

75  
2ej.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLÁN**

**"ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS DE PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD  
DE UNA PARVADA EN UNA EMPRESA AVÍCOLA COMERCIAL DE POLLO  
DE ENGORDA EN LA ZONA DE NOGALES - ACULTZINGO, VERACRUZ"**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**P R E S E N T A :**

**JULIO CÉSAR NÚÑEZ GARCÍA**

**ASÉSORES:**

**MVZ. M.E FRANCISCO ALEJANDRO ALONSO PESADO.**

**M.V.Z. PhD. ARIEL ORTIZ MUÑIZ.**

**CUAUTITLÁN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO 1998.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

26.06.14  
26099



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

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

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES CUAUTITLAN



Departamento de  
Exámenes Profesionales

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO  
DIRECTOR DE LA F.E.S.-CUAUTITLAN  
P R E S E N T E

AT'N: Ing. Jaime de Anda Montañez  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la F.E.S.-C

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

"Análisis de los parámetros de producción y rentabilidad de una parvada en una empresa avícola comercial de pollo de engorda en la zona de Nogales- Acultzingo, Veracruz".

que presenta el pasante: Julio César Núñez García,  
con número de cuenta: 9030642-2 para obtener el TITULO de:  
Médico Veterinario Zootecnista

Considerando que dicho tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E.  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuatitlán Izcalli, Edo. de México, a 2 de Marzo de 199 <sup>8</sup>

- PRESIDENTE Dr. Ariel Ortiz Muñiz
- VOCAL M.V.Z. Sergio Cortes Huerta
- SECRETARIO M.V.Z. Fernando Ramón Ingalls Herrera
- RIMER SUPLENTE M.V.Z. Margarita Pinto Sagahon
- SEGUNDO SUPLENTE M.V.Z. German Garrido Farina

*Handwritten signatures and initials of the voting members.*

## **DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS.**

A Dios por dejarme llegar hasta este momento de mi vida  
A la Universidad Nacional Autónoma de México.  
A la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.  
A mi país y a su pueblo que pago mi educación, espero servirlos dignamente.  
A mi familia.

Quiero agradecer especialmente al Dr. Ariel Ortiz por todo su apoyo y su confianza, al Dr. Francisco Alonso por su asesoría y por dedicarme parte de su tiempo. De igual manera quiero dar las gracias a mis sinodales por sus observaciones y a los MVZ's Susana Cruz Alonso y José Alfredo Grandvallet Martínez por su ayuda desinteresada y su amistad, así como al Arquitecto Alberto Guadarrama por todas las facilidades otorgadas para la realización de este trabajo.

Por último quiero agradecer a las personas más importantes en el logro de esta meta:

A MI PADRE

Sr. Maximiliano Núñez Uc. ( q.e.p.d )

A MI MADRE

Sra. Eva García Arce.

Gracias por su apoyo, amor y ejemplo de honradez y esfuerzo. ESTE ES SU TRABAJO.

Marzo de 1998

## INDICE

I RESUMEN.....	1
II. INTRODUCCION.....	2
2.1 La avicultura en México y en el mundo.....	2
2.2 Importancia de la avicultura dentro de la ganadería mexicana....	3
2.3 La producción avícola.....	3
2.4 La productividad técnica.....	5
2.5 La productividad económica.....	7
2.6 El costo de producción.....	8
2.7 Mecanismo del cálculo de costos de producción por insumos en una granja productora de carne de ave.....	11
2.8 Punto de equilibrio.....	15
2.9 Rentabilidad contable.....	16
III OBJETIVOS.....	18
IV. MATERIAL Y METODOS.....	19
4.1 Descripción general.....	19
4.2 Sistema 1.....	21
4.3 Sistema 2.....	22
V. RESULTADOS.....	23
VI ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	31
VII. CONCLUSIONES.....	34
ANEXO DE CUÁDROS PARVADA 9702	
• REGISTROS.....	36 - 40
• RESULTADOS.....	41 - 60
• ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	61 - 66
ANEXO DE GRAFICAS .....	67 - 72
VIII BIBLIOGRAFIA.....	73 - 74

