,3,4,5,7,11).

Una vez secos los locales se esparció una capa de cascarilla de arroz como material de cama, con un espesor aproximado de 5cm.

El (cuadro No.2) representa la cantidad de cascarilla de arroz utilizada y su costo, el cual se dividió entre el número de aves recibidas en la granja para obtener el costo que este insumo representa por ave, a la vez se multiplicó por el número de aves iniciadas en cada caseta para obtener el costo por concepto de cama, según se muestra en los (cuadros No. 12 y 13) (2,3,4,5,7).

Se instalaron luego las criadoras, se probaron para asegurar su funcionamiento ajustando y reparando aquellas que lo requerían y los comederos se distribuyeron adecuadamente en el espacio delimitado por los rodetes.

Las operaciones descritas ocuparon al personal en este caso especial 6 días, después de realizar estos trabajos incluyendo las reparaciones, duran-

te los tres días siguientes antes de la llegada de la nueva parvada, los trabajadores alternándose salieron de compras con sus familiares y tuvieron algunas horas de descanso.

CUADRO No. 2
COSTO POR CONCEPTO DE MATERIAL DE CAMA
(CASCARILLA DE ARROZ)

KILOGRAMOS UTILIZADOS	PRECIO POR KILOGRAMO	TOTAL
3,367	\$ 0.929	\$ 3,130.00
2,805	\$ 1.500	\$ 4,207.00
3,095	\$ 1.500	\$ 4,642.00
3,045	\$ 1.500	\$ 4,567.50
<u>2,985</u>	\$ 1.500	<u>\$ 4,477.50</u>
15,297		\$21,024.00

El combustible utilizado en las criadoras fue gas butano -licuado de petróleo- se recibió en tanques estacionarios distribuidos entre las casetas como se indica en el (cuadro No.4). El (cuadro No. 3) muestra la cantidad de combustible utilizado y su costo, el cual se dividió entre el número de aves recibidas en la granja para obtener el costo que este insumo representa por ave, a la vez multiplicada por el número de aves iniciadas en cada caseta, según se muestra en los (cuadros No. 12 y 13).

CUADRO No. 3
COSTO POR CONCEPTO DE COMBUSTIBLE (GAS)

LITROS UTILIZADOS	PRECIO POR LITRO	TOTAL
1,660	\$ 4.428	\$ 7,350.48
1,700	\$ 4.428	\$ 7,527.60
1,870	\$ 4.590	\$ 8,583.30
<u>2,070</u>	\$ 4.590	<u>\$ 9,501.30</u>
7,300		\$32,692.68

CUADRO No. 4
EQUIPO EMPLEADO (PARVADA I y II)

Casetas Equipo	1	2	3	4 _a	4 _b	5	6	7	8 _a	8 _b	TOTAL
SUPERFICIE m ²	293.60	325.60	500.00	266.23	266.23	1,020.00	1,020.00	157.00	320.00	320.00	4,488.66
AVES ALOJADAS	3,600	3,900	6,100	3,100	3,300	12,200	11,700	2,000	4,000	4,000	53,900
AVES ALOJADAS/m ²	12.26	11.97	12.20	11.64	12.39	11.96	11.47	12.73	12.50	12.50	
CARTON RODETES	-	-	3	3	3	6	6	-	3	3	27
LAMINA	4	4	3	-	-	6	6	2	1	1	27
1.22 m Ø CRIADORAS	3	3	6	3	3	7	4	2	-	1	32
1.40 m Ø	1	1	-	-	-	5	8	-	4	3	22
CHAROLA COMEDEROS	32	32	36	28	37	77	84	14	24	24	388
TOLVA	126	130	150	104	104	272	240	48	100	101	1,375
VIDRIO BEBEDEROS	36	36	37	27	27	100	84	16	38	38	789
CANAL	16	20	24	15	15	51	48	8	15	14	226
TINACO DE AGUA Lt.	1,000	1,000	1,000	200	200	1,000	500	500	500	500	5,400
TANQUE DE GAS	500		300	300		1,000		300	1,000		3,400

MANO DE OBRA

La granja fue atendida por cuatro caseteros que realizaron las tareas de limpieza y las actividades referentes a la cría y engorda de las aves, así como la reparación de las casetas y equipo.

Estos recibieron un salario de acuerdo a su antigüedad con excepción del encargado de la granja, quien tuvo una percepción adicional por esta responsabilidad que constó de \$ 113.69 diarios. El salario y prestaciones de los caseteros se expresa en el (cuadro No. 5).

Las granjas fueron supervisadas diariamente por una persona de confianza y esta operación consistió en revisar sus condiciones generales y los registros de mortalidad, enfermedades, recepción de alimento y de pollo, así como la salida de este último al mercado.

Los honorarios de este empleado incluyendo transporte, ascendió a \$ 324.67 diarios, por esta granja, lo que resultó por las parvadas de este estudio, un total de \$257,000.00 cantidad que se dividió entre el número de aves alojadas inicialmente en la granja y una vez obtenido el costo por ave, se multiplicó por el número de aves de cada caseta, con lo que se obtuvo el costo por el concepto de supervisión en cada una de ellas.

Se contó con personal a contrato, dedicado exclusivamente a vacunar e inyectar medicamentos a las aves. Los vacunadores eran cinco y percibieron un salario de \$ 600.00 por día cada uno, estos estuvieron ocupados en esta granja durante el ciclo de producción, por 12 días lo que sumó \$ 36,000.00. La suma de este egreso por caseta se muestra en los (cuadros No. 12 y 13). de acuerdo a los diferentes insumos ocupados en la parvada 1 y 2, ocuparon el 4° y 3° lugar respectivamente.

La asesoría del Médico Veterinario Zootecnista, fue por parte de la fábrica a la que se compró el alimento.

CUADRO No. 5

SALARIO Y PRESTACIONES DE LOS CASETEROS

	SALARIO/DIA \$	# DE DIAS OCUPADOS	TOTAL \$
CASETERO 1 Y ENCARGADO			
# DE AVES ATENDIDAS 12,200			
SALARIO	653.00	66	43,098.00
SALARIO NUEVO	757.57	8	6,060.00
REPARTO DE UTILIDADES	67.56	74	4,999.44
TIEMPO EXTRA	66.71	74	4,936.54
AGUINALDO	58.11	74	4,300.14
SEGURO SOCIAL	54.25	74	4,014.50
INFONAVIT	34.98	74	2,588.52
VACACIONES	13.52	74	1,000.48
PRIMA VACACIONAL 25%	3.38	74	250.12
TOTAL			<u>71,248.35</u>
CASETERO 2			
# DE AVES ATENDIDAS 14,100			
SALARIO	571.00	66	37,686.00
SALARIO NUEVO	662.85	11	7,291.35
REPARTO DE UTILIDADES	64.93	77	4,999.61
TIEMPO EXTRA	56.10	77	4,319.70
AGUINALDO	50.84	77	3,914.68
SEGURO SOCIAL	54.25	77	4,117.25
INFONAVIT	30.61	77	2,356.97
VACACIONES	11.83	77	910.91
PRIMA VACACIONAL 25%	2.95	77	227.15
TOTAL			<u>65,883.62</u>
CASETERO 3			
# DE AVES ATENDIDAS 13,900			
SALARIO	571.00	66	37,686.00
SALARIO NUEVO	662.85	4	2,651.40
REPARTO DE UTILIDADES	71.42	70	4,999.40
TIEMPO EXTRA	61.71	70	4,319.70
AGUINALDO	50.84	70	3,558.80
SEGURO SOCIAL	54.25	70	3,797.50
INFONAVIT	32.36	70	2,265.20
VACACIONES	11.83	70	828.10
PRIMA VACACIONAL 25%	2.95	70	206.50
TOTAL			<u>60,312.60</u>
CASETERO 4			
# DE AVES ATENDIDAS 13,700			
SALARIO	500.00	57	28,500.00
SALARIO NUEVO	580.00	10	5,800.00
REPARTO DE UTILIDADES	74.62	67	4,999.54
TIEMPO EXTRA	56.41	67	3,779.47
AGUINALDO	44.49	67	2,980.83
SEGURO SOCIAL	54.25	67	3,634.75
INFONAVIT	29.58	67	1,981.86
VACACIONES	10.35	67	693.45
PRIMA VACACIONAL 25%	2.58	67	172.86
TOTAL			<u>52,532.76</u>

ALIMENTO

El alimento que se empleó fue comercial y de dos tipos de acuerdo a los requerimientos proteicos según la edad de las aves, el de iniciación con 21% de proteína y el de finalización con 18%, habiendo sido recibido en la granja como se muestra en el (cuadro No.6).

El alimento fue comprado por tonelada, el cual llegó a la granja en sacos de papel de 40 kg., sin embargo éstos no contaban la cantidad de Kg. indicada en el membrete, por lo que se sacó el promedio que fue de 39.527 Kg. por bulto.

El alimento fue vaciado en los comederos manualmente por los caseteros, empleando los mismos sacos en que llega. Es importante mencionar que los comederos, se llenaron en cantidades distintas entre un día y otro.

El alimento finalizador sobreante tanto en bodega como en comederos al salir las parvadas de la granja, fue pesado y enviado a otras granjas del mismo propietario para ser utilizado; habiendo sido 1,033 Kg. con un valor de \$ 32,557.40 lo cual se restó al costo de alimento recibido, para obtener así el costo total por este renglón (cuadro No. 6).

El cálculo de suministro semanal de Kg. de alimento se obtuvo multiplicando los bultos que se utilizaron cada siete días en cada caseta, por la cantidad promedio por bulto y al multiplicarse por el precio del Kg. se obtuvo el costo semanal por caseta, éste es representado en los (cuadros No. 7 y 8).

Los kilogramos de alimento suministrados por caseta cada semana fueron divididos entre el número de aves existentes al final de la semana, con lo que se obtuvo el suministro de alimento por ave semanal y se fue acumulando hasta la salida del pollo al mercado (figuras II y III).

CUADRO No. 6

ALIMENTO RECIBIDO

ALIMENTO DE INICIACION	TONELADAS RECIBIDAS	PRECIO POR TONELADA	TOTAL
14 de abril de 1983	15	\$ 24,500.00	\$ 367,500.00
20 de abril de 1983	15	\$ 24,500.00	\$ 367,500.00
26 de abril de 1983	15	\$ 26,600.00	\$ 399,000.00
13 de mayo de 1983	15	\$ 26,600.00	\$ 399,000.00
19 de mayo de 1983	<u>15</u>	\$ 26,600.00	<u>\$ 399,000.00</u>
SUBTOTAL	75		\$ 1,932,000.00

ALIMENTO DE FINALIZACION

23 de mayo de 1983	15	\$ 25,900.00	\$ 388,500.00
25 de mayo de 1983	10	\$ 25,900.00	\$ 259,000.00
28 de mayo de 1983	15	\$ 25,900.00	\$ 388,500.00
30 de mayo de 1983	10	\$ 25,900.00	\$ 259,000.00
2 de junio de 1983	15	\$ 25,900.00	\$ 388,500.00
4 de junio de 1983	12	\$ 25,900.00	\$ 310,800.00
6 de junio de 1983	15	\$ 25,900.00	\$ 388,500.00
9 de junio de 1983	18.375	\$ 27,180.00	\$ 499,432.00
10 de junio de 1983	15	\$ 27,180.00	\$ 407,700.00
15 de junio de 1983	<u>5</u>	\$ 27,180.00	<u>\$ 135,900.00</u>
SUBTOTAL	130,375		\$ 3,425,832.00
TOTAL	205,375		\$ 5,357,832.00
ALIMENTO SOBRAANTE	<u>1,033</u>		<u>-\$ 32,557.40</u>
ALIMENTO SUMINISTRADO	204,342		\$ 5,325,274.60

