

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

2001

"ANALISIS Y EVALUACION DE SISTEMAS DE PRODUCCION
PECUARIOS.

EVALUACION DE LA RENTABILIDAD DE UNA
PRODUCCION TIPO TRASTATIO DE POLLO DE ENGORDA,
EN LA CIUDAD DE TLAPA DE COMONFORT, GUERRERO".

TRABAJO DE SEMINARIO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
LUIS ENRIQUE SOLANO RIVERA

ASESOR: C.P. RAMON HERNANDEZ VARGAS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
PRESENTE

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario

"Análisis y Evaluación de Sistemas de Producción Pecuarios"

Evaluación de la rentabilidad de una producción tipo traspatio de
pollo de engorda, en la Ciudad de Tlapa en Comonfort, Guerrero.

que presenta el pasante: Luis Enrique Solano Rivera

con número de cuenta: 9556197-4 para obtener el título de
Médico Veterinario Zootecnista.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán tzcalli, Méx. a 31 de Agosto del 2001.

MODULO	PROFESOR	FIRMA
III	C.P. Ramón Hernández Vargas	
IV	M.V.Z. Maura Cruz Fierro	
I	M.V.Z. Fernando Ramón Ingalls Herrera	

DEDICATORIAS

GRACIAS A DIOS :

Por haber puesto en mi vida a todas las personas que apoyaron el logro de esta meta, por que en ellas encontré motivación para terminar.

Gracias por aquellas que sirvieron de obstáculo, por que en ellas encontré la fortaleza para seguir.

A MI MADRE : (+)

Por haberme dado la vida y enseñarme que con esfuerzo, dedicación y honradez se logran las metas que uno se propone, además de ser un ejemplo como madre, ya que primero estuvo su familia antes que nada y habernos dado a mi y a mis hermanos la oportunidad de estudiar una carrera, y aunque ya no estés entre nosotros quiero decirte que estas dentro de mi corazón y en mis recuerdos y hacerte saber que tu objetivo se cumplió.

Gracias por todo.

A MI PADRE :

Por guiar mis pasos hasta el día de hoy con mano firme, pero cariñosa, por enseñarme que la cima es el privilegio del triunfador y que para aspirar a ser triunfador es necesario el estudio y el trabajo.

A MIS HERMANOS : (Horacio, Antonio, Sully, Rolando y Domenica Neyvi)

Por que todos ustedes me han apoyado e impulsado de manera distinta. Gracias por su comprensión, apoyo y amor.

A MI FAMILIA : (Abuelos, tíos, primos y sobrinos)

Por ser una gran parte de mi vida y formación. Por el gran apoyo que me brindaron.

A TI MARGIT ARELI :

Que siempre has estado conmigo, que siempre me has dado confianza y fortaleza, que fuiste el artifice indispensable para poder realizar uno de mis propósitos.

Por nosotros y nuestro futuro.

Te quiero.

A LA FAMILIA : Cabrera Basurto y Rivera Cabrera.

Por permitirme ser parte de ellas, por los consejos y apoyos recibidos que siempre me brindaron.

A MIS AMIGOS :

La amistad es un tesoro muy apreciado que cuando se encuentra se atesora en el cofre donde se encuentra el cariño, respeto, confianza y lealtad. Un amigo acepta la verdad aunque esta sea muy dolorosa. También puede lastimarte por que desea que crezcas como persona y no sigas cometiendo los mismos errores.

Gracias a mis amigos Pedro, Julián y Eduardo por su confianza. Y a todos mis compañeros que me ofrecieron su amistad.

A TI :

Que no te conozco, pero te llevo en mi mente y en mi corazón y me das fuerza para seguir adelante, se que algún día te encontrare.

A MIS QUERIDOS ANIMALES :

Que son mi fuente de energía; hasta mi ultimo halito de mi vida velaré por ustedes.

A todos los que no mencione y no pudieron estar conmigo.

un millón de gracias.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Autónoma de México, "Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán " por haberme dado la oportunidad de haber cursado una carrera universitaria.

" Soy lo que soy, gracias a esta institución de enseñanza ".

Por siempre Gracias.

A MI TUTOR DEL SEMINARIO :

Por su inapreciable paciencia y generosidad al guiarme sutilmente en la realización de esta tesina.

Gracias por todo. CP. Ramón Hernández Vargas.

A MIS ASESORES DEL SEMINARIO :

Por la gentileza y atención incalculable al orientarme de manera sublime durante el proceso de esta tesina.

Gracias.

A MIS MAESTROS DE MVZ :

Por compartir celosamente toda la sabiduría y experiencia adquirida a lo largo de sus vidas.

Al honorable jurado por su enriquecimiento a esta tesina.

INDICE

OBJETIVO GENERAL	1
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.	
1.1. Historia del pollo de engorda.	2
1.2. La avicultura en México.	2
CAPITULO II. CONCEPTOS BÁSICOS .	
2.1. Estudio de mercado.	5
a) Conceptos de Oferta y Demanda.	5
2.2. Costos de Producción.	5
2.2.1. Definición de Costos.	6
2.2.2. Rendimiento.	7
2.2.3. Otros conceptos que son importantes al manejar los costos.....	7
2.3. Insumos.	8
2.4. Productividad.	8
2.4.1. Teoría de la producción.	8
2.4.2. Enfoque teórico para la medición de la productividad.	9
2.4.3. Indicadores de la productividad.	9
2.4.4. Cálculos en base a los datos obtenidos de la parvada a los 56 días.....	9
2.5. Rentabilidad.	10
2.5.1. Índice Ingalls – Ortiz de rentabilidad económica (IIOR).....	11
CAPITULO III. DESCRIPCIÓN DEL MODELO PRODUCTIVO	
3.1. Medio Físico y Geográfico.	12
a) Localización.	12
b) Hidrografía.	14
c) Clima.	14
d) Orografía.	14
e) Suelos.	14
f) Vegetación.	14
g) Sector pecuario.	14
3.2. Marco social.	15
a) Población.	15
b) Comunicaciones y transportes.	15

3.3. Marco económico.	15
a) Agricultura.	15
b) Ganadería.	15
c) Industria y agroindustria.	16
METODOLOGÍA.	17
RESULTADOS.	21
DISCUSIÓN.	22
CONCLUSIÓN.	23
BIBLIOGRAFÍA.	24
ANEXOS.	25

Objetivo general

Determinar el costo de producción por kilogramo de peso vivo y la rentabilidad de un ciclo productivo de 56 días.

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.

1.1. Historia del pollo de engorda

En las postrimerías del siglo XIX, un grupo de productores de Nueva Jersey, EE.UU. intentó por primera vez la comercialización del "broiler" o pollo parrillero al vender para su sacrificio pollos que no habían alcanzado aún su pleno desarrollo, fracasando por diversos factores.

Aprovechando las experiencias recogidas, en 1920, algunos granjeros se lanzaron a la producción del "broiler" en mayor escala pero el desconocimiento de las necesidades vitamínicas de las aves, en especial de los meses de temporada invernal, no permitió que la industria se desarrollara en forma considerable. Fue una producción meramente estacional y no satisfizo las exigencias de un mercado estable. Simultáneamente en los laboratorios se obtenían grandes adelantos en materia de nutrición animal, lo que posibilitó a partir de la tercera década del siglo la expansión de la producción del "broiler", favorecida por la escasez de carnes y la necesidad de obtener proteínas de origen animal de modo rápido y barato cuando sobrevino la Segunda Guerra mundial (11).

