

ESTUDIO DE COSTOS, LABORES Y MATERIALES REQUERIDOS  
EN LA PRODUCCION DE HUEVOS  
MANAGUA, NICARAGUA

Por

Luis Antonio Navarro Urroz

Tesis

Presentada a la consideración del Honorable Tribunal Examinador, como requisito parcial para obtener el Título de

INGENIERO AGRONOMO

Escuela Nacional de Agricultura y Ganadería  
Managua, Nicaragua, C.A.

1962

ESTUDIO DE COSTOS, LABORES Y MATERIALES REQUERIDOS  
EN LA PRODUCCION DE HUEVOS  
MANAGUA, NICARAGUA

Por

Luis Antonio Navarro Urroz

Tesis

Presentada a la consideración del Honorable Tribunal Examinador, como requisito parcial para obtener el Título de

INGENIERO AGRONOMO

Escuela Nacional de Agricultura y Ganadería  
Managua, Nicaragua, C. A.

1962

Aprobada: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

DEDICATORIA

A MIS PADRES

Gilberto Navarro P. (q.e.p.d.)

Cristina Urroz vda. de Navarro

A MIS HERMANAS

Yelba Navarro de López

Margarita Navarro de Martínez

Carmen Navarro de Cousin

Olga A. Navarro Urroz

María Evangelina Navarro Urroz

A MIS PROFESORES

A MIS COMPAÑEROS

A MIS AMIGOS

A LOS AVICULTORES

A NICARAGUA

## AGRADECIMIENTO

El autor hace público agradecimiento a todas aquellas personas que en una u otra forma contribuyeron para llevar a feliz término la presente Investigación, en especial a los estimados Profesores que la asesoraron: Dr. Oscar Montes, Profesor de Economía Agrícola y Jefe de la Sección de Economía Agrícola del Ministerio de Agricultura, Ing. Jorge Carrión M., Profesor de Avicultura, Ing. José Wong Valle, Profesor de Nutrición Animal.

También el autor agradece los valiosos consejos, información y orientación que para este estudio diera el Ing. Nemecio Porras, Encargado de la Sección de -- Economía Agrícola del Ministerio de Economía.

Gracias especiales a la Srita. Sandra Mendieta F. y al compañero Ing. Eddy Gutiérrez G., sin cuya colaboración no se hubiera realizado el estudio.

Finalmente gracias a Don Adolfo Everst (P.A.) y a los Avicultores que muy gentilmente dieron su aporte a la presente Investigación.

## INTRODUCCION

La avicultura es entre las actividades agropecuarias, la que probablemente ha tenido más desarrollo en la última década en Nicaragua.

Hasta hace unos pocos años, la demanda de carne y huevos era suplida por pequeños campesinos, quienes esperaban poder reunir una cierta -- cantidad de huevos o gallinas que les justificara un viaje a una de las principales ciudades de la República y efectuar su "negocio". Esta práctica está perdiendo importancia, dando paso a una nueva era: la Avicultura Comercial.

Se ha comprobado que tanto el número de aves por granja, como el -- número de granjas en la República, ha aumentado considerablemente y es -- de esperarse que la explotación avícola continúe expáñdiéndose gracias -- a las nuevas técnicas adoptadas por los granjeros progresistas, que an-- sían ampliar sus actividades y mejorar su situación económica. Como con-- secuencia del aumento de la producción, se origina una mayor competencia que arrastra consigo problemas de caracter económico difíciles de resol-- ver. Los más afectados son los granjeros que carecen de espíritu de em-- presa y conocimientos técnicos para salvarlos.

Por último se considera que es necesario que los avicultores conoz can y manejen convenientemente las técnicas sobre los costos de produc-- ción y materiales usados en el negocio avícola.

## CONTENIDO

	Página
Lista de Cuadros .....	vii
Introducción .....	1
CAPITULO I: EL PROBLEMA .....	2
Naturaleza del Problema .....	2
Importancia del Problema .....	3
Usos de los resultados .....	4
Objetivos del Estudio .....	4
Hipótesis .....	5
Limitaciones del Estudio .....	5
CAPITULO II: METODOLOGIA .....	6
Revisión de Literatura .....	6
Definición de Términos .....	8
Lugar del Estudio .....	9
Selección de la Muestra .....	10
Instrumento de Investigación .....	10
Técnica de Investigación .....	12
Método de Análisis .....	13
CAPITULO III: LAS GRANJAS AVICOLAS DE MANAGUA .....	15
Características Generales de las Granjas .....	15
Tipo de Construcciones de las Granjas .....	16
Prácticas de Producción .....	19
Venta de los Productos .....	24
CAPITULO IV: COSTOS E INGRESOS .....	27
Costos de Producción .....	27
Alquiler de la Tierra .....	27
Alimentación .....	27
Medicamentos .....	28
Administración y Labores de Explotación .....	29
Depreciación de Equipo .....	29
Depreciación de las Aves Ponedoras .....	29
Transporte y otros .....	30
Interés del Capital de Producción .....	30
Costos Totales .....	31
Valor Total de las Ventas .....	31
Ingreso Neto .....	31
CAPITULO V: ANALISIS .....	33
Análisis de los Costos de Producción .....	33
Análisis de los Ingresos .....	34

	Página
SUMARIO .....	36
RECOMENDACIONES GENERALES .....	38
LITERATURA CITADA .....	39
LITERATURA CONSULTADA .....	40
APENDICE N°. 1 .....	41

## LISTA DE CUADROS

Cuadro N°.		Página
1	Comparación de edades, N°. de aves al inicio de la Explotación y al día de la entrevista .....	15
2	Número de veces que se Alimentan a las Aves en las Granjas .....	20
3	Análisis del Costo de Producción de Huevos, 10 Granjas, Departamento de Managua, 1961 .....	32
4	Costos de Producción .....	37

## CAPITULO I

### EL PROBLEMA

El problema objeto de la investigación es determinar los costos de producción de huevos, labores y materiales requeridos en el Departamento de Managua.

Es de aceptación general que, entre los costos de producción de -- una explotación avícola, un alto porcentaje corresponde a "Alimentación" siguiéndole en importancia "Depreciación de las aves" (capital de trabajo). Sin embargo, se hace necesario analizar la importancia relativa -- que tienen otros costos, como son, Alquiler de la Tierra, medicamentos, gastos en equipo, transporte y mercadeo, mano de obra, intereses sobre el capital de producción y administración.

La determinación exacta de estos factores y de su intervención como costos de producción, es el tema central de este estudio.

#### Naturaleza del Problema

Este estudio trata sobre la determinación exacta del costo de producción de huevos, por unidad producida, por unidad productiva, y hallar la relación alimento-huevo que existe en realidad en las granjas avícolas del Departamento de Managua.

En la actualidad, la industria avícola está siendo manejada con -- una gran desorientación técnica por personas que únicamente ven en él -- un "negocio", para el cual la mayoría de ellos creen necesario únicamente conocimientos del aspecto económico.

Es necesario que en el ánimo de nuestros avicultores haya un criterio favorable para la técnica de manejo en sus lotes de aves; por -- otra parte, se ha observado que ellos tienen la tendencia a sobrecapitalizar su explotación; gastando grandes cantidades de dinero en equipo, cuando el número de aves que poseen no lo amerita.

Puede afirmarse que los avicultores ya son parte importante de nuestra economía nacional, siendo éste uno de los motivos por los cuales debemos de preocuparnos y ayudarles tanto en el aspecto técnico-avícola -- como en el aspecto técnico avícola-económico.

"Frecuentemente, al inicio de ciertas actividades industriales, es fácil que se esparzan rumores acerca de ganancias fabulosas, las que si efectivamente existen, son más bien la excepción y nunca lo normal, especialmente cuando se empieza a establecer el equilibrio económico entre la oferta y la demanda; tiempo propicio para que aquellos empresarios -- poco precavidos o mal aconsejados se vean de repente al borde del fracaso."

