

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Estudio Comparativo de Alimentación Controlada
y a Libre Acceso en Pollos de Engorda

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

Jesús Fermín Trigueros Morales

DIRECTOR DE TESIS:

M.V.Z. Hugo Bernalles Casillas

Guadalajara, Jal , Enero de 1994.

U N I V E R S I D A D D E G U A D A L A J A R A
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

"ESTUDIO COMPARATIVO DE ALIMENTACION CONTROLADA
Y A LIBRE ACCESO EN POLLOS DE ENGORDA"

TESIS PROFESIONA QUE PARA OBTENER EL
TITULO DE MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

JESUS FERMIN TRIGUEROS MORALES

DIRECTOR DE TESIS

M.V.Z. HUGO BERNALES CASILLAS

Guadalajara, Jal.,

Enero de 1994

DEDICATORIAS

A DIOS:

Por la oportunidad de
vivir.

A MIS PADRES:

Por su guía y apoyo.

A MIS HERMANOS:

Por su ejemplo e interés
en mi persona.

A MI ESPOSA E HIJOS:

Por mantener siempre la flama
viva.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS:

Mi más sincero agradecimiento.

A MI AMIGO:

FCO. LAGOS N.

Por su apoyo y desinteresado
apoyo en todo el tiempo que
lo conozco.

A MIS AMIGOS:

JOSE MARIA R.E. Y HUGO B.

Un sincero agradecimiento.

A MI UNIVERSIDAD Y

FACULTAD:

"Gracias".

CONTENIDO

| | Página |
|--------------------------------------|--------|
| RESUMEN | I |
| INTRODUCCION | 1 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 9 |
| JUSTIFICACION | 10 |
| HIPOTESIS | 11 |
| OBJETIVOS | 12 |
| MATERIAL Y METODOS | 13 |
| RESULTADOS | .15 |
| DISCUSION | .28 |
| CONCLUSIONES | 29 |
| BIBLIOGRAFIA | 30 |

RESUMEN.

La tasa de crecimiento del país es una de las más altas del mundo. Esto obliga a un aumento de la producción de alimentos, en particular de la proteína de origen animal para consumo humano. El pollo constituye una alternativa fundamental para que el consumidor equilibre su dieta con proteína animal de bajo costo.

Es por ello que en el presente trabajo se realizó un estudio comparativo sobre alimentación controlada del pollo de engorda de la línea Arbor Acres. Con el objeto de comparar los niveles de conversión de las aves alimentada a libre acceso y las de alimentación controlada en una empresa ya establecida.

El estudio se realizó en base a la comparación de los costos reales --- para la operación de la granja, con el alimento controlado y a libre acceso - durante 56 días de duración del ciclo completo.

Se determinó que para producir un kilo de carne de los lotes alimentados a libre acceso, se necesitó 2.350 kg. de alimento y además con el resto -- de los conceptos como fueron; costo de pollito, medicina, gas, renta, mano de obra, etc. el kilo de carne producido tuvo un valor de \$ 3,918.12 y en los lotes alimentados en forma controlada, tuvo un valor de: \$ 3,748.02, el kilogramo de carne producido.

El precio de venta por kilo de carne de pollo en el tiempo de realizar este estudio, fue de \$ 4,000.00 tomando como base este precio la utilidad por kilo producido en las aves alimentadas en forma controlada fué de \$81.87 y en las aves alimentadas en forma controlada fué de \$251.38, notándose la diferencia.

En el presente estudio se encontró que la alimentación a libre acceso - es útil para obtener un mayor peso en las aves al final del ciclo, mas no así, en la conversión alimenticia, siendo esta mejor en la alimentación controlada.

INTRODUCCION :

La tasa de crecimiento poblacional de nuestro país es una de las más altas del mundo (10). Esto obliga a un aumento de la producción de alimentos, en particular de la proteína de origen animal para consumo humano. El pollo constituye una alternativa fundamental para que el consumidor equilibre su dieta con proteína animal de bajo costo. La industria avícola es relativamente nueva, habiendo sido desarrollada de la parvada de traspatio en una forma vertical y organizada durante los últimos 50 años (4,5,16). Actualmente los resultados del desarrollo de la práctica avícola de México consisten en haber logrado su industrialización (9). Un nuevo reto, sin duda el más importante, está a punto de ser tomado por la avicultura mexicana y que va implícito en el "Tratado de Libre Comercio" a concertarse entre México, Canadá y los Estados Unidos, y para triunfar se necesita un gran esfuerzo para tener un sector agropecuario fuerte (10). Por ello se necesitan empresas, técnicos eficientes que aunado a estrategias de comercio se lleven a efecto por técnicos capacitados y medidas zootécnicas adecuadas. Considerada como ciencia y como arte, la zootecnia busca lograr, criar, mejorar y explotar los animales domésticos obteniendo el mayor provecho al menor esfuerzo (13). Esto traducido al manejo de las aves sería tener el máximo rendimiento de los medios e instalaciones existentes, satisfaciendo las exigencias básicas de las aves. El alimento representa cerca del 70% del costo de producción en granja, por lo tanto la mejor manera de reducir los costos de producción de las aves es a través del alimento.

