

"ESTUDIO PARA OBTENER EL MAXIMO BENEFICIO NETO DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE POLLO UTILIZANDO EL METODO INSUMO-PRODUCTO"

Tesis presentada ante la

División de Estudios Profesionales de la

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

de la

Universidad Nacional Autónoma de México

para la obtención del título de

Médico Veterinario Zootecnista

por

Laura Vega Castillo

1 9 8 4



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

C O N T E N I D O

	<u>Página</u>
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
1.1 ESTADO ACTUAL DE LA INDUSTRIA EN MEXICO	3
1.2 PROBLEMA DE LA ALIMENTACION	4
1.3 LA RELACION ALIMENTO-CARNE Y UTILIDAD	6
MATERIAL Y METODOS	9
RESULTADOS	12
CUADROS	17
DISCUSION	41
CONCLUSIONES	44
LITERATURA CITADA	45

RESUMEN

VEGA CASTILLO, LAURA. Estudio para obtener el máximo beneficio neto de una empresa productora de pollo utilizando el método insumo-producto. (bajo la dirección de: Francisco Alejandro Alonso Pesado).

En Conneticut se realizó un estudio para determinar mediante las relaciones insumo-producto en pollo de engorda cuál es el nivel máximo de utilidad que se obtiene siguiendo esta metodología. En el presente trabajo se evaluaron cuatro diferentes parvadas del Centro de Enseñanza e Investigación y Extensión Avícola, Cunicola y Bioterio perteneciente a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM.

Uno de los principales problemas económicos se encuentran dados por la alimentación consumida y la carne producida, después de un período inicial de rendimientos crecientes, el rendimiento de carne obtenida disminuye con la edad, además cuando más edad tiene el ave su índice de transformación es menos eficiente, siendo esto importante en costos de producción, ya que si aumenta el costo del pienso y a su vez el rendimiento de carne por unidad es menos eficiente el costo marginal, por lo cual excederá al valor del producto marginal, determinando menores ingresos para el productor.

Debido a los altos costos de los alimentos y la relación que estos tienen con los ingresos netos de una empresa de pollo de engorda, se estableció un control en el peso ganado y el alimento consumido por el ave, y una vez conocidos precios de insumo y precio de carne de pollo, también se obtuvo el valor del producto marginal, determinándose cual fue el nivel de insumo que le conviene producir al productor, así como el insumo que deja mayores utilidades totales.

En este trabajo se consideró la incidencia no únicamente del insumo alimento, sino también de los costos que están involucrados en el costo de producción, lo que determinó un estudio más completo, así en algunos casos y considerando únicamente al insumo alimento, se aprecia que con cierto nivel de insumo existe utilidad, pero considerando a los restantes insumos se presentan o bien utilidades menores ó pérdidas.

I N T R O D U C C I O N

El hombre de la antigüedad indujo a las gallinas, a vivir y a producir cerca de su morada, siendo la más antigua especie domesticada para consumirla como alimento. Y ya entonces fueron modificándose los métodos de alimentación, matanza y preparación para el consumo de pollo de engorda en las sucesivas civilizaciones y culturas (8, 22).

Desde el final de la última guerra mundial la producción se ha incrementado sustancialmente. Aumentando el consumo percapita de carne y huevo por incremento en su producción y venta en comparación con otros alimentos similares con los que deben competir (8, 15).

La importancia de la industria avícola radica que además de proporcionar fuentes de trabajo, está inserta en otras actividades como las industriales y las tecnológicas, los productos que de ella se derivan como el huevo y la carne, son aprovechados en la alimentación humana. (8, 9).

Por lo tanto el consumo de una proteína de elevada calidad, que provee proteínas, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas y minerales ayudan en la formación de músculos sanos, huesos y otros tejidos orgánicos en niños y adultos, e incrementan la capacidad de la población para llevar a cabo un trabajo más productivo colaborando con ello a mejorar el nivel de vida (21).

1.1 ESTADO ACTUAL DE LA INDUSTRIA EN MEXICO

México como país ganadero (producción de carne de bovino y leche) se encuentra entre los diez primeros lugares en el contexto mundial, a pesar de esto la eficiencia reproductiva en estas ramas es muy baja, ya que a nivel nacional enfrentamos graves problemas, como una deficiente nutrición (19,20).

La avicultura se sigue destacando como la actividad pecuaria más dinámica, con excelente organización y con la tecnología más avanzada en México, surge en la época de los 50's, siendo un país que cubre sus necesidades a partir de la década de los 60's. Sin embargo no obstante este crecimiento y desarrollo acelerado a fines del año de 1970 y principios de los 70's se tuvieron crisis de sobreproducción de huevo y carne de pollo por lo que se vió en la necesidad de adecuar la producción con el objeto de regularizar la oferta con la demanda, esto permaneció hasta - 1978 en el que las compañías se recapitalizaron y estaban preparadas para un crecimiento fuerte. Ya que si analizamos el período comprendido entre los años de 1973-1976 vemos que la carne de pollo y huevo son los que se han mantenido más constantes en el precio dentro del proceso inflacionario del país (3,6,7,8,9,16,17).

La mayor producción de pollo se originó en la zona centro del país con el 48% de la producción nacional. En la zona norte 16%. En menor proporción en la zona pacífico-centro con 14.7%, en la zona del -- sureste 13.46% y en la zona noreste 6.8% (3).

La demanda está recayendo en primer término en la avicultura y después en la porcicultura ocasionando una fuerte presión en materias primas, fundamentalmente en sorgo. Aunado a esto se ha mencionado con insistencia que las aves compiten directamente con el hombre por los granos aunque esto no es considerado del todo cierto. (3,7,17,20).

En una economía de libre empresa los precios sirven como un mecanismo regulador de la producción, distribución y consumo de los productos agropecuarios.

El productor planea su producción de acuerdo con los precios relativos de cada ganado adaptable y provechoso de la región, aún en economías reguladas. Los economistas sostienen que el precio de un producto en el mercado se establece por la demanda para el productor, por la oferta del mismo, por el estado económico del país y los ciclos, las tendencias por las que pasa la industria y factores monetarios (inflación, deflación, -tasas de interés, etc.) (8,12,13).