CUADRO No. 7

SUMINISTRO DE ALIMENTO DE INICIACION (PARVADA I)

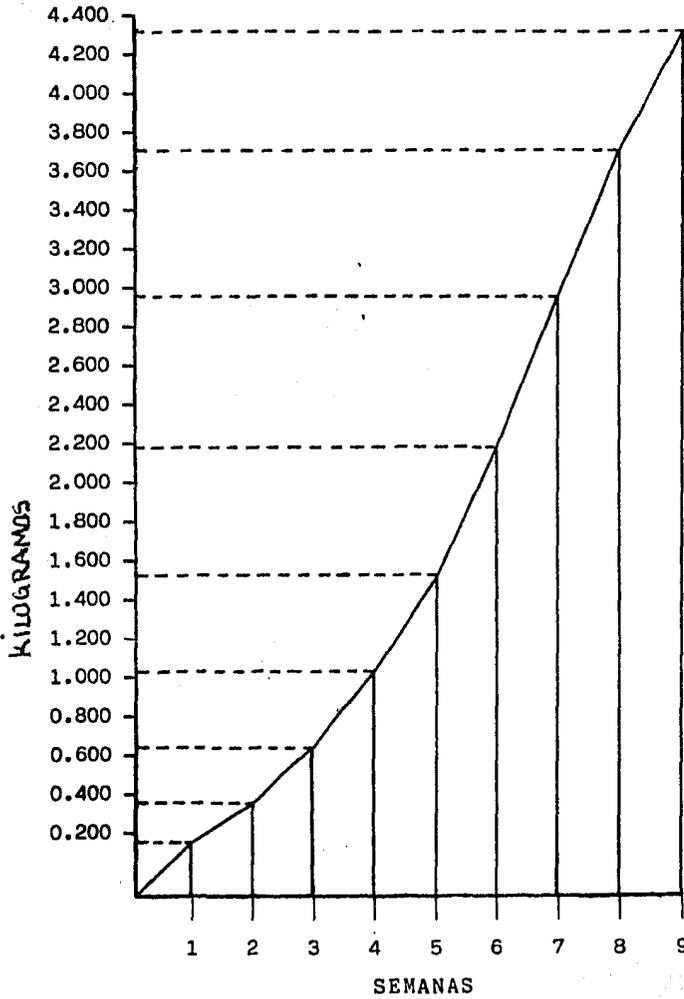
Casetas		1	2	3	4 _a	4 _b	5	TOTAL
Semanas								
1 ^a	Kg	632.432	632.432	1,106.756	553.378	513.851	1,106.756	4,545.605
	COSTO \$	15,494.54	15,494.54	27,115.52	13,557.76	12,589.34	27,115.52	111,367.22
2 ^a	Kg	592.905	592.905	1,106.756	553.378	711.486	2,213.512	5,770.942
	COSTO \$	14,526.17	14,526.17	27,115.52	13,557.76	17,431.40	54,231.04	141,388.06
3 ^a	Kg	1,146.283	1,343.918	1,541.553	1,146.283	1,067.229	3,201.687	9,446.953
	COSTO \$	28,083.93	32,925.99	37,768.04	28,083.93	26,147.11	78,441.33	231,450.33
4 ^a	Kg	1,185.810	1,462.499	2,213.512	1,225.337	1,225.337	3,715.538	11,028.033
	COSTO \$	31,542.54	38,902.47	58,879.41	32,593.96 ^x	32,593.96	98,833.31	293,345.65
5 ^a	Kg	1,660.134	1,818.242	3,162.160	1,778.715	1,462.499	5,098.983	14,980.733
	COSTO \$	44,159.56	48,365.23	84,113.45	47,313.81	38,902.47	135,632.95	398,487.47
	SUBTOTAL Kg	5,217.564	5,849.996	9,130.737	5,257.091	4,980.402	15,336.476	45,772.266
	" COSTO \$	133,806.74	150,214.40	234,991.94	135,107.22	127,190.46	394,254.15	1,175,564.90
SUMINISTRO DE ALIMENTO DE FINALIZACION								
5 ^a	Kg							
	Costo \$							
6 ^a	Kg	2,332.093	2,569.255	3,952.700	2,253.093	2,015.877	7,747.292	20,870.256
	COSTO \$	60,401.20	66,543.70	102,374.93	58,353.71	52,211.21	200,654.36	540,539.61
7 ^a	Kg	2,450.674	2,885.471	4,387.497	2,411.147	2,213.512	8,854.048	23,202.349
	COSTO \$	63,472.45	74,733.69	113,636.17	62,448.70	57,329.96	229,319.84	600,940.55
8 ^a	Kg	2,845.944	3,241.214	4,031.754	2,332.093	1,748.188	9,723.642	23,922.835
	COSTO \$	74,924.21	85,262.50	105,434.31	43,502.40	55,220.00	257,610.11	621,953.53
9 ^a	Kg	790.540	276.689				7,312.495	8,379.724
	COSTO \$	21,486.87	7,520.40				198,753.61	227,760.88
	SUBTOTAL Kg	8,419.251	8,972.629	12,371.951	6,996.279	5,977.577	33,637.477	76,375.164
	" COSTO \$	220,284.73	234,060.29	321,445.41	164,304.82	164,761.17	886,338.42	1,991,194.80
	TOTAL FINAL Kg	13,636.815	14,822.625	21,502.688	12,253.370	10,957.979	48,973.953	122,147.430
	" COSTO \$	354,091.47	384,274.69	556,437.35	299,412.04	291,951.63	1,280,592.50	3,166,759.70

CUADRO No. 8

SUMINISTRO DE ALIMENTO DE INICIACION (PARVADA II)

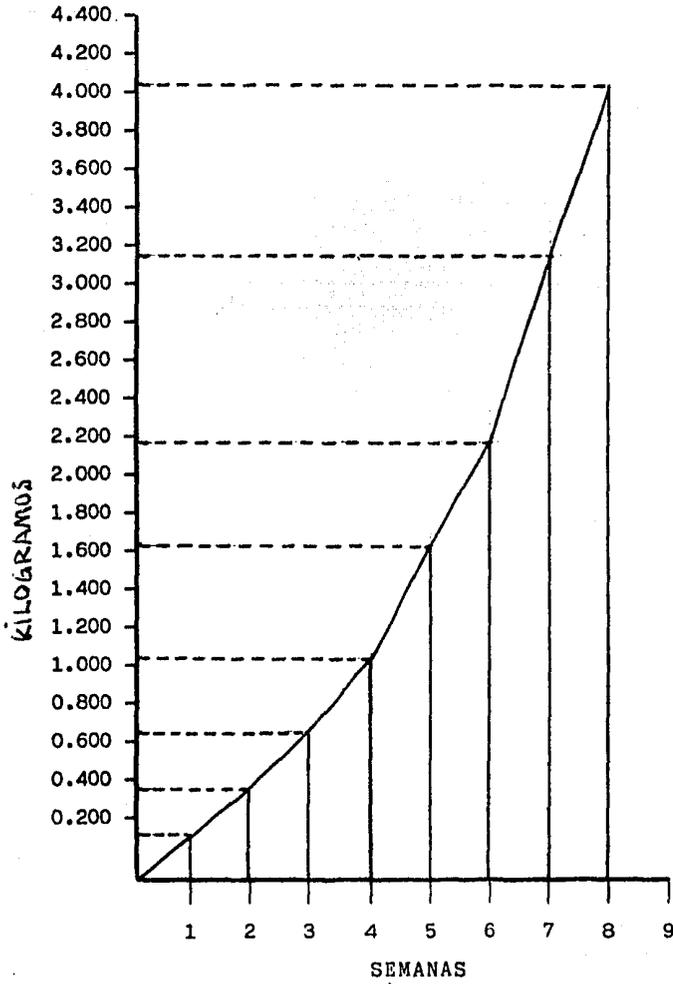
Casetas Semanas		6	7	8 _a	8 _b	TOTAL
1 ^a	Kg	1,660.130	355.743	632.432	632.432	3,280.737
	COSTO \$	40,673.18	8,715.70	15,494.58	15,494.58	80,378.04
2 ^a	Kg	2,213.512	395.270	711.486	671.959	3,992.227
	COSTO \$	54,231.04	9,684.11	17,431.40	16,462.99	97,809.54
3 ^a	Kg	3,992.227	711.486	948.648	948.648	6,601.009
	COSTO \$	102,706.95	18,095.45	24,237.94	24,314.95	169,355.29
4 ^a	Kg	4,506.078	790.540	1,422.972	1,383.445	8,103.035
	COSTO \$	119,861.67	21,028.36	37,851.05	36,799.63	215,540.71
5 ^a	Kg	3,913.173	671.959	1,462.499	1,185.810	7,233.441
	COSTO \$	104,090.40	17,874.10	38,902.47	31,542.54	192,409.52
SUBTOTAL Kg		16,285.120	2,924.998	5,178.037	4,822.294	29,210.449
" COSTO \$		421,563.24	75,397.12	133,917.44	124,614.69	755,493.09
SUMINISTRO DE ALIMENTO DE FINALIZACION						
5 ^a	Kg	2,094.931	395.270	632.432	948.648	4,071.281
	COSTO \$	54,258.71	10,237.49	16,379.98	24,569.98	105,446.16
6 ^a	Kg	7,668.238	1,462.499	2,648.309	2,687.836	14,466.882
	COSTO \$	198,607.36	37,878.72	68,591.20	69,614.95	374,692.23
7 ^a	Kg	8,537.832	1,462.499	2,845.944	2,885.471	15,731.746
	COSTO \$	222,900.66	38,182.28	74,266.48	78,427.10	413,776.52
8 ^a	Kg	9,605.061	1,225.337	3,438.849	3,201.687	17,470.934
	COSTO \$	261,065.56	33,304.66	93,467.91	87,021.85	474,859.98
9 ^a	Kg			592.905	632.432	1,225.337
	COSTO \$			16,115.15	17,189.50	33,304.65
SUBTOTAL Kg		27,906.062	4,545.605	10,158.439	10,356.074	52,966.180
" COSTO \$		736,832.29	119,603.15	268,820.72	276,823.38	1,402,079.50
TOTAL FINAL Kg		44,191.182	7,470.603	15,336.476	15,178.368	82,176.629
" COSTO \$		1,158,395.50	195,000.87	402,738.16	401,438.07	2,157,572.60

FIGURA II
SUMINISTRO ACUMULADO DE ALIMENTO
POR AVE
(PARVADA I)



Nota: Remite cuadro No. 18

FIGURA III
SUMINISTRO ACUMULADO DE ALIMENTO
POR AVE
(PARVADA II)



Nota: Remite cuadro No. 19

AVES

Las aves procedieron de dos empresas, la parvada I de 32,200 aves de la incubadora "Argus" con un precio de \$ 22.00 cada uno, sumando \$ 708,400.00 y la parvada II con 21,700 animales de la incubadora "Anahuac" a un precio de \$ 25.00 cada uno, dando \$ 542,500.00 que en conjunto sumaron 53,900 aves con un costo total de \$ 1,250,000.00.

Las aves que llegaron a la granja fueron distribuidas de acuerdo a la capacidad de las ocho galera, según el cuadro No. 4). Semanalmente se pesó un 5% de los animales de cada galera tomándolos al azar, con lo que se determinó la ganancia de peso, tal como se muestra en la (figura IV y V).