## I. RESUMEN

Se realizó un análisis de los Parámetros de Producción y Rentabilidad de una parvada de la empresa avícola comercial de pollo de engorda División Avícola Veracruzana ( D A V.S.A ), la cual cuenta con doce granjas de pollo de engorda ubicadas en los municipios de Nogales, Veracruz y Acultzingo, Veracruz. El estudio tuvo como objetivos la comparación entre las evaluaciones de producción y económica, así como probar la eficacia de un nuevo Índice de rentabilidad denominado Índice Ingalls - Ortiz de Rentabilidad (I.O.R) . Se obtuvieron los Parámetros de Producción en base a los registros proporcionados por la empresa, tomando como el parámetro más importante al Índice de Productividad que evalúa la eficiencia de las granjas. También se calcularon los costos de producción por insumos y la Rentabilidad Contable, esta última por medio de dos sistemas. El primero de ellos se basa en la fórmula  $\text{Rentabilidad Contable} = \text{Utilidad bruta} / \text{Inversión inicial} \times 100$ , y el segundo ( I.O.R.) se calculó dividiendo el ingreso bruto (kg. de carne vendidos por el precio de venta) entre el costo del alimento consumido y desperdiciado, adicionando un factor de ajuste (F.A) que estima los otros costos de la producción; este F.A se determina dividiendo 100 entre el porcentaje del costo que representa el alimento. Los resultados obtenidos en esta empresa nos indican que el mejor Índice de Productividad no coincide con la mayor rentabilidad, que obtenida por los dos sistemas es similar en la mayoría de los casos, concluyendo que la evaluación de las granjas y parvadas de las empresas avícolas debe de hacerse de manera integral, siendo el M.V.Z parte importante en la interpretación de resultados y toma de decisiones en la corrección de factores que afecten la producción y por lo tanto, la utilidad obtenida. Además se concluye que el I.O.R puede ser útil en la evaluación de rentabilidad siempre que el porcentaje del costo del alimento sea constante, ya que de otra manera se tendrán que realizar ajustes en el cálculo.

## II. INTRODUCCION.

### 2.1 La avicultura en México y en el mundo.

La avicultura es actualmente una de las actividades más importantes a nivel mundial ( 9 ) Este notable desarrollo en la producción de carne y huevo para consumo se debe principalmente a los avances que han ocurrido en materia de nutrición y genética, así como en la creación de nuevos sistemas de manejo en la crianza y producción de aves.( 31 )

Según cifras de la Corporación Internacional de Finanzas (FCI), grupo miembro del Banco Mundial, la producción mundial de aves en 1994 se estimó en 49 millones de ton., peso equivalente de canal, o sea 26% de la producción mundial de carne, ocupando entonces el tercer lugar, detrás del cerdo (40%) y del bovino (28%) El pollo es la principal fuente de carne de ave (86%); el pavo sólo representa un 10%. El crecimiento de la producción de carne no ha sido proporcional para las diferentes especies durante los últimos veinticinco años: entre 1970 y 1980 la de bovino creció a una tasa anual del 1.6%, la de cerdo 3 0%, y aves 5.6%; entre 1980 a 1990, la carne bovina creció 1.6%, cerdos 3%, y aves 4.6%. Es decir, en la década de los ochenta la producción mundial era compartida equitativamente por el crecimiento de cerdos y aves, pero en los noventa, al parecer, la producción de aves mantendrá su liderazgo como principal fuente adicional de abastecimiento de carne a nivel mundial. Aproximadamente 60% de la producción se origina en países en desarrollo, pero especialmente en Latinoamérica. En E.U se produjo cerca del 17% de los pollos del mundo. ( 9 )

México es uno de los principales productores avícolas a nivel mundial. Los productores avícolas mexicanos ocupan actualmente el cuarto lugar dentro de la producción mundial de carne de pollo, superados solamente por E.U., Brasil y China ( 22 ). Para el caso del huevo, también México se encuentra en el quinto lugar de producción. En Latinoamérica es el primer productor de huevos de plato y el segundo productor de pollo de engorda. ( 39 )