1.2 PROBLEMA DE LA ALIMENTACION.

Los principios fundamentales de la nutrición animal y su aplicación en la práctica tiene una repercusión indudable en la zootecnia. En una explotación avícola los elementos fundamentales que se deben tener -son:

- a) Buenas aves con aptitud genética para convertir el alimento en carne.
- b) Buena alimentación que tenga los requerimientos necesarios.
- c) Buena administración la que estudia el proceso de la combinación y actuación de los factores de producción, aunándose a la economía agropecuaria la que analiza las actividades y la distribución de los factores de producción escasos para satisfacción de las necesidades humanas (1,8,23).

La alimentación de las aves para carne se divide en dos períodos que son:

INICIACION. De la 1ra. - 4a. semana en donde el producto total consumido es muy pequeño, siendo alto en -proteína.

ACABADO. De la 4a. semana al sacrificio, siendo importante la relación entre proteínas-calorías, si esta relación fuera deficiente redundaría en una falta de consumo; para conseguir un pollo de carne, con buen peso, en grasamiento máximo, fibras musculares delgadas y - consistentes, con suficiente aroma y color, se requiere de un alimento con las especificaciones que establecen los especialistas del área (23).

Al avicultor le preocupa el notable incremento en el precio - que han tenido los insumos entre los que figura el alimento balanceado el cual incide sobre el costo de producción de un 50 a un 80% dependiendo de la empresa que se trate, así mismo este insumo ha presentado en el período 1973-1977 un incremento del 45%, en relación con el costo de producción de un kg. de carne de pollo, por concepto del insumo pollito este incide en un 24% y los otros insumos en un 6%. - Esto exige un manejo cuidadoso sobre todo en los insumos que hemos - mencionado. En muchas de las explotaciones no se hace contabilidad - sobre estos insumos por lo tanto no se tienen parámetros para medir la eficiencia de la granja (8,10,14,20,23).

El principal problema que afecta la avicultura en la actualidad es el abastecimiento de materia prima al cual debemos prestar le atención para no ver afectadas nuestras metas de producción (19).

La preparación de los programas de alimentación se deben empezar determinando las necesidades de alimentación de la granja, conociendo los requerimientos diarios; se deben planear de tal manera que existan las suficientes reservas, para prevenir imprevistos, -- además de esto los registros sobre este rubro permitirán analizar el negocio (20).

El alimento debe tener el mejor manejo ya que si no pierde calidad. Los silos y bodegas en donde se almacenen dichos granos deben estar limpios y secos, lo mismo que los sacos en donde se guardan, --siendo importante que todos sean identificados.

Los avances en la nutrición animal han hecho posible que la cantidad de pienso por unidad de peso vivo ganado sea mínimo ya que se ha mejorado el índice de conversión de los alimentos. El rendimiento de un pienso se mide por medio del índice de conversión del alimento, relacionando la unidad de alimento gastado con el peso vivo ganado. Cuanto más baja sea esta cifra más eficaz será el pienso, relacionándose con el costo del kilogramo de peso vivo ganado (11,23).

1.3 LA RELACION ALIMENTO-CARNE Y UTILIDAD.

Los costos de producción constituyen el punto de partida para decidir las prácticas a seguir en toda explotación, la determinación de los costos deben servir para que el avicultor sepa el gasto total que ha tenido por kilogramo. Siendo hoy en día más bajo por las mejoras tecnológicas y por los cambios en la alimentación al incremento las grasas y añadir antibióticos; y bajar la fibra cruda, reduciéndose la conversión para obtener 1 kg. de carne por 1.6-2 kg. de alimento - (4,5).

En Connecticut se llevó a cabo un estudio para determinar las relaciones insumo-producto en la producción de pollo para asar, dándole a las aves alimento con una ración normal (4).

Como ya se mencionó, el principal problema económico en la carne de pollo está en la relación entre la alimentación consumida y la carne producida, por lo que después de un período inicial de rendimientos constantes el rendimiento de carne obtenida disminuye con la

edad, además cuando más edad tiene el ave su índice de transformación decrece, este es el factor más importante de los costos de producción ya que si aumenta el costo del pienso y a la vez el valor de cada peso adicional de carne, determina que el costo marginal de producción varíe. A medida que el peso vivo vaya aumentando se acerca al punto de equilibrio, el cual es igual a los costos marginales del pienso y al valor de la carne con él producida, no se recomienda pasar este punto, ya que si se hace la rentabilidad disminuye pues sería menor el valor del aumento de carne que el costo de pienso necesario para producirla, este punto de equilibrio indicará la edad óptima para el sacrificio. A esta edad es cuando el margen del valor del ave sobre el costo del pienso total por ave es máximo y los beneficios netos - que quedan después de pagar los gastos fijos serán también los máximos.

En algunas ocasiones (dependiendo del precio del alimento y del kilogramo de carne de pollo) el máximo beneficio neto se obtiene con kilogramos menores a los que exige el mercado.

Claro está que el peso reclamado por el consumidor en el mercado, incide para que se produzcan animales con pesos mayores a lo que determinó el máximo beneficio neto (2,4,5).

La relación técnica entre cantidades obtenidas de producto y las cantidades aplicadas de insumo es muy importante llamándosele - función de producción y puede ser de tres formas (18):

- a) De rendimiento constante
- b) De rendimientos crecientes
- c) De rendimientos decrecientes

En caso de que siga un orden decreciente ésto orienta al productor a dar un mejor uso de los insumos. Pudiéndose utilizar diferentes combinaciones de factores para obtener el producto en forma más económica. (2).

JUSTIFICACION:

Debido a los altos costos de los alimentos y la relación que éstos tienen con los ingresos netos de una empresa de pollo de engorda, se determinó realizar este estudio en el que se va a establecer un control en el peso ganado y el alimento consumido, para posteriormente y una vez conociendo precios del insumo y del kilogramo de carne de pollo determinar a qué nivel de insumo le conviene al productor producir.

HIPOTESIS

Si el productor conoce el precio del insumo y los valores del producto marginal, entonces la aplicación del método insumo producto, determinará el nivel de insumo que deja mayores utilidades totales.

OBJETIVO

Determinar a qué edad se va a obtener el máximo beneficio neto, utilizando la relación de producción insumo-producto con valores de éstos.