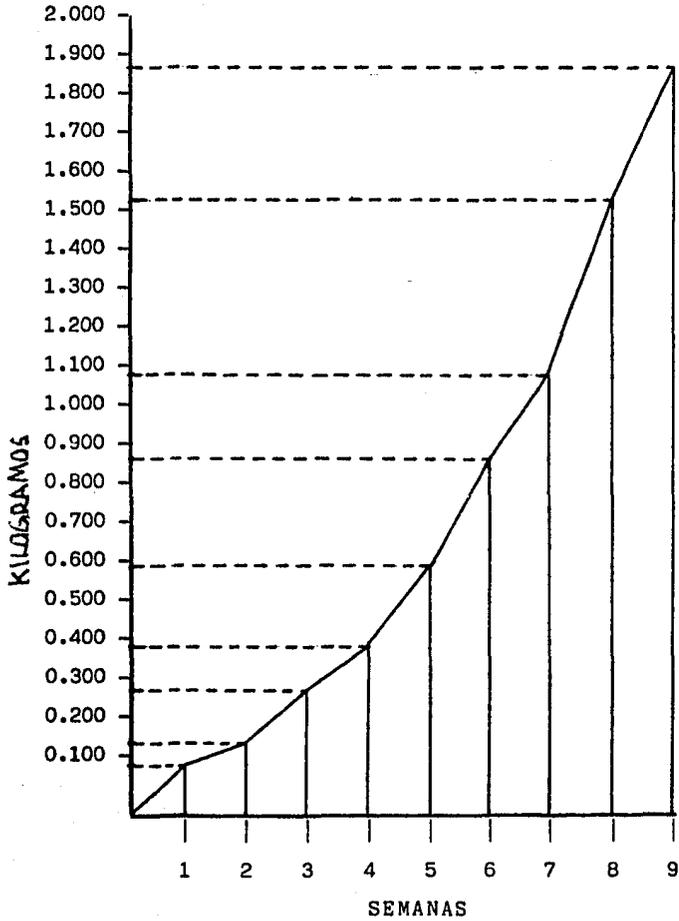
El peso del pollo a la venta fue ligeramente menor que el peso registrado la última semana, se consideraba que esta diferencia se debió a que para la operación del pesado por muestreo, se capturan con mayor facilidad a las aves de mayor peso dada la lentitud de sus movimientos.

La captura del pollo para la venta se realizó por el personal de la granja, ayudados por los macheteros del camión que llegan a recogerlo, esta operación se realizó en la madrugada por las siguientes razones: el pollo se maltrata menos, como cuando se captura y traslada durante el día y para ser de los primeros en llegar al rastro, ya que los camiones toman su turno a medida que van llegando.

Normalmente los compradores de aves, no aceptan llevarse las aves que no dan el peso admisible en el mercado, sin embargo esto no ocurrió en este caso, ya que el mismo propietario comercializa sus animales.

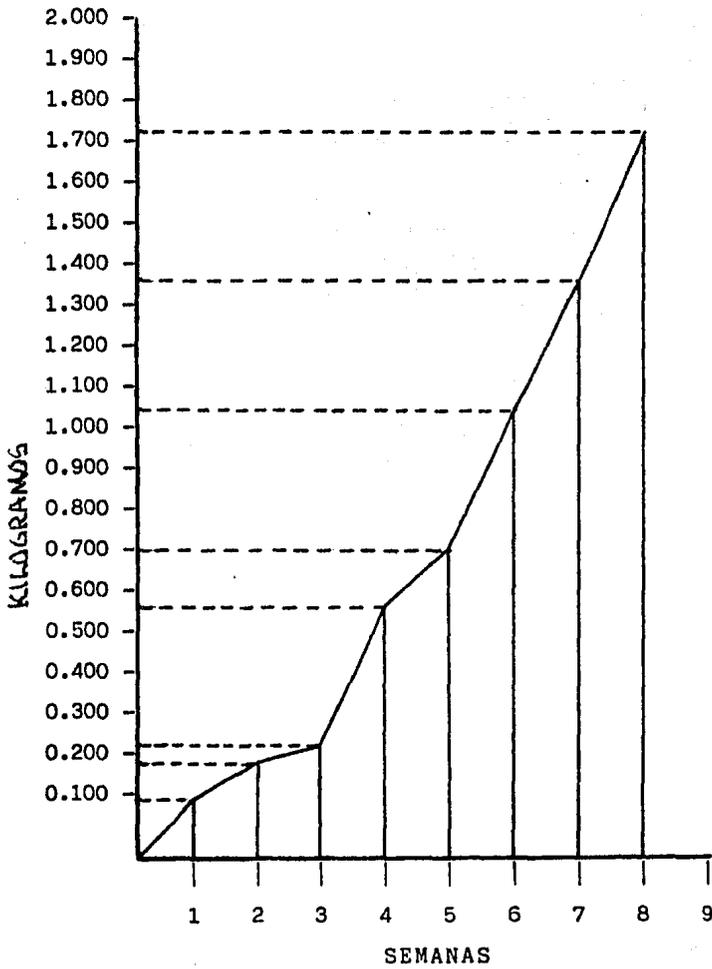
La salida de las aves de la granja se realizó como se indica en el (cuadro No. 9) asignándoles el precio existente en ese día a pie de granja, con el propósito de calcular en este estudio las utilidades.

FIGURA IV
PESO DEL POLLO VALORADO
POR MUESTREO
AL AZAR
(PARVADA I)



Nota: Remite cuadro No. 20

FIGURA V
PESO DEL POLLO VALORADO
POR MUESTREO
AL AZAR
(PARVADA II)



Nota: Renite cuadro No. 21

CUADRO No. 9

SALIDA DEL POLLO AL MERCADO

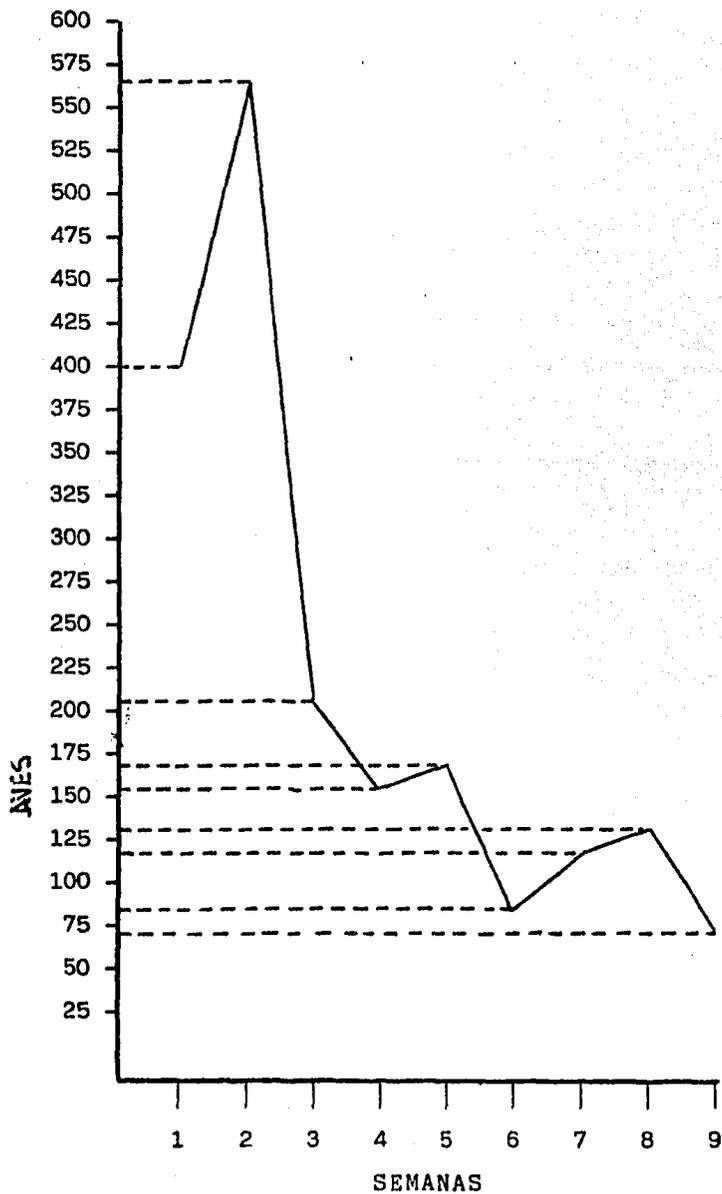
Fecha de Venta	Caseta No.	No. de Pollos Vendidos	Peso \bar{X} / Pollo	Kilogramos Vendidos	Precio / Kg.	Monto Total de Venta
13/VI/83	4	4,320	1.432	6,186.240	123.00	760,907.52
14/VI/83	4	1,836	1.417	2,601.612	123.00	319,998.28
14/VI/83	3	2,484	1.402	3,482.568	123.00	428,355.86
15/VI/83	3	3,273	1.463	4,788.399	123.00	588,973.08
15/VI/83	2	1,047	1.502	1,572.594	123.00	193,429.06
16/VI/83	2	2,641	1.523	4,022.243	123.00	494,735.89
16/VI/83	1	3,371	1.505	5,073.355	123.00	624,022.67
16/VI/83	7	948	1.511	1,432.428	123.00	176,188.64
17/VI/83	7	915	1.500	1,372.500	123.00	168,817.50
17/VI/83	5	1,485	1.505	2,234.925	123.00	274,895.78
18/VI/83	5	5,070	1.571	7,964.970	123.00	979,691.31
20/VI/83	5	4,784	1.631	7,802.704	122.50	955,831.24
20/VI/83	6	1,940	1.616	3,135.040	122.50	384,042.40
21/VI/83	6	4,320	1.683	7,270.560	122.50	890,643.60
22/VI/83	6	4,127	1.662	6,859.074	122.50	840,236.57
22/VI/83	8	2,359	1.644	3,878.196	122.50	475,079.01
23/VI/83	8	<u>4,813</u>	1.617	<u>7,782.621</u>	122.50	<u>953,371.07</u>
TOTAL		49,733		77,460.029		9,509,219.50

Nota: Remite cuadros No. 24 y 25

La mortalidad se fue registrando en la granja a medida que los encargados recogían las aves muertas de sus respectivas casetas, sin embargo no se pudieron comparar estas cifras con la diferencia registrada entre el número de aves llegadas y las que sobrevivieron hasta el momento de su venta, pues no se contaron con exactitud los animales que llegaron. Se contaron las cajas y se consideró que cada una de ellas contenía 101 animales o 203 por cada dos cajas es decir entre 1 y 1.5% mas de lo que indica el pedido, el cual no se consideró para el presente estudio.

La mortalidad es un factor importante a considerar ya que a medida que se eleva, también subirán los costos de producción y sobre todo si las aves mueren de mayor edad, es por esto que es de suma importancia el vigilar constantemente a los animales para realizar un diagnóstico correcto y oportuno, a la aparición de los primeros signos o a la observación de las causas de manejo que puedan provocar este problema, e inmediatamente proceder al tratamiento indicado o corregir el defecto en que se está incurriendo. (figuras No. VI y VII).