1.2. La avicultura en México.

Hasta la primera mitad del presente siglo, la avicultura en México estaba representada por gallineros familiares, pequeñas granjas en las rancherías y una que otra granja de tipo comercial con pocos centenares de animales; la carne de ave que se consumía provenía en su mayoría de gallinas seleccionadas por su baja producción; las explotaciones de pollo de engorda especializadas no existían aun y en general la actividad avícola era considerada como una actividad sin problemas, propia para personas retiradas de los negocios y que deseaban vivir tranquilamente.(1)

A mediados del siglo, en los años 1950 y 1951 se difundió en toda la república la enfermedad de Newcastle, provocando una gran mortalidad en la población avícola, y si bien antes de esta epizootia las necesidades de huevo y carne de aves eran satisfechas en la producción nacional, con las pérdidas de una gran parte de la población de aves, dejó esta actividad de ser capaz de establecer las demandas internas, por lo que se inició la importación de grandes cantidades en un principio de huevo y posteriormente de pollo de engorda procesado.(1)

Las salidas de relativamente cuantiosas divisas por la compra al extranjero de huevo y pollo, hizo que el gobierno iniciara una campaña en pro de la avicultura en nuestro país, campaña que tuvo gran éxito y pronto se tuvo suficiente producción para abastecer las necesidades internas de México, luego se comenzaron a tener excedentes que influyeron

para abatir los precios e iniciar una competencia de productividad, costos y comercialización entre los avicultores, por lo que convirtió la avicultura en una actividad sumamente dinámica propia de personas de gran visión, que aprovecharon las técnicas más avanzadas en esta rama y se preparaban constantemente en administrar mejor su empresa para poder ser competitivos en los mercados internos y sobrevivir, se mejoraron los rendimientos de las aves, se redujeron los costos, se aumento el número de animales en cada granja, se tuvo que sacrificar utilidades por unidad producida, por lo que los precios al consumidor bajaron considerablemente, aumento el consumo de productos avícolas entre la población y lo que anteriormente el comer pollo se consideraba un lujo y solo lo podían hacer con frecuencia las personas ricas, se volvió comúnmente entre las personas de clase media y aun de menos recursos económicos.(1)

Durante varias décadas la industria avícola nacional estuvo sujeta a épocas buenas y malas cíclicamente, siendo una actividad que puede recuperarse rápidamente de las crisis que sufre.

Una empresa avícola es una organización dedicada a la producción de bienes comerciales utilizando a las aves como su insumo básico y singular. Es una actividad que aprovecha los conocimientos científicos y tecnológicos en las ramas de genética, reproducción, bromatología, medio ambiente, manejo, profilaxis, terapéutica, economía, administración y mercadotecnia, así como las observaciones y cuidados constantes para lograr mejores resultados.(1)

En la actualidad prácticamente todas las personas, sobre todo en las áreas urbanas, obtienen sus productos avícolas comprándolos, por lo que estos tienen un carácter comercial que satisface las necesidades de la población.

En la práctica encontramos grandes diferencias en los rendimientos de cada empresa; son distintas en tamaño, cada gallinero es diferente, cada parvada y cada ave, cada mes y cada día, los precios a que se venden sus productos también varían en cada lugar, con las épocas del año y los días de la semana, la variación en la producción depende de la calidad genética de las aves, de los cuidados en la incubación, la cría, el crecimiento y producción, del medio ambiente, alimentación y cuidados en la prevención de enfermedades y sus tratamientos cuando estas se presentan. Hay sin duda granjas que tendrán mejores resultados, así como otras que tendrán resultados más pobres, sin embargo ninguno de los extremos deben tomarse como base para calcular resultados generales de la industria avícola mexicana.(1)

La situación actual de la avicultura en México es crítica por varias razones, entre las que podríamos considerar como más importantes la competencia nacional entre las grandes compañías de nuestro país, la baja del poder adquisitivo de una gran parte de la población la que a pesar del bajo precio de los productos avícolas, se ve obligada a reducir sus compras y el quizás más importante de todos los factores, la entrada a México de huevo y carne de ave de los vecinos del norte, con la que las empresas nacionales no pueden competir.(1)

Han desaparecido muchas empresas avícolas y siguen desapareciendo, mientras no se considere una nueva política del gobierno para proteger esta actividad nacional seguirán perdiéndose fuentes productivas, de trabajo y aumentara constantemente nuestra dependencia de otros países en la producción de alimentos básicos para nuestra población a la vez que seguirá aumentando la salida de divisas y nuestro endeudamiento. (1)

La avicultura es una de las industrias con mayor crecimiento, mayor desarrollo tecnológico y nivel de expansión con ventas de 3,500 millones de dólares anuales. La industria avícola se perfila como uno de los sectores agropecuarios mas dinámicos de la economía.(4)

Es además una fuente de proteínas de origen animal al mas bajo costo del mercado; aunado a esto el pollo y el huevo han pasado a ser productos básicos en la dieta de los mexicanos.

La producción de pollo de engorda para 1999 sumo alrededor de 1,782,915 toneladas (186,730,357 pollos al ciclo) con una valor de 16,344,462 millones de pesos. Según reportes de la Unión Nacional de Avicultores (UNA).(4)

La participación porcentual (%) de la avicultura en la producción pecuaria para 1999, fue del 59.60 %, correspondiendo un 29.36 % a la producción de pollo, 30.06 % a la producción de huevo y 0.17 % correspondiendo a la producción de pavo. (4)

La participación porcentual de la avicultura en el PIB agropecuario fue de 7.80 % y el PIB pecuario fue de 32.21 %. en cuanto al consumo per cápita de carne de pollo este 50 Kg. alcanzo en 1999 los 16.50 Kg., mientras que el consumo per cápita de huevo fue de 17 Kg. (4)

CAPITULO II. CONCEPTOS BÁSICOS

2.1. Estudio de mercado.- Debe incluir la información referente a datos macroeconómicos que se refiere a la economía nacional, local o global; un análisis de la demanda, contando a las características de la población, fuente de trabajo y de ingresos; un análisis de oferta; un análisis de la competencia, que existencia tiene, incluyendo precio y cantidad, análisis de la segmentación del mercado revisando el análisis de la demanda, características del mercado, estilo de vida, expectativas, localización de la ciudad y movilidad de la demanda y un análisis de la tasa de captura del mercado que se estima la absorción total y las proyecciones de venta, incluye características de marketing, este se refiere al conjunto de técnicas que coordinan y dirigen todo el aspecto comercial de un producto, con el fin de lograr el máximo beneficio en su venta o promoción.(7)

a) Conceptos de Oferta y Demanda

La ciencia económica se fundamenta en la escasez de recursos y satisfactores. A los mercados ocurren individuos dispuestos a deshacerse de bienes y servicios, estableciendo de esta manera la llamada oferta y personas con deseos de adquirir estos, por considerarlo capaces de satisfacer una necesidad, creando la demanda de los mismos. El intercambio se hace a través de la fijación de precios. Se conceptualiza la demanda de bienes o servicios, como la necesidad del mismo que los individuos interesados están dispuestos a retirar del mercado por unidad de tiempo, para la satisfacción de sus necesidades, a un precio determinado.