Este es el primer estudio formal de costos de producción de huevos que se efectúa en Managua y en Nicaragua, y se espera que promueva el interés entre los avicultores, para que ellos tomando en base las ideas que de este trabajo puedan obtener, continúen por el camino de la técnica y alcancen pronto el éxito.

#### Importancia del Problema

Una mejor alimentación para el pueblo nicaragüense, incluye necesariamente la adición de proteína animal en su dieta diaria, huevos y sus derivados son la fuente de bajo costo de proteína animal que tanto necesitamos.

Dice Koenig (3) que, según los especialistas en nutrición, la persona adulta necesita una ración anual de 18 libras de huevo o sus derivados a base de producto fresco, como parte del requisito mínimo de proteínas necesario en un régimen alimenticio equilibrado de bajo costo.

Actualmente existe un gran sector de nuestra población que no pue

de hacer uso de la mencionada fuente de proteínas dado el alto precio - que se paga por docena de huevos; por lo tanto se consideró la necesidad de un estudio económico de los factores de la producción de huevos, para analizar sus costos que en la actualidad son altos, y encontrar - alguna forma de reducirlos de tal manera que por sus nuevos precios, - puedan ser consumidos por el pueblo en general.

Lo expuesto anteriormente en un incentivo para llevar adelante la presente investigación y la justifica en su totalidad.

#### Usos de los Resultados

Los resultados de esta investigación podrían usarse en:

1.- El planeamiento y desarrollo de cursos de orientación sobre aspectos de la Industria Avícola, por parte de Casas Comerciales que - tienen intereses en el ramo.

2.- Como un principio o base para un estudio nacional, financiado por algún organismo estatal.

3.- Como una cooperación de parte del autor para aquellas personas que valientemente luchan por colocar a la Industria Avícola en el merecido lugar que dentro de la Economía Nacional le pertenece.

#### Objetivos del Estudio

En síntesis, el objetivo general del presente estudio es determinar que parte del manejo y explotación de las gallinas ponedoras mantienen elevado el costo de producción de huevos.

Específicamente se trata de:

1.- Determinar el grado de eficiencia en el manejo de aves por parte de nuestros avicultores.

2.- Determinar los factores que influyen los gastos en las granjas.

3.- Analizar los costos de producción por docena de huevo producida y por ave.

4.- Relacionar los costos elevados con causas circunstanciales.

5.- Facilitar cierta orientación tendiente a bajar los costos -- por unidad producida, y como una consecuencia de ello, tratar de bajar los precios que hasta hoy han venido pagando los consumidores.

#### Hipótesis

A fin de orientar el estudio en forma más precisa, se formulan -- las siguientes hipótesis específicas:

Hipótesis 1.- Alimentación, es el factor que mayormente eleva los costos de producción de huevos.

Hipótesis 2.- No hay relación significativa entre medicamentos y su administración y los costos de producción.

Hipótesis 3.- No hay relación significativa en el hecho de que el negocio avícola sea explotación única o colateral.

#### Limitaciones del Estudio

El estudio tiene las siguientes limitaciones; se circunscribe al Departamento de Managua, y dentro de él, al Municipio de Managua, dado que en él se encuentran las principales granjas avícolas objeto del estudio.

Ya que nuestros avicultores no llevan los registros que necesariamente deben de llenarse en un negocio avícola de esta índole, se recurrió en varios casos, a la buena fé, memoria y voluntad de los avicultores.

## CAPITULO II

## METODOLOGIA

Revisión de Literatura

Entre la literatura disponible y consultada para este estudio se puede citar la siguiente:

Jull (5) encuentra que la industria avícola desempeña un papel importante en la conversión de los granos y otros productos en huevos y carne para ayudar a la alimentación humana. La principal obligación de la Agricultura, es proporcionar a los consumidores productos alimenticios de superior calidad y a un costo razonable. La industria avícola, en su calidad de rama de la Agricultura, ha aumentado su importancia - últimamente como proveedora de estos productos.

Ese aumento de importancia se deja sentir en Nicaragua, cuando el Ministerio de Agricultura y Ganadería (6) registra durante los años 59, 60 y 61, importaciones de aves de pocos días de nacidos a como sigue:

<u>Año</u>	<u>Meses</u>	<u>Cantidad</u>
1959	Enero -- Dic.	166.536
1960	Enero -- Dic.	261.806
1961	Enero -- Dic.	<u>249.160</u>
	Total .....	677.502 =====

Córdoba (2) en su reciente estudio de Costos de Producción de Huevos en Costa Rica, explica que es corriente que un alto porcentaje de los iniciadores de industrias nuevas, no soportan los embates y reveses que acompañan en forma ineludible, la falta de experiencia en la conducta o comportamiento de los diferentes factores que juegan papeles importantes en el desarrollo de industrias en su fase inicial.

Refiriéndonos a precios, Castelló (1) dice que, en los países donde los precios de los huevos no son fijados por las tasas oficiales, -- (como en el caso de Nicaragua), se fijan por medio del fenómeno de oferta y demanda, lo cual establece libre competencia entre todos los granjeros productores de huevos. Al suceder ésto, es forzoso ajustar los gastos para producir al menor costo, y a la vez se procurará que el precio promedio de venta sea el más elevado posible.

Jull (4), determinó que en la mayor parte de los países y en los Estados Unidos los dos factores primordiales a quienes se atribuye el rápido desarrollo de la industria avícola son:

- 1.- Demanda de carne y huevo como artículo de dieta.
- 2.- La convicción de que es el negocio más lucrativo que relativamente hay.

Jull (5) opina que, entre los factores que influyen los costos totales de la producción de huevos los hay estables y variables. Los estables varían poco cada año y son: impuestos, uso de la tierra, construcciones, equipo y pago por labor de cuidado de las aves. Los factores antes anotados son prácticamente los mismos en el caso de gallinero pobre o floreciente. Son costos de naturaleza miscelánea: energía eléctrica, agua, desinfectantes, cajas de cartón, transporte. Los factores más importantes que varían año con año dentro de ciertos límites son: porcentaje de mortalidad y nivel de producción de huevos.

La mortalidad en el gallinero y nivel de producción de huevos pueden ser controlados en gran parte por el propio criador.

Como es de esperarse, los ingresos mayores y seguros en una producción de huevos, dependen en gran parte de la habilidad del creador de mantener un alto porcentaje de producción y reduciendo las pérdidas por enfermedad al mínimo.

Según Jull (4), por conveniencia los factores que influyen los costos de producción de huevos en un negocio avícola, se pueden agrupar de la siguiente manera:

- 1.- Capital invertido, construcciones nuevas y equipo permanente.
- 2.- Gastos generales.
- 3.- Depreciación de aves.
- 4.- Uso de la tierra, construcciones y equipo.
- 5.- Alimento.
- 6.- Labor y operaciones.
- 7.- Imprevistos.

#### Definición de Términos

Para mejor comprensión del estudio, el autor considera conveniente definir los siguientes términos:

Gasto: Desembolso total de dinero en efectivo que se realiza en una explotación o negocio.

Costo: Relación entre gastos y unidades productoras (córdobas y aves), y también relación entre gastos y unidades producidas (córdobas y docenas de huevos).

Gallinero: Espacio cercado en donde se alojan algunos lotes de aves.

Granja: Espacio destinado a toda la explotación avícola, que puede tener uno o más gallineros.

Perchas: (1). Nombre dado a los listones, barrotes o reglas en que las aves se acomodan para pasar la noche.

Huevo: Producto del proceso fisiológico natural de las aves con el concurso del macho. El término se aplica comúnmente aunque no exista aporte por parte del macho, llamándole huevo a lo que realmente es

el óvulo del ave, los cuales maduran dentro del ave, cada veinticinco horas.