MATERIAL Y METODOS

Este estudio fue realizado en el Centro de Enseñanza e Investigación y Extensión Avícola, Cunicola y Bioterio, ubicado en el kilómetro 21 1/2 de la carretera México Tulyehualco, que pertenece a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Las funciones del Centro son:

- Docencia
- Investigación
- Difusión
- Producción

Contando en sus instalaciones con:

- Caseta de pollo de engorda
- Caseta de pollo de postura
- Caseta de reproductores
- Caseta de conejos
- Bioterio

Se trabajó con cuatro parvadas de pollo de engorda, lotificadas en dos lotes cada una, y se tomó un porcentaje de aves muestreadas de un 10% por lote. Las aves de este estudio fueron desde el primer día de edad hasta las 9-10 semanas en que salieron al rastro.

Dándose a continuación la cantidad de aves por parvada, lotes y semanas que duró la engorda.

PARVADA I.

8,480 aves

LOTE A 5,280 aves, 9 semanas de engorda

LOTE B 3,200 aves, 9 semanas de engorda

PARVADA II

9,192 aves

LOTE C 4,592 aves, 9 semanas de engorda

LOTE D 4,600 aves, 10 semanas de engorda

PARVADA III

9,154 aves

LOTE E 5,600 aves, 9 semanas de engorda

LOTE F 3,554 aves, 8 semanas de engorda

PARVADA IV

9,160 aves

LOTE G 3,480 aves, 10 semanas de engorda

LOTE H 5,678 aves, 9 semanas de engorda

La caseta en la que se alojaron las aves tiene las siguientes medidas:

8 metros de ancho por 100 metros de largo, dividida en cuadros de 8 metros de ancho por 16 metros de largo, siendo un total de 16, de los cuales sólo se utilizan 11 y 1 se ocupa de bodega para alimento.

Los animales tuvieron comederos tipo tolva manuales, siendo 24 comederos por cuadro, llenos $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad y los bebederos fueron de tipo automático redondo.

Primero se trabajó una parvada y una vez terminado su ciclo se inició con la otra, y de esta manera con las demás. Para comparar datos por medio de cuadros en los que se aprecia el rendimiento entre parvadas. Dando una ración normal de alimento necesario para aumentar el peso de los animales.

METODOLOGIA

Para llevar a cabo donde se obtiene el máximo beneficio neto se comenzó tomando el peso inicial del pollo al primer día, la cantidad de alimento consumido y el peso aumentado se llevaron en cuadros y se evaluaron cada semana hasta finalizar la etapa de engorda.

Una vez obtenido el aumento total en peso (kg) y el consumo total de alimento (kg) por semana se obtuvo el producto marginal de cada uno de estos datos.

Peso ganado por pollo y kilogramos consumidos de alimento durante la semana se dividieron dando el producto marginal.

Este producto marginal obtenido se multiplicó por el precio del kilogramo de carne, obteniéndose el valor del producto marginal.

Este valor se estuvo cotejando con el precio del insumo, cuando el precio del insumo excedió al valor del producto marginal, nos indicaba que ya no se podía seguir produciendo. El máximo beneficio neto se obtuvo cuando el valor del producto marginal se igualó con el precio del insumo (4).

R E S U L T A D O S

En esta parte se trabajaron datos básicos en las diferentes - parvadas para obtener el máximo beneficio neto.

Siendo los siguientes:

TABLA 1

a) Aumento total en peso (kg)

Este dato se obtuvo tomando cada semana una muestra del 10% de las aves al azar en cada lote, promediándose después para obtener el peso promedio aumentado en cada semana.

b) Kilogramos de alimento consumido-insumo total.

Se sumaron el total de bultos de alimento dados al lote cada semana multiplicándose por la cantidad de kilogramos - por bulto (40 kg/bulto) y a esto se le restó la cantidad - de alimento que quedó en los comederos.

Dando la cantidad real la que se dividió entre el número de aves del lote dando el consumo de alimento por ave por semana.

c) Producto marginal por kilogramos de alimento/kilogramo de carne.

Se realiza tomando en cuenta la fórmula que dice:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} \text{ Producto marginal Kgs. alimento/kgs carne}$$

Δ = Letra griega delta, incremento

Y = Peso (kg)

X = Consumo de alimento

Ejem. de la parvada I, Lote A

$$\begin{array}{r} .223 - .114 \\ .270 - .133 \end{array} = \begin{array}{r} .109 \\ .137 \end{array} = .7956 \text{ Producto marginal kgs} \\ \text{alimento/kgs carne}$$

d) Valor del producto marginal.

El dato de producto marginal por kilogramos de alimento/kgs carne, se multiplica por el valor al que se vendió el kilogramo de carne de pollo de la granja al rastro.

Ejem. $.795 \times 100 = \$79.5$ valor del producto marginal

e) Valor de un kilogramo de alimento.

Se toma en cuenta el valor de un kilogramo de alimento. En cada parvada se utilizaron alimentos de tres tipos, siendo, engorda I, II y II, que se daban en promedio de 3 semanas cada uno, teniendo un precio variable y diferente conforme se fueron trabajando las parvadas.

f) Utilidad neta por kilogramos de alimento

Se hizo la sustracción del valor del producto marginal y de un kilogramo de alimento dando la utilidad neta.

Ejem. $79.5 - 17.55 = \$61.95$ utilidad neta

g) Utilidad neta por parvada/kilogramos de alimento

Se toman en cuenta el valor de un kilogramo de alimento y la utilidad neta por kilogramo para obtener el número de kilogramos totales. A su vez éstos son multiplicados por la utilidad neta y el resultado es la utilidad neta por parvada.

Se realiza una regla de tres simples mediante la cual se

obtiene el número de kilogramos de alimento, mismos que son multiplicados por la utilidad neta producida.

$$\begin{aligned} \text{Ejem.} \quad & \$61.95 \quad - 1 \text{ kg} \\ & \$42437.52 \quad - X \\ X = & 685.0285 \text{ kg} \\ & 685.02 \times \$61.95 = 42437.515 \end{aligned}$$

Utilidad neta por parvada = \$42437.515

TABLA 2

a) Producto marginal del aumento total en peso

Se tomaron datos de dos semanas.

$$\begin{aligned} \text{Ejem. semana 1} & - .114 \\ \text{semana 2} & - .223 \end{aligned}$$

$$\frac{\Delta Y_2}{\Delta Y_1} = \frac{.223}{.114} = .109 \text{ producto marginal}$$

Los datos se obtuvieron de esta manera en todas las demás semanas.

b) Valor del producto marginal por pollito

El producto marginal por pollito se multiplicó por el precio al que se vendió el kilogramo de carne de pollo dando el valor del producto marginal.

$$\begin{aligned} \text{Ejem. } .109 \times 100 & = \$10.9 \text{ valor del producto marginal por po} \\ & \text{llito (Aumento total en peso = a} \\ & \text{pollito.} \end{aligned}$$

c) Producto marginal de los kilogramos de alimento por pollito.