La gran mayoría de las raciones formuladas por computadora siguen las recomendaciones de Nutrient Requirements of Domestic Animals (NRC) (12) ó el de las corporaciones que venden pollitos, estas recomendaciones sobre los requerimientos nutritivos estan orientadas a maximizar el crecimiento. Sin embargo otras trayectorias de crecimiento pueden rendir mejores resultados en las granjas engordadoras (16). Como la producción de pollos de engorda se lleva a cabo bajo un inventario fijo de casetas, equipo y trabajadores, el objetivo es de maximizar las ganancias por unidad de tiempo. Esta maximización incluye - el optimizar :

1. La trayectoria de crecimiento
2. La edad al mercado
3. La densidad de pollo por m²
4. las dietas al costo mínimo .

Como todos estos factores interactuan unos con otros, soluciones simples no existen y se requieren evaluaciones simultáneas de todos los factores (6). Las principales causas que inciden en la mortalidad del pollo de engorda en parvadas sanas, estan relacionadas fundamentalmente con la dieta y en concreto se conoce que la sobre alimentación influye en cuadros definidos como el síndrome ascítico y el síndrome de muerte súbita (7). Las líneas actuales de aves ya sean - productoras de carne ó huevo presentan una alta velocidad de crecimiento y un alto índice de producción de huevos .

Para mantener este nivel de ejecución se necesita un aporte - equilibrado de energía, proteína, minerales, oligoelementos y vitaminas en las diferentes etapas de la cría. En aves la energía es definida como la capacidad de producir huevos, carne, plumas, etc. (4,16)

La densidad de población afecta significativamente las ganancias de peso y consumo de alimentos los 26 y 40 días de edad, según lo reportado, teniendo las aves que dispusieron de más espacio las - mayores ganancias de peso y consumo de alimento. (6)

Aunque ya existen parámetros, medidas comparativas, dadas por - técnicos independientes y casas incubadoras (3,17). La mayoría de las veces es forma idealizada y en condiciones óptimas, por ello en distintas regiones se ha procedido a formar los propios parámetros resultado de sus propias formas de trabajo (10) con lo cual los resultados esperados son más reales. Sin embargo por los mismos avances genéticos y nutricionales, este formato debe ser dinámico y modificarse constantemente .

Actualmente la avicultura mexicana esta a punto de asumir un - nuevo desafío que es el Tratado de Libre Comercio, y esto puede ser - una gran ayuda, puede ser la tumba de la misma, por ello para triunfar, se necesita un gran esfuerzo para tener un gran sector agropecuario fuerte. Y esto además de una comercialización adecuada requiere una mejor capacidad del técnico avícola en la zootecnia y lograr con ello la eficiencia que tanto se requiere en esta área (11) .

SISTEMAS DE REGISTRO

Con esta denominación se conoce al conjunto de actividades que

realizan en una granja para recabar los datos de una parvada con el propósito de prevenir y controlar problemas mediante la evaluación parcial a total de los resultados obtenidos en relación con el comportamiento de la parvada en distintos momentos de su vida (14) .

Para recabar información se emplean distintos tipos de registros a saber: Información General, Información de visitas, Requisiciones e inventarios a la granja .

Los registros sintetizan la información de tal modo que facilitan la interpretación y toma de decisiones. El fin principal de un registro es proporcionar al dueño ó técnico de la explotación información clara y completa en la forma más resumida. La confiabilidad y el significado de los datos que se proporcionan son básicos, de manera que un dato inexacto puede conducir a conclusiones peligrosas .

Mediante la aplicación de fórmulas específicas a los datos que se anotan en las formas antes mencionadas, se obtienen resultados que se representan gráficamente, lo cual permite valorar el comportamiento de las parvadas en períodos más largos .

Se pueden hacer gráficas con los resultados siguientes :

- Consumo de Alimento .
- Índice de conversión .
- Mortalidad y selección .
- Peso corporal .

Definiciones y fórmulas empleadas en la elaboración e interpretación de los resultados .

Consumo de alimento diario (Promedio semanal) por ave (CADA).

En Primer término se calculan los kilogramos de alimento consumido en un día, al dividir los kilogramos consumidos en la semana entre siete. Para obtener el CADE, el resultado se divide entre el número promedio de aves en la semana como sigue :

$$\frac{\text{Kg de alimento semanal}}{7 \text{ días}} = \text{Kg. de alimento promedio al día.}$$

$$\frac{\text{Kg. de alimento al día}}{\text{Nº Promedio de aves/semana}} = \text{CADA}$$

Consumo acumulado por ave es la suma de los consumos semanales ó diarios por ave .

Crianza.- es el tiempo transcurrido desde que nace el ave, hasta que ya necesita calor artificial y esta perfectamente emplumada - (cuatro ó cinco semanas de edad) .