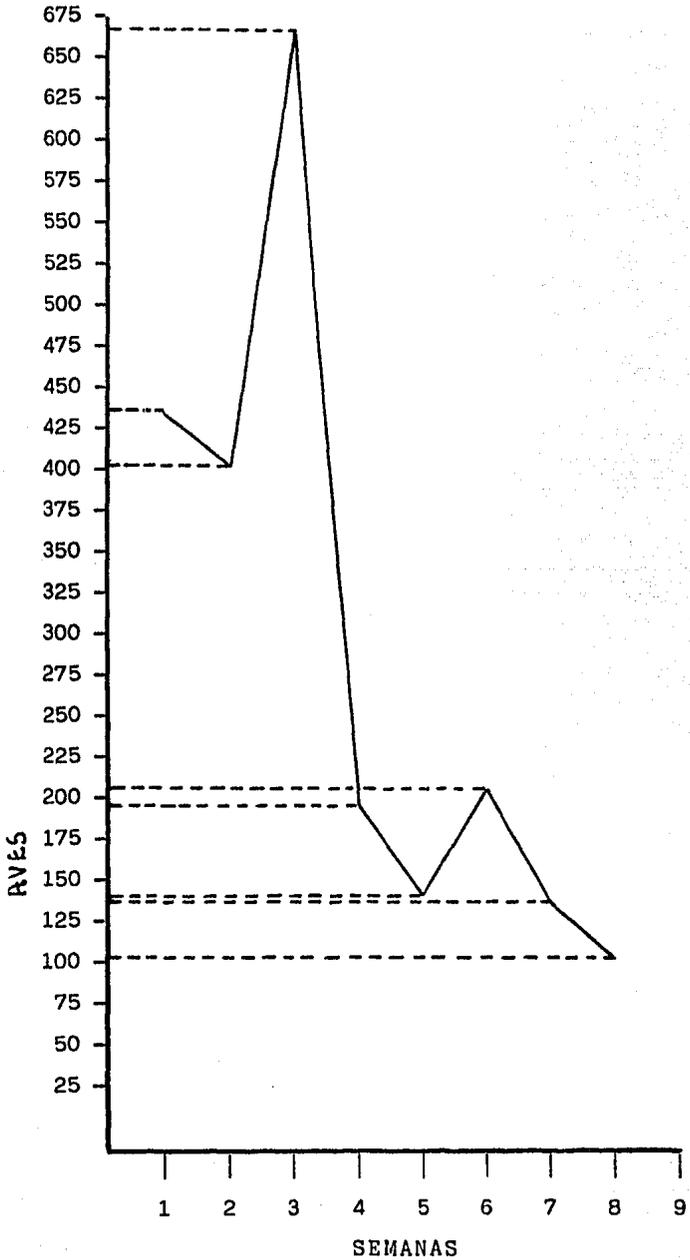
FIGURAS VI
MORTALIDAD
(PARVADA I)



Nota: Remite cuadro No. 22

FIGURA VII
MORTALIDAD

(PARVADA II)



Nota: Remite cuadro No. 23

MEDICAMENTOS Y VACUNAS

Todas las parvadas requieren medidas de prevención y control de enfermedades y ésto interviene como un factor importante en los costos de producción, habiéndose practicado en la forma que a continuación se describe:

PARVADA I

Durante los tres primeros días de vida de los animales se les administró un laxante comercial para favorecer la absorción del saco vitelino.

A partir del 7° día se observó ligero catarro, el cual fue combatido con cloranfenicol en presentación de sales puras, administrado en el agua de bebida por tres días consecutivos.

Al 10° día se empleó por primera vez, vacuna contra la enfermedad de Newcastle habiéndose aplicado dosis simultaneamente, una ocular con virus vivo cepa Lasota y la otra emulsionada en aceite por vía subcutanea.

El 20° día se apreció nuevamente catarro, poco mas severo que la vez anterior, por lo que se administró una solución de yodo al 1% durante tres días consecutivos.

La segunda inmunización contra la enfermedad de Newcastle, se realizó del día 28 al 30 en la misma forma que la primera ocasión, administrandose cloranfenicol en presentación de sales puras a partir de la segunda vacunación y por tres días consecutivos.

Esta parvada recibió nuevamente un tratamiento de solución yodada al 1% contra el catarro, los días 41, 42 y 43 y un tratamiento de cloranfenicol durante los días 46, 47 y 48.

PARVADA II

A esta parvada también se le administró durante los tres primeros días de vida un laxante comercial para favorecer la absorción del contenido del saco vitelino.

Al 6º día se apreció ligero catarro el cual fue combatido con cloranfenicol en presentación de sales pura, administrado en el agua de bebida por tres días consecutivos.

La vacuna contra la enfermedad de Newcastle se aplicó por primera vez el 10º día de la mitad de las aves y el resto al 11º. La ocular con virus vivo cepa Lasota y subcutanea emulsionada en aceite; al mismo tiempo se inició un tratamiento contra la coccidia a base de Nitrofurano a razón de .5 g/l en el agua de bebida y se mantuvo durante tres días.

La segunda inmunización contra la enfermedad de Newcastle, se realizó los días 26 y 27, con las mismas características que en la primera ocasión.

Se aplicó una vacuna contra salmonela y pasteurela el día 36; finalmente a partir del día 43 recibieron un tratamiento por tres días consecutivos contra catarro a base de cloranfenicol en presentación de sales puras.

Los costos de producción por concepto de medicinas y vacunas se obtuvieron multiplicando el costo unitario de los productos por la cantidad de unidades utilizadas, resultando que en la parvada uno sumó un total de \$ 193,450.90 con lo que colocó a este insumo en el 4º lugar entre los demás y en la parvada dos obtuvo un gasto de \$ 87,368.71, ocupando el 5º lugar como se describe en los (cuadros No. 12 y 13). (2.3.4.5.7).

En el cuadro No. 10 se muestran los productos y su costo global.

CUADRO No. 10

COSTO POR CONCEPTO DE MEDICAMENTOS Y VACUNAS

PRODUCTO	CANTIDAD UTILIZADA	PRECIO UNITARIO	TOTAL
YODURO	11.486 Kg	\$ 7,000.00 Kg	\$ 80,402.00
CLORANFENICOL	4.324 Kg	\$ 12,000.00 Kg	\$ 51,888.00
YODO	5.742 Kg	\$ 7,000.00 Kg	\$ 40,194.00
N.C. SUBCUTANEA	107,800.0 dosis	\$.31 dosis	\$ 33,633.60
NITROFURANO	12.303 Kg	\$ 2,520.00 Kg	\$ 31,005.82
VAC. SALMONELA	21,700.0 dosis	\$ 1.01 dosis	\$ 21,907.74
N.C. OCULAR	107,800.0 dosis	\$ 0.13 dosis	\$ 14,229.60
ALCOHOL	57.445 lt	\$ 130.00 lt	\$ 7,467.85
LAXAVE	0.910 Kg	\$ 100.00 Kg	\$ 91.00
TOTAL			\$ 280,819.61

IMPUESTOS

Por parte del gobierno estatal y federal existe un impuesto de \$ 0.70 por pollo iniciado en la granja, lo que dió un total por las dos parvadas de \$ 37,730.00. El impuesto es multiplicado por el número de aves que se alojaron en cada caseta, dando el monto que a ellas se les asigna por este concepto (cuadro No. 12 y 13).

INVERSIONES NUEVAS

Fue necesario hacer nuevas inversiones en tuberías, bebederos, ya que dada la cantidad de pollo que se recibió, el equipo existente inicialmente al rentar la granja, no era suficiente en relación a la cantidad de aves alojadas al inicio de este ciclo. Tal como aparece en el (cuadro No. 4). El monto total por este concepto ascendió a \$ 41,225.00. La amortización de estas inversiones se calculó a cinco años, y el resultado obtenido se dividió entre el número de

animales recibidos, esto se multiplicó por el número de aves alojadas en cada caseta.

VARIOS

Consideramos a los otros insumos en un grupo al que se le llamó "varios" representando erogaciones que por su baja repercusión económica no tienen gran significación cada uno de ellos por sí solo; sin embargo al sumarse representan un gasto importante (cuadro No. 11).

CUADRO No. 11

COSTO POR CONCEPTO DE VARIOS

PRODUCTO	CANTIDAD UTILIZADA	PRECIO UNITARIO	TOTAL
AGUA 8 viajes	40,000.000 lt	\$ 0.30 lt	\$ 12,000.00
PIOLA	8.363 Kg	\$ 550.00 Kg	\$ 4,600.00
ALAMBRE	25.000 Kg	\$ 150.00 Kg	\$ 3,750.00
RODETES	15 uni.	\$ 220.00 uni.	\$ 3,300.00
CORRIENTE ELECTRICA			\$ 3,183.95
DIESEL	301.300 lt	\$ 10.00 lt	\$ 3,013.00
TORNILLOS	157 uni.	\$ 8.00 uni.	\$ 1,400.00
TELEFONO			<u>\$ 250.00</u>
TOTAL			\$ 31,496.95

Para poder incluir en los cuadros generales el grupo de insumos "varios" se dividió el costo de estos insumos entre los animales recibidos en la granja y se multiplicó por el número de aves alojadas en cada caseta, para asignarles proporcionalmente una cantidad determinada a cada una de ellas (cuadros No. 12 y 13).

INTERES DE CAPITAL

Para calcular el costo de producción por kilogramo de carne producido por concepto de interés de capital invertido se consideró:

a) Un interés bancario a plazo fijo de 50% anual en los meses de abril, mayo y junio de 1983.

b) Que el propietario maneja un mínimo de 250,000 aves por ciclo y pesto corresponde a 4 veces la cantidad de animales considerada en este estudio, por lo que se calculó que esta ventaja reduce en un 30% la necesidad de capital con respecto a si solo se manejaran 53,000 aves.

c) Que el ciclo económico duró 77 días desde la salida de la parvada anterior, hasta la salida de todas las aves de las parvadas en estudio.

Tomando en cuenta lo anterior se sumaron las erogaciones desde la salida de la parvada anterior hasta la salida del pollo objeto de este estudio, de la cantidad resultante se le calculó el 50% anual, esto se dividió entre 365 días (días del año) y se multiplicó por 77 (días del ciclo económico) y por 0.70 factor resultante de restar el 30% de capital. A la cantidad resultante, se dividió entre el número de aves recibidas en la granja, luego se multiplicó por el número de aves alojadas en cada caseta y esta cantidad se le asignó a la parvada de cada caseta en particular (cuadros No. 12 y 13).

Para obtener los costos por cada uno de los insumos por kilogramo de carne de pollo, se dividieron estos entre el número de kilogramos de carne de pollo producidos y vendidos (cuadro No. 14 y 15).

CUADRO No. 12

VALOR DE INSUMOS Y PORCENTAJE DE SU PARTICIPACION (PARVADA I)

Casetos Insumos	1	2	3	4 _a	4 _b	5	TOTAL
ALIMENTO	354,091.47	384,274.65	556,437.35	299,412.04	291,951.63	1,280,592.30	3,166,759.40
PORCENTAJE	66.812	66.858	65.056	66.511	64.526	68.046	66.744
AVES	79,200.00	85,800.00	134,200.00	68,200.00	72,600.00	268,400.00	708,400.00
PORCENTAJE	14.944	14.928	15.690	15.149	16.045	14.261	14.930
INTERES DE CAPITAL	36,540.00	39,585.00	61,915.00	31,465.00	33,495.00	123,830.00	326,830.00
PORCENTAJE	6.694	6.887	7.238	6.989	7.402	6.579	6.888
MEDICAMENTOS Y VACUNAS	21,633.32	23,442.98	36,620.16	18,652.60	19,876.94	73,224.90	193,450.90
PORCENTAJE	4.081	4.078	4.281	4.143	4.393	3.890	4.090
MANO DE OBRA	20,623.25	22,271.60	36,003.69	17,207.06	18,317.19	73,876.84	188,299.63
PORCENTAJE	3.891	3.874	4.209	3.822	4.048	3.925	4.077
TERRENO, LOCALES Y EQUIPO	7,056.00	7,644.00	11,785.00	5,902.40	6,283.00	25,278.00	63,948.40
PORCENTAJE	1.331	1.329	1.377	1.311	1.388	1.343	1.347
LIMPIEZA Y DESINFECCION	2,520.00	2,730.00	4,270.00	2,170.00	2,310.00	8,540.00	22,540.00
PORCENTAJE	0.475	0.474	0.499	0.482	0.510	0.453	0.475
IMPUESTOS	2,520.00	2,730.00	4,270.00	2,170.00	2,310.00	8,540.00	22,540.00
PORCENTAJE	0.475	0.474	0.499	0.482	0.510	0.453	0.475
COMBUSTIBLE -GAS-	2,181.60	2,363.40	3,696.60	1,878.60	1,999.80	7,393.20	19,513.20
PORCENTAJE	0.411	0.411	0.432	0.417	0.441	0.392	0.411
VARIOS	2,102.40	2,277.60	3,562.40	1,810.40	1,927.20	7,124.80	18,804.80
PORCENTAJE	0.396	0.396	0.416	0.402	0.425	0.378	0.396
MATERIAL DE CAMA	1,404.00	1,521.00	2,379.00	1,209.00	1,287.00	4,758.00	12,558.00
PORCENTAJE	0.264	0.264	0.278	0.268	0.284	0.252	0.264
DEPRECIACION DE INVER. NUEVAS	105.84	114.66	176.77	88.53	94.24	379.18	959.22
PORCENTAJE	0.019	0.019	0.020	0.019	0.020	0.020	0.020
TOTAL	529,977.88	574,754.89	855,315.97	450,165.63	452,452.00	1,881,937.10	4,744,603.50
INGRESO POR VENTA DEL POLLO	624,022.67	686,786.74	1,014,015.00	520,026.29	558,209.42	2,210,418.30	5,613,478.40
UTILIDAD	94,044.79	112,031.85	158,699.10	69,860.66	105,757.42	328,481.20	868,874.90