Por otra parte, la oferta es la cantidad de un satisfactor que los productores están dispuestos a vender por unidad de tiempo en el mercado, a un precio determinado. Se considera a la demanda y la oferta de bienes y servicios, como fenómenos económicos multifactoriales; es decir que existen múltiples causas que los determinan. Para el caso de la demanda se reconocen a las siguientes como las más importantes: Es precio de satisfacer, los precios de bienes o servicios sustitutos o complementarios, el ingreso individual, los gustos y costumbres, las expectativas y el número de habitantes. Por otra parte, se considera a estos cuatro elementos como principales determinantes de la oferta; el paquete tecnológico utilizado, el precio de los insumos, el precio de los productores alternos y las expectativas de los productores en cuanto a las condiciones futuras del mercado.(7)

2.2. Costos de producción

La contabilidad ayuda a administrar, ya que se cuantifican y registran operaciones efectuadas en una empresa, así como los recursos que se manejan. Para administrar correctamente a una empresa se deben tener parámetros que sirvan de comparación y saber con que eficiencia se le opera. Estos parámetros deben valorarse uniformemente los rendimientos de cada elemento; por esto el cálculo del costo por insumos es de gran valor práctico en la administración.(7)

El cálculo de costos es la herramienta más importante para valorar la eficiencia. Cuando se llevan registro de los gastos y rendimientos productivos de los animales por hato, parvadas, etc. , o bien por meses o periodos productivos y estos gastos se desglosan en cada unidad de los factores más importantes de la producción, bastara la comparación de ellos en cada hato o periodo productivo para saber desde el mismo escrito, si el trabajo que realiza en ese factor específico. Esto sin duda ira a corregir los errores.(7)

Los costos de producción según Ramírez son los que se generan en el proceso de transformar la materia prima en productos terminados (9).

2.2.1. Definición de costos

Costo. Es el gasto en dinero que la organización del sistema realiza para comprar o contratar los factores de la producción que los economistas denominan costo explícito.

Costo parcial. Es el costo de un aspecto particular del sistema productivo agropecuario y su modificación no afecta al contexto general de la organización.

Costo de implantación. Son costos parciales, pero se distinguen de estos por que se refieren a costos de bienes que aun no se hallan en condiciones de intervenir en el o los procesos productivos del sistema agropecuario.

Costo de producción. Es la expresión en dinero de todo lo que debemos hacer para adquirir y mantener los factores de la producción en las proporciones necesarias para la realización de una actividad productiva determinada.

Costos de oportunidad. La cantidad de un producto del cual la sociedad tiene que prescindir para liberar los suficientes recursos (escasos) para producir una unidad mas de un segundo producto.

Costos explícitos. Son los gastos reales en dinero para comprar o alquilar los servicios de aquellos insumos que se necesitan para la producción.

Costos fijos totales. Son aquellos en los que incurre la organización a corto plazo por sus insumos fijos. Estos son constantes independientemente del nivel de la producción o de si produce o no.

Costos variables totales. Son los costos en los que incurre la organización por insumos variables que usa. Estos varían directamente con el nivel de producción.

Costos totales. Equivale a la suma de los costos fijos totales y los costos variables totales.

Costo unitario. Equivale al costo total entre el numero de unidades producidas; es decir, es el costo fijo promedio mas el costo variable unitario.

Costos marginales. Son iguales al cambio de los costos totales o el cambio de los costos variables totales por cada unidad adicional en la producción.

(7)

2.2.2. Rendimiento

Rendimiento constante a escala costos constantes. Situación a largo plazo en la que al incrementar todos los insumos en determinada proporción, la producción aumenta en la misma proporción.

Rendimiento creciente a escala o costos decrecientes. Situación a largo plazo en la que la producción aumenta proporcionalmente más que los insumos.

Rendimientos decrecientes a escala o costos crecientes. Situación a largo plazo en la que la producción aumenta menos que proporcionalmente, los insumos.

(5 , 7).

2.2.3. Otros conceptos que son importantes al manejar los costos.

(La siguiente información se obtuvo de las bibliografías 5 y 7)

Utilidad. Es el excedente de los ingresos sobre costos y gastos (Egresos).

Incertidumbre. Posibilidad de una disminución en el ingreso o un incremento en los costos, debido a cambios cíclicos y estructurales que no se pueden asegurar.

Interés. Es el precio por el uso del dinero o de fondos prestables expresado como porcentaje de la cantidad que se ha pedido prestada.

Riesgo. La probabilidad de incurrir en un costo extra como una pérdida, contra el que la organización no se puede asegurar.

Depreciación. Es la pérdida de valor de un insumo debido a la edad, uso y agotamiento. La depreciación por tiempo ocurre como el envejecimiento y se considera un costo fijo. La depreciación por uso es un costo variable, debe ser considerado al tomar decisiones de producción.

Corto plazo. Periodo en el que, al menos un factor de la producción tiene una cantidad fija, también se dice de los plazos que son menores de un año.

Largo plazo. Periodo de tiempo en el que todos los insumos de la producción son variables, también se dice de los plazos que son mayores a un año.

Punto de equilibrio. Donde las ventas son iguales a los costos y gastos del sistema productivo y no se gana ni se pierde .

2.3 Insumos

Son recursos o factores de la producción, todos bienes y servicios necesarios para llevar a cabo un acto productivo. La suma de estos insumos constituye el costo de producción.

Los principales insumos que intervienen en el costo de producción de este sistema de producción avícola, son los siguientes:

Animales (pollitos).

Alimento (concentrado).

Antibióticos, biológicos, desinfectantes y vitaminas.

Mano de obra : Directa. Que participa directamente en el proceso productivo.

Indirecta. Que no participan directamente en el proceso productivo
(trabajadores).

Material y depreciación del equipo (implementos).

Amortización de las Instalaciones.

Energía eléctrica.

Agua.

2.4. Productividad

2.4.1. Teoría de la producción

La particularidad de la teoría de la producción, consiste en determinar la cantidad de productos que se pueden elaborar a partir de ciertas cantidades de insumos disponibles, la relacionada entre la cantidad de producto y la cantidad de insumos utilizados, se denomina "función de producción". La productividad es una medida de eficiencia (5 , 7).

Cuando se dice la palabra productividad se piensa generalmente y de manera superficial en las empresas tanto industriales y comerciales como de servicios; pero este concepto es mucho más amplio y abarca toda acción cualitativa y cuantitativa productora de bienes y servicios, del sector privado como el público. La producción se refiere a lo cuantitativo, a la cantidad de lo que se produce. La productividad en cambio, tiene sentido cualitativo, de la cantidad de lo que se produce, pero además, posee el factor costo, precio, el que el valor económico de lo producido sea lo más bajo posible para que así sea competitivo, los factores de productividad de una empresa, determinan los niveles económicos y en consecuencia, el de los salarios, y como proyección mayor el de la economía del mercado, las finanzas nacionales y el poder adquisitivo. (7)

2.4.2. Enfoque teórico para la medición de la productividad

Las medidas parciales de productividad no muestran, los niveles ni la evaluación de la eficiencia con que se utiliza los insumos en forma conjunta, ya que existe la posibilidad, de que sustituya el uso de varios insumos por otro, dependiendo de la naturaleza de los ciclos productivos adaptados. (5,7)

El producto puede medirse, en términos reales, por la evaluación del valor total de la producción, se emplean tres medidas parciales: La de los insumos intermedios, la del trabajo y la del capital.