Ganancia diaria de peso (GDP).- Es el promedio de peso por ave al vender la parvada dividido entre la edad en días del ave a saber.

$$\frac{\text{Peso final del ave en vivo}}{\text{Edad en días (al salir al mercado)}} = \text{G D P .}$$

Incremento de peso semanal.- es el peso vivo actual menos el peso vivo de la semana anterior .

Peso medio semanal por ave (PMSA) se toma al azar del 5 al 10% de aves de la parvada, se pesan y el resultado se divide entre el número de aves pesadas .

$$\frac{\text{Peso de las aves}}{\text{N}^{\circ} \text{ de aves pesadas}} = \text{P.M. S.A.}$$

Esta práctica se recomienda cuando el número de aves es menor a 10,000 en caso de que el número de aves sea mayor se recomienda pesar 100 aves al azar, para lo cual se deberá seguir el método de peso exacto de la parvada .

Peso exacto de la parvada.- este método de pesaje de las aves - se puede realizar en explotaciones con fines diferentes en aves de un sólo sexo y permite observar los resultados obtenidos y compararlos - con el estándar, el cuál es el mismo para todos los casos ó marcas.

- El 70% de las aves deben pesar el promedio de peso de la población.
- El 24% de las aves deben pesar más ó menos 10% del promedio del peso .
- El 6% de las aves deben pesar más ó menos 20% del promedio de peso.

Peso medio por ave al mercado.- es el peso total de las aves - vendidas entre el número de aves vendidas .

$$\frac{\text{Peso total de aves vendidas}}{\text{N}^{\circ} \text{ de aves vendidas}} = \text{P.M.A.M.}$$

Índice de conversión (IC).- es una característica heredable y - fácilmente afectada por el alimento de baja calidad, enfermedades y - mal manejo .

$$\frac{\text{Kg. de alimento consumido/parvada}}{\text{kg. de carne vendidos - peso del pollito al llegar}} = \text{I.C.}$$

$$\frac{\text{Kg. de alimento semanal}}{\text{ganancia semanal}} = \text{I.C. semm.}$$

Indice de mortalidad (M).- es el porcentaje de aves muertas en un lapso de tiempo determinado .

$$M = \frac{A \times 100}{N}$$

M = Indice de mortalidad

A = Número de aves muertas en un período de tiempo determinado

N = Animales al empezar el ciclo .

Indice de viabilidad de la parvada (V).- es el porcentaje de - animales que sobreviven hasta el momento de ser enviados al mercado (de 0 a 7 semanas) .

V = Indice de viabilidad de la parvada .

A = Número de animales que sobrevivieron, que llegaron al término de la producción al mercado .

N = Número de animales iniciados .

Indice de productividad = Se utiliza para pollo productor de - carne. Para calcularlo se multiplica la ganancia diaria de peso por el porcentaje de viabilidad de la parvada y esto se divide entre el - producto del índice de conversión por ave por diez .

$$IP = \frac{GD \times V}{IC \times 10}$$

GD = Ganancia de peso x ave .

V = Indice de viabilidad de la parvada .

IC = Indice de conversión por ave .

10 = Constante .

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .

El constante desarrollo de la industria avícola ha permitido lograr parámetros productivos que parecían imposibles de obtener hace - pocos años (2). Sin embargo es frecuente obervar conversiones diferentes a las esperadas y la mayor parte de las veces altas, lo que significa mejor, cuando se habla de conversión alimenticia (16) estos cambios han provocado que muchas industrias tengan sus propios parámetros, lo cual permite adecuar los niveles de alimentación, peso, etc. pero aún así no responden a los cambios que se están produciendo de - manera vertiginosa en el campo avícola. (1)

En la naturaleza los organismos son, por lo general, autoreguladores de consumo : es decir buscan el equilibrio entre su alimentación (que no es lo mismo que nutrición) y sus necesidades, debido a - esto las aves crecen y se reproducen de manera adecuada (19). Cuando el hombre domestica al animal, él es quien debe buscar el equilibrio y no hacerlo bién tan solo, sino eficientemente para lograr la menor conversión posible .

Aunque se presuponen variaciones en el consumo de alimento que necesita el ave con respecto al que puede consumir a libre acceso, existen cuestiones que no han sido aclaradas totalmente tales como el posible peso extra que se obtendría al dejar a las aves a su propio consumo y el grado de conversión que se lograría con este tipo de alimentación. A pesar de la información existente sobre el tema, la literatura no - es contundente en cuanto a las ventájas y desventajas de la alimentación a libre acceso y la controlada en aves de engorda (3,4,12,16,17).

JUSTIFICACION

Debido a los altibajos que tienen los costos de producción en pollo y los insumos pecuarios, aunado a que los pequeños y medianos productores no llevan una metodología exacta para la obtención de costos de producción y que estos son de una importancia considerable a la hora de hacer un análisis de corto beneficio, se hace necesario controlar la alimentación y para ello lograr mejores conversiones que implican ahorro y eficiencia.*

El presente estudio pretende poner a disposición del Médico Avícola una guía para los costos de producción y los beneficios logrados por parvada, para con ello poder determinar el futuro de las explotaciones y hacer frente a futuros problemas económicos así como determinar los parámetros de consumo de alimento ó revisar otros factores, como calidad de alimento, las densidades y las líneas genéticas del pollo .