Canibalismo: Acto por el cual las gallinas se picotean unas a otras en diferentes partes del cuerpo. Entre algunas de las causas se mencionan deficiencia alimenticia, alta densidad de aves dentro del gallinero y en muchos casos vicio.

Aves en producción: Gallinas que están dentro del período de postura.

Período de crianza: Cantidad de tiempo transcurrido desde que las aves nacen hasta que se inician en la postura. Este período suele variar entre los cinco y los seis meses, dependiendo de las razas de las aves -- y del manejo que reciben por parte del avicultor.

Gallina ponedora: Gallina de raza especializada para la postura cuya edad varía entre los cinco y medio, y dieciocho meses de edad.

Enumerador: Persona que realiza las entrevistas en las granjas, -- llenando los cuestionarios.

Cuestionario: Instrumento principal de la Investigación que contiene una serie sistematizada de preguntas que se deben formular a los -- avicultores para obtener la información necesaria deseada.

Fórmula cerrada: Nombre dado a los alimentos cuyas mezclas son conocidas únicamente por las casas comerciales que los preparan. Estas -- fórmulas son conocidas por las autoridades competentes quienes las garantizan a los compradores.

#### Lugar del Estudio

Este estudio se realizó en el Departamento de Managua y dentro de él, en el Municipio del mismo.

Al iniciar la presente Investigación, el autor quiso cubrir la zo

na del Pacífico de Nicaragua, ya que se ha considerado necesario un estudio de esta naturaleza, pero fueron razones de fuerza mayor las que impidieron llevarlo a buen término, y si, circunscribirlo al Departamento de Managua, donde, en el período de ochenta y cuatro días (Junio 20/62 - Septiembre 12/62) se realizaron las entrevistas de las diez granjas - tomadas como muestra.

### Selección de la Muestra

Para obtener la muestra, se preparó una lista de las granjas existentes en el Departamento.

El número de diez granjas representó un 50% de los avicultores que operan en Managua, según la lista de ellos obtenida por el autor; y fueron seleccionadas de modo que representaran a la totalidad de las granjas, tomando en base, el número de aves en postura de cada granja al momento de levantar la lista, (muestra selectiva).

Al momento de efectuar las entrevistas se constató que habían variado los números que representaban a las aves en producción, la mayoría habían descendido, pero se procedió a cumplir el calendario de trabajo - preparado anteriormente por el autor.

### Instrumento de Investigación

#### Cuestionario:

Para recoger la información, se usó como instrumento principal el cuestionario (Apéndice No.1). Este cuestionario incluye las siguientes partes:

I Información general.

II Razas y cantidades de aves explotadas en las granjas, y la consideración de si la explotación es única o colateral, lo que nos permitirá la comprobación de la Hipótesis No.3.

- III Edad de las aves. Edad de aves al día de la entrevista, consideración de la época y porcentaje de mortalidad, lo mismo - que causas atribuibles. Existencia o no de canibalismo.
- Procedencia de aves; si son pedidas al extranjero por los propios avicultores o por intermediarios, o si son adquiridas en el país.
- IV Alimentos. Nombre, fórmula y número de aves que se alimentan de él, cantidades consumidas y valor de las mismas.
- V Medicinas. Nombre, vías de aplicación, número de tratamientos y cantidades usadas de cada una de ellas.
- VI Producción. Información sobre huevos producidos por ave en - un mes; huevos diarios obtenidos del número de aves que tiene en postura la granja; valor obtenido de la venta de esos huevos y si los clasifican o no.
- VII Porcentaje en tamaño. Observación para una granja dada, de - como varía el tamaño de los huevos a medida que aumenta la -- edad de las ponedoras.
- VIII Labor, fuerza y equipo. Incluye todas las labores que normalmente se ejecutan en una granja avícola, la hora en que se -- realiza, el número de personas que la desarrollan, el quipo - empleado, el tiempo requerido y la remuneración que los empleados reciben por ello.
- IX Depreciación de instalaciones y equipo. Investiga el equipo, fecha de adquisición, su valor para la amortización a diez -- años para instalaciones y cinco para el equipo.
- X Venta del producto. Esto se incluye para ampliar la información y comprender un poco el mercado de ese producto.
- XI Materiales de construcción de gallineros. Piso, paredes, te-

cho y corrales.

Alquiler de la Tierra.

Otros ingresos. (Venta de sacos vacíos y gallinaza).

Algunas preguntas aparecen repetidas pero con diferentes palabras, ésto fué hecho para comprobar la utilidad de los datos obtenidos. Otras preguntas bien podían no ser contestadas por los avicultores ya que sus respuestas eran deducibles de información anterior; ésto no afectó en -- ningún momento la recolección de datos para el presente estudio.

#### Prueba previa del Cuestionario:

Previamente el cuestionario fué sometido a prueba con el fin de establecer si las preguntas contenidas en él eran comprendidas por los avicultores, para estudiar si los datos supuestos a obtener eran completos y por último como un entrenamiento para el enumerador.

Se hicieron dos entrevistas de prueba con avicultores, una en el Departamento de Managua y la otra fuera de él, ésta se realizó porque inicialmente se había pensado en un estudio de mayor alcance nacional.

Se consideró necesario variar un poco el orden de las partes que lo integran con el objeto de facilitarle el trabajo mental al avicultor -- entrevistado. En general la prueba del cuestionario ayudó a determinar la validez y confiabilidad del mismo.

#### Técnica de Investigación

##### Entrevistas:

La técnica usada fué la entrevista personal directa. Con el fin de crear una actitud favorable para este estudio, antes de presentar el questionario, el autor explicó a cada uno de los entrevistados, los propósi-  
tos del estudio y su significación en el mejoramiento de las técnicas usa  
das por el avicultor nicaragüense.

No siempre fué posible entrevistar al dueño del negocio debido a - que éste no se encontraba en la granja y se recurrió a entrevistar al - administrador, o a este mismo cuando el dueño ignoraba la explotación o porque se negara a dar datos o porque manejara otros negocios de la empresa.

Aún con lo anteriormente anotado, se llevó a feliz término la presente Investigación.

### Método de Análisis

Obtenidos los datos procedentes de las entrevistas, se procedió a clasificarlos para cada una de las granjas visitadas, en los siguientes conceptos o items:

- |               |  |
|---------------|--|
| <u>Gastos</u> | 1.- Alquiler de la Tierra                  |
|               | 2.- Alimentación de aves                   |
|               | 3.- Medicamentos y su administración       |
|               | 4.- Depreciación de instalaciones y equipo |
|               | 5.- Depreciación de aves                   |
|               | 6.- Transporte y otros                     |
|               | 7.- Administración                         |
|               | 8.- Interés sobre el capital de producción |

Totales

- |                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| <u>Ingresos</u> | 1.- Venta de huevos       |
|                 | 2.- Venta de sacos vacíos |

Totales

Hecho lo anterior, se compararon unas granjas con otras para estudiar posibles ganancias o pérdidas en base al costo de producción de la docena de huevos producida en las granjas.

Consecuentemente se obtuvo la Media Aritmética de las diez granjas,

la cual fué comparada con todas y cada una de las diez en estudio, principalmente con las granjas extremos, (de mayores y menores gastos), ésto nos indicó que se puede tomar dicha Media como una representación de las granjas en estudio y sobre ella obtener conclusiones para la presente Investigación.

## CAPITULO III

## LAS GRANJAS AVICOLAS DE MANAGUA

Características generales

Todas las granjas visitadas explotaron la raza Leghorn, especializada en la producción de huevos. Dentro de esta raza, existen varias líneas comerciales altamente productoras (Hy Line), sin mayores diferencias significativas en su comportamiento. Las aves son en parte, importadas directamente desde los Estados Unidos de América por intermedio de alguna casa comercial o en contacto directo con alguna firma norteamericana, y las que menos, compradas a algunos productores nacionales que también venden aves de pocos días de nacidos.