La medición de la efectividad en la producción requiere de mediciones de productividad que trasciende los indicadores parciales para considerar de manera simultanea los diversos factores que intervienen en los costos productivos, es decir, la medición de la productividad conjunto o total de los factores. (5,7)

2.4.3. Indicadores de la productividad

Es difícil identificar todos los factores productivos de la función de la producción correspondiente, lo que impide evaluar de manera precisa los niveles o la evaluación de la eficiencia o productividad conjunta o total de los factores de las unidades productivas.

Conforme se omiten factores en la medición de la productividad total de los factores (PTF) , las mediciones resultantes de productividad están influenciadas por los factores omitidos o por cambios en la calidad de los factores no tomados en cuenta en la medición de los insumos correspondientes. (5 , 7)

2.4.4. Fórmulas

La productividad es la relación entre la producción obtenida y los recursos empleados.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{producción}}{\text{Insumos de producción}}$$

Productividad económica es aquella que se calcula comparando el valor monetario de lo producido con el esfuerzo o gasto producido en términos monetarios.

$$\text{Productividad económica} = \frac{\text{precio de venta}}{\text{Costo}}$$

(5 , 7)

2.5. Rentabilidad

La rentabilidad esta dada por la regeneración de recursos y el uso de estos, unos en términos de gastos y otros en inversión. La generación, asignación y uso de estos recursos están dados a su vez por los sistemas (proceso, organización, información) y por directrices directivas.(5,7)

El conocimiento de la rentabilidad permite establecer o adoptar decisiones ajustadas a los objetivos de la empresa . (5 , 7)

Al tratar de establecer sus metas, la empresa habitualmente, realizará un tipo de análisis de estrategia, en el cual debe de evaluar a sus clientes, sus administradores de bienes, servicios y trabajo, sus competidores y sus productos, los posibles productos substitutivos y el entorno legal, económico, social y medioambiental. Así mismo, analizará, mirándose a si misma, la actividad que se realiza para producir y vender uno o varios productos y la estructura de recursos financieros, materiales y humanos con los que configuran la asociación necesaria para esa producción y venta. Sobre esta base, normalmente va a tratar de maximizar el beneficio. Para poder alcanzarlo necesita evaluar constantemente todos los anteriores factores y determinar en que medida contribuyen, positiva o negativamente, a la generación del beneficio. Si identifica hechos o situaciones limitadas debe analizarlas y encontrar soluciones que, estructuradas como estrategias de respuestas concretas, se enfocarán hacia la solución de los referidos problemas. Se debe evaluar dos niveles el cualitativo, que se orienta a comprobar si se ha conseguido alcanzar los objetivos pretendidos; el cuantitativo, se trata de conocer la rentabilidad obtenida (7).

2.5.1. Índice Ingalls - Ortiz de rentabilidad económica (IIOR)

Este índice se calcula al finalizar un ciclo productivo y se obtiene de la siguiente manera: Se divide el ingreso bruto (unidades vendidas por el precio de venta unitaria) entre el costo del insumo más importante (alimento consumido y desperdiciado), por un factor de ajuste (FA), para estimar el costo total de los costos de producción. Este FA se determina dividiendo 100 entre el porcentaje del costo que representa el insumo principal (4, 5, 6)

$$\text{IIOR} = \frac{\text{Ingreso total (IT)}}{\text{Costos de producción}}$$

Los resultados se pueden interpretar de tres formas:

- 1) Si el resultado es mayor a 1 la empresa obtuvo utilidad económica.
- 2) Si el resultado es igual a 1 la empresa esta en punto de equilibrio, es decir no pierde ni gana.
- 3) Si el resultado es menor a 1 la empresa perdió dinero en el ciclo productivo.
- 4) Para el calculo del ingreso total (IT)

$$\text{IT} = \text{U P} * \text{P V}$$

U P = Unidades producidas y vendidas

P V = Precio de venta por unidad

Para el calculo de los costos de producción (CP)

$$\text{C P} = (\text{AC} * \text{PA}) * \text{FA}$$

AC = Alimento consumido y desperdiciado

PA = Precio del alimento

FA = Factor de ajuste

El factor de ajuste se obtiene dividiendo 100 entre el porcentaje que representa el costo del alimento, en los costos de producción.

$$\text{F A} = \frac{100}{\text{Porcentaje histórico del costo del alimento en los costos totales.}}$$

(5,6,7)

CAPITULO III. DESCRIPCIÓN DEL MODELO PRODUCTIVO

3.1. Medio Físico y Geográfico

a) Localización (ver anexos)

Dentro del continente americano, la república mexicana, es el centro territorial que divide a los países, quien esta integrada por 31 estados y un distrito federal, que se conoce también como México, DF.

Guerrero es uno de los estados que integran la república, se encuentra ubicado al Sur del país, teniendo como capital a la ciudad de Chilpancingo de los Bravo, situándose como eje central del mismo.

En la actualidad compartimos nuestra vecindad con cinco estados de la república: al norte, los de México y Morelos, al noreste, Puebla, al noroeste, Michoacán y al este Oaxaca, al sur y suroeste se encuentra el Océano Pacífico. (12)

La superficie del estado es de "64586 Km, 3.3 % del territorio nacional". (10)

" De norte a sur el estado mide en su parte más larga aproximadamente 220 kilómetros (Km.) , mientras que de este a oeste la mayor anchura es de 460 Km. Nuestros litorales bañados por las cálidas aguas del Océano Pacífico, suman unos 500 Km. De largo". (12)

El estado de Guerrero como los demás, esta dividido en 76 municipios y 7 regiones; las cuales se diferencian por su clima, relieve, flora y fauna, distintas maneras de ser, pensar, comidas, música y artesanías que son otras características de nuestro bello estado.

Las diferentes piezas de este rompecabezas las llamamos regiones geoculturales: Región Norte o Sierra del Norte, Tierra Caliente, Valles Centrales o Región Centro, Costa Grande, Costa Chica, Acapulco y la Montaña.(12)

Al igual que el estado, las regiones cuentan con una cantidad de municipios como la Región Norte con 16; Tierra Caliente con 9; Región Centro 11; Costa Grande 8; Costa Chica 13; Acapulco y región Montaña con 17.(12)

Los antiguos pueblos de esta región, se diferenciaron por el conocimiento de la naturaleza y la escritura de códices a través de los cuales dieron a conocer su historia, tradiciones y avances técnicos.(8)

Esta cultura tuvo una mayor relevancia; fundando el reino de Tlachichinollán y Caltitlán, actualmente Tlapa; teniendo dominio territorial que abarcaba los municipios de: Olinala, Cualac, Xochihuehuetlán, Huamuxtitlán, Alpoyeca, Tlalixtaquilla, Alcozauca, Atlixnac, Tlapa, Copanatoyac, Xalpatláhuac, Zapotitlán Tablas, Atlamajalcingo del Monte, Malinaltepec y Metlatonoc; de la región de costa chica, Azoyú y San Luis Acatlán.(8)

La Montaña de Guerrero se localiza en la parte oriental del estado, en los límites con Oaxaca y Puebla, comprende una superficie de 8,619.4 Km aproximadamente. Su temperatura media anual es entre 23° c y los 16°C; su población regional es de 260,978 habitantes.(12)

Las localidades del estado son 775 en total y sus características son actualmente:

- Pobreza extrema, menor posibilidad de desarrollo económico del país, su economía no genera empleos suficientes para la población.
- Las organizaciones importantes son:
 - Cafeteros de la unión de ejidos de la luz en la Montaña.
 - Unión regional campesina (Costa chica y Montaña).
 - Arroceros (Alpoyeca y Huamuxtitlán).
 - Artesanos de la antorcha campesina.