*Comunicación personal con el M.V.Z. Hugo Bernal Casillas .

HIPOTESIS

Se establecerá que las aves alimentadas a libre acceso tendrán una conversión menor que aquellas alimentadas con los estándares marcados .

Esto es presumible debido a que el ingreso calorico por día, es mayor a la del grupo sometido a una alimentación controlada de manera que el alza pondoral será más evidente a corto plazo en el grupo alimentado a libre acceso .

OBJETIVOS.**Generales :**

Determinar el costo de producción y los parámetros productivos en la producción de pollo de engorda de la línea Arbor Acres .

Particulares :

- a). Evaluar los costos con los parámetros productivos y la relación con parámetros zootécnicos .
- b). Comparar los niveles de conversión de las aves alimentadas a libre acceso y controlado .
- c). Determinar costos de producción de los lotes expuestos en la prueba .

MATERIAL Y METODO .

El presente trabajo se realizó con base en las actividades de una granja avícola productora de pollo de engorda y comprendió el estudio comparativo de alimentación controlada y a libre acceso en pollo de engorda, de cuyo ciclo inicio el primer día de nacido y finalizó a los 56 días de edad en que son vendidos .

La granja se encuentra localizada en el Mpio. de Guadalajara. Con una superficie de 2000 mts. en forma rectangular, cuenta con una sola caseta de la cuál la superficie total es de 800 mts² . Esta caseta está construida de tabique, tela de alambre para gallinero, estructura de fierro, techo estructural con láminas de asbesto, 2 puertas, piso de concreto y los costados de la caseta protegidos con cortinas corredizas, a fin de controlar las condiciones ambientales .

Se adquirieron ocho mil aves de engorda raza Arbo Acres de una casa comercial local, dichas aves se dividieron al azar en cuatro sub-lotes de dos mil aves cada uno, identificandolos con los números 1 y 3 los que reciban alimentación controlada y 2 y 4 a los que reciban alimentación a libre acceso . Se alojaron en una sola caseta separados unos de otros en espacios de 200 metros cuadrados cada lote .

Al inicio de cada semana se indicó el alimento a seguir diariamente, tomando en cuenta lo sugerido por los parámetros manejados por la hoja de registro para los sub-lotes 1 y 3 .

La hoja de registro con los parámetros se obtendrá en una de las empresas de la zona de Guadalajara .

A los sub-lotes 2 y 4 se les dió alimento a libre acceso .

A los cuatro sub-lotes se les dió alimento de iniciación las primeras tres semanas y las siguientes cinco se les dió alimento tipo finalización, con lo cuál se completó el período de experimentación .

Se anotaron diariamente los datos siguientes: Mortalidad y consumo de alimento .

Semanalmente se registró el peso promedio de cada lote de aves, mediante una selección al azar de 40 aves de las primeras 3 semanas. A partir de la 4 y hasta la 8a. semana se seleccionó al azar 20 hembras y 20 machos de cada sublote y se obtuvo el peso promedio de cada uno.

En cada sublote se instalaron comederos tipo tolva con capacidad para 8 kg. de alimento, así mismo se contaron cada uno con 25 bebederos automáticos de tipo campana y con 4 criadoras tipo campana de gas L.P., se contó con el equipo necesario de iniciación hasta la tercer semana. Toda la xaseta contó con cama de aserrín. Se contó con una -tolva de 8 toneladas de capacidad para almacenar el alimento .

El cuidado y alimentación de las aves estuvo a cargo de una sola persona .

Se aplicó la vacuna de Newcastle tanto emulsionada como ocular y brinquitis, así como viruela en los tiempos marcados por la compañía que proporcionó los registros .

RESULTADOS :

Los resultados obtenidos de los lotes analizados en lo concerniente a parámetros productivos muestran gran similitud entre ambos (cuadro N° 1). Así mismo en la comparación de los parámetros zootecnicos .

Los costos de producción de ambos lotes fueron de 19, 176, 597. en el lote controlado. y \$ 19,665.185 en el lote de libre acceso respectivamente, dónde el porcentaje correspondiente a la alimentación controlada fué de : 65.21% y a la de libre acceso del 66.93%, que ocupó el lugar más importante seguido de los animales 12.83% A.C. y 12.20% a L.A. (cuadro 2 y 3) .

En el cuadro N° 4 se presenta un concentrado de los resultados económicos en cada uno de los lotes con las utilidades netas totales y por kilogramo, siendo de: \$ 251.38 de la de A.C. y \$81.87 la de L.A. por ciclo respectivamente y de 3,478.62 por kilogramo en la A.C. y de 3,918.12 por kilogramo en L.A.