VALOR DE INSUMOS Y PORCENTAJE DE SU PARTICIPACION (PARVADA II)

<i>Casetas</i> <i>Insumos</i>	6	7	8 _a	8 _b	TOTAL
ALIMENTO	1,158,395.50	195,000.87	402,738.16	401,438.07	2,157,572.60
PORCENTAJE	66.630	56.345	66.456	66.384	66.554
AVES	292,500.00	50,000.00	100,000.00	100,000.00	542,500.00
PORCENTAJE	16.824	14.447	16.501	16.536	16.734
INTERES DE CAPITAL	118,755.00	20,300.00	40,600.00	40,600.00	220,255.00
PORCENTAJE	6.930	5.865	6.699	6.713	6.794
MANO DE OBRA	61,672.82	9,181.01	25,911.85	25,911.85	122,677.53
PORCENTAJE	3.547	2.652	4.275	4.284	3.784
MEDICAMENTOS Y VACUNAS	47,106.71	8,052.44	16,104.78	16,104.78	87,368.71
PORCENTAJE	2.709	2.326	2.657	2.663	2.695
TERRENO, LOCALES Y EQUIPO	24,897.60	3,976.00	8,624.00	8,624.00	46,121.60
PORCENTAJE	1.432	1.148	1.423	1.426	1.422
LIMPIEZA Y DESINFECCION	8,190.00	1,400.00	2,800.00	2,800.00	15,190.00
PORCENTAJE	0.471	0.404	0.462	0.463	0.468
IMPUESTOS	8,190.00	1,400.00	2,800.00	2,800.00	15,190.00
PORCENTAJE	0.471	0.404	0.402	0.463	0.468
COMBUSTIBLE -GAS-	7,090.20	1,212.00	2,424.00	2,424.00	13,150.20
PORCENTAJE	0.407	0.350	0.399	0.400	0.405
VARIOS	6,832.80	1,168.00	2,336.00	2,336.00	12,672.80
PORCENTAJE	0.393	0.337	0.385	0.386	0.390
MATERIAL DE CAMA	4,563.00	780.00	1,560.00	1,560.00	8,463.00
PORCENTAJE	0.262	0.225	0.257	0.257	0.261
DEPRECIACION DE INVER. NUEVAS	339.06	53.76	119.26	119.26	631.34
PORCENTAJE	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
TOTAL	1,738,532.70	274,253.32	606,018.05	604,717.96	3,241,792.80
INGRESO POR VENTA DEL POLLO	2,105,834.40	345,006.14	715,435.53	716,633.58	3,882,772.80
UTILIDAD	367,301.70	70,752.82	109,417.48	111,915.62	640,980.00

CUADRO No. 14

INSUMOS POR KILOGRAMO DE CARNE DE POLLO PRODUCIDO (PARVADA I)

Casetas Insumos	1	2	3	4 _a	4 _b	5	PROMEDIO
ALIMENTO	69.80	68.73	64.49	70.81	64.33	71.35	70.59
PORCENTAJE	66.812	66.864	65.075	66.525	64.530	68.062	66.764
AVES	15.61	15.34	15.55	16.13	15.99	14.95	15.79
PORCENTAJE	14.943	14.923	15.691	15.154	16.039	14.261	14.934
INTERES DE CAPITAL	7.20	7.08	7.17	7.44	7.38	6.90	7.28
PORCENTAJE	6.892	6.887	7.235	6.989	7.402	6.582	6.885
MEDICAMENTOS Y VACUNAS	4.26	4.19	4.24	4.41	4.38	4.08	4.31
PORCENTAJE	4.078	4.076	4.278	4.143	4.393	3.892	4.076
MANO DE OBRA	4.06	3.98	4.17	4.07	4.03	4.11	4.19
PORCENTAJE	3.886	3.871	4.207	3.823	4.042	3.920	3.962
TERRENO, LOCALES Y EQUIPO	1.40	1.36	1.36	1.39	1.38	1.41	1.42
PORCENTAJE	1.340	1.323	1.372	1.305	1.384	1.345	1.343
LIMPIEZA Y DESINFECCION	0.49	0.49	0.49	0.51	0.51	0.47	0.50
PORCENTAJE	0.469	0.476	0.494	0.479	0.511	0.448	0.472
IMPUESTOS	0.49	0.49	0.49	0.51	0.51	0.47	0.50
PORCENTAJE	0.469	0.476	0.494	0.479	0.511	0.448	0.472
COMBUSTIBLE -GAS-	0.43	0.42	0.44	0.44	0.44	0.41	0.43
PORCENTAJE	0.411	0.408	0.443	0.413	0.441	0.391	0.406
VARIOS	0.41	0.40	0.41	0.43	0.42	0.40	0.42
PORCENTAJE	0.392	0.389	0.413	0.403	0.421	0.381	0.397
MATERIAL DE CAMA	0.27	0.27	0.27	0.28	0.28	0.26	0.27
PORCENTAJE	0.258	0.262	0.272	0.263	0.280	0.248	0.264
DEPRECIACION DE INVER. NUEVAS	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
PORCENTAJE	0.019	0.019	0.020	0.018	0.020	0.019	0.018
TOTAL	104.46	102.79	99.10	106.44	99.67	104.83	105.72
PRECIO POR KILOGRAMO -VENTA-	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50	122.50
UTILIDAD POR KILOGRAMO	18.04	19.71	23.40	16.06	22.83	17.67	16.78

INSUMOS POR KILOGRAMO DE CARNE DE POLLO PRODUCIDO (PARVDA II)

Casetas Insumos	6	7	8 _a	8 _b	PROMEDIO
ALIMENTO	67.38	69.54	68.95	68.62	69.17
PORCENTAJE	66.627	66.660	66.451	66.389	66.554
AVES	17.01	17.83	17.12	17.09	17.39
PORCENTAJE	16.819	17.091	16.499	16.534	16.732
INTERES DE CAPITAL	6.90	7.24	6.95	6.94	7.06
PORCENTAJE	6.822	6.940	6.698	6.714	6.793
MANO DE OBRA	3.58	3.27	4.43	4.43	3.93
PORCENTAJE	3.539	3.134	4.269	4.285	3.781
MEDICAMENTOS Y VACUNAS	2.74	2.87	2.75	2.75	2.80
PORCENTAJE	2.709	2.751	2.650	2.660	2.694
TERRENO, LOCALES Y EQUIPO	1.44	1.41	1.47	1.47	1.44
PORCENTAJE	1.423	1.351	1.416	1.422	1.414
LIMPIEZA Y DESINFECCION	0.47	0.50	0.48	0.47	0.48
PORCENTAJE	0.464	0.479	0.462	0.454	0.461
IMPUESTOS	0.47	0.50	0.48	0.47	0.48
PORCENTAJE	0.464	0.479	0.462	0.454	0.461
COMBUSTIBLE -GAS-	0.41	0.43	0.41	0.41	0.42
PORCENTAJE	0.405	0.412	0.395	0.396	0.404
VAPIOS	0.39	0.41	0.40	0.40	0.40
PORCENTAJE	0.385	0.393	0.385	0.386	0.384
MATERIAL DE CAMA	0.26	0.27	0.26	0.26	0.27
PORCENTAJE	0.257	0.258	0.250	0.251	0.259
DEPRECIACION DE UVER. NUEVAS	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
PORCENTAJE	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
TOTAL	101.13	104.32	103.76	103.36	103.93
PRECIO DE VENTA POR KILOGRAMO	122.50	123.00	122.50	122.50	122.62
UTILIDAD POR KILORGAMO	21.37	18.68	18.74	19.14	18.69

III.- COMERCIALIZACION

Cuernavaca, capital del estado de Morelos considerada como mercado de pollo de engorda, tiene características diferentes a otras ciudades de la república; su población es en un porcentaje considerable flotante, ésta a su vez la podemos agrupar en aquellos que durante casi todo el año llegan para permanecer unos cuantos días que son generalmente extranjeros atraídos por el clima y el ambiente proviciano de esta ciudad y otro grupo, el mas importante que llega todos los fines de semana.

En este grupo encontramos dos tipos diferentes, los que llegan a casas propias, de parientes o de amigos y aquellos que se alojan en hoteles o solamente permanecen un día para regresar en la noche a sus casas. Todos estos grupos están constituidos por personas de mas alto poder económico que el promedio de la población fija de la ciudad, por lo que representa un mercado muy importante para el pollo de engorda.

Cuernavaca y otras poblaciones del Estado de Morelos se ven favorecidas por la afluencia turística, las épocas de vacaciones de empleados y estudiantes, los días festivos aislados y especialmente durante la época de navidad, ésto hace de ella un mercado sumamente atractivo para colocar una gran cantidad de productos alimenticios entre ellos la carne de pollo. Es importante tomar en cuenta que desde la iniciación de la crisis económica de nuestro país a principios de 1982, aumentó la afluencia turística al Estado de Morelos, llevando consigo su poder económico e incrementando la demanda en las ciudades del estado, especialmente de alimentos; una buena parte de las personas que acostumbraban a pasar los fines de semana o las vacaciones en Acapulco y otros lugares, ahora lo hacen en Cuernavaca.

El pollo que se produjo fue llevado al rastro, fue sacrificado, concentrado en una bodega para prepararlo y distribuirlo según las necesidades y exigencias de los diferentes tipos de compradores, ya sea directo al consumi-

dor o a intermediarios.

La empresa contaba con dos pollerías, una de ellas ubicada en el mercado municipal y la otra en una de las avenidas principales de la ciudad, en ambas, se vende el pollo por pieza o entero a las amas de casa y también al mayoreo a intermediarios.

La empresa cuenta con cinco camionetas que surten los pedidos que llegan a restaurantes, hoteles, rosticerías, supermercados y pollerías.

Los precios varían de acuerdo a las exigencias del comprador, así como los volúmenes de adquisición y se basan principalmente en los costos de procesado, preparación, distribución y venta.

Los excedentes de producción ocasionales que el mercado no ha podido absorber son enviados a otros mercados como Acapulco, Cuautla, Toluca y Cd. de México.

Es bien sabido que el rendimiento económico mas eficiente en el pollo de engorda se alcanza cuando las aves tienen un peso entre de 1.900 y 2.200 Kg. en pie, ésto es en general cuando tienen 9 semanas de edad y que las aves mas precoces, es decir los que aumentan mas rápido de peso son mas costeables, por lo tanto convendría dejarlos hasta las 10 u 11 semanas; sin embargo las necesidades del mercado son las que rigen básicamente la edad y el peso de los animales para ser sacrificados y procesados. Cuando el pollo está barato el consumidor prefiere comprar pollos mas pequeños (6,9,12).