Se obtuvo de la misma forma que el dato a) sólo que para el alimento se utiliza la siguiente fórmula:

$$\Delta X_2 / \Delta X_1 = \text{producto marginal de los kilogramos de alimento}$$

Ejem. $\frac{.133}{.270} = .137$ producto marginal kgs alimento

d) Valor del producto marginal de los kilogramos del alimento por pollito.

El producto marginal de los kilogramos de alimento se multiplicó por el valor de un kilogramo de alimento, dando el -- valor del producto marginal de los kilogramos de alimento.

Ejem. $.137 \times 17.55 = \$2.404$ valor del producto marginal
kgs alimento

e) Utilidad neta por pollito.

Se realizó la sustracción del valor del producto marginal del aumento total en peso con el valor del producto marginal de los kilogramos de alimento por pollito dando la - utilidad neta.

Ejem. $10.9 - 2.204 = \$8.496$ utilidad neta por pollito

f) Utilidad neta por parvada

Se obtuvo el promedio de mortandad entre la 1ra. y 2a. semana y se le restó al número de aves que iniciaron la engorda, realizándose sucesivamente en todas las semanas. Este resultado se multiplicó por la cantidad neta obtenida por - pollito.

Ejem. \bar{X} 1ra. y 2a. semana 285 aves

Total de aves 5280

$5280 - 285 = 4995$ aves

$4995 \times 8.496 = 42437.52$ utilidad neta por parvada

TABLA 3

a) Valor del producto marginal.

Este valor se toma de la Tabla 1 tal como se obtuvo

b) Costo total, alimento 70% otros insumos el 30%.

El precio del kilogramo de alimento obtenido en la Tabla 1 forma el 70% de nuestro costo de producción y para obtener el costo total se procedió (70%) se le suma el costo de los otros insumos (30%).

Ejem. $\$17.55 \times .30 =$ costo de los otros insumos (30%)

$\$17.55 - \$5.2650 = 22.815$ costo total

c) Utilidad neta

Se hace una sustracción del valor del producto marginal y del costo total obtenido del alimento 70% y de los otros - insumos 30%.

Ejem. $\$79.50 - 22.815$ utilidad neta.

PARVADA I

TABLA 1. PRODUCCION DE CARNE DE POLLO, ALIMENTOS CONSUMIDOS POR AVE Y VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL, CENTRO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION Y EXTENSION AVICOLA, CUNICOLA Y BIOTERIO. 1983.

LOTE A

SEMANAS	AUMENTO TOTAL EN PESO (kg).	KILOGRAMOS DE ALIMENTO (insumo total)	PRODUCTO MARGINAL POR kgs. DE ALIMENTO - kgs/carne	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL	VALOR DE UN kg. DE ALIMENTO.	UTILIDAD NETA POR KILOGRAMO DE ALIMENTO	UTILIDAD NETA POR PARVADA
				(\$100.00)*			
1	0.114	0.133	0 795	79.50	17.55	61.95	42 437.515
2	0.223	0 270	0 563	56.3	17.55	38.75	22 106.975
3	0.405	0.593	0.515	51.5	17.55	33.95	78 545.226
4	0.652	1 072	0.544	54.4	17 55	36.85	1 01 189.69
5	0.963	1 643	0.406	40.6	17.55	23.05	79 046.287
6	1 255	2,362	0.443	47.9	17.55	30.35	1 15 757.88
7	1.642	3.169	0.314	31.4	17.55	13.85	56 632.927
8	1 916	4 404	0.392	39.2	17.55	21.65	66 703.866
9	2.176	4 703					

* Precio al que se vendió el kilogramo de carne de pollo al rastro

PARVADA I

TABLA 2.

VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL Y UTILIDAD NETA.

LOTE A

SEMANAS	PRODUCTO MARGINAL DEL AUMENTO TOTAL EN PESO	VALOR DE PRODUCTO MARGINAL DEL AUMENTO TOTAL EN PESO (por pollito)	PRODUCTO MARGINAL DE LOS KILOGRAMOS DE ALIMENTO.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DE LOS KILOGRAMOS DE ALIMENTO.	UTILIDAD NETA POR POLLITO.	UTILIDAD NETA POR PARVADA.
1	0.109	10.9	0.137	2.404	8.496	42 437.52
2	0.102	10.2	0.323	5.668	4.532	22 107.096
3	0.247	24.7	0.479	8.406	16.294	78 545.227
4	0.311	31.1	0.571	10.021	21.079	1 01 189.73
5	0.292	29.2	0.719	12.618	16.582	79 046.394
6	0.387	38.7	0.807	14.163	24.537	1 15 757.88
7	0.274	27.4	0.871	15.286	12.114	56 632.95
8	0.26	26.0	0.663	11.635	14.365	66 703.877
9						

PARVADA I

TABLA 3. COSTO TOTAL (CONSIDERANDO QUE EL INSUMO ALIMENTO REPRESENTA EL 70% DEL COSTO TOTAL Y EL OTRO 30% ESTARA DADO POR LOS DEMAS INSUMOS)
 LOTE A

SEMANAS	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL	COSTO TOTAL ALIMENTO 70% / OTROS INSUMOS EL 30%.	UTILIDAD NETA POR KILOGRAMO
1			
2	79.50	22.815	56.685
3	56.3	22.815	33.485
4	51.5	22.815	28.685
5	54.4	22.815	31.585
6	40.6	22.815	17.785
7	47.9	22.815	25.085
8	31.4	22.815	8.585
9	39.2	22.815	16.385

PARVADA I

TABLA 2

VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL Y UTILIDAD NETA

LOTE B

SEMANAS	PRODUCTO MARGINAL DE AUMENTO TOTAL DE PESO	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DEL AUMENTO - TOTAL EN PESO (por pollito)	PRODUCTO MARGINAL DE LOS KILOGRAMOS - DE ALIMENTO.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DE LOS KILOGRAMOS DE ALIMENTO.	UTILIDAD NETA POR POLLITO.	UTILIDAD NETA POR PARVADA.
1						
2	0.112	11.2	0.159	2.790	8.42	26 462.065
3	0.18	18.0	0.27	4.738	13.262	40 760.757
4	0.227	22.7	0.427	7.493	15.207	45 613.396
5	0.224	22.4	0.544	9.547	12.853	38 128.424
6	0.377	37.7	0.73	12.811	24.889	72 924.77
7	0.328	32.8	0.763	13.390	19.41	56 104.605
8	0.236	23.8	0.829	14.548	9.252	26 469.972
9	0.3	30.0	0.622	10.916	19.09	54 148.785

PARVADA I

TABLA 3. COSTO TOTAL (CONSIDERANDO QUE EL INSUMO ALIMENTO REPRESENTA EL 70% DEL COSTO TOTAL Y EL OTRO 30% ESTARA DADO POR LOS DEMAS INSUMOS.