En este estudio se considera la crianza como una explotación ajena. Todas las granjas criaron sus propios lotes, pero para efectos del presente análisis se asumió un valor por ave al inicio de su postura, que corresponde al costo de crianza, estimado y calculado ya en algunas granjas.

CUADRO N°.1

COMPARACION DE EDADES, N°. DE AVES AL INICIO DE LA EXPLOTACION Y AL DIA DE LA ENTREVISTA

Granja	Edad de las Granjas	Aves al inicio de la explot.	Aves día entrevista	Aves en producción	% en producción
A	8 meses	500	14.500	5.000	34.3
B	36 meses	200	3.200	3.200	100.0
C	10 meses	1.000	3.000	3.000	100.0
D	9 meses	1.000	800	800	100.0
E	24 meses	800	1.300	800	61.6
F	36 meses	400	2.200	600	27.3
G	9 meses	300	525	260	49.5
H	8 meses	300	250	250	100.0
I	12 meses	100	300	160	53.3
J	17 meses	60	632	50	7.8
T o t a l e s		4.660	26.707	14.120	63.48

De la observación del cuadro anterior se deduce que hay gran varia ción en los porcentajes de aves en producción en cada una de las granjas. Este fenómeno se atribuye a que a medida que las granjas van teniendo - más edad, han aumentado la cantidad de aves (pollos) lo cual eleva el - total de aves y baja el % de aves en producción.

#### Tipo de construcciones de las granjas:

El tipo de construcciones de los nuevos gallineros ha ido mejoran- do. Los granjeros progresistas están tratando de orientar las mejoras - de sus instalaciones tomando como fuente de información, los boletines - técnicos editados dentro y fuera del país y sus propias experiencias, -- indudablemente ésto ocasiona una falta de uniformidad entre las granjas, la cual sería salvada si ellos, todos y cada uno consultaran además a -- los técnicos especialistas en la materia, quienes les ayudarían en la re solución de sus problemas en pro de una mayor producción.

El sistema de explotación más frecuentemente usado fué el de Confi- namiento (66% de las granjas), en el cual las aves no tienen acceso a -- patio alguno, como lo tienen en el sistema de Semi-confinamiento (34% de las granjas).

Se observó mucha variabilidad en la disposición de los elementos -- del gallinero como son perchas, nidos, comederos, bebederos, cama, .... etc. Todos los gallineros estaban construídos de madera, cedazo (alam- bre de gallina) y en algunos existía una cortina de ladrillos de metro y medio de alto, piso de tierra con tablas y arena, colcho de madera y en algunos casos ladrillo corriente, los techos en seis de los casos -- estudiados fué de madera y tejas, y en los cuatro restantes de láminas de zinc.

Uno de los granjeros usa un gallinero de dos pisos, lo hace con el

objeto de ahorrar terreno y no le varió notoriamente los costos de producción.

Otro tipo de instalaciones lo constituyen las pequeñas bodegas de almacenamiento, de equipo más que de alimentos. Estas se contruyen algo apartadas de los gallineros y centralizadas tratando de evitar la crianza de roedores.

En las granjas del estudio se observó que no se acostumbra a almacenar más de cuatro o cinco días de alimento de las aves ya que por encontrarse cerca de las casas comerciales pueden obtenerlo en forma continuada sin exponerse a que le falte o que se deteriore en la granja.

#### Comederos, bebederos y ponederos:

En ninguna granja estudiada se encontró el comedero tipo colgante, que es el tipo que disminuye pérdidas de alimento, economiza mano de obra y evita presencia de roedores. Se encontraron los tipo canoa, de madera y de hierro galvanizado, los primeros de manufactura casera y los segundos adquiridos en casas comerciales, ambos requieren más atención y trabajo por parte del administrador.

Los bebederos observados presentaron gran variabilidad, en dos de las granjas se usa el sistema de canal con agua corriente, en el primer caso era un canal de cemento apoyado en el suelo con bordes de 2" de alto y en el otro caso es un tubo de zinc galvanizado cortado longitudinalmente y a 8" del suelo (sostenido por alambres) que recorre como en el caso anterior todo el perímetro interior del gallinero. Otros tipos fueron canoa de madera revestida de cemento en su interior, canoa de hierro galvanizado y pequeñas ollas de barro cocido con diámetro superior mayor que el inferior. En ningún momento se observó emposamiento de agua cerca de los bebederos que pusiera en peligro la salud de las aves.

Los ponederos o nidos difieren poco en su construcción, son de madera, hechos en casa y de buen tamaño. La deficiencia observada fué - que hay en las granjas muy pocos nidos para el número de aves de los - lotes y las gallinas ponen fuera de los nidos o los botan y los quiebran, lo cual merma grandemente la producción vendible. Los nidos están colocados junto a las paredes, lo cual ahorra espacio dentro de - los gallineros.

#### Luminosidad y otros:

Se comprobó que no se ha hecho uso de la luz eléctrica para amentar la luminosidad diurna al principio o al fin del día, salvo una - - granja que lo hizo algunos días pero que no tuvo consecuencias significativas para este estudio.

Los techos de los gallineros presentaron dos tipos: dos aguas y media agua, a una altura que variaba entre tres y cuatro metros. La determinación sobre cual de los dos es el más apropiado es ajena a las consideraciones de este estudio, pero de acuerdo con las observaciones hechas de las granjas visitadas, parece que no importa cual de ellos - se use, siempre que permitan la luminosidad y aereación suficientes.

La orientación de los gallineros no en todas las granjas fué la - más indicada, aunque en unos se evitan o controlan las corrientes de - aire, en otras no es así, por lo que en este aspecto se pueden admitir mejoras en las granjas analizadas.

Los terrenos escogidos son generalmente lo más indicados según -- criterio de los avicultores, pero no siempre resultan ser los más aconsejables para construir gallineros.

El equipo usado en las granjas en cuestión lo constituyen: canas-  
tas plásticas o de junco, baldes, jeringas, carretillas de mano, bombas

para atomizar, despicatoras, cuchara para repartir el alimento (especial o hecha de un tarro) y algunos útiles de oficina.

En todas las granjas, los huevos se envían a los puestos de venta o a los consumidores después de las tres de la tarde y hasta las seis todos los días.

### Prácticas de Producción

Las prácticas de producción en las explotaciones avícolas se efectúan a travez de todo el día. El avicultor sigue el método que cree es el más acertado para sus fines.

### Alimentación:

La alimentación de las aves de las granjas estudiadas se basa totalmente en el uso de alimentos concentrados de fórmula cerrada. Las casas comerciales se empeñan en mantener un elevado grado de eficiencia en la fabricación de concentrados y mezclas, lo cual ayuda a la tecnificación de las mismas granjas. Actualmente se consigue alimento para ponedoras en empaques de 10, 50 y 100 libras.

El promedio de alimento consumido por ave alcanzó a 3.6 onzas diarias variando de 3.2 a 4.0 onzas. Además de estas raciones, los avicultores procuran mantener cantidades constantes de concha molida en las raciones.

### Frecuencia en la alimentación:

El avicultor o administrador de la granja sigue su propio sistema, sin embargo, como podemos ver en el cuadro N°.2, hay variadas opiniones sobre la distribución del alimento durante el día. Esta distribución se hace a las 6 a.m. - 11 a.m. - 4 p.m., o bien 6 a.m. - 3 p.m., o únicamente a las 6 de la mañana.

CUADRO N°.2

NUMERO DE VECES QUE SE ALIMENTAN A  
LAS AVES EN LAS GRANJAS

Se da alimento	N°. de granjas
2 veces por semana	1
1 vez al día	3
2 veces al día	3
3 veces al día	3

Método de alimentación:

Es muy corriente el uso de latas o baldes para el transporte de los alimentos desde las bodegas hasta las canoas de alimentación, aunque en una granja se observó el uso de una carretilla de mano para llevar las bolsas de alimento hasta las canoas y con un tarro o cuchara especial llenar los comederos.