La avicultura mexicana ha sido una de las actividades del subsector pecuario con mayor crecimiento. De 1972 a 1995 la producción de huevo creció a una tasa promedio anual del 5.75% y el crecimiento de carne de pollo fue de 8.59%, tasas superiores a la tasa de crecimiento promedio anual de la población la cual fue en ese mismo periodo de 2.5%, lo que determinó, para el caso de huevo para plato, un aumento en el consumo per cápita que pasó en 1972 de 6.3kg a 15.9kg en 1995. Con referencia al pollo de engorda el consumo per cápita se ubicó en 3.975kg en 1972 para pasar en 1995 a 15.7kg., ya que resulta ser una de las carnes más baratas que se puede consumir. Por otro lado, es relevante destacar que la avicultura nacional presenta una mayor concentración de capitales, así, por ejemplo en 1995 cinco empresas productoras de pollo de engorda ofertaron el 50% de la producción nacional y de huevo para plato solamente diez empresas aportaron el 40% de la producción nacional. ( 3 )

Sin embargo la actividad avícola depende en un 100% de la importación de material genético ultraspecializado, donde el 100% de la genética de las aves progenitoras se importa, así mismo se depende también en gran medida de la importación de otros insumos básicos para la producción como son materias primas para la elaboración de alimentos balanceados, fármacos y biológicos, además de tecnología. ( 3 )

El ejemplo más claro de esto, es la importación en 1995 el 55% del grano y el 75% de la soya que requirió la avicultura ( 22 ) Por otro lado, la importación de carne de pollo proveniente de E.U es una de las problemáticas más fuertes hasta este momento debido a lo establecido en el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica. ( 8,11 ) En el caso de pollo y pavo en 1995 se importó el equivalente al 13.64% de la producción nacional. ( 3 ) La expedición de permisos de importación es resultado de la presión que ejercen las empacadoras para tener acceso a carne y huevo de importación a menor precio, lo que indujo en 1994 a una caída de 5% en los precios al productor.( 8,11 )

## 2.2 Importancia de la avicultura dentro de la ganadería mexicana.

Se ha dicho que por sus características físicas y climáticas México tiene mayor capacidad ganadera que agrícola, pero esas mismas circunstancias limitan a nuestro país para la producción de granos, lo que indicaría que las ganaderías intensivas (cerdos y aves) que no son las más viables, paradójicamente han sido las que se han desarrollado en los últimos 25 años. ( 28 )

La ganadería comprende varias especies domésticas que van desde el ganado mayor hasta las abejas incluyendo cerdos, aves, conejos y otras. Sin embargo, sólo tres de ellas son relevantes dado el valor de sus productos. ( 18 )

La ganadería bovina, porcina y avícola generan en conjunto el 90% del valor de la producción pecuaria, la cual incluye productos alimenticios y no alimenticios. La participación de las demás especies es prácticamente marginal ( 28 ) En 1997 del 100% de la producción pecuaria nacional a la avicultura corresponde un 56% (pollo 28%, pavo 0 2% y huevo 28%), Bovinos 25%. Puerco 17%. Ovino 0.4%. Caprino 0.4% y Miel 1%; siendo la producción en volumen de 1,533 017 toneladas de huevo, de 1, 512 150 toneladas de pollo y 11,200 toneladas de pavo, generando más de 600 mil empleos directos e indirectos ( 37 )

La mayor producción de pollo de engorda en 1997 se encontró en Guanajuato (13%), La Laguna (9%), Veracruz (8%), Jalisco (8%), Nuevo León (8%), Edo. de México (8%), Puebla (7%), Morelos (5%), Querétaro (4%), Yucatán (4%) , que en conjunto representan el 77% de la Producción Nacional. ( 10 ) Además la avicultura en 1997 tuvo una participación en el PIB Total del 0.566, en el PIB Pecuario del 24.440, y en el PIB Agropecuario del 8.123, correspondiendo la participación de la carne de pollo del 0.128 del PIB Total, del 12.1 del PIB Pecuario y del 4.043 del PIB agropecuario. ( 37 )

Es así que los empresarios avícolas se encuentran en la búsqueda diaria de la manera más eficiente y rentable de producir y comercializar el producto final, ya sea huevo para plato o carne de pollo. ( 34 )