Indice de productividad :

GANANCIA DIARIA DE PESO x VIABILIDAD

CONVERSION ALIMENTICIA

Costo por ave criada :

Lote N° 1

$$\frac{\text{Costo total } 18'684,543.54}{\text{N}^\circ \text{ de aves } 1,875} = \$ 9,965.09 / \text{ave .}$$

$$\text{Indice de productividad} = \frac{47.93 \times 93.75}{2.17} = 2,070$$

Lote N° 2

$$\frac{19'757,210.54}{1,872} = \$ 10,554.07$$

$$\text{Indc. prod.} = \frac{48.02 \times 93.60}{2.36} = 1,904$$

Lote N° 3

$$\frac{18'704,650.54}{1,923} = \$ 9,726.81$$

$$\text{Inc. prod.} = \frac{45.89 \times 96.16}{2.21} = 1,996$$

Lote N° 4

$$\frac{19'573,160.54}{1,853} = \$ 10,562.96$$

$$\text{Indc. prod.} = \frac{48.21 \times 92.65}{2.36} = 1,892$$

Para la guía metodológica de la obtención de costos se tomó en cuenta los resultados por lote .

Alimento :

Para el cálculo del alimento que se consumieron en las diferentes etapas se calculó el precio por tonelada y el precio por cada una de ellas .

Al inicio el pollito consumió 800 grs. de iniciador con valor de -- \$ 1'040,000. la tonelada los primeros 21 días .

En la última etapa el alimento consumido fué finalizador el cual lo consumieron a partir del día 22 hasta que el pollo salió al mercado - 56 días promedio. La cantidad de alimento consumido fué de: 4.15 kilos con un precio 1'050,000. la tonelada .

Lote 1 y 3 de alimentación controlada :

| ALIMENTO | CONSUMO | PRECIO | TOTAL |
|-------------|-------------|-------------|-----------|
| Iniciador | .806 grs | \$ 1,040.00 | \$ 838.24 |
| Finalizador | 4,833 kilos | 1,050.00 | 5,074.65 |
| Total | 5,639 kg | | 5,912.89 |

Lote 2 y 4 alimentación a libre acceso :

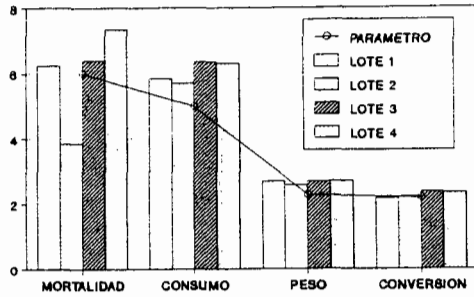
| ALIMENTO | CONSUMO | COSTO | TOTAL |
|-------------|---------|-------|----------|
| Iniciador | 1,031 | 1,040 | 1,072.74 |
| Finalizador | 5,162 | 1,050 | 5,420.10 |
| Total | 6,193 | | 6,492.34 |

CUADRO COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

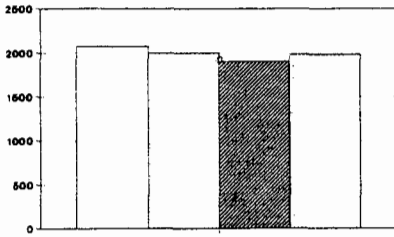
CUADRO No. 1

| | MORTALIDAD | CONSUMO | PESO | CONVERSION | GANANCIA DIARIA | INDICE DE PRODUCCION |
|-----------|------------|---------|-------|------------|--------------------|-------------------------|
| PARAMETRO | 6.00 | 4.981 | 2.276 | 2.188 | 44.62 | 1,920 |
| LOTE 1 | 6.25 | 5.831 | 2.68 | 2.17 | 47.80 | 2,070 |
| LOTE 2 | 3.85 | 5.695 | 2.57 | 2.21 | 45.00 | 1,996 |
| LOTE 3 | 6.40 | 6.355 | 2.69 | 2.36 | 48.00 | 1,904 |
| LOTE 4 | 7.35 | 6.311 | 2.70 | 2.34 | 48.20 | 1,982 |

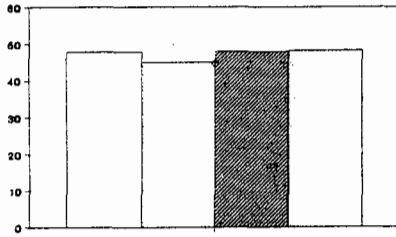
GRAFICA No. 1
CUADRO COMPARATIVO DE RESULTADOS