Las cantidades de alimento que se agregan a los comederos para que éstos permanezcan siempre llenos, se desconoce; por otra parte fué imposible determinar la duración de esta labor, pero se comprobó que el tiempo usado fué menor cuanto más práctica tenía el operador.

Aplicación de medicinas en los alimentos:

Esta es una práctica muy beneficiosa para la prevención de enfermedades comunes en las aves y para estímulo de la producción. Siempre que se considera necesario, las casas comerciales distribuyen el alimento y con él el medicamento indicado, lo cual ha dado magníficos resultados en la mayoría de los casos y ha contribuido a mantener situaciones normales dentro de los lotes de aves estudiados.

### Raza utilizada en la producción de huevos:

Todas las granjas visitadas fueron altamente especializada en la -- producción de huevos. La raza Leghorn se encontró en todas ellas y específicamente la línea Hy Line de mayor productividad, aunque en nuestras condiciones el manejo de ella no ha sido el ideal. El promedio de producción de esta raza calculado en este estudio fué de 240.5 huevos por ave por año.

### Mortalidad de las aves:

Periódicamente están muriendo aves dentro de los gallineros, pero -- ésto sucede con más frecuencia al inicio de la postura. Durante este período ocurren serios trastornos como consecuencia de que las aves están terminando su crecimiento y su emplume e iniciándose en la postura, pudiendo llegar a eliminarse unas a otras atendiendo al orden social, conocido por los avicultores.

Durante los cuatro primeros meses se registró un alto porcentaje -- de muertes como promedio en las granjas y fué de 7.5 %, es elevado porque dos granjas sufrieron graves pérdidas, una de ellas al trasladar el gallinero de una ciudad a otra y la segunda por un ataque fuerte de cólera que le diezmo el lote, pero en los meses subsiguientes bajó en porcentaje anterior hasta 2.5 %.

Las causas de muerte principales fueron por: Coccidiosis, Cólera, Coriza y ahogamiento.

Algunos avicultores envían los cadáveres de aves que aparecen muertas a ciertos laboratorios para conocer la causa de su muerte y los que no lo hacen así, los queman y/o entierran profundamente para protección de posible contagio de enfermedad.

### Programa de vacunación:

Las vacunas contra las enfermedades más comunes son aplicadas a --

las aves en el período de crianza, sin embargo, algunos las administran - en la época de postura creyendo así hacer lo correcto.

Hubo granjas en las que sus dueños no estaban seguros de haber seguido determinados programas de vacunación, y en casos como ése se encuentran gastos elevados en concepto de administración posterior de medicamentos o lo que fué más grave, por la muerte de aves.

#### Control de parásitos:

No todas las granjas tienen el cuidado de controlar efectivamente - la intromisión de parásitos en el gallinero. Existen muchos peligros de contagio entre unas granjas y otras, pero si los avicultores como en el - caso de varias granjas controla o previene la infestación de parásitos -- con los productos químicos adecuados, no tienen ningún peligro.

La aplicación de insecticidas líquidos o en solución fué la más corriente.

Las moscas son trasmisoras de enfermedades y cualquier medida tomada para su control contribuye a una mayor seguridad en el negocio y posibilidades de reducir los costos.

#### Selección de las aves:

Es una medida muy importante en las granjas avícolas, Lo necesario de ella se refleja en la conveniencia de mantener siempre buenas productoras y eliminar aquellas que por una u otra razón dejan de poner con -- frecuencia.

Es una medida un poco difícil de mantener bajo el sistema de explotación actual ya que las aves se encuentran sueltas dentro del gallinero y resulta difícil saber cual es buena productora y cual hay que someter a observación. Una vez que las aves han sido entresacadas cuando no es por enfermedad, se destinan a la venta de carne y luego se trata de re-

ponerlas para mantener el lote con un número más o menos constante de -  
aves durante todo el año de postura.

#### Operaciones y equipo en la explotación:

La limpieza de los bebederos es una de las principales actividades de las granjas, pues se comprende que en la mayoría de los casos les va en ello la salud de las aves.

Para esta labor usan detergentes, esponjas, trapos limpios y agua desinfectada aunque la operación no es tan perfecta en todas las granjas a como debiera de esperarse. Después se procede a la limpieza de comederos, actividad bastante sencilla y fácil considerando que en muchas granjas hay comederos metálicos galvanizados.

La distribución del alimento se efectúa una o varias veces al día tal y como se explicó anteriormente, y esto depende más que nada del número de comederos existentes en relación con la cantidad de aves del lote.

La desinfección de gallineros es una operación que lamentamos no se practique en todas las granjas y esto ocasiona serios trastornos que probablemente pasen desapercibidos por los avicultores, pero que necesariamente se refleja en la baja producción y un ascenso en los costos.

En ningún caso fué posible determinar el tiempo requerido para estas operaciones por parte de los empleados de las granjas, es por esto que no consideraremos en este estudio la eficiencia de la mano de obra de estas labores; sin duda alguna, creemos que esto no es más que una consecuencia de lo barato que es la mano de obra en Nicaragua y la gran desocupación actual.

#### Labores de recolección, limpieza, empaque y distribución del producto:

Una gran cantidad de tiempo es dedicado a estas operaciones, los -

que toman mucho cuidado y atención. La primera de ellas es la recolección de los huevos, la cual se realiza durante todo el día y siempre que hayan huevos en los nidos. La persona que ejecuta esta actividad revisa cuidadosamente todos los nidos y recoge todos los huevos incluyendo los quebrados, procediendo en este caso a la limpieza del nido y cambio de la camada del mismo, siempre que se considere necesario.

Una vez que se han recogido todos los huevos y después de cada recolecta, la persona encargada procede a limpiarlos con un trapo limpio y ligeramente húmedo aquellos que presentan suciedades, lo que no deja de ser un índice del grado de higiene observado en las granjas.

La clasificación de huevos es bastante sencilla, se separan los grandes de los pequeños y esto corresponde a la labor inmediata a la limpieza. Hecho lo anterior se empacan en cajas especiales de capacidad que varía entre una, dos y tres docenas, y así son transportados.

La distribución del producto es la última operación en que participa el avicultor. Unos entregan el producto a los consumidores o lo venden a algún puesto o lugar preparado al efecto, en estos dos últimos casos se incluye el gasto de transporte y éste se realiza en camionetas o jeep propios de la finca efectuándose esto todos los días después de las tres de la tarde.

### Venta de los Productos

#### Venta de huevos:

Algunas de las granjas negocian con intermediarios y poco con el consumidor en modo directo, en cambio otros poseen contratos con centros de consumo tales como hospitales, colegios, panaderías, hoteles y supermercados.

El incremento de la venta de los huevos es un aspecto importante al

que no todos los avicultores han prestado la debida atención, y se estima que un papel importante para este incremento en la demanda, lo juega la propaganda que algunos intermediarios y detallistas hacen constantemente.

Son relativamente pocos los huevos producidos en granjas comerciales que son vendidos por locatarías de los mercados de Managua, sin embargo, la inmensa cantidad de producto que llega a esos centros proviene de las granjas de pequeños campesinos y toman parte en la regulación del precio, el cual varía dentro de ciertos límites a través de todo el año.

#### Venta de las aves:

La mayoría de las granjas venden las aves que han entresacado y que no presentan signo de enfermedad. Estas aves se venden en los centros de consumo al precio de mercado. Igualmente las aves al final de un año de postura se destinan a la venta de carne. Para los cálculos de este estudio se determinó la venta de las aves al terminar el período de un año de postura, aunque la mayoría de las granjas prolongan este período por más de un año. La práctica de explotar el ave por más de un año en postura, es antieconómica y no es recomendable bajo ningún punto de vista.