## 2.3 La producción avícola.

La producción animal es, como su nombre lo indica, la rama de la producción cuyo objeto es la obtención de productos de origen animal. Como todas las ramas de la producción, presenta dos facetas interrelacionadas, la técnica y la económica. En su aspecto técnico la producción animal es abordada por la zootecnia y el aspecto económico por la economía pecuaria. Al analizar la forma como aparecen el aspecto técnico y el económico en la producción animal encontramos que el aspecto económico está determinado por el mercado de insumos, de bienes de producción y de productos y establece normas de acción que las empresas deberán seguir si desean conservar su existencia; por su parte, el aspecto técnico está determinado por el avance de la técnica y aparece supeditado al aspecto económico, en tanto que las normas económicas determinarán el tipo de tecnología que deberá manejar la empresa para ser competitiva. ( 24 )

Así pues, las herramientas necesarias para planear, organizar y evaluar una explotación pecuaria, son los registros económico-administrativos, con los cuales se valora la productividad y se comparan en forma periódica los parámetros expresados con los resultados obtenidos de acuerdo al sistema de explotación de la granja ( 13 )



A continuación se incluyen una serie de conceptos referidos a la productividad ( 25 ), considerando que la productividad es la relación entre la producción obtenida y los recursos empleados para obtenerla, o sea el cociente.

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{PRODUCCION}}{\text{INSUMOS DE LA PRODUCCIÓN}} \quad (\text{Formula 1})$$

Asimismo, tenemos la denominada productividad económica que es aquella que se calcula comparando el valor monetario de lo producido con el esfuerzo o gasto producido en términos monetarios

$$\text{PRODUCTIVIDAD ECONÓMICA} = \frac{\text{VALOR DE LA PRODUCCIÓN}}{\text{GASTOS DE LA PRODUCCIÓN}} \quad (\text{Fórmula 2})$$

o también se le suele expresar como:

$$\text{PRODUCTIVIDAD ECONÓMICA} = \frac{\text{PRECIO DE VENTA}}{\text{COSTO}} \quad (\text{Fórmula 3})$$

De acuerdo a éstas fórmulas hay dos tipos de productividad ó bien dos formas de evaluar la productividad. La primera de ellas es la productividad técnica que relaciona cantidades producidas con cantidad de insumos empleados; la segunda de ellas es la productividad económica que relaciona el valor de la producción con el costo de ésta, dando en consecuencia la utilidad económica obtenida. En otro orden, es importante destacar que los indicadores sobre productividad no siempre son fáciles de obtener, por lo cual muchas veces es necesario recurrir a indicadores de productividad denominados parciales

Dentro de la industria avícola éstas formas de evaluar la productividad son enormemente influenciadas por el alimento consumido por la parvada, ya que la alimentación de la parvada tiene altas inversiones de capital para poder producir un kilogramo de carne de pollo( 15 ) Se ha calculado que dentro de los costos de producción para un kilogramo de carne de pollo, la alimentación de la parvada ocupa un porcentaje muy elevado, llegando a ser del 71%( 27 ) a un 75% dependiendo si este se adquiere o es elaborado por la propia empresa ( 27,29 ), seguido por un 16% del costo de la compra del pollito, un 7% que se resume en gastos generales, un 3% de gastos financieros (en etapas en que el costo del dinero se incrementa sustancialmente, este porcentaje se incrementa, haciendo bajar el porcentaje de los otros costos), un 2% de mano de obra y 1% de otros gastos, lo que nos indica que el correcto aprovechamiento del alimento, disminuiría significativamente el costo de la inversión, permitiendo una mayor eficiencia en el volumen en kilogramos de carne de pollo producidos ( 27 )

Es por esto que la industria mexicana debe contar hoy con herramientas eficaces que le permitan desarrollarse, optimizando tiempos y costos, para obtener beneficios mayores. En los últimos años, los avicultores se han dado cuenta de que para obtener utilidades, así mismo para sobrevivir, tienen que utilizar técnicas de producción y control cada vez más eficientes ( 19 ): es así que la función primordial del Médico Veterinario Zootecnista en la administración y dirección de las empresas agropecuarias es mejorar la eficiencia mediante una adecuada planeación y control de la producción. Para verificar que los objetivos trazados se cumplan, es necesario hacer evaluaciones periódicas para determinar la eficiencia alcanzada. ( 1 )