INDICE DE PRODUCCION



GANANCIA DIARIA



COSTOS DE PRODUCCION

CUADRO No. 2

| | LOTE 1 | LOTE 2 | LOTE 3 | LOTE 4 |
|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ALIMENTO | 12,180,000.00 | 12,200,000.00 | 13,260,000.00 | 13,070,000.00 |
| POLLITO | 2,400,000.00 | 2,400,000.00 | 2,400,000.00 | 2,400,000.00 |
| MEDICINAS | 607,485.00 | 607,485.00 | 607,485.00 | 607,485.00 |
| GTOS. OPERACION | 2,513,215.00 | 2,513,215.00 | 2,513,215.00 | 2,513,215.00 |
| RENTA | 291,706.40 | 291,706.40 | 291,706.40 | 291,706.40 |
| SUELDO CASETERO | 363,872.80 | 363,872.80 | 363,872.80 | 363,872.80 |
| GAS L.P. | 219,708.50 | 219,708.50 | 219,708.50 | 219,708.50 |
| CAMA | 91,053.81 | 91,053.81 | 91,053.81 | 91,053.81 |
| LUZ | 15,148.12 | 15,148.12 | 15,148.12 | 15,148.12 |
| TOTAL | 18,650,000.00 | 19,700,000.00 | 19,760,000.00 | 19,570,000.00 |

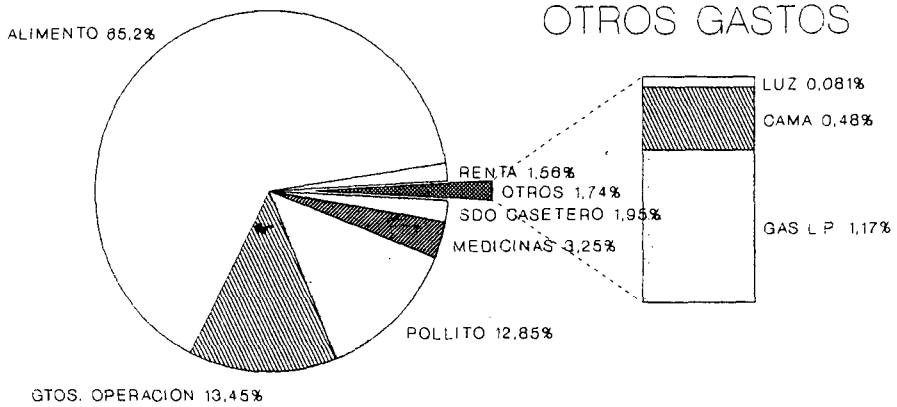
PORCENTAJE DE COSTO DE PRODUCCION

CUADRO No. 3

| | LOTE 1 | LOTE 2 | LOTE 3 | LOTE 4 |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ALIMENTO | 65.20 | 65.23 | 67.09 | 66.79 |
| POLLITO | 12.84 | 12.83 | 12.84 | 12.26 |
| MEDICINAS | 3.25 | 3.24 | 3.075 | 3.104 |
| GTOS. OPERACION | 13.45 | 13.43 | 12.72 | 12.84 |
| RENTA | 1.56 | 1.56 | 1.47 | 1.49 |
| SUELDO CASETERO | 1.94 | 1.94 | 1.84 | 1.85 |
| GAS L.P. | 1.17 | 1.17 | 1.11 | 1.12 |
| CAMA | 0.48 | 0.48 | 0.46 | 0.46 |
| LUZ | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.077 |
| TOTAL | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