A partir del año de postura, las aves empiezan a disminuir rápidamente su producción unas más que otras, y por tal motivo es a veces muy difícil determinar cuales aves han dejado de producir bajo el sistema intensivo de gallinero cerrado. Únicamente bajo el sistema de batería se puede llevar un control individual de la producción. Este sistema no se incluyó en las granjas estudiadas.

#### Venta del piso del gallinero:

La cama del gallinero es cambiada generalmente cada dos o tres me-

ses y a veces cada seis y no se acostumbra venderla, lo que hacen muchos avicultores es usarla como abono de los árboles frutales que casi todos tienen en sus granjas.

Venta de los sacos:

Otra fuente de ingreso registrada fué la venta de los sacos vacíos de los alimentos siempre y cuando se conserven en buen estado, y esto reduce de hecho el valor del alimento de las aves. El valor de la venta de los sacos vacíos varía entre C\$ 0.5 y C\$ 1.25 córdobas según su estado.

## CAPITULO IV

### COSTOS E INGRESOS

El capital inicial requerido en las granjas avícolas, es considerablemente alto. Los granjeros deben invertir fuertes sumas de dinero al inicio de sus actividades, para poder mantenerse en explotación por un cierto tiempo. El capital fijo propiamente, consiste en la construcción de gallineros, bodega y algún otro edificio, el capital semi-fijo incluye implementos accesorios y equipo, y el capital de trabajo: Aves.

#### Costos de producción:

En el presente capítulo están considerados todos los costos directamente relacionados con la producción de huevos en base a unidades -- productivas y unidades producidas.

#### Alquiler de la tierra:

Se calculó de acuerdo a la estimación hecha por los avicultores de la Región. El pago por alquiler de 1/2 manzana dió un promedio de C\$ 1.263.00 por año para el mantenimiento de 1.412 aves, o sea una renta proporcional de C\$ 0.89 por ave en explotación. Este alquiler incluye el terreno ocupado por el gallinero y uso proporcional del terreno ocupado por la bodega, casa del operador y construcciones afines.

Indudablemente que este costo es alto, y se debe a los elevados -- precios que se pagan en Managua en concepto de alquiler de tierras; probablemente en lugares más apartados de este Departamento y en los demás Departamentos de la República, sea menor el gasto por alquiler de la tierra y por consiguiente el costo de producción.

#### Alimentación:

Se incluye como gasto todo el alimento concentrado o no, consumido por las aves ponedoras y toda clase de grano y concha molida. También

se incluyen todas las raciones alimenticias suplementarias "altas en proteínas" y productos medicinales (antibióticos), siempre y cuando éstos se hayan mezclados con los alimentos. La alimentación demanda la mayor parte de los gastos en las granjas avícolas por la enorme cantidad de consumo y por lo caro que resulta el uso de esta clase de raciones alimenticias.

El valor del alimento cubre el 54.61 % del total de gastos, lo cual confirma la Hipótesis No.1. Según datos obtenidos, el costo de alimentación en un lote promedio de 1.412 aves, fué de C\$ 38.798.00 para un año de explotación, o sea un costo promedio por ave de C\$ 27.60. El consumo de alimento por docena de huevos fué de 4.81 libras o sea un costo de C\$ 1.68 por docena producida.

#### Medicamentos:

Aquí se incluye toda materia destinada a prevención y curación de enfermedades en las aves productoras, siempre que se usen directamente y no mezcladas con los alimentos. Se excluyen las medicinas usadas en el período de crianza, durante el cual las aves consumen más de la mitad de las medicinas usadas en toda la explotación.

El costo promedio de los artículos medicinales para las aves en postura fué de C\$ 908.00 en un lote promedio de 1.412 aves, o sea C\$ 0.64 por ave al año.

Si comparamos este promedio con el de otros países, comprobaremos que se encuentra bastante elevado, y como producto de un análisis detallado se comprende que el origen de tan alto costo estriba en la negligencia de nuestros avicultores y falta de orientación técnica. Algunos de ellos no vacunaron sus aves en el período de crianza lo cual les ocasionó necesariamente fuertes gastos en la época de postura; el control de enfermedades y

la baja de la producción dieron altos costos de medicamentos.

Lo anterior comprueba la Hipótesis No.2.

Administración y labores de explotación:

El costo de mano de obra en la explotación fué prácticamente imposible calcularla en base a cada una de las labores realizadas, ya que en ninguna de las granjas visitadas anotaban el tiempo requerido para las actividades propias de la explotación. Pero esta sección incluye labores de distribución de alimentos y agua, limpieza de gallineros, aplicación de medicamentos, recolección, limpieza, empaque y mercadeo de los huevos.

Por lo anteriormente anotado se presenta como costo de mano de obra lo pagado por todas las labores de la producción de huevos y la administración de la granja, actividades en muchos casos desarrolladas por una misma persona.

Este costo muestra un promedio por año de producción, mercadeo y Administración de C\$ 10.218.00 para un lote de 1.412 aves.

Depreciación de equipo:

La depreciación de equipo y edificios corresponde a la depreciación del capital fijo y semi-fijo, y se calculó de acuerdo al valor actual y uso proporcional de las aves consideradas. La durabilidad del gallinero es por lo general de diez años, como promedio y la del equipo, se -- considera en cinco años. El costo por depreciación fué para el lote -- promedio de 1.412 aves, de C\$ 1.135.00 equivalente a C\$ 0.80 por ave al año.

Depreciación de las aves ponedoras:

La diferencia entre el dinero que ha costado llevar las aves a la edad de postura y el dinero recibido al fin de un año de explotación por

la venta de ellas, es una cantidad que amortizan las mismas aves en su período de producción (1 año). No se incluye el valor de las aves muertas durante el año ni el valor de las aves entresacadas porque la mayoría de los avicultores mantuvieron constante hasta donde les fué posible, el número de aves de sus granjas.

El costo promedio para el lote de 1.412 aves fué de C\$ 12.229.00 o sea C\$ 8.66 por ave.

#### Transporte y otros:

En el rubro de transporte se incluye el costo de acarreo de alimentos, medicinas, arena y el transporte propiamente dicho de los productos a los centros de distribución y a los centros de consumo.

El costo de transporte varía de una granja a otra según la distancia de las mismas a los centros de consumo y a las casas comerciales donde ellos se abastecen de lo necesario para la correcta explotación, este costo también varía según el vehículo empleado para el acarreo. El 90 % de las granjas estudiadas poseían sus propios vehículos.

El promedio de este costo en las granjas fué de C\$ 2.004.00 en la explotación de 1.412 aves, equivalente a C\$ 1.41 por ave/año.

Aquí también se incluyen desembolsos hechos tales como cajas de cartón para transportar los huevos, consumo de electricidad, papelería, etc.

#### Interés del Capital de Producción:

El interés del Capital de Producción se calcula reuniendo todos los gastos en efectivo y cargándole a esta suma el 6 % de interés. Es una medida que refleja lo que cuesta la Administración del Capital.

El costo por este concepto fué de C\$ 3.994.00 como promedio para 1.412 aves o sea C\$ 2.83 por cada una de ellas.

Costos Totales:

Los costos de explotación y mercadeo alcanzaron un promedio de - - C\$ 70.549.00 para un lote promedio de 1.412 aves en un año y un equivalente de C\$ 49.96 COMO COSTO PROMEDIO POR AVE, Y C\$ 2.53 POR DOCENA DE HUEVO PRODUCIDA.

Valor Total de las Ventas:

Se incluye en este renglón todas las ventas por concepto de la producción de huevos, y valor de los sacos vacíos vendidos. La venta de - huevos es la principal fuente de ingresos de la granja.

Durante todo el año 1961 y dentro del período de nuestro estudio, hubo variaciones en el precio de la venta de huevos pagados a los productores de las granjas estudiadas. El precio promedio fué de C\$ 3.35 para huevos en general, pues a excepción de dos avicultores que clasifican sus productos en huevos grandes y pequeños, los demás los venden sin determinar tamaño. El valor de ventas dió un promedio de C\$ 93.505.00 por granja, correspondiente a 27.911.94 docenas de huevos como producción en el año.