## 2.4 La productividad técnica.

Ya hemos mencionado anteriormente que el aspecto técnico de la producción animal es abordado por la zootecnia, encargándose ésta de elevar la producción al menor costo posible ofreciendo al consumidor productos de calidad. En el caso de la industria avícola la producción de pollo de engorda es sólo una parte del sistema de producción de carne. El sistema en conjunto comprende granjas de progenitoras, granjas de reproductoras, incubadoras, y granjas de producción de pollo de engorda, continuando con las procesadoras, expendios de venta y finalmente el consumidor. ( 32 )

Uno de los puntos importantes en la producción del pollo, es el que se relaciona con las casetas avícolas ya que en ellas se lleva a cabo el desarrollo completo del proceso productivo ( 32 ) En otras palabras el potencial genético del pollo de engorda se expresará de manera adecuada dependiendo del ambiente que lo rodee, inevitablemente la naturaleza y diversidad de cambios medioambientales varían entre los sistemas de producción y entre parvadas. En este punto es el M.V.Z el responsable de proveer el ambiente óptimo para la expresión del potencial genético y obtener un mejor rendimiento, evaluando el sistema de producción para implementar un buen sistema de control, manejo y supervisión tomando en cuenta los factores que afectan la producción y de los cuales dependen las necesidades básicas del pollo de engorda ( 17 )

FACTORES	NECESIDADES	BASE DEL PROGRAMA PARA CUBRIR LAS CARACTERISTICAS DE CRECIMIENTO
1. Instalación.	1. Temperatura en la zona de neutralidad térmica o cerca de ella	1 Necesidades del ocupante.
2. Ventilación.	2. Calidad del aire para prevenir daño respiratorio	2 Ambiente.
3. Alimento y agua.	3. Calidad y disponibilidad de los nutrientes que satisfaga las necesidades de crecimiento y alimentación	3 Reducción del Estrés
4. Calidad de la cama.	4 Calidad de la cama para evitar la viabilidad de organismos infecciosos.	4 Viabilidad de organismos infecciosos y contagiosos
5. Prevención.	5. Programa estable de salud (vacunas, bioseguridad, aditivos alimenticios no nutritivos)	5 Estabilidad del programa.
		6 Higiene
		7. Densidad.

\* Tomado y modificado de M.K Eckman ( 17 ) en Ind. Avícola. Junio 1997

Para supervisar la ejecución del programa, se deben aplicar continuamente los procesos claves siguientes a la fase de producción viva del pollo de engorda cálculo, evaluación, pertinencia, prioridad, comunicación, educación y actualización. ( 17 )

Una vez implementado un buen sistema de control, se mejorará el manejo y con ello aumentará la eficiencia en la producción de la empresa. Para verificar el nivel de producción en que se encuentra una parvada, es necesario disponer de los registros de producción actualizados, así como de los valores esperados (Parámetros de Producción) para la línea genética de las aves, siendo estos el modelo a seguir como una posible meta. Mediante la comparación de los resultados obtenidos con los esperados, se pueden detectar errores de manejo para mejorar e incrementar las ganancias de la explotación: ( 1, 31) Es importante que al hacer esta comparación las parvadas sean lo más homogéneas posibles, ya que esto indicará que tan eficiente es el manejo y la expresión de la genética de las aves. La uniformidad de la parvada se puede evaluar con métodos estadísticos como son la desviación standard (D.S) y el coeficiente de variación (C.V), de especial importancia los parámetros relacionados con el alimento, considerando como un buen indicador un C.V del 10% o menos, 10 a 15% intermedio y +15% con problemas, para rendimiento de carne un C.V de un 10 al 15% se considera un buen indicador, entre menor sea el C.V es mejor. (23) También se podrán comparar los rendimientos entre dos o más parvadas, lo que orientará en el mejoramiento continuo del manejo de las aves ( 1, 31)

Los Parámetros Productivos a calcular en el trabajo son:

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

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

*Índice de Conversión (IC)*. El índice de conversión es una característica heredable y fácilmente afectada por el alimento de baja calidad, enfermedades y mal manejo. Se obtiene dividiendo los kilogramos de alimento consumido por parvada entre los kilogramos de carne vendidos al mercado menos el peso del pollito al llegar.