GRAFICA No. 2
PORCENTAJE DE COSTO DE PRODUCCION

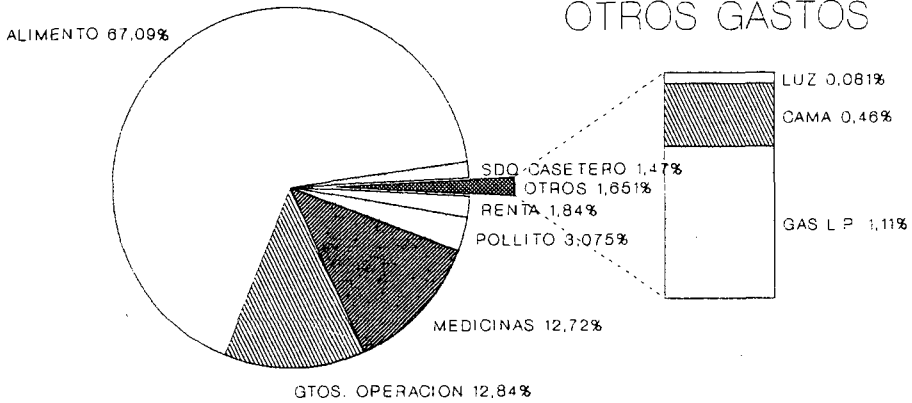
LOTE 1



USANDO ALIMENTO CONTROLADO

GRAFICA No. 3
PORCENTAJE DE COSTO DE PRODUCCION

LOTE 3

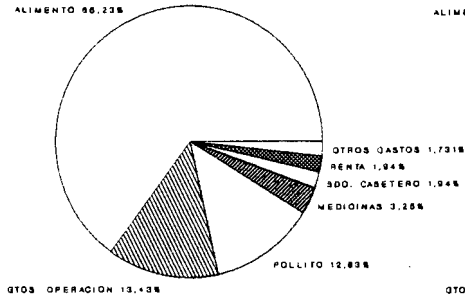


USANDO ALIMENTO CONTROLADO

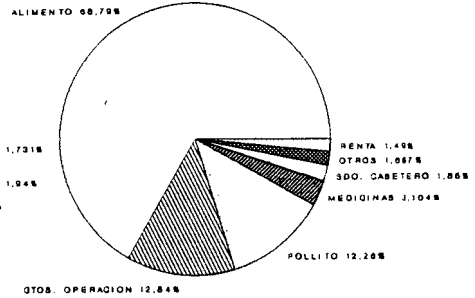
GRAFICA No. 4

PORCENTAJE DE COSTO DE PRODUCCION

LOTE 2



LOTE 4



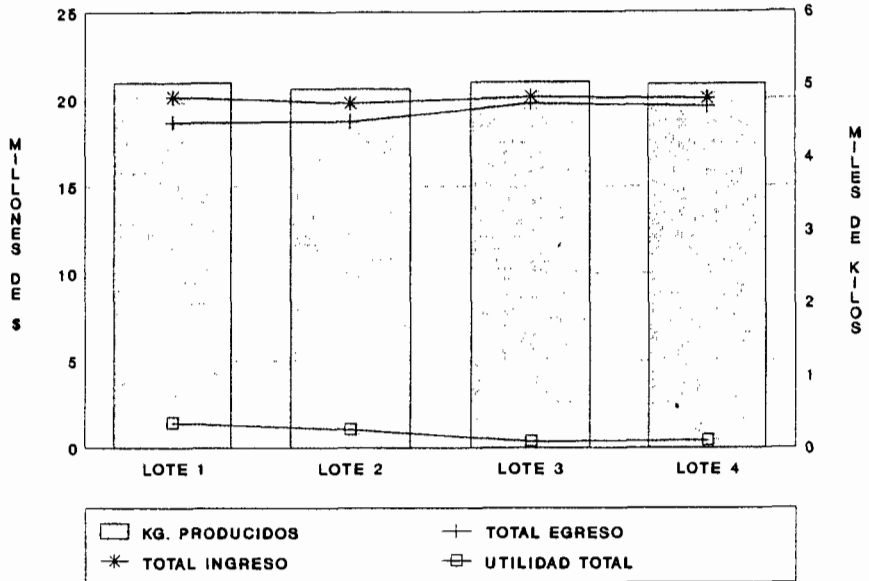
USANDO ALIMENTO A LIBRE ACCESO

RELACION DE INGRESOS-EGRESOS UTILIDAD

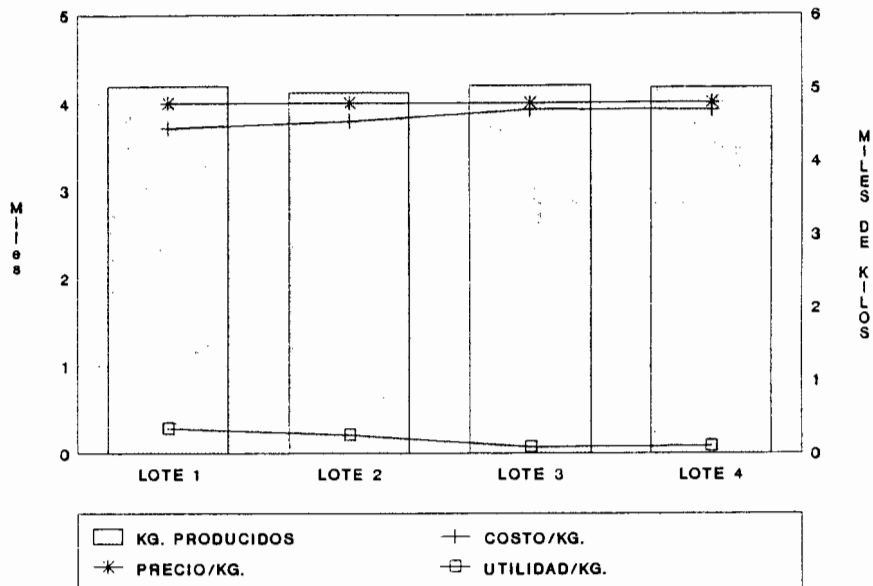
CUADRO No. 4

| | LOTE 1 | LOTE 2 | LOTE 3 | LOTE 4 |
|----------------|------------|------------|------------|------------|
| KG. PRODUCIDOS | 5,033 | 4,942 | 5,035 | 5,003 |
| PRECIO/KG. | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 |
| TOTAL INGRESO | 20,130,000 | 19,770,000 | 20,140,000 | 20,010,000 |
| TOTAL EGRESO | 18,680,000 | 18,700,000 | 19,760,000 | 19,570,000 |
| COSTO/KG. | 3,712.41 | 3,784.78 | 3,923.97 | 3,912.28 |
| UTILIDAD TOTAL | 1,447,454 | 1,063,349 | 382,789.50 | 438,839.50 |
| UTILIDAD/KG. | 287.59 | 215.17 | 76.03 | 87.72 |

RELACION DE INGRESOS-EGRESOS UTILIDAD



RELACION DE INGRESOS-EGRESOS UTILIDAD



DISCUSION

La explotación del pollo es una empresa sumamente compleja, en la cuál intervienen factores que por su importancia es necesario tenerlos siempre en cuenta . Principalmente la calidad del pollo y del alimento ya que tan solo estos dos renglones representan del 70 al 90% de los costos totales de producción (60 a 80%) para la alimentación y 10 a 20% costo de aves .