LOTE B

SEMANAS	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL.	COSTO TOTAL ALIMENTO 70%, OTROS INSUMOS - EL 30%	UTILIDAD NETA POR KILOGRAMO.
1			
2	70.4	22.815	47.585
3	66.6	22.815	43.785
4	53.0	22.815	30.185
5	41.1	22.815	18.225
6	51.6	22.815	28.785
7	42.9	22.815	20.085
8	28.7	22.815	5.885
9	48.2	22.815	25.385

PARVADA II

TABLA 1. PRODUCCION DE CARNE DE POLLO, ALIMENTOS CONSUMIDOS POR AVE Y VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL. CENTRO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION Y EXTENSION AVICOLA, CUNICOLA Y BIOTERIO. 1983.

LOTE C

SEMANAS	AUMENTO TOTAL EN PESO (KG)	KILOGRAMOS DE ALIMENTO (insumo total)	PRODUCTO MARGINAL POR KGS. DE ALIMENTO, - KGS CARNE	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL	VALOR DE UN KG DE ALIMENTO	UTILIDAD NETA POR KILOGRAMO DE ALIMENTO.	UTILIDAD NETA POR PARVADA.
(por \$76 00)							
1	0.110	0.104	0.72	54.72	23.73	30.99	23 956.137
2	0.231	0.270	0.60	45.6	23.73	21.87	33 449.005
3	0.433	0.606	0.54	41.04	23.73	17.31	33 368.66
4	0.674	1.050	0.50	38.0	23.73	14.27	28 607.497
5	0.981	1.663	0.445	33.82	23.73	10.09	33 293.165
6	1.306	2.393	0.348	26.44	23.73	2.71	9 525.379
7	1.573	3.159	0.497	37.77	23.73	14.04	51 963.444
8	2.075	4.989	0.093	7.07	23.73	16.66	30 991.698
9	2.353	5.41					

PARVADA II

TABLA 2. VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL Y UTILIDAD NETA.

LOTE C

SEMANAS	PRODUCTO MARGINAL DE AUMENTO TOTAL EN PESO.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DEL AUMENTO -- TOTAL EN PESO	PRODUCTO MARGINAL DE LOS KILOGRAMOS - DE ALIMENTO.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DE LOS KGS. DE ALIMENTO.	UTILIDAD NETA POR POLLITO	UTILIDAD NETA POR PARVADA.
1						
2	0.121	9.196	0.166	3.939	5.257	23 956.149
3	0.202	15.352	0.336	7.973	7.379	33 449.0
4	0.241	18.316	0.444	10.536	7.38	33 368.67
5	0.307	23.332	0.613	16.998	6.334	28 607.511
6	0.325	24.7	0.730	17.322	7.378	33 293.225
7	0.267	20.29	0.766	18.177	2.113	9 525.404
8	0.408	31.008	0.820	19.458	11.55	51 963.45
9	0.094	7.144	0.010	0.237	6.907	30 991.709

PARVADA II

TABLA 3. COSTO TOTAL. (CONSIDERANDO QUE EL INSUMO ALIMENTO REPRESENTA AL 70% DEL COSTO TOTAL Y EL OTRO 30% ESTARA DADO POR LOS DEMAS INSUMOS).

LOTE C

SEMANAS	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL	COSTO TOTAL ALIMENTO 70%, OTROS INSUMOS EL 30%	UTILIDAD NETA POR KILOGRAMO
1	54.72	30.849	23.871
2	45.6	30.849	14.751
3	41.04	30.849	10.191
4	38.0	30.849	7.151
5	33.82	30.849	2.971
6	26.44	30.849	- 4.409
7	37.77	30.849	6.921
8	7.07	30.849	- 23.779
9			

PARVADA II

TABLA 2. VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL Y UTILIDAD NETA

LOTE D

SEMANAS	PRODUCTO MARGINAL DE AUMENTO TOTAL EN PESO	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DEL AUMENTO TOTAL EN PESO	PRODUCTO MARGINAL DE LOS KILOGRAMOS DE ALIMENTO.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DE LOS KILOGRAMOS DE ALIMENTO	UTILIDAD NETA POR POLLITO	UTILIDAD NETA POR PARVADA.
1	0.126	9.576	0.167	3.962	5.644	25 826,94
2	0.198	15.148	0.356	8.447	6.601	29 836,52
3	0.258	19.608	0.473	11.224	8.384	37 820,22
4	0.244	18.544	0.625	14.831	3.713	16 721.492
5	0.264	20.064	0.735	17.441	2.623	11 790.38
6	0.39	29.64	0.843	20.004	9.636	43 212.64
7	0.277	21.052	0.887	21.048	0.004	17.882
8	0.357	27.132	1.093	25.936	1.196	5 330.57
9	0.119	9.044	1.15	27.289	-18.245	-81 844.062
10						

PARVADA II

TABLA 3. COSTO TOTAL (CONSIDERANDO QUE EL INSUMO ALIMENTO REPRESENTA EL 70% DEL COSTO TOTAL Y EL OTRO 30% ESTARA DADO POR LOS DEMAS INSUMOS).