PIGMENTACION

La pigmentación de las aves en la actualidad es exclusivamente por razones comerciales ya que desde el punto de vista nutricional y de palatabilidad no tiene ninguna validez. Sin embargo las aves fuertemente pigmentadas dan apariencia de aves sanas y bien nutridas, las cuales lógicamente son preferidas y se paga mas por ellas.

En la comercialización de las aves, la integridad de la piel juega un papel importante ya que aquellas que muestran cicatrices, heridas o desgarraduras dan un aspecto desagradable, por lo tanto tiene un castigo en el precio, o bien se llegan a decomisar en el rastro.

Las lesiones de la piel pueden producirse en la granja, durante la captura y transporte de las aves al rastro o bien, durante el sacrificio y pro cesado del pollo en el rastro mismo (4,5,6,12,13).

CLASIFICACION DEL POLLO SEGUN SU MERCADO

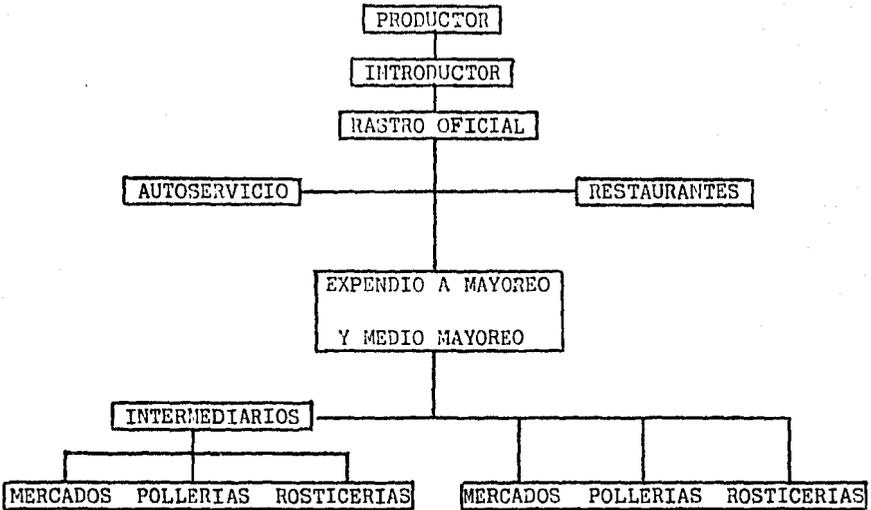
1.- Pollerías.- Pollo fresco entero, únicamente desplumado después del sacrificio y con buena pigmentación.

2.- Destazado.- Ofrecido por piezas, es decir se le separan piernas, muslos, pechuga, etc. las cuales se venden por unidad o por Kg. Normalmente en este sistema se incluyen los pollos de gran peso.

3.- Supermercados.- Pollo fresco, desplumado, eviscerado y sin cabeza ni patas; en ocasiones se les introduce en la canal la molleja, el hígado (sin vesícula biliar) y el corazón.

4.- Rosticería.- Igual que el del supermercado con la diferencia de que éste no lleva en su interior molleja, hígado ni corazón; en general pollo de tamaño pequeño con mala pigmentación (6).

CANALES DE COMERCIALIZACION DE ESTA EMPRESA



COSTOS

Durante la venta del pollo proveniente de la granja "María Eugenia", se ocupó al personal 10 días, y se consideraron los siguientes gastos:

TRANSPORTE

Fletes de la granja al rastro, con un costo de \$ 10,000.00 por viaje y al multiplicarse por los 10 viajes (un viaje diario) sumó \$ 100,000.00.*

Los fletes del rastro a la bodega sumaron \$ 20,000.00.*

Los fletes de distribución se calcularon en \$ 2,500.00 diarios, los cuales multiplicados por el número de días que duró la venta sumaron \$ 25,000.00.*

En forma global por concepto de transporte hubo un egreso de \$ 145,000.00 (cuadro No. 16).

* Según la Asociación de Transportistas de Morelos.

IMPUESTO Y SACRIFICIO

Por parte del gobierno estatal y del federal se pagaron impuestos de \$ 0.50 por pollo sacrificado, ando un total de \$ 24,872.00

El rastro al prestar sus servicios de sacrificio y procesado de las aves carga un costo de \$ 3.30 por ave, lo cual sumó \$ 164,115.20, esto incluye el sacrificio, sangrado y desplumado. El eviscerado se realiza en un local particular del dueño de la empresa en estudio y que se emplea también como bodega (cuadro No. 16).

MANO DE OBRA

Existen tres personas dedicadas al eviscerado y destazado de las aves según las necesidades del mercado. Estos empleados perciben un salario base de \$ 421.00 diarios por persona y en conjunto sumaron \$ 12,630.00 en el ciclo en estudio; además se les asigna una compensación de \$ 1.00 por ave que procesan, habiendo obtenido \$ 27,353.15 por este concepto. La percepción total de estos empleados por la realización de procesado fue de \$ 39,983.15 (cuadro No. 16).

Dedicadas a la venta del pollo, se encuentran ocho personas; seis en el mercado y dos en la bodega, las que percibieron \$ 600.00 diarios cada una y al considerarseles las prestaciones dió un total de \$ 66,592.25 por los 10 días que duró la venta de 49,733 aves (cuadro No. 16).

El personal de la caja percibe un salario de \$ 2,142.85 diarios, considerando este y las prestaciones en el tiempo destinado a la venta de 49,733 aves, el monto ascendió a \$ 54,998.21 (cuadro No. 16).

Hieladores. Dos personas realizan esta tarea y tienen un salario base de \$ 500.00 diarios cada una, los cuales en total recibieron \$ 12,275.42 suma que incluyó las prestaciones y el salario según el tiempo que se requirió para colocar hielo a 49,733 animales (cuadro No. 16).

HIELO

Para poder conservar el pollo en buen estado, se le pone hielo picado, para lo cual se utilizaron 357 barras en total, con un valor de \$ 100.00 cada una lo que dió \$ 35,700.00 (cuadro No. 16).

CORRIENTE ELECTRICA

A la corriente eléctrica se le asignaron \$ 2,500.00, en todo el periodo de comercialización de las aves procedentes de la granja en estudio, este costo se obtuvo del recibo de la Compañía de Luz y Fuerza; la cantidad utilizada en el bimestre se dividió entre 60 días, una vez obtenido el costo por concepto de corriente eléctrica diario, se multiplicó por 10, que fue el tiempo requerido para comercializar 49,733 aves (cuadro No. 16).

AGUA

Los recibos del agua se pagan bimestralmente por lo que se dividió entre (60 días del bimestre) y se multiplicó por 10, dando con ésto la suma de \$ 1,166.66 (cuadro No. 16).

RENTA DE LOCALES

La renta de la bodega, en la que se incluyó la oficina y el expendio de pollo fue de \$ 35,000.00 mensuales, lo cual se obtuvo el costo diario y se multiplicó por 10 días, tiempo requerido para la venta del pollo en estudio. Aunado a este cálculo, está la renta de los locales del mercado que fue, uno de \$ 20.00 diarios y el otro de \$ 13.00 sumando estos dos locales \$ 33.00 y que en los 10 días que duró la venta del pollo dió la suma de \$ 330.00 (cuadro No. 16).

PAPELERIA

Existe otro costo que forma parte del servicio que son las bolsas en donde se coloca el pollo cuando es vendido a menudeo, este insumo requirió de

30,000 unidades debido a que se requiere de dos bolsas de 2 Kg. por cada kilogramo de que se vende y que tiene un costo de \$ 2.72 cada una, lo que sumó \$ 81,600.00

En lo que se refiere a papelería de oficina se utilizaron aproximadamente \$ 200.00 diarios lo que dió un total en el ciclo de venta \$ 2,00.00 (cuadro No. 16).

MAQUINARIA Y EQUIPO

La maquinaria y equipo se deprecia a cinco años, resultando que el molino de hielo tiene un valor de \$ 9,997.35 al año, las básculas de la bodega que son dos tengan un valor de \$ 4,887.35 anuales y las tres básculas pequeñas de los expendios de \$ 1,332.25 cada una, el costo anual de cada uno de los insumos se dividió entre 365 días (días del año) y se multiplicó por el tiempo empleado para comercializar las 49,733 aves, con lo que se obtiene el gasto realizado en este tiempo (cuadro No. 16).

Todas estas erogaciones empleadas para la comercialización del pollo son divididas entre el número de kilogramos vendidos, con lo que se logra obtener el punto de equilibrio (cuadro No. 17).

CUADRO No. 16

COSTOS DEL PROCESO DE COMERCIALIZACION DURANTE LOS
10 DIAS QUE DURO LA VENTA DE LAS 49,733 AVES

	GASTO UNITARIO DIARIO	TOTAL	PORCENTAJE
AVES 77,460.029 kilogramos	\$ 104.82	\$ 9,509,219.60	93.4
MANO DE OBRA			
VENTA EN EL MERCADO Y BODEGA 8 PERSONAS			
SALARIO	\$ 600.00	\$ 48,000.00	
REPARTO DE UTILIDADES	\$ 345.20	\$ 27,616.00	
SEGURO SOCIAL	\$ 71.38	\$ 4,996.83	
AGUINALDO	\$ 49.31	\$ 3,945.20	
INFONAVIT	\$ 29.58	\$ 2,367.10	
VACACIONES	\$ 11.50	\$ 920.54	
PRIMA VACACIONAL 25%	\$ 2.87	\$ 230.13	
SUBTOTAL		\$ 88,075.80	0.8
PERSONAL DE CAJA 2 PERSONAS			
SALARIO	\$ 1,071.42	\$ 21,428.57	
REPARTO DE UTILIDADES	\$ 1,500.00	\$ 30,000.00	
SEGURO SOCIAL	\$ 21.29	\$ 425.83	
AGUINALDO	\$ 82.19	\$ 1,643.89	
INFONAVIT	\$ 49.31	\$ 986.30	
VACACIONES	\$ 20.54	\$ 410.95	
PRIMA VACACIONAL 25%	\$ 5.13	\$ 102.73	
SUBTOTAL		\$ 54,998.27	0.5
EVISCERADO 3 PERSONAS			
SALARIO	\$ 421.00	\$ 12,630.00	
COMPENSACION POR POLLO	\$ 1.00	\$ 27,353.15	
SUBTOTAL		\$ 39,983.15	0.3
ENHIELADO 2 PERSONAS			
SALARIO	\$ 500.00	\$ 10,000.00	
SEGURO SOCIAL	\$ 35.69	\$ 713.83	
AGUINALDO	\$ 41.09	\$ 821.91	
INFONAVIT	\$ 25.00	\$ 500.00	
VACACIONES	\$ 9.58	\$ 191.78	
PRIMA VACACIONAL 25%	\$ 2.39	\$ 47.90	
SUBTOTAL		\$ 12,275.42	0.1
TOTAL MANO DE OBRA		\$ 195,332.64	1.9
IMPUESTOS Y MAQUILA EN EL RASTRO			
IMPUESTOS	\$ 0.50	\$ 24,872.00	
SACRIFICIO EN EL RASTRO	\$ 3.30	\$ 164,155.20	
TOTAL		\$ 189,027.20	1.8
FLETES			
10 FLETES DE LA GRANJA AL RASTRO	\$ 10,000.00	\$ 100,000.00	
10 FLETES DEL RASTRO A LA BODEGA	\$ 2,000.00	\$ 20,000.00	
10 DIAS DE FLETE DE DISTRIBUCION	\$ 2,500.00	\$ 25,000.00	
TOTAL		\$ 145,000.00	1.4