*Kilogramos de alimento consumido (AC)*. El total de alimento consumido por toda la parvada

*Eficiencia alimenticia (EA)*. Es la cantidad de kilogramos de carne que se producen con una tonelada de alimento, se obtiene de dividir 1000 entre el índice de conversión. Se considera aceptable una EA de 450 kg. de carne/tonelada de alimento.

*Índice de Productividad (IP)*. Se calcula multiplicando la viabilidad por la ganancia diaria de peso por cien y esto se divide entre la conversión.

*Viabilidad (V)*. Es el porcentaje de animales que sobreviven hasta el momento en que se les envía al mercado.

*Índice de mortalidad (M)*. Es el porcentaje de aves muertas en un lapso determinado, kilogramos de pollo muerto. Se obtiene del pesado diario de la mortalidad. ( 31 )

Considerando que las actuales estirpes de aves de engorda demandan una alimentación muy especializada se espera que una vez cubiertos todos los requerimientos nutricionales de manera satisfactoria, sean capaces de desarrollar al máximo su potencial genético y expresarlo a través de altos rendimientos productivos, siendo la tendencia de las granjas de selección a nivel mundial es el acercar lo más posible las curvas de peso y de índice de conversión, aumentando el peso de las aves y mejorando la eficiencia alimenticia. ( 30 )

A continuación se mencionan las metas actuales del pollo de engorda. ( 30 )

EDAD EN SEMANAS	6	7	8	9
PESO FINAL EN KG.	1.880	2.290	2.730	3.190
INDICE DE CONVERSION	1.83	1.97	2.12	2.29
CONSUMO DE ALIMENTO (KG)	3.440	4.511	5.787	7.305
MORTALIDAD %	3.5	4.0	5.0	+5.0
INDICE DE PRODUCTIVIDAD	236	228	219	210

## 2.5 La productividad económica.

La economía agrícola tiene como parte muy importante la contabilidad especializada en cada rama de su producción. ( 12 ) La contabilidad representa un medio de información realizado ordenada y estructuralmente, aplicable a cualquier unidad económica y que incluye indiscutiblemente a la empresa agropecuaria. El uso de esta herramienta adquiere una mayor dimensión de utilidad para dicho tipo de explotación. Para que la contabilidad sea eficaz es preciso que se haga en tiempo oportuno y sistemáticamente tendrá que ir avanzando dependiendo de la influencia de gastos o utilidad que esté generando la empresa (38) En todos los negocios es indispensable llevar los asientos contables correspondientes; ellos indican en cualquier momento a cuánto han ascendido las operaciones hechas; que artículos se venden mejor y cuáles permanecen estacionados, no vendiéndose; permiten conocer en cualquier momento los gastos, y saber si se está operando con pérdida o provecho. ( 12 )

Se entiende por rentabilidad al porcentaje de interés que se obtiene del capital invertido por medio de la producción. ( 35 ) La rentabilidad de toda empresa pecuaria depende de la capacidad que tenga de recuperar los gastos y obtener un beneficio como ya se mencionó por medio de la producción. Esta capacidad depende en gran medida de que se cuente con un sistema que permita detectar las fallas y demoras, para tomar las medidas correctivas e integrarse al proceso productivo. El mecanismo de cálculo de costos por cada insumo en la producción, es la forma más efectiva de procesar la información registrada. ( 1, 2 )

Para administrar correctamente una empresa se deben tener parámetros que sirvan de comparación y saber con qué eficiencia se le opera. Estos parámetros deben valorar uniformemente los rendimientos de cada elemento; se deben de usar con criterio y adaptarlos a las necesidades y circunstancias propias de cada explotación, no se ha encontrado nada mejor que el valor de ellos en unidades monetarias. es por esto que el cálculo de costos por insumos es de gran valor práctico en la administración. ( 1 )

Esto justifica la necesidad de aumentar la productividad de las empresas avícolas y de hacer una evaluación económica de los recursos disponibles, así el cálculo de los costos de la empresa avícola será de utilidad para

- Administrar y hacer uso racional de los recursos y la cantidad de dinero invertido.
- Conocer la proporción de lo gastado por insumo.
- Cuales fueron los costos totales y la utilidad.
- Aplicar los resultados a la contabilidad.
- Producir acorde a los precios del mercado.( 4 )

Así el Médico Veterinario Zootecnista ( M.V.Z ) colaborará con la interpretación de este sistema en la administración, toma de decisiones entre diferentes alternativas, política de precios, expectativas y tendencias de la producción en la empresa.