LOTE D

SEMANAS	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL	COSTO TOTAL ALIMENTO 70%, OTROS INSUMOS EL 30%	UTILIDAD NETA POR KILOGRAMO
1	57.0	30.849	26.151
2	42.25	30.849	11.401
3	41.42	30.849	10.571
4	29.64	30.849	- 1.209
5	27.28	30.849	- 3.539
6	35.11	30.849	4.261
7	23.7	30.849	- 7.149
8	24.77	30.849	- 6.079
9	7.82	30.849	- 23.029
10			

PARVADA III

TABLA 2. VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL Y UTILIDAD NETA

LOTE E

SEMANAS	PRODUCTO MARGINAL DE AUMENTO TOTAL EN PESO.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DEL AUMENTO TOTAL EN PESO.	PRODUCTO MARGINAL DE LOS KILOGRAMOS DE ALIMENTO.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DE LOS KILOGRAMOS DE ALIMENTO.	UTILIDAD NETA POR POLLITO.	UTILIDAD NETA POR PARVADA.
1						
2	0.09	7.35	0.157	3.402	3.948	21 749.53
3	0.195	14.625	0.281	6.089	8.536	46 551.07
4	0.237	17.776	0.471	10.206	7.57	41 033.185
5	0.253	18.975	0.604	13.088	5.887	31 745.647
6	0.262	19.65	0.693	15.017	4.633	24 902.375
7	0.341	25.575	0.846	18.332	7.243	38 804.372
8	0.202	15.15	0.737	15.970	- 0.82	- 4 361.58
9	0.203	15.225	0.757	16.404	- 1.179	- 6 146.127

PARVADA III

TABLA 3. COSTO TOTAL. (CONSIDERANDO QUE EL INSUMO ALIMENTO REPRESENTA EL 70% DEL COSTO TOTAL Y EL OTRO 30% ESTARA DADO POR LOS DEMAS INSUMOS.

LOTE E

SEMANAS	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL	COSTO TOTAL ALIMENTO 70%, OTROS INSUMOS - EL 30%	UTILIDAD NETA POR KILOGRAMO
1			
2	46.8	28.171	18.629
3	51.97	28.171	23.799
4	42.6	28.171	14.429
5	31.35	28.171	3.179
6	28.31	28.171	0.179
7	30.22	28.171	2.049
8	20.55	28.171	- 7.62
9	20.1	28.171	- 8.071

PARVADA III

TABLA 2. VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL Y UTILIDAD NETA

LOTE F

SEMANAS	PRODUCTO MARGINAL DEL AUMENTO TOTAL EN PESO.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DEL AUMENTO - TOTAL EN PESO	PRODUCTO MARGINAL DE LOS KILOGRAMOS - DE ALIMENTO.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL	UTILIDAD NETA POR POLLITO.	UTILIDAD NETA POR PARVADA.
1	0.094	7.05	0.148	3.207	3.843	13 465.872
2	0.203	15.225	0.256	5.547	9.678	33 563.304
3	0.231	17.325	0.368	7.974	9.351	32 280.875
4	0.213	15.975	0.54	11.701	4.274	14 702.56
5	0.448	33.6	0.489	10.596	23.004	78 903.72
6	0.214	16.05	0.718	15.559	0.491	1 677.50
7	0.171	12.825	0.563	12.600	0.225	762.86
8						

PARVADA III

TABLA 3 COSTO TOTAL. (CONSIDERANDO QUE EL INSUMO ALIMENTO REPRESENTA EL 70% DEL COSTO TOTAL Y EL OTRO 30% ESTARA DADO POR LOS DEMAS INSUMOS.

LOTE F

SEMANAS	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL	COSTO TOTAL ALIMENTO 70%, OTROS INSUMOS - EL 30%	UTILIDAD NETA POR KILOGRAMO.
1			
2	47.6	28.171	19.429
3	59.4	28.171	31.229
4	47.02	28.171	18.849
5	29.55	28.171	1.379
6	68.7	28.171	40.529
7	22.35	28.171	- 5.821
8	22.72	28.171	- 5.451

PARVADA IV

TABLA 1. PRODUCCION DE CARNE DE POLLO, ALIMENTOS CONSUMIDOS POR AVE Y EL VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL. CENTRO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION Y EXTENSION AVICOLA, CUNICOLA Y BIOTERIO. 1983

LOTE G

SEMANAS	AUMENTO TO TOTAL EN - PESO (KG)	KILOGRAMOS DE ALIMEN- TO (insumo total).	PRODUCTO MARGINAL POR KGS.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL. \$	VALOR DE UN KILOGRAMO - DE ALIMENTO \$	UTILIDAD NETA POR KG. DE ALIMENTO \$	UTILIDAD NETA POR PARVADA.
				(110.00)			
1	0.082	0.075					
2	0.169	0.223	0.587	64.57	28.39	36.18	18 490.512
3	0.311	0.474	0.565	62.15	28.39	33.76	29 023.134
4	0.551	0.962	0.49	53.9	28.39	25.51	42 537.157
5	0.831	1.599	0.439	48.29	28.39	19.9	42 891.067
6	1.048	2.101	0.432	47.52	28.39	19.13	32 319.752
7	1.205	2.866	0.205	22.55	28.39	5.84	13 856.392
8	1.628	3.705	0.504	55.44	28.39	27.05	75 298.273
9	1.914	4.664	0.298	32.78	28.39	4.39	13 936.186
10	2.00	5.145	0.178	19.65	28.39	8.74	13 544.64

PARVADA IV

TABLA 2. VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL Y UTILIDAD NETA
LOTE G

SEMANAS	PRODUCTO MARGINAL DEL AUMENTO TOTAL EN PESO.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DEL AUMENTO TOTAL EN PESO.	PRODUCTO MARGINAL DE LOS KILOGRAMOS DE ALIMENTO.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DE LOS - KGS DE ALIMENTO	UTILIDAD NETA POR POLLITO.	UTILIDAD NETA POR PARVADA.
1	0.087	9.57	0.148	4.201	5.369	18 490.836
2	0.142	15.62	0.251	7.125	8.495	29 023.167
3	0.24	26.4	0.488	13.854	12.546	42 537.21
4	0.28	30.8	0.637	18.084	12.716	42 891.068
5	0.217	23.87	0.502	14.251	9.619	32 319.84
6	0.157	17.57	0.765	21.718	- 4.148	- 13 856.394
7	0.423	46.53	0.839	23.819	22.711	75 298.32
8	0.286	31.46	0.959	27.226	4.234	13 936.211
9	0.086	9.46	0.481	13.655	- 4.196	- 13 544.688
10						

PARVADA IV

TABLA 3 COSTO TOTAL (CONSIDERANDO QUE EL INSUMO ALIMENTO REPRESENTA EL 70% DEL COSTO TOTAL Y EL OTRO 30% ESTARA DADO POR LOS DEMAS INSUMOS.