	GASTO UNITARIO DIARIO	TOTAL	PORCENTAJE
PAPELERIA			
BOLSAS DE PLASTICO	\$ 2.72	\$ 81,600.00	
PAPELERIA DE OFICINA	\$ 211.30	\$ 2,113.00	
TOTAL		\$ 83,713.00	0.8
HIELO			
357 BARRAS PARA LAS 49,733 AVES	\$ 100.00	\$ 35,700.00	0.3
RENTA DE LOCALES			
RENTA DE BODEGA	\$ 1,166.66	\$ 11,666.66	
RENTA DE LOCALES EN EL MERCADO	\$ 33.00	\$ 330.00	
TOTAL		\$ 11,996.66	0.1
SERVICIOS			
CORRIENTE ELECTRICA	\$ 250.00	\$ 2,500.00	
AGUA	\$ 116.66	\$ 1,166.66	
		\$ 3,666.66	0.03
MAQUINARIA Y EQUIPO			
MOLINO DE HIELO	\$ 27.39	\$ 273.97	
BASCULAS BODEGA (2)	\$ 13.69	\$ 273.97	
BASCULAS EXPENDIOS (3)	\$ 3.65	\$ 109.58	
		657.52	0.006
TOTAL GASTOS POR COMERCIALIZACION		\$ 10,174,724.60	

DISTRIBUCION DEL POLLO PARA LA COMERCIALIZACION

CLASIFICACION PARA LA VENTA	POLLO ENTERO 45%	POLLO PARA ROSTICERIA 30%	POLLO DESTAZADO 25%	TOTALES
POLLO COMPRADO -# DE AVES-	22,379.85	14,919.90	12,433.25	49,733.00
KILOGRAMOS COMPRADOS DE CARNE DE POLLO EN PIE	34,857.013	23,238.009	19,365.007	77,460.029
VALOR DEL POLLO COMPRADO A PIE DE GRANJA	4,279,148.80	2,852,765.90	2,377,304.90	9,509,219.60
PESO DEL POLLO SIN PLUMAS - NI SANGRE	30,674.171	20,449.141	17,041.206	68,164.518
PESO DEL POLLO PREPARADO - SEGUN EL MERCADO	30,674.171	15,801.846	13,168.205	59,644.222
VISCERAS COMERCIALES EN PIE ZAS		14,919.90		14,919.90
INGRESO POR VENTA DE CARNE DE POLLO POR KILOGRAMO	142.40 4,368,002.00	200.00 3,160,369.20	175.00 2,304,435.90	9,832,807.10
INGRESO POR VENTA DE VISCERAS POR PIEZA		15.00 223,798.50		223,798.50
TOTAL	4,368,002.00	3,384,167.70	2,304,435.90	10,056,605.00
EGRESOS POR CONCEPTO DEL - POLLO	4,279,148.80	2,852,765.90	2,377,304.90	9,509,219.60
EGRESOS VARIOS POR VENTA - DEL POLLO	261,929.91	220,132.70	183,442.09	665,504.70
TOTAL DE EGRESOS	4,541,078.70	3,072,898.60	2,560,747.00	10,174,724.60
PRECIO DEL Kg. DE POLLO	142.40	200.00	175.00	
PUNTO DE EQUILIBRIO/Kg.	148.04	194.46	194.46	
UTILIDADES O PERDIDAS	-5.64	5.54	-19.46	-118,118.30

CUADRO No. 13

SUMINISTRO DE ALIMENTO ACUMULADO POR AVE (PARVADA I)

	1	2	3	4 _a	4 _b	5	PROMEDIO
1 ^a Kg	0.177	0.164	0.183	0.180	0.156	0.092	0.157
2 ^a Kg	0.346	0.320	0.370	0.362	0.374	0.280	0.369
3 ^a Kg	0.675	0.676	0.633	0.742	0.703	0.554	0.645
4 ^a Kg	1.018	1.065	1.012	1.148	1.083	0.874	1.014
5 ^a Kg	1.501	1.551	1.556	1.740	1.538	1.316	1.514
6 ^a Kg	2.180	2.240	2.238	2.492	2.166	1.991	2.198
7 ^a Kg	2.897	3.016	2.997	3.300	2.858	2.765	2.952
8 ^a Kg	3.735	3.892	3.697	4.085	3.406	3.619	3.718
9 ^a Kg						4.263	4.263
TOTAL DE Kg	3.735	3.892	3.697	4.085	3.406	4.263	4.362

CUADRO No. 19

SUMINISTRO DE ALIMENTO ACUMULADO POR AVE (PARVADA II)

Casetas Semanas	6	7	8 _a	8 _b	PROMEDIO
1 ^a Kg	0.145	0.181	0.160	0.160	0.161
2 ^a Kg	0.343	0.385	0.342	0.333	0.350
3 ^a Kg	0.712	0.754	0.596	0.587	0.661
4 ^a Kg	1.132	1.168	0.982	0.961	1.059
5 ^a Kg	1.696	1.730	1.555	1.541	1.628
6 ^a Kg	2.422	2.506	2.286	2.278	2.370
7 ^a Kg	3.233	3.288	3.076	3.075	3.166
8 ^a Kg	4.163	4.076	4.035	3.967	4.056
9 ^a Kg					
TOTAL DE Kg	4.163	4.076	4.035	3.967	4.056

PESO DEL POLLO VALORADO POR MUESTREO AL AZAR (PARVADA I)

Casetas Semanas	1	2	3	4 _a	4 _b	5	PROMEDIO
PESO DEL POLLO							
A LA LLEGADA	0.044	0.043	0.043	0.043	0.045	0.042	0.043
1 ^a Peso Kg	0.090	0.090	0.080	0.080	0.080	0.080	0.083
Aumento	0.046	0.047	0.037	0.037	0.035	0.038	0.040
2 ^a Peso Kg	0.120	0.130	0.130	0.120	0.150	0.110	0.126
Aumento	0.030	0.040	0.050	0.040	0.070	0.030	0.043
3 ^a Peso Kg	0.265	0.280	0.250	0.305	0.305	0.210	0.269
Aumento	0.140	0.150	0.120	0.185	0.155	0.100	0.141
4 ^a Peso Kg	0.463	0.368	0.369	0.362	0.365	0.368	0.382
Aumento	0.198	0.088	0.119	0.057	0.060	0.158	0.123
5 ^a Peso Kg	0.585	0.608	0.634	0.608	0.639	0.437	0.585
Aumento	0.168	0.276	0.265	0.246	0.274	0.069	0.241
6 ^a Peso Kg	0.878	0.878	0.882	0.891	0.891	0.747	0.861
Aumento	0.293	0.270	0.248	0.283	0.252	0.310	0.276
7 ^a Peso Kg	1.188	1.201	1.219	1.192	1.156	1.084	1.173
Aumento	0.310	0.323	0.337	0.301	0.265	0.337	0.312
8 ^a Peso Kg	1.579	1.462	1.575	1.498	1.426	1.503	1.507
Aumento	0.391	0.261	0.356	0.306	0.270	0.419	0.334
9 ^a Peso Kg						1.861	1.861
Aumento						0.358	0.358
PESO DEL POLLO							
A LA VENTA	1.505	1.514	1.432	1.424	1.424	1.579	1.480

PESO DEL POLLO VALORADO POR MUESTREO AL AZAR (PARVADA II)

Casetas Semanas		6	7	8 _a	8 _b	PROMEDIO
PESO DEL POLLO						
A LA LLEGADA		0.032	0.036	0.043	0.043	0.038
1 ^a	Peso Kg	0.082	0.100	0.090	0.090	0.090
	Aumento	0.050	0.064	0.049	0.047	0.052
2 ^a	Peso Kg	0.150	0.170	0.160	0.200	0.170
	Aumento	0.065	0.070	0.070	0.110	0.078
3 ^a	Peso Kg	0.241	0.292	0.340	0.380	0.313
	Aumento	0.091	0.122	0.180	0.180	0.143
4 ^a	Peso Kg	0.585	0.590	0.530	0.540	0.561
	Aumento	0.344	0.298	0.190	0.160	0.248
5 ^a	Peso Kg	0.693	0.819	0.653	0.630	0.699
	Aumento	0.108	0.229	0.123	0.090	0.194
6 ^a	Peso Kg	1.035	1.084	0.994	1.066	1.044
	Aumento	0.342	0.265	0.341	0.436	0.347
7 ^a	Peso Kg	1.264	1.462	1.273	1.444	1.360
	Aumento	0.229	0.378	0.279	0.378	0.316
8 ^a	Peso Kg	1.680		1.743	1.723	1.715
	Aumento	0.416		0.470	0.279	0.355
9 ^a	Peso Kg					
	Aumento					
PESO DEL POLLO						
A LA VENTA		1.655	1.505	1.630	1.630	1.605

MORTALIDAD

(PARVADA I)

Casetas Semanas	1	2	3	4 _a	4 _b	5	TOTAL
MUMERO DE AVES INICIADAS	3,600	3,900	6,100	3,100	3,300	12,200	32,200
1 ^a NUM. AVES	42	63	66	29	21	179	400
PORCENTAJE	1.166	1.615	1.081	0.935	0.636	1.467	1.242
2 ^a AVES	53	44	140	41	22	261	561
%	1.472	1.128	2.295	1.322	0.666	2.139	1.742
3 ^a AVES	24	20	35	15	21	92	207
%	0.666	0.512	0.573	0.483	0.636	0.754	0.642
4 ^a AVES	32	17	27	3	14	60	153
%	0.888	0.435	0.442	0.096	0.424	0.491	0.475
5 ^a AVES	6	21	28	10	11	97	173
%	0.166	0.538	0.459	0.322	0.333	0.795	0.537
6 ^a AVES	11	7	12	7	5	41	83
%	0.305	0.179	0.196	0.225	0.151	0.336	0.257
7 ^a AVES	15	14	18	13	11	44	115
%	0.416	0.358	0.295	0.419	0.333	0.360	0.357
8 ^a AVES	23	17	17	13	8	50	128
%	0.638	0.435	0.278	0.419	0.242	0.409	0.397
9 ^a AVES	23	9				37	69
%	0.638	0.230				0.303	0.214
TOTAL AVES MUERTAS	229	212	343	131	113	861	1,889
%	6.361	5.435	5.622	4.225	3.424	7.057	5.866

CUADRO No. 23

MORTALIDAD
(PARVADA II)

Casetas Semanas	6	7	8 _a	8 _b	TOTAL
NUMERO DE AVES INICIADAS	11,700	2,000	4,000	4,000	21,700
1 ^a NUM. AVES	287	42	53	52	434
PORCENTAJE	2.452	2.100	1.325	1.300	2.000
2 ^a AVES	260	23	56	64	403
%	2.222	1.150	1.400	1.600	1.857
3 ^a AVES	336	11	166	157	670
%	2.871	0.550	4.150	3.925	3.087
4 ^a AVES	95	17	47	32	191
%	0.811	0.850	1.175	0.800	0.880
5 ^a AVES	76	11	28	18	133
%	0.649	0.550	0.700	0.450	0.612
6 ^a AVES	138	13	29	31	211
%	1.179	0.650	0.725	0.775	0.972
7 ^a AVES	67	14	22	29	132
%	0.572	0.700	0.550	0.725	0.608
8 ^a AVES	54	6	16	28	104
%	0.461	0.300	0.400	0.700	0.479
9 ^a AVES					
%					
TOTAL AVES MUERTAS	1,313	137	417	411	2,278
%	11.222	6.850	10.425	10.275	10.497

VIABILIDAD
(PARVADA I)

Casetas Semanas	1	2	3	4 _a	4 _b	5	TOTAL
NUMERO DE AVES INICIADAS	3,600	3,900	6,100	3,100	3,300	12,200	32,200
1 ^a AVES	3,558	3,837	6,034	3,071	3,279	12,021	31,800
2 ^a AVES	3,505	3,793	5,894	3,030	3,257	11,760	31,239
3 ^a AVES	3,481	3,773	5,859	3,015	3,236	11,668	31,032
4 ^a AVES	3,449	3,756	5,832	3,012	3,222	11,608	30,879
5 ^a AVES	3,443	3,735	5,804	3,002	3,211	11,511	30,706
6 ^a AVES	3,432	3,728	5,792	2,995	3,206	11,470	30,623
7 ^a AVES	3,417	3,714	5,774	2,982	3,195	11,426	30,508
8 ^a AVES	3,394	3,697	5,757	2,969	3,187	11,376	30,380
9 ^a AVES	3,371	3,688				11,339	18,398
NUMERO DE AVES A LA VENTA	3,371	3,688	5,757	2,969	3,187	11,339	30,311

CUADRO No. 25

VIABILIDAD
(PARVADA II)

Casetas Semanas	6	7	8 _a	8 _b	TOTAL
NUMERO DE AVES INICIADAS	11,700	2,000	4,000	4,000	21,700
1 ^a AVES	11,413	1,958	3,947	3,948	21,266
2 ^a AVES	11,153	1,935	3,891	3,884	20,863
3 ^a AVES	10,817	1,924	3,725	3,727	20,193
4 ^a AVES	10,722	1,907	3,678	3,695	20,002
5 ^a AVES	10,646	1,896	3,650	3,677	19,869
6 ^a AVES	10,548	1,883	3,621	3,646	19,658
7 ^a AVES	10,441	1,869	3,599	3,617	19,526
8 ^a AVES	10,387	1,863	3,583	3,589	19,433
9 ^a AVES					
NUMERO DE AVES A LA VENTA	10,387	1,863	3,583	3,589	19,433

IV. DISCUSION Y CONCLUSION

Cabe mencionar que la realización de estudios económicos no solo vienen a ser una herramienta mas de la administración empresarial, sino que tambien dan lugar a condiciones que facilitan la toma de decisiones.