El 71 % de la población se dedica a la producción primaria que es la base económica de la región; también la ganadera, es una actividad que complementa a la agrícola que es: El maíz, frijol, chile y calabaza.(12)

El municipio de Tlapa de Comonfort se localiza en la región de la Montaña, al este de la capital del estado a 180 km. de distancia, se ubica entre los paralelos 17° 24' 29" y 17 ° 41' 36" de latitud norte y los meridianos 98° 28' 40" y 98° 46' 38" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. La cual es considerada y caracterizada como el centro económico, político, social y cultural.(8)

En los tiempos pasados, Tlapa era conocido como Tlachichinolla, Tlachichinollan o Tlapa tlachichinollan que significa "junto a donde hubo fuego". Otra definición es la que proviene del vocablo náhuatl Tlachichinolapa que significa "pueblo quemado".

En 1890 al elevar el rango de Tlapa de villa a ciudad; se le da el agregado de Comonfort, quien fue presidente interino de Tlapa durante el periodo de 1838-1841; cuando esta formaba parte del estado de Puebla. Posteriormente logra con ayuda de Juan N. Álvarez que esta forme parte del actual estado de Guerrero.(8)

La población tlapaneca ha crecido en forma ascendente, a tal grado que se ha distribuido la población en sus 32 colonias como lo son: San Diego, San Francisco, El Peligro, Centro, San Antonio, Jardín de niños, Loma bonita, Pirámides de contlalco, 5 de mayo, Cuba, Buena vista, Lázaro Cárdenas, Benito Juárez, El Tepeyac, San Nicolás Vista Hermosa, Santa Anita, Constitución, Monte Sinahí, Vicente Guerrero, Emiliano Zapata, Jerusalén, Las Palmas, Las Mesas, Aviación, Caltitlán, Nuevo renacimiento, Las Tres Culturas, Luis Donaldo Colosio, Las Joyas, El Nuevo Paraíso, Ampliación 5 de Mayo y Figueroa. (8).

(Información recopilada de la bibliografía No. 3)

b) Hidrografía

Los principales recursos hidrológicos con que cuenta este municipio son: El río tlapaneco y sus afluentes, los cuales dan sustento a la actividad agrícola, de aquellas unidades de riego que se ubican en las márgenes del río.

c) Clima

Los tipos de clima que predominan, son: El cálido o seco y el semicálido húmedo. Posee una precipitación media anual de 764.1 mm, con 5 meses de precipitación (Junio -- Octubre); una temperatura media de 25.9°C y una evaporización media anual de 700 mm.

d) Orografía

Este municipio se encuentra dentro del sistema de la Sierra Madre del Sur y sobre las márgenes del río tlapaneco, entre sus principales elevaciones montañosas, destacan El Mirador, El Colorado, San Antonio, Tehuixtepec, La Zeta, El Potrero, y la Cruz, cuyas alturas oscilan entre los 1000 y 2000 msnm.

e) Suelos

Suelos de textura que varía de franco arcilloso a franco arenoso, colores de rojo a gris y drenaje interno de medio a lento, se presentan en pendientes que varían de 20 al 40 %.

f) Vegetación

Esta compuesta por selva baja caducifolia; entre las especies más comunes tenemos: El cópale, cuajotes, órgano, Huizache, uña de gato, Mezquite; En las riberas de los ríos encontramos agrupaciones de ahuehuetes y sauces; gramíneas, malváceos, convolvuláceas; En las partes altas encontramos bosque de encino y otras especies como: nanche, nogal y fresno.

g) Sector pecuario

Esta actividad se realiza a nivel familiar y de manera intensiva principalmente en la explotación de ganado bovino y caprino, por su valor económico en carne y animales de trabajo y minimamente en la producción de leche.

El obstáculo que se presenta para impulsar esta actividad es la falta de pastizales, forrajes y agua en la época de estiaje, así como la baja calidad genética del ganado.

En cuanto a cerdos y aves, la explotación que se practica es de traspatio, no existen explotaciones tecnificadas .

3.2. Marco social

(Información recopilada de la bibliografía No 3)

a) Población

Si tomamos en cuenta que en 1970 existía una población de 23,294 habitantes correspondiente al 22.10 % de densidad de población por Km² y tan solo en 25 años tenemos a una población que se eleva a 50,040 habitantes, con una alta densidad de población por km² que es de 77.75 %

b) Comunicaciones y transportes

De las 37 localidades que tiene el municipio de Tlapa, 31 localidades cuentan con vía de comunicación (camino de terracería) los cuales en épocas de lluvias se ven afectados dificultando la comunicación. Además de 2 carreteras federales que son: Tlapa – Puebla y Tlapa – Acapulco.

Cuenta así mismo con los servicios de correo, telégrafo, teléfono, radio y telecomunicaciones, telefonía celular, Internet.

En cuanto a transporte existe servicio de taxis, de microbuses suburbanos, transportación foránea, y central de autobuses.

3.3. Marco económico

La población económicamente activa en 1998 era de 9,198, equivalente a 18.3 %.

a) Agricultura

Debido a la baja potencialidad agrícola, errática distribución pluvial, este sector no permite ser importante económicamente ya que la poca producción que obtienen los productores es destinada para el autoconsumo, sin embargo es la actividad de mayor relevancia que se realiza.

En el ciclo agrícola 1996-1997 se sembraron 6037 hectáreas entre maíz, frijol arroz y sandía.

b) Ganadería

Según el inventario ganadero de 1997, existen 22,329 cabezas de ganado, distribuido de la siguiente manera:

Especie	cantidad
Bovinos	5,869
Caprinos	5,305
Equinos	2,679
Porcinos	2,935
Aves	5,541
<hr/> Total	<hr/> 22,329

c) Industria y agroindustria

En la cabecera municipal de Tlapa se encuentran 2 aserraderos en explotación de tablas, viguetas y polines.

La agroindustria actualmente se encuentra representada por las fabricas de: tabicón, ladrillo, panela, mezcal, y aguardiente, molinos para nixtamal, tortilladoras y maquiladora de sombrero mixteco de palma; siendo esta última la de mayor importancia, ya que constituye una fuente generadora de empleo. (3)

METODOLOGÍA

Se realiza un estudio técnico – económico de un sistema de producción rustico o tradicional con 1200 aves, siendo un ciclo productivo de 56 días, las cuales fueron introducidas en el periodo otoño – invierno del 2000.