La habilidad de adoptar métodos se veía limitada ya que al no poder mantener los precios de los insumos bajos, la rentabilidad de las empresas avícolas se veía disminuída. La combinación de riesgos altos con retorno económico bajo hizo que surgieran alternativas en el método de alimentación sin afectar el aspecto nutricional de las aves y buscando tener un impacto económico en esta industria .

El sistema de restricción viene hacer una mejoría de 2.23% de ahorro por concepto de alimento, sin tomar en cuenta el costo del pollo .

En base a lo señalado y a las utilidades netas obtenidas se puede observar que un lote mientras más se acerca a lo esperado reedituará de manera favorable, dependiendo estrechamente de los precios de los insumos y de la venta del producto que rija en el mercado al momento de las transacciones .

Por otro lado, con los resultados obtenidos se demostró la metodología propuesta, sencilla de análisis e interpretación de costos .

CONCLUSIONES :

1. El costo de producción de un lote de pollo de engorda va en relación directa de los rendimientos alcanzados, de tal manera que - mientras más se alejan estos de los establecidos menos utilidades tendrán .

2. Los conceptos de alimentación y compra de aves representan la mayoría de los costos por lo que es importante hacer un énfasis especial en la alimentación controlada, ya que esta representa un ahorro del 2.25% en este rubro .

3. El método de alimentación controlada permite obtener mayores utilidades netas, por efecto de menor gasto y menor costo en la producción. Y un retorno de inversión a corto plazo, lo que permite hacer mejores ciclos de engorda ya que no se altera los requerimientos nutricionales de las aves .

BIBLIOGRAFIA .

1. Aguilera D. y Cols. Efecto del peso inicial de los pollitos sobre los parámetros detenidos al final del ciclo de producción. Memorias XVIII Convención Nacional A.N.E.C.A.
2. Alpizar, S.O. y Cols. Efecto del clenbuterol sobre los parámetros productivos del pollo de engorda. Memorias XVII Convención Nacional A.N.-E.C.A.
3. Arbor Acres. Manual del manejo de pollo de engorda Arbor Acres Mexicana . Gómez, Palacio, Durango. México 1990 .
4. Avila, G.E. Alimentación de las aves. Trillas. México. 1986 .
5. Cook, E.R. La ciencia avícola en el año 2000. Correo Avícola. Año IV. N. 3 Diciembre de 1991. pp. 9 .
6. De la Torre, L. Optimización de la trayectoria de crecimiento y composición de la dieta en pollos de engorda. Avirama. Año VIII .
7. Grashorn, M. Factores que inciden en la mortalidad en pollos de engorda. Cooreo Avíola. Año 1 Vol. Nº 9. Octubre- Diciembre 1988. pp. 6 - 7 .
8. Hernández, E., Moreno H., Barrera, R . Comportamiento productivo de pollo de engorda bajo 2 densidades de cría en dos épocas del año . Memorias XVIII Convención Nacional A.N.C.A.

9. Mejía, C. J.J. Industrialización de la práctica avícola en México y Michoacán. Correo Avícola . Año 3. N^o 12. Dic. 1990. pp. 7-22.
10. Mr. Pollo, S.A. Avícola Párametros Productivos Guadalajara, Jal. México. 1990 .
11. Newman, O.J. La calidad productiva en la avicultura ante el Tratado de Libre Comercio: Memorias CVII Convención Nacional A.N.C.A.
12. N.R.C. NutrilRequeriments of domestic animals. Nutrient. requirements of poultry. 8th edition. National Academy of sciences. Washington , D.C. 1984 .
13. Oteyza, F.J., Carmona, M.J.R. Diccionario de zootecnia 2a. Edición Trillas. México 1989 .
14. Quintana, J.A. Avitecnia. Ed. Trillas. México 1988 .
15. Ramírez, P. M.C. XXIX Congreso Nacional de Avicultura. Ceremonia de inauguración. Correo Avícola. Año N^o 3: Sept:1990. pp. 6-10.
16. Shimada A. Fundamentos de nutrición animal comparativa. Sistema de Educación continúa en producción animal en México. A.C. 1987.
17. Uviña, L.F. Párametros de producción en el pollo de engorda. Comercial agroquímica, S.A. de C.V. Tlaquepaque, Jal. 1991 .

18. Vega, Lafarga., J.E. Evaluación de la separación por sexo en pollo de engorda con relación a peso final, enfermedades presentes y mortalidad. Tesis profesional. F.M.V.Z. U. de G. 1988 .

19. Ville, Claude., A. Biología, Séptima Edición. Internacional. México. 1981 .