LOTE G

SEMANAS	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL	COSTO TOTAL ALIMENTO 70%, OTROS INSUMOS EL 30%	UTILIDAD NETA POR KILOGRAMO.
1	64.57	36.907	27.663
2	62.15	36.907	25.243
3	53.9	36.907	16.993
4	48.29	36.907	11.383
5	47.52	36.907	10.613
6	22.55	36.907	- 14.357
7	55.44	36.907	18.533
8	32.78	36.907	- 4.127
9	19.65	36.907	- 17.257
10			

PARVADA IV

TABLA 1. PRODUCCION DE CARNE DE POLLO, ALIMENTOS CONSUMIDOS POR AVE Y EL VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL. CENTRO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION Y EXTENSION AVICOLA, CUNICOLA Y BIOTERIO. 1983

LOTE H

SEMANAS	AUMENTO TO TAL EN PE- SO (KG) .	KILOGRAMOS DE ALIMEN- TO (insumo total)	PRODUCTO MARGINAL POR KGS.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL	VALOR DE UN KG. - DE ALI- MENTO.	UTILIDAD NETA POR KILOGRAMO DE ALIMENTO.	UTILIDAD NETA POR PARVADA.
					\$	\$	
				(\$110.00)			
1	0.083	0.070	0.562	61.82	28.39	33.43	31 491.394
2	0.177	0.227	0.560	61.6	28.39	33.21	53 561.08
3	0.339	0.526	0.522	57.42	28.39	29.03	73 209.305
4	0.577	0.982	0.295	32.45	28.39	4.06	12 579.869
5	0.742	1.541	0.577	63.47	28.39	35.08	1 30 202.57
6	1.131	2.215	0.23	25.3	28.39	- 3.09	- 14 464.135
7	1.330	3.079	0.506	55.66	28.39	27.37	1 39 762.44
8	1.805	4.017	0.129	14.19	28.39	- 14.2	- 77 067.94
9	1.935	5.022					

PARVADA IV

TABLA 2 VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL Y UTILIDAD NETA

LOTE H

SEMANAS	PRODUCTO MARGINAL DE AUMENTO TOTAL EN PESO.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DEL AUMENTO TOTAL EN PESO.	PRODUCTO MARGINAL DE LOS KILOGRAMOS DE ALIMENTO.	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DE LOS KILOGRAMOS DE ALIMENTO.	UTILIDAD NETA POR POLLITO.	UTILIDAD NETA POR PARVADA.
1	0.094	10.34	0.167	4.741	5.599	31 491.57
2	0.162	17.82	0.289	8.204	9.616	53 561.12
3	0.238	26.18	0.456	12.945	13.235	73 209.402
4	0.165	18.15	0.559	15.870	2.28	12 579.9
5	0.389	42.79	0.674	19.134	23.656	1 30 202.62
6	0.199	21.89	0.864	24.528	- 2.638	- 14 464.154
7	0.475	52.25	0.938	26.629	25.621	1 39 762.55
8	0.13	14.3	1.005	28.531	- 14.231	- 77 067.98
9						

PARVADA IV

TABLA 3 COSTO TOTAL (CONSIDERANDO QUE EL INSUMO ALIMENTO REPRESENTA EL 70% DEL COSTO TOTAL Y EL OTRO 30% ESTARA DADO POR LOS DEMAS INSUMOS.

LOTE H

SEMANAS	VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL	COSTO TOTAL ALIMENTO 70%, OTROS INSUMOS EL 30%	UTILIDAD NETA POR KILOGRAMO
1	61.82	36.907	24.913
2	61.6	36.907	24.693
3	57.42	36.907	20.513
4	32.45	36.907	- 4.457
5	63.47	36.907	26.563
6	25.3	36.907	- 11.607
7	55.66	36.907	18.753
8	14.19	36.907	- 22.717
9			

D I S C U S I O N

De los datos obtenidos en cada cuadro se derivó una función de ingresos conociendo el precio del insumo y del kilogramo de carne de pollo. Asimismo conociendo el precio del producto marginal y del insumo (por kg o por pollito) establece hasta qué nivel de insumo hay utilidad neta.

PARVADA I, LOTE A.

Tiene utilidades netas las 9 semanas que esta en la engorda, ya que en ninguna semana hay pérdidas. Aunque entre la 6a. y 7a. - semanas se alcanza el nivel que deja mayores ganancias. Pero también en las otras semanas hay utilidad neta; aunque no tan amplia como en esas semanas (6a. y 7a.).

Tomando en cuenta alimento (70%) y otros insumos (30%), también se aprecian ganancias netas totales en todas las semanas (véase Tabla 3).

LOTE B.

La utilidad neta máxima se manifiesta entre la 5a. y la 6a. - semanas y conviniendo producir hasta el momento en que la parvada sale al mercado, ya que el aumento total en peso tanto en el lote A como en el B están dentro de los márgenes permitidos al consumo de alimento; se encontró que el costo es bajo y el precio al que se vendió el kilogramo de carne al rastro fue aceptable.

PARVADA II, LOTE C.

La utilidad neta por parvada es menor en comparación con la obtenida en la parvada I, pero el productor sigue ganando, acentuándose esta utilidad en el promedio de la 7a. y 8va. semana, aunque -

el promedio de la 6a. y 7a. semanas hay baja del ingreso por el aumento en el consumo de alimento y el poco peso aumentado por las aves.

En este mismo lote analizando la tabla 3, en la 6a. y 7a. semanas se presentan pérdidas no conviniéndole al productor seguir produciendo después de estas semanas.

LOTE D.

No es conveniente sacar las aves de la 10ª semana ya que se presentan números rojos, manifestándose esta pérdida debido a que el valor del alimento excede al valor del producto marginal.

La máxima utilidad neta, considerando costo total es muy baja no conviniendo la producción desde la 4a. semana en donde se aprecian las pérdidas.

En esta parvada tanto el Lote C como el D, tiene pérdidas dadas por el aumento en el consumo de alimento por las aves para alcanzar los 2 kg de peso, al salir las aves al rastro (9 y 10 semanas) se aprecia - que conforme aumenta la edad el índice de conversión es ineficiente, por lo tanto el costo de producción en estas últimas semanas se incrementa. Aunándose a las pérdidas el precio al que se vendió el kilogramo de carne de pollo al rastro, fue muy bajo en relación con la parvada I.