Se registraron lo datos semanalmente y se analizaron en el paquete estadístico Microstat II.

Con el fin de conocer los costos y la rentabilidad, se calculan los costos de producción por el método de conteo por insumos.

Para obtener el costo de producción se consideran los tres elementos del costo que son material directo mas la mano de obra mas los cargos indirectos o costos de producción indirectos.

El costo de producción a ingresos (CPI), se obtiene con la siguiente formula :

$$\text{Costo de producción a ingresos totales} = \frac{\text{Costo de producción}}{\text{(CPI)}} \times 100 = \% \text{ Ingreso total}$$

Representa el porcentaje que corresponde en función a los ingresos.

(9)

**CALCULOS EN BASE A LOS DATOS OBTENIDOS DE LA PARVADA A LOS
56 DIAS**

A) Consumo de alimento por ave

$$\frac{\text{Alimento total (Kg.)}}{\text{Total de aves vendidas}} = \frac{6000 \text{ Kg.}}{1104 \text{ aves}} = 5.43 \text{ Kg.}$$

B) Porcentaje de Viabilidad

$$\frac{\text{Total de aves introducidas}}{\text{No. De aves vendidas}} \times 100 = \% = \frac{1200 \text{ aves}}{1104 \text{ aves}} \times 100 = 92 \%$$

C) Porcentaje de mortalidad

$$\frac{\text{Total de aves introducidas}}{\text{No. De aves muertas}} \times 100 = \% = \frac{1200 \text{ aves}}{96 \text{ aves}} \times 100 = 8 \%$$

**D) Índice de conversión
alimenticia (ICA)**

$$\frac{\text{Total de alimento consumido}}{\text{Total de Kg. De pollo vendido}} = \frac{6000 \text{ Kg.}}{2456 \text{ Kg.}} = 2.442 \text{ Kg.}$$

E) Ganancia diaria de peso (GDP)

$$\frac{\text{Peso final} - \text{Peso inicial}}{\text{Días de engorda}} = \frac{2225 \text{ Gr.} - 40 \text{ Gr.}}{56 \text{ Días}} = \frac{2185 \text{ Gr.}}{56 \text{ Días}}$$

$$= 39 \text{ Gr.}$$

F) Costo

$$\text{Venta} \times \% \text{ del CPI} = \$ 55,200 \times .7092 \% = \$39,147$$

G) Utilidad

$$\text{Venta} \times \% \text{ de Utilidad} = \$ 55,200 \times .2908 \% = \$16,053$$

H) Costo por Kg. de peso vivo

$$\frac{\text{Costos totales}}{\text{Kg. de pollo vendido}} = \frac{\$ 39,147}{2,456 \text{ Kg.}} = \$15.93$$

I) Índice de productividad (IP)

$$\frac{\% \text{ de Viabilidad} \times \text{GDP}}{\text{Conversión alimenticia}} \times 100 = \frac{92 \% \times .039}{2.442 \text{ Kg.}} \times 100 = 146.9$$

J) Contribución marginal (CM)

$$\begin{aligned} \text{Precio de venta unitario} - \text{Costo de venta unitario} \\ = \$ 50.00 - (\$ 15.93 (2.40)) = \$ 50.00 - \$ 38.23 \\ = \$ 11.77 \text{ por pollo} \end{aligned}$$

$$\text{K) Utilidad deseada en 2 meses} = \frac{\$ 40,000}{\$ 11.77} = 3,398 \text{ pollos}$$

L) IIOR

$$\frac{\text{Ingresos totales} (100 - 100)}{\text{Costos de producción}} = \frac{\$ 55,200 (100 - 100)}{\$ 39,147} = 41 \%$$

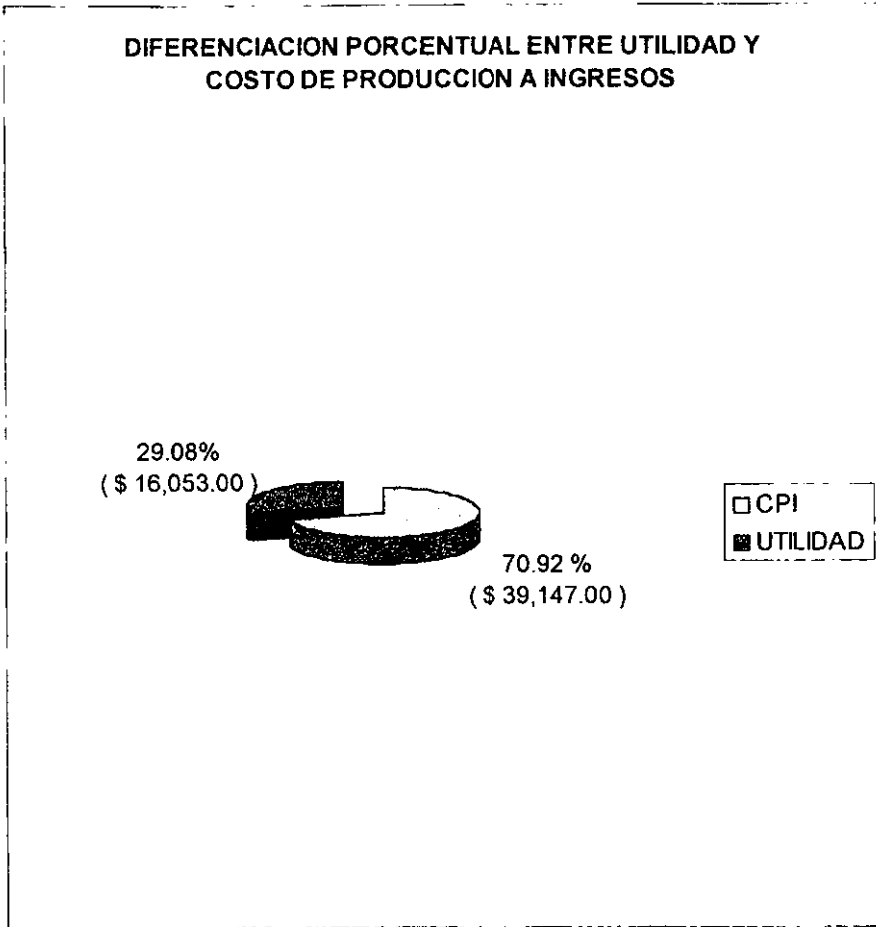
M) % Costos de producción a ingresos (CPI)

$$\frac{\text{Costos totales}}{\text{Ingresos}} \times 100 = \% = \frac{\$ 39,147}{\$ 55,200} \times 100 = 70.92 \%$$

N) % Utilidad

$$100 \% - \% \text{ de CPI.} = 100 \% - 70.92 \% = 29.08 \%$$

Figura No. 1



Fuente : Representación grafica de las dos últimos cálculos.