De los ingresos de la explotación avícola, el 99.35 % corresponde a la venta de huevos, el porcentaje restante 0.65 % equivale a la venta de sacos vacíos, o sea C\$ 613.00 por granja.

El valor total de las ventas fué de C\$ 94.118.00 equivalente a un ingreso proporcional por ave de C\$ 66.65.

Ingreso Neto:

El ingreso neto se calcula restando del Ingreso Total de las Ventas, el costo total de las operaciones de producción y mercadeo.

EL INGRESO NETO PROMEDIO POR GRANJA FUE DE C\$ 23.081.00 EN UN LOTE PROMEDIO DE 1.412 AVES, IGUAL A C\$ 16.32 POR AVE O BIEN C\$ 0.83 POR DOCENA DE HUEVOS PRODUCIDA.

## CUADRO N° 3

## HUEVOS

ANALISIS DEL COSTO DE PRODUCCION DE HUEVOS  
10 GRANJAS, DEPARTAMENTO DE MANAGUA, 1961

Detalle	Costo
Número de Avicultores .....	10
Número de aves productoras.	14.120
Promedio de aves productoras por granja .....	1.412
Producción promedio por ave al año .....	237.12 huevos
<u>Costos de Producción</u>	<u>Promedio para 1.412 aves</u>
Alquiler de la Tierra .....	C\$ 1.263.00.
Alimentos (con suplementos) .....	38.798.00
Medicamentos y su aplicación .....	908.00
Depreciación de equipo .....	1.135.00.
Depreciación de las aves .....	12.229.00.
Transporte y otros .....	2.004.00.
Administración y labores .....	10.218.00.
Interés sobre el capital de producción .....	3.994.00.
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION .....	C\$ 70.549.00
<u>Ingresos proveniente de las Ventas</u>	
Ingreso de la venta de los huevos .....	C\$ 93.505.00
Ingreso de la venta de los sacos vacíos .....	613.00
TOTAL INGRESOS DE LAS VENTAS .....	C\$. 94.118.00
INGRESO NETO .....	C\$ 23.081.00 =====

## CAPITULO V

## ANÁLISIS

Análisis de los Costos de Producción:

De las granjas estudiadas, se obtuvo un total de 14.120 aves en producción o sea un promedio de 1.412 aves por granja, las cuales se encontraban en el período de postura. Las granjas especializadas en la producción de huevos rinden promedios relativamente altos, como lo demuestran los registros individuales de algunas de ellas y ésto contribuye a bajar sus costos.

El resumen de los Costos de Producción obtenidos de las granjas estudiadas muestra que, en un lote de 1.412 aves en período de postura, el Costo promedio para el mantenimiento fué de C\$ 70.549.00 o sea un Costo de C\$ 2.53 por docena de huevos vendida, o C\$ 0.21 por unidad.

Los Costos de Producción están repartidos en la siguiente forma:

Alimentación: 54.65 %, siendo el más alto y el más importante; Depreciación de aves: 17.11 %; Labores y Administración: 14.33 % y el restante 13.88 % repartido entre Transporte, Alquiler de la Tierra, Medicamentos, Depreciación de equipo e Interés sobre el Capital de Producción.

Hay que hacer hincapié en el hecho de que con un mejor manejo, control de parásitos, internos y externos, y con un adecuado programa sanitario se puede conseguir el máximo porcentaje de producción de la raza explotada y disminuir así los Costos de Producción. Las granjas que descuidan este aspecto son aquellas cuyos ingresos no son la única "Entrada" para el explotador, en oposición a aquellos que obtienen su nivel de vida a expensas exclusivamente de la granja. Estas últimas están más higienizadas.

### Análisis de los Ingresos:

De los Ingresos percibidos en las granjas por la explotación, se determinó un 99.35 % como Ingreso Proveniente de las Ventas de los huevos, y el porcentaje restante 0.65 % por la venta de sacos vacíos.

Se obtuvo un Ingreso por docena de huevos de C\$ 3.73.

Los Ingresos Netos, que son la diferencia entre el Ingreso Proveniente de las Ventas y los Costos de Explotación, fueron positivos.

La diferencia favorable por docena de huevos fué de C\$ 0.82. Las aves así que terminan su año de producción se venden a un promedio por ave de C\$ 7.06. A los Ingresos se agrega el producto de la venta por concepto de sacos vacíos de alimento, cuyo valor se determina al fin de cada uno de los meses de explotación en casi todas las granjas estudiadas.

En el desarrollo de la presente Investigación se comprobó y confirmó la Hipótesis No.3, pues no se encontraron diferencias significativas entre explotaciones avícolas únicas y explotaciones avícolas colaterales.

Se observaron los siguientes casos:

a) Explotaciones Avícolas Unicas	6	Granjas
b) Explotaciones Avícolas y Lechería	1	"
c) Explotaciones Avícolas, Lechería y Venta de Carne	1	"
d) Explotaciones Avícolas y Agrícolas	2	"

En explotaciones avícolas tipo "a", se observaron dos casos, cuando representa los Ingresos únicos del dueño y cuando el dueño se dedica a ciertas actividades ajenas, como por ejemplo el ejercicio de un oficio o profesión. De las diez granjas estudiadas, cuatro son tipo "a" y fueron las que obtuvieron los costos de producción más elevados y se en

cuentran en la actualidad perdiendo mucho dinero. Dos casos semejantes al anterior fueron excludos de ese grupo por tener en sus granjas en calidad de Administradores a personas capacitadas y por registrar en -- sus libros jugosas ganancias, al igual que los casos "b", "c" y "d".

## S U M A R I O

La Avicultura es de las actividades agropecuarias la que más se ha desarrollado en la última década en Nicaragua.

El presente trabajo investiga los Costos de Producción de Huevos - por unidad producida y unidad productiva en el Departamento de Managua, ya que razones de fuerza mayor impidieron al autor, ampliar el estudio a la zona del Pacífico de Nicaragua.

La importancia del problema estriba en la necesidad de conocer los factores que elevan los costos, para luego tratar de reducirlos y conseguir de esta manera, al pueblo nicaraguense, una fuente de proteína animal de bajo costo.

Para poder realizar la Investigación se hizo uso del "Cuestionario" como instrumento principal, Apéndice No.1.

De la información obtenida por el uso del "Cuestionario" se deduce que: el grado de eficiencia en el manejo de las aves por parte de nuestros avicultores no es el mejor, puesto que se conocen y han sido observados los factores que influyen los gastos en las granjas. Según lo anterior, se pueden modificar paulatinamente las normas de manejo para lograr así, bajos Costos de Producción.