PARVADA III, LOTE E.

En este lote la máxima utilidad neta se obtiene hasta el 7 de la 6a. y 7a. semanas, siendo notables las pérdidas en las 2 últimas semanas de engorda. En el costo total de producción se manifiesta de igual manera.

LOTE F.

La máxima utilidad neta aunque mínima se obtiene hasta que son vendidas las aves al rastro. En los costos totales de producción las pérdidas se observan después de la 6a. semana.

Ahora bien las pérdidas se acentúan por el poco peso alcanzado por las aves, siendo el consumo de alimento normal y el precio de alimento menor, pero el kilogramo de pollo se vende al rastro a un precio bajo.

PARVADA IV. LOTE G.

Los números rojos se observan desde el promedio de la 6a. y 7a semanas y aunque dos semanas después se obtienen ganancias, hay en la 10ª semana pérdidas. Manifestándose en la misma forma en los costos totales de producción.

LOTE H.

Se manifiesta en una forma parecida al Lote G, habiendo pérdidas en la 6a. y 7a. semanas, utilidad neta en el promedio de la 7a. y 8va. semanas y pérdidas nuevamente en el promedio de la 8va. y 9na. - semanas.

En los costos totales de producción se observa lo mismo que en la utilidad neta por parvada, sólo que empieza desde la 4a. semana.

En esta parvada hay pérdidas netas más que nada por el bajo peso alcanzado por las aves y el aumento en el consumo de alimento, dado esto más en las últimas semanas, siendo el costo de alimento el más - alto de las cuatro parvadas. El precio al que se vendió el kilogramo en relación al precio pagado en este período fue bajo ya que la carne se castigó por la mala calidad, ocasionado por el brote de coccidiosis y de enfermedad respiratoria crónica.

CONCLUSIONES

1. De las parvadas trabajadas en el Centro de Enseñanza e Investigación y Extensión Avícola, Cunícola y Bioterio en el año de 1983 solamente una presentó máximo beneficio neto. En las 3 parvadas restantes, - hasta las 8 semanas existen utilidades, pero como el producto se vendió posteriormente (9na. y 10ª semanas) se presentaron pérdidas. Lo que nos indica que cuando los precios del producto (carne de pollo) no se incrementa o no lo hace a la suficiente velocidad como para pagar los costos extras, no conviene retener a las aves.
2. El análisis de la relación física insumo-producto determinó que el máximo beneficio-neto se obtuvo en la mayoría de los costos hasta la 8va. semana. Después de ésta existieron pérdidas.
3. Iniciar un análisis riguroso sobre el comportamiento del mercado, ya que en algunas ocasiones la parvada se vende a una edad mayor a las ocho semanas, presentándose números rojos.
4. Si el mercado exigiera aves con pesos menores, el máximo beneficio neto se obtendría en la sexta semana de edad, con mayor ventaja que en la octava semana de edad. Esto lo demostró el estudio realizado.
5. Además sería conveniente controlar mejor el consumo de alimento y verificar si cuenta con los nutrientes en una proporción adecuada para que no haya una deficiente conversión del ave. Así como un mejor manejo de la parvada para controlar aumento de peso, consumo de alimento y posibles brotes de enfermedad que repercuten en ingresos deficiente.

LITERATURA CITADA

1. Aguilar, V.A.: Administración Agropecuaria, 2a. ed , Limusa, México, 1978.
2. Bächtold, A.E., Aguilar, V.A., Alonso, P.F., Juárez, G. J., Casas, P.M., Meléndez, G.R., Huerta, R.E., Mendoza, G.E., y Espinosa, R.A.: Economía Zootécnica. Limusa, - México, 1982.
3. Báez, H.G.: La Avicultura en México. Avirama, 1 (10):16-23 (1979)
4. Bishop, E.C., y Toussaint, W.D.: Introducción al Análisis de la Economía Agrícola, Limusa, México, 1979.
5. Clayton, S.E.: Economía de la Producción Avícola, Acribia, Zaragoza, España, 1979
6. Crocker, T.J.: La Cría de Pollos. Acribia, Zaragoza, España. 1967
7. Cuca, G.M.: Semblanzas y Perspectivas de la avicultura en México, Avirama, 1(7): 16-20 (1979)
8. Ensminger, M.: Producción Avícola, Atenea, Buenos Aires Argentina, 1976.
9. García, D.M.: Análisis sobre la situación de la producción de huevo para el consumo humano en México. Avirama 2 (17): 4-5 (1980).

10. Giavarini, I.: Tratado de Avicultura, Omega, Barcelona, España, 1971.
11. Golden, E.F.: Broilers Producción y Cuidados, 2a. ed., Acribia, Zaragoza, España, 1961.
12. Goodman, J.M.: Industria Avícola, Explotación en Grande y Pequeña Escala, Herrero, México, 1965.
13. Hagg, H.M.: El Mercadeo de los Productos Agropecuarios. Limusa, México, 1975.
14. Kessel, M.V.: Producción Comercial de Pavos Broilers, Acribia, Zaragoza, España, 1971.
15. Misersky, P.: Sacrificio de las Aves para Carne, Acribia Zaragoza, España, 1968.
16. Reyes, S.O.: Determinación de costos de producción por alimento en pollo de engorda en el D.F. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1977
17. Salinas, A.E.: Panorama actual de la avicultura en México Avirama, 2 (18): 41-46 (1980)
18. Samuelson, P.A.: Curso de Economía Moderna, 17a. ed., Madrid, España, 1973.
19. S.A.R.H.: La Extensión Pecuaria en la Situación Actual de la Ganadería Nacional en su proyección para 1983. Di-rección General de Extensión Agrícola, Subdirección Pecuaria, México, 1976.

20. S.R.A.H.: Memorias de la II Reunión Anual. Dirección General de Avicultura y Especies Menores, Subsecretaría de Ganadería, México, 1976.
21. Scott, M.L., Nesheim, M.C., y Young, R.J.: Alimentación de las Aves, GEA, Barcelona, España, 1973.
22. Siegfried, S.: Manual de Avicultura Moderna, 3a. ed., Acribia, Zaragoza, España. 1979
23. Torrijos, J.A.: La Cría del Pollo de Carne. Aedos, - Barcelona, España, 1970.