RESULTADOS

RESUMEN DE LOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE LA PARVADA A LOS 56 DIAS

Cuadro No. 1

A) Consumo de alimento por ave	5.43 Kg.
B) Porcentaje de viabilidad	92 %
C) Porcentaje de mortalidad	8 %
D) Índice de conversión alimenticia	2.44 Kg.
E) Ganancia diaria de peso	39.0 gr.
F) Costo	\$ 39,147.00
G) Utilidad	\$ 16,053.00
H) Costo por Kg. de pesos vivo	\$ 15.93
I) Índice de productividad	146.9
J) Contribución marginal	\$ 11.77 por pollo
K) Utilidad deseada en 2 meses	3,398 pollos
L) IIOR	41 %
M) % de costos de producción a ingresos (CPI)	70.92 %
N) % de utilidad	29.08 %

Fuente: Datos obtenidos de la parvada en cuestión.

DISCUSIÓN

Para comparar los resultados obtenidos en la producción de traspatio analizada, se tomo como referencia las tablas publicadas por Marck North / Donald Bell (2), las cuales se pueden consultar en el anexo, al final del trabajo.

Los resultados más importantes que se resaltan son los siguientes : **Peso promedio** a los 56 días de engorda, es inferior en un 20 % (2.225 Kg.) de lo esperado en un sistema intensivo (2.780 Kg.) , lo cual se puede deber a las condiciones de manejo y rusticidad de las instalaciones que afectan el confort del aire, así como el impacto de las condiciones climáticas, así también el **consumo de alimento** es superior en un 6.4 % a lo esperado, lo que se refleja en la **conversión alimenticia** que es de 2.442 Kg. Para convertir 1 Kg. De carne (2.442 : 1), siendo la optima reportada de 2.090 : 1 ; es decir, un 16.8 mayor a lo reportado.

A pesar de las condiciones adversas se obtuvo un 92 % de viabilidad , que es ligeramente menor que en sistemas intensivos reportados en México (95 %).

La **ganancia diaria de peso** fue de 39 gr. inferior. en 3 a 6 gr., a lo reportados en sistemas intensivos tecnificados (42 a 46 gr.)

El **índice de productividad** es de 146.9 el cual sería bajo en condiciones optimas de producción, quedando la pregunta, si para condiciones de traspatio este porcentaje es un índice adecuado.

En cuanto a la **rentabilidad** esta se encuentra en niveles superiores a lo esperado (41 %) a pesar de tener índices técnicos bajos, por lo que se puede deber a las condiciones del nicho de mercado donde se vende el producto que en términos de ofertas es regionalizado, no rígido, de competencia perfecta con hábitos de consumo de tipo cultural.

CONCLUSIÓN

En el presente trabajo se realizó una recopilación y análisis de la información de todo lo que se invierte y lo que se obtiene de ventas de la carne de pollo y se demostró que hay una rentabilidad del 41 %. Esto quiere decir que por cada peso que se invierte se gana 41 centavos.

Se puede concluir que la engorda de pollo es una buena opción para la población local y que los resultados favorables son adecuados solo a esta región por las condiciones climáticas, condiciones de manejo, la poca restricción del alimento, la baja densidad de población y los estrictos programas de vacunación y de bioseguridad. Tomando en cuenta que el precio de venta del pollo en esta región es mas elevado que en otras regiones y estados.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Bachtold E.; V jornada Médico Avícola del 19 al 21 de Abril de 1995. Sistema de universidad abierta. FMVZ. UNAM. México.
2. Boletín técnico sobre el crecimiento, consumo de alimento y conversión alimenticia de pollo de engorda. Laboratorios Parfarm. 2001.
3. Diagnostico municipal de Tlapa. Distrito 05, Región Montaña. SAGARPA. 1998
4. Hernández, G. M. Evaluación de la pigmentación del pollo de engorda comercializado en la Ciudad de México. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. UNAM. Estado de México. 2000
5. Ingalls, H. F. Aspectos generales de la producción agropecuaria. 1999
6. Ingalls, H. F., Ortiz, M.A. Índice Ingalls - Ortiz de Rentabilidad y su aplicación en la producción de leche. Revista Pecuaria de Nicaragua. 1997
7. Marmolejo, A.M.A. Análisis de la Rentabilidad de la producción ovina, bajo un sistema de producción semiintensivo, en el municipio de Coroneo, Guanajuato. Trabajo de Seminario. Análisis y Evaluación de Sistemas de Producción Pecuarios. 2000
8. Martínez, R. M.O. Tlapa. Origen y Memoria Histórica. Primera edición. Octubre del 2000
9. Ramírez, P.D.N. Contabilidad administrativa. 2ª Edición. Editorial Mc Graw-Hill. 1986
10. Rogelio A , J.; Enciclopedia de México. Tomo VII. Editorial Enciclopedia de México. 1998.
11. R. Tucker; El pollo parrillero. Editorial Albatros, SRL. 1978.
12. S. E. P. Guerrero. Monografía Estatal. Noviembre de 1994.

A N E X O S

ANEXOS

CRECIMIENTO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE POLLO DE ENGORDA (TEMPERATURA PROMEDIO, 21.1 °C)

ANEXO No. 1

MACHOS						
Semana	Peso vivo		Consumo de alimento		Conversión alimenticia	
	Fin de semana	incremento semanal	Semanal	Acumulado	Semanal	Acumulada
1	0.150	0.150	0.120	0.120	0.800	0.800
2	0.410	0.250	0.300	0.420	1.200	1.050
3	0.720	0.320	0.470	0.890	1.370	1.230
4	1.120	0.400	0.670	1.560	1.700	1.400
5	1.540	0.420	0.840	2.400	1.980	1.560
6	2.010	0.480	1.090	3.480	2.290	1.730
7	2.520	0.510	1.310	4.790	2.570	1.900
8	3.030	0.500	1.470	6.260	2.930	2.070
9	3.510	0.490	1.600	7.870	3.300	2.240
10	3.970	0.460	1.710	9.580	3.700	2.410
11	4.400	0.420	1.760	11.340	4.180	2.580
12	4.470	0.370	1.770	13.110	4.760	2.750

Fuente : Según Marck North/ Donald Bell. Laboratorio Parfarm. 2001

ANEXO No. 2

HEMBRAS						
Semana	Peso vivo		Consumo de alimento		Conversión alimenticia	
	Fin de semana	incremento semanal	Semanal	Acumulado	Semanal	Acumulada
1	0.150	0.150	0.120	0.120	0.800	0.800
2	0.380	0.230	0.280	0.400	1.200	1.050
3	0.670	0.290	0.440	0.840	1.410	1.250
4	1.000	0.330	0.590	1.430	1.780	1.420
5	1.370	0.370	0.770	2.200	2.080	1.600
6	1.750	0.390	1.910	3.100	2.350	1.770
7	2.150	0.400	1.080	4.940	2.690	1.940
8	2.530	0.380	1.160	5.340	3.050	2.110
9	2.880	0.350	1.230	6.570	3.480	2.280
10	3.180	0.310	1.250	7.820	3.980	2.450
11	3.450	0.270	1.230	9.050	4.040	2.620
12	3.670	0.220	1.190	10.240	5.480	2.790