En nuestro estudio concluimos que existen ciertos insumos que repercuten fuertemente en la producción y en la comercialización de la carne de pollo, a estos insumos se les requiere poner mas atención para disminuir su costo y para aumentar el rendimiento de la empresa. Los insumos a los que nos referimos los describiremos de acuerdo a su importancia.

El alimento se destaca como el insumo de mayor importancia con un 66.6% del costo total en la producción, por lo cual es de suma importancia disminuir al máximo los desperdicios que existen durante las diferentes operaciones, tales como la descarga del camión, al acarrearlo de las bodegas a los comederos y al vaciarlos en los mismos y por último el que derraman los pollos al estar comiendo.

Las aves resultaron ser el segundo insumo de mayor importancia económica, con un 15.8% del costo total. Este costo se ve afectado cuando las aves mueren y mas aún cuando éstas están cerca de la fecha de salida al mercado. Cuando los animales se enferman se ven afectados en su crecimiento y su rendimiento es menor.

El interés de capital, que en este caso llegó al 6.8% del total de los costos, está fuertemente influenciado por la cantidad de aves que se crían en la granja, ya que a mayor cantidades de animales se requieren proporcionalmente menor capital.

La mano de obra ocupó el cuarto lugar en el costo, con un 3.9%, esta tiene gran influencia en la producción de carne de pollo ya que el personal encargado de las aves se encuentra en estrecho contacto y convive con ellas, considerando esta relación tan estrecha, es conveniente que estas personas conoz-

can las bases del manejo y de la sanidad para poder detectar, corregir o reparar oportunamente cualquier problema.

Desde el punto de vista práctico la producción se manejó con eficiencia, con pocos problemas y con utilidades de \$ 17.73 por kg. de carne de pollo producido y puesto a la venta, sin embargo es factible reducir costos con una mejor supervisión.

En la comercialización las aves se manejan de acuerdo a su peso, pigmentación y características generales, distribuyéndolas hacia las diferentes canales de comercialización.

Las aves resultaron tener la mayor repercusión en los costos de comercialización siendo este de 94.4% del costo general, estas se compraron en pie pero al ser sacrificadas y evisceradas el peso se reduce considerablemente, para lo que es conveniente encontrar diversas formas de aprovechar los esquilmos de estas operaciones, ya que puede ser una fuente extra de ingresos.

La selección cuidadosa de las aves para distribuir las en los diferentes mercados marca un punto importante en el aprovechamiento mas eficiente de este producto.

El costo por el pago de personal, resultó del 1.9% en el costo total. El personal que pone a disposición el producto elaborado y procesado directamente al consumidor, se encuentra como lazo de union entre el productor y el consumidor por lo cual es conveniente que este personal se encuentre bien relacionado con el producto y que preste su servicio al consumidor en forma satisfactoria.

Los impuestos de introducción y el sacrificio al rastro, ocuparon el tercer lugar (1.8%) de los gastos totales en la comercialización.

Los fletes de la granja al rastro y de éste a la bodega, así como los de distribución resultaron ser del 1.4% de los costos totales, este egreso

considerable va de acuerdo a la distancia que los animales o bien el producto ya procesado tiene que recorrer, por lo que es conveniente que: los trayectos se reduzcan lo mas posible disminuyendo así el costo por flete y logrando que el rendimiento de los animales o bien la calidad de la canal sea mejor. La organización de los diferentes recorridos de distribución facilitan y reducen los costos del mismo.

En el proceso de comercialización se observaron pérdidas de \$ 1.98 por Kg. de carne de pollo vendida; aunque estas perdidas fueron absorbidas por la producción, considerandose la actividad comercial como un servicio ofrecido por la empresa para asegurar el mercado del pollo producido. Es de suma importancia en primer lugar reducir los costos de la comercialización y en segundo lugar aumentar en lo que sea posible el precio del producto, para lo cual es conveniente estar al día en los costos de comercialización y de las fluctuaciones del precio del producto en el mercado.

V.- RECOMENDACIONES

1.- Es recomendable que se cuente el pollo al recibirlo proveniente de la planta incubadora, de esta manera se podrá llevar un control de la mortalidad, pérdidas eventuales y constatar estas con la contabilidad que se tengan del pollo a la salida para su venta.

2.- Después de sacar el pollo para su venta, el alimento sobrante tanto de los comederos como en la bodega, es enviado a otras granjas para su utilización; práctica que se considera inadecuada por los peligros que implica, es por lo tanto recomendable que se deje ese alimento en la misma granja y se utilice en la siguiente parvada.

3.- En la actualidad en la granja estudiada se tiene el almacén de medicinas y vacunas que surte de estos productos a las demás granjas del mismo propietario, por lo que en cuanto surge un problema de enfermedad en las parvadas de las otras granjas recurren a este sitio para proveerse de medicamentos con la probabilidad de ser portadores mecánicos de agentes causales del padecimiento que desean combatir.

Consideramos conveniente el que se elija otro lugar fuera de cualquier granja para almacenar los productos a los que nos referimos.

4.- Sabemos que el número de aves en cada parvada lo determina básicamente el mercado y la disponibilidad de aves de las plantas incubadoras, sin embargo creemos que siempre que sea posible deberá procurarse alojar en cada granja aves de la misma edad, de la misma procedencia y el mayor número posible.

5.- Para un mejor control del equipo y útiles de trabajo de cada casetero se recomienda pintarlo de un color característico y asignarle a cada empleado su color para responsabilizarlo del buen uso del equipo y evitar las pérdidas del mismo.

6.- En vista de que el alimento comprado en bolsas de papel resulta

mas caro -\$ 24.00- y 50 bultos forman una tonelada, resulta que se pagan \$ 1,200.00 mas por tonelada a granel, se recomienda la construcción de tolvas metálicas para almacenar el alimento en la compra a granel.

7.- Es conveniente la colocación de vado y tapetes sanitarios a la entrada de la granja para la desinfección de los vehículos y del calzado, sobretodo de los supervisores de la granja que van de una a otra así como también de otras personas que pueden ser un peligro como portadores de agentes causales de enfermedades y que por necesidad tengan que visitar las instalaciones.

Es necesaria la supervisión constante de un Médico Veterinario Zootecnista que conjunte el punto de vista sanitario, manejo y económico para lograr aumentar los rendimientos de cada uno de los insumos y de los factores que contribuyen a la producción y especialmente aumentar los rendimientos económicos que son precisamente el objetivo de la empresa.

VI.- LITERATURA CITADA

- 1. Aguilar, V.A., Zavala, M.D., Mendoza, G.E., Rubalcava, C.E., Juárez, G.J. Izazaga, V.V.M., Colmenares, G.X., Pastrana, G.F.H. y Huerta, R.E.C.: Administración Agropecuaria, 3^{ra} ed., Ed. Limusa, México, 1982.
- 2. Aguilar, V.A., Alonso, F., Baños, A., Espinosa, A., Juárez, J., Tort, A. y Caletti, L.: Aspectos Económicos y Administrativos en la Empresa Agropecuaria, Ed. Limusa, México, 1983.
- 3. Alonso, P.F.: Teoría de la Producción, Curso de Actualización, La Enseñanza de la Economía en Medicina Veterinaria y Zootecnia, Fac. de Med. Vet. y Zoot., Universidad Nacional Autónoma de México, México 1980., pag. 135 a 181, Ciudad Universitaria., (1980).
- 4. Bächtold, G.E.: Contabilidad de los Costos en la Empresa Agropecuaria, Curso de Actualización, La Enseñanza de la Economía Zootécnica en Medicina Veterinaria y Zootecnia, Fac. de Med. Vet. y Zoot., Universidad Nacional Autónoma de México, México 1980., pag. 29 a 107, Ciudad Universitaria., (1980).
- 5. Bächtold, G.E.: Economía y Administración Avícola, D.S.U.A., Fac. de Med. Vet. y Zoot. , Universidad Nacional Autónoma de México, 1981., Ciudad Universitaria., (1981).
- 6. Bächtold, G.E.: Comercialización del Huevo para el Plato y Comercialización del Pollo de Engorda, Curso de Actualización en Mercadeo Agropecuario, Fac. de Med. Vet. y Zoot., Universidad Nacional Autónoma de México, 1982, pag. 270 a 287, Ciudad Universitaria., (1982).
- 7. Bächtold, G.E., Aguilar, A., Alonso, F., Juárez, J., Casas, V.M., Melendez, R., Huerta, E., Mendoza, E. y Espinosa, A.: Economía Zootécnica, Ed. Limusa, México, 1982.
- 8. Coria, H.L.: La Contabilidad en la Avicultura, Tesis de Licenciatura, Fac. de Med. Vet. y Zoot., Universidad Nacional Autónoma de México., México, D.F. 1968.

- 9. Dorfman, R.: Precios y Mercados, Primera Traducción, Ed. Prentice Hall-Internacional, Madrid España, 1972.
- 10. García, E.: Modificación al Sistema de Clasificación Climática de Köppen, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, 1981., pag. 147, Ciudad Universitaria.,(1981).
- 11. Goodman, R.S.: Enfoques Significativos para la Planeación de la Producción y Contabilidad de Costos, Colección Administración Financiera, Ed. Diana, México, 1976.
- 12. Peña de la, L.D.: Factores Biológicos y Económicos en Relación con la Máxima Utilidad en la Venta de Pollos de Engorda, Tesis de Licenciatura, Fac. de Med. Vet. y Zoot., Universidad Nacional Autónoma de México., México, 1963.
- 13. Peralta, P.M.: Aspectos Introdutorios al Mercadeo de Productos Agropecuarios, Curso de Actualización en el Mercadeo Agropecuario, Fac. de Med. Vet. y Zoot., Universidad Nacional Autónoma de México, 1982, pag. 2 a 27, Ciudad Universitaria., (1982).
- 14. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Dirección de Avicultura y Especies Menores, México, 1964.
- 15. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Subsecretaría de Agricultura y Operación, Dirección General de Economía Agrícola, Estadística del Subsector Pecuario en los Estados Unidos Mexicanos, México, 1978-79.