Resultados de la Investigación

Avicultores visitados .....	10
Nº. de aves en producción .....	14.120
Promedio de aves en producción, por granja .....	1.412
Producción promedio por ave al año .....	237.12 huevos
Producción anual total .....	27,911.94 doc. huevos

CUADRO N°.4

COSTO DE PRODUCCION

Detalle	C o s t o		
	Total	Por ave al año	Por docena de huevo producida
Alquiler de la Tierra .....	C\$ 1.263.00	C\$ 0.86	C\$ 0.06
Alimentos (con suplementos) .....	38.798.00	27.60	1.68
Medicamentos y su aplicación .....	908.00	0.62	0.05
Administración y labores .....	10.218.00	7.23	0.39
Depreciación de equipo .....	1.135.00	0.80	0.07
Depreciación de las aves .....	12.229.00	8.62	- -
Transporte y otros .....	2.004.00	1.41	0.08
Interés sobre el capital de producción .....	3.994.00	2.82	0.18
<b>COSTO TOTAL .....</b>	<b>C\$ 70.549.00</b> =====	<b>C\$ 49.96</b> =====	<b>C\$ 2.51</b> =====
----- ° -----			
Precio promedio de venta .....		C\$ 3.35	por docena de huevo
Ingreso Total .....	C\$	94.118.00	
Ingreso Neto .....		23.081.00	
Ingreso Neto por ave .....		16.32	
Ingreso Neto por docena de huevo producida .....		0.83	
----- ° -----			

El consumo de Alimento por docena de huevo fué de 4.81 libras con un costo de C\$ 1.68

## RECOMENDACIONES GENERALES

Para una Explotación Avícola de Tipo Comercial nos permitimos recomendar se tome nota de los siguientes puntos:

- 1.- Selección de una raza adecuada de aves de alta productividad.
- 2.- Alojjar a las aves en un gallinero limpio y bien orientado, de tal manera que no reciba fuertes corrientes de aire y que si reciba una buena cantidad de luz. Tener cuidado de colocar el gallinero en un lugar alto. Así se evita la acumulación de humedad cerca de los gallineros durante el período de invierno.
- 3.- Planear y ejecutar un adecuado programa de vacunación para evitar las enfermedades existentes en la región. Así se evitan gastos extras en el control de las mismas durante el período de postura. Las aves enfermas bajan automáticamente su porcentaje de producción.
- 4.- Control de parásitos tanto internos como externos.
- 5.- Dar a las aves una alimentación suficiente y balanceada. Llenar los requerimientos nutricionales de las aves es de mucha importancia para mantener alto el porcentaje de postura en las razas de aves altamente productoras. Usar comederos de fácil limpieza.
- 6.- Dar el espacio necesario a las aves dentro del gallinero. Se aconseja 0.36 metros cuadrados por ave.
- 7.- Colocar una adecuada cantidad de nidos. Un nido por cada cuatro o cinco aves es aceptable.
- 8.- Espacio de comedero: 15 centímetros lineales por ave. Espacio de bebedero: 4-6 centímetros lineales por ave. Recuerde que 100 gallinas consumen 16 litros de agua diarios.
- 9.- Llevar un control de la postura diaria y la cantidad de alimento consumido. Dividiendo la cantidad de alimento consumida entre las docenas de huevos producidas en la misma cantidad de tiempo nos da la cantidad de alimento necesaria para producir una docena de huevos en la granja.
- 10.- Cuando el Avicultor se encuentre con problemas que él no pueda resolver, que recurra sin pérdida de tiempo y con confianza a consultar a un técnico en la materia.

NO MATE LA GALLINA DE LOS HUEVOS DE ORO

## LITERATURA CITADA

1. CASTELLO., Federico. "El Nuevo Arte de Criar Gallinas". Real Escuela Oficial y Superior de Agricultura de Arenys del Mar, Barcelona, España. 1960.-
2. CORDOBA., Mario L. "Estudio de Costos de Producción de Huevos". Ministerio de Agricultura y Ganadería. Costa Rica, Junio 1961.-
3. KOENING., Nathan. "A Comprehensive Agricultural Program for Puerto Rico". United States Department of Agriculture, Washington. D.C., in cooperation with the commonwealth of Puerto Rico. 1957 (p. 187).-
4. JULL., Morley A. "Successful Poultry Management". 2nd Edition 1951. (p. 263, 387, 404 y 833).-
5. \_\_\_\_\_ "Avicultura". Segunda Edición. Traducción al castellano por José Luis De La Loma.-
6. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. Consulta a los archivos de la Sección de Economía Agrícola.-

## LITERATURA CONSULTADA

1. DARRAH., L.B. "Business Aspects of Commercial Poultry Farming". Universidad de Cornell, 1952.-
2. EARL., W. Benjamin; Ph. D. y otros. "Marketing Poultry Products". 4ta. Edición, Marzo - 1950.-
3. HUGH., BARGER. Edgar. "Enfermedades y Parásitos de las Aves". Traducción al español de la 5ta. Edición en inglés por José Luis De La Loma.-
4. HURD., Louis M. "Modern Poultry Farming". Universidad de Cornell, 1952.-
5. JULL., Morley A. "Poultry Husbandry". 3a. Edición, 1951. Universidad de Maryland, College Park Md.-
6. \_\_\_\_\_ "Poultry Breeding". 3a. Edición. Universidad de Maryland, 1952.-
7. RICE Y BOTSFORD. "Practical Poultry Management". 5ta. Edición, 1949.-
8. RUDOLPH., Seiden. "Manual de Avicultura". 1a. Edición, 1961. Kansas City, 5 Mo.-
9. YANG., W. Y. (Especialista en Administración Rural. FAO). "Metodología de las Investigaciones Sobre Administración Rural." Cuadernillo de Fomento Pecuario N°.64, Roma 1959.-

## APENDICE N° 1

Cuestionario utilizado por el autor de este estudio,  
en Julio-Septiembre de 1962.

ESTUDIO DE COSTOS, LABORES, Y MATERIALES REQUERIDOS

EN LA PRODUCCION DE HUEVOS

MANAGUA, NICARAGUA

TESIS DE GRADO: INGENIERO AGRONOMO
ALUMNO: LUIS ANTONIO NAVARRO URROZ
ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA Y GANADERIA

La información proporcionada para este estudio, será tratada con carácter estrictamente confidencial

Fecha Mes Día Año N°
Departamento Zona

I INFORMACION GENERAL:

Nombre del avicultor
Nombre de la empresa
Edad de la empresa
Area destinada a la explotación
N° de aves al inicio de la explotación
N° de aves al día de hoy
N° de aves en producción
Sistema de explotación

II RAZAS:

1 Cantidad
2
3

NOTAS: (Explotación única o colateral?)

III EDAD DE LAS AVES:

Número	Edad de las Aves al día de hoy	% de pérdida	Epoca de mayor mortalidad	Causas

NOTAS: (Hay canibalismo?)

---



---



---



---

PARA AVES IMPORTADAS

PARA AVES COMPRADAS EN EL PAIS

Razas	Número	Valor	Razas	Número	Valor

Valor de aves al inicio de la postura (6 meses)

Valor de aves al finalizar la postura (18-20 meses)

DEPRECIACION:

Valor a los 6 meses + Valor aves reemplazadas \_\_\_\_\_

Valor a los 18 meses + Valor aves vendidas \_\_\_\_\_

=====

IV ALIMENTOS:

Nombre	Fórmula	N° de Aves	Raciones Diarias	Total p/mes	V a l o r	Total por año

NOTAS: \_\_\_\_\_

V MEDICINAS:

Nombre	Uso o vía	Fórmula	Costo	N° de aves tratadas	N° de tratamientos	Cantidad por tratamiento

NOTAS: \_\_\_\_\_

VI PRODUCCION:

N° huevos/ave por día	N° de aves	H U E V O S							
		G.	Valor	M.	Valor	P.	Valor	Total p/año	Val- lor

NOTAS: \_\_\_\_\_

VII PORCENTAJES EN TAMAÑO:

Postura	Grandes	Medianos	Pequeños	Otros	Total
Principios					
Mediados					
Final					
Totales					

NOTAS: (Prolongan luminosidad con luz eléctrica?) \_\_\_\_\_

VIII LABOR, FUERZA, EQUIPO:

Operación	Hora del día	Equipo usado	N° de hombres	N° de operaciones	Tiempo de operación	Sueldo devengado
Limpiar bebederos						
Limpiar comederos						
Distribuir alimentos						
Desinfección gallineros						
Recolección huevos						
Lavado de los huevos						
Administración						

NOTAS: \_\_\_\_\_

IX DEPRECIACION DE INSTALACIONES Y EQUIPO:

Clase	N°	Fecha/adquisición	Valor	Depreciación	Observación
Comedero					
Bebedero					
Clasific.					
Canastas					
Baldes					
Despicadora					
Gallinero					

HAY EQUIPO PARA CONSERVAR HUEVOS ?