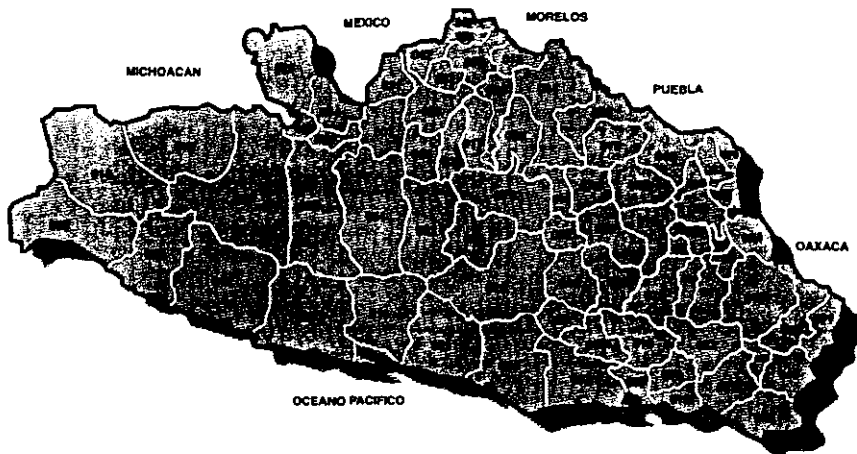
Fuente : Según Marck North/ Donald Bell. Laboratorio Parfarm. 2001

ANEXO No. 3

POLLOS MIXTOS						
Semana	Peso vivo		Consumo de alimento		Conversión alimenticia	
	Fin de semana	incremento semanal	Semanal	Acumulado	Semanal	Acumulada
1	0.150	0.150	0.120	0.120	0.800	0.800
2	0.390	0.240	0.290	0.410	1.210	1.050
3	0.690	0.300	0.450	0.860	1.490	1.240
4	1.060	0.360	0.630	1.490	1.740	1.410
5	1.450	0.400	0.800	2.300	2.030	1.580
6	1.880	0.430	1.000	3.290	2.320	1.750
7	2.340	0.450	1.190	4.490	2.630	1.920
8	2.780	0.440	1.320	5.800	2.990	2.090
9	3.190	0.420	1.420	7.220	3.390	2.260
10	3.580	0.390	1.480	8.700	3.840	2.430
11	3.930	0.350	1.510	10.200	4.370	2.600
12	4.220	0.030	1.480	11.690	5.110	2.770

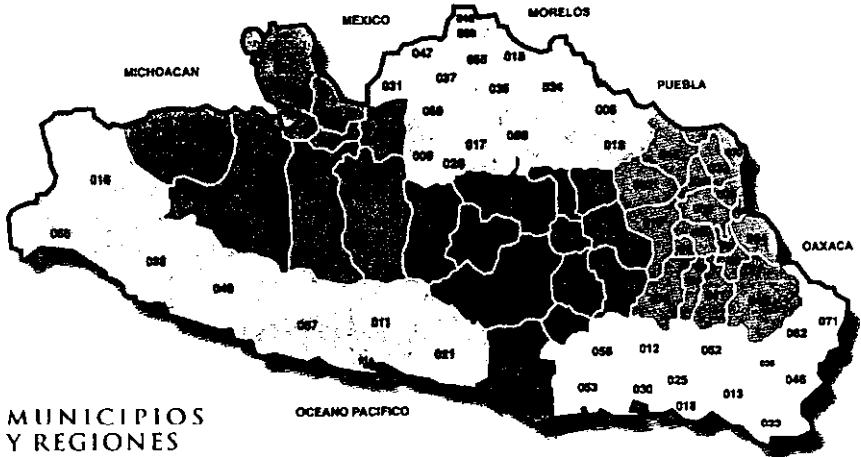
Fuente : Según Marck North/ Donald Bell. Laboratorio Parfarm. 2001

MUNICIPIOS DE GUERRERO

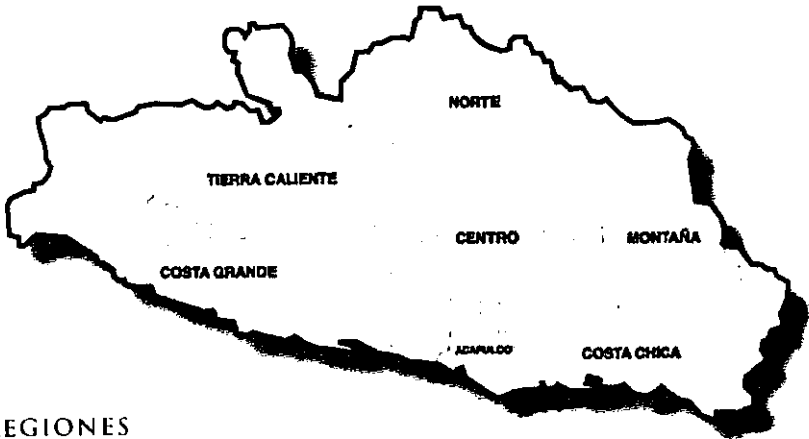


001 Acapulco de Juárez	026 Cuetzalá del Progreso	051 Quechuttenango
002 Ahuacucoatlán	027 Cutzamal de Pinzón	052 San Luis Acatlán
003 Ajuchitlán del Progreso	028 Chilapa de Álvarez	053 San Marcos
004 Alcozauca de Guerrero	029 Chilpancingo de los Bravo	054 San Miguel Totolapan
005 Alpoyeca	030 Efigenio Villarreal	055 Texco de Alarcón
006 Apaxtla	031 General Canuto A. Neri	056 Tecomanapa
007 Arcelia	032 General Heliodoro Castillo	057 Tecpan de Galeana
008 Atenango del Río	033 Jiamauxtlián	058 Tepicopa
009 Atlamalcitlán de las Mesas	034 Huixtli de los Figueras	059 Tepicocaulco de Trujano
010 Atlitzac	035 Iguala de la Independencia	060 Tetipac
011 Atzac de Álvarez	036 Igualapa	061 Tixila de Guerrero
012 Ayutla de los Libres	037 Ixcateopan de Cuauhtémoc	062 Tlacoachistahuaca
013 Azoyú	038 José Azueta	063 Tlacoapa
014 Benito Juárez	039 Juan R. Escudero	064 Tlalchapa
015 Buenavista de Cuéllar	040 Leonardo Bravo	065 Tlaxianguilla de Maldonado
016 Cosahuatla	041 Malinaltepec	066 Tlapa de Comonfort
017 Coxula	042 Mártir de Cuilapan	067 Tlapehuata
018 Copala	043 Melatón	068 La Unión de Isidoro Montes de Oca
019 Copelillo	044 Mochitlán	069 Xalpatláhuac
020 Copanatoyac	045 Ominá	070 Xochihuehuacán
021 Coyuca de Benítez	046 Ormepec	071 Xochitlahuaca
022 Coyuca de Coscázar	047 Pedro Ascencio Alquisiras	072 Zapotitlán Tablas
023 Cuajinicuilapa	048 Pezatlán	073 Zirándaro
024 Cuahtémoc	049 Pilcaya	074 Zitlala
025 Cuautepec	050 Pungarabato	075 Eduardo Neri
		076 Acatepec

GUERRERO: MUNICIPIOS Y REGIONES



MUNICIPIOS
Y REGIONES



REGIONES

DIVISIÓN MUNICIPAL Y REGIONAL DEL ESTADO DE GUERRERO

Extensión de las regiones y municipios en Km cuadrados
 Total del Estado 64,282.0 Sin espejos de agua ni lías 63,794.0