## 2.6 El costo de producción.

El costo de producción es la expresión en dinero de todo lo que se ha invertido para lograr la producción de bienes en una actividad empresarial. En toda explotación es recomendable principiar por lo menos con los cuatro insumos más importantes: alimento, sueldos, animales, capital invertido ( 1, 2 )

En toda empresa es necesario detectar y cuantificar los costos fijos y variables, con el objeto de utilizar en forma más racional los insumos que determinan estos costos y a su vez administrar en forma eficiente a la empresa. Por lo tanto, es necesario definir que son costos fijos y costos variables. ( 1,2,4, )

### Costos fijos.

Son aquellas erogaciones que se realizan en forma constante y forzosa, exista o no producción. Como ejemplo de estos costos están la depreciación de locales, depreciación del equipo con motor, depreciación del equipo sin motor, renta del terreno, interés del capital, etc. Si el pago de la luz y el agua se hacen en condiciones de cuota fija, que pueden ser bimestral, semestral o anual se considerarán costo fijo. De acuerdo con la definición, los costos fijos son gastos que se realizan continuamente. Por lo tanto, los periodos en que se substituyen los espacios físicos en la granja, sobre todo si se alargan, tendrán una repercusión desfavorable en los costos de la producción. ( 2,4 )

Es importante hacer notar que existen los costos fijos promedio que son distintos a los costos fijos totales ( 4 )

Los costos fijos promedio se obtienen en la siguiente forma los costos fijos totales se dividen entre el número de unidades producidas en cierto lapso para obtener el costo fijo promedio. Por lo tanto, al producir un mayor número de unidades, dichos costos tenderán a disminuir. ( 4 )

$$\text{C.F.P.} = \frac{\text{C.F.T.}}{P}$$

Donde C.F.P. es igual a costo fijo promedio  
C.F.T. es igual a costos fijos totales  
y P número de unidades producidas

### Costos Variables:

Son las erogaciones que realiza la empresa y que varían en función de lo producido, es decir, conforme se producen más, tienden a incrementarse. Ejemplos alimento, medicamentos (vacunas, antibióticos, vermífugos, etc ), mano de obra eventual. En caso de que la luz y el agua se paguen por Kw o Mz consumidos se considerarán como costos variables. Los costos variables promedio constituyen la relación entre los costos variables totales y el número de unidades producidas ( 4 )

$$\text{C.V.P.} = \frac{\text{C.V.T.}}{P}$$

Donde C.V.P. es igual a costo variable promedio  
C.V.T. es igual a costos variables totales  
y P número de unidades producidas

Los costos de producción pueden clasificarse de diferentes maneras, desde el punto de vista económico se dividen en:

- a) Costos totales.
- b) Costos unitarios.

Esta clasificación tiene la ventaja de ordenar los costos de acuerdo con su uso y sirve de base para la obtención del punto de equilibrio, punto de actividad donde no hay pérdidas ni ganancias. ( 4 )

Costos Totales

- a) Costo Total (C.T.) Equivale a la suma del costo fijo total, más el costo variable total ( 4 )

$$\text{Costo Total} = \text{Costo Fijo Total} + \text{Costo Variable Total}$$

Costos Unitarios.

Equivale a costos totales entre el número de unidades producidas, es decir, es el costo fijo promedio más el costo variable promedio. ( 4 )

Se puede decir que el principal objetivo del análisis de los costos es la determinación de los costos unitarios. Se considera costo unitario el valor de un artículo en particular, teniendo como fin que sirva de base para formular la política oficial en materia fijación de precios, regulación del comercio, evaluar los inventarios de los productos terminados y en proceso, saber el costo del artículo vendido y cómo determinar el margen de utilidad probable. ( 2,4)

A continuación se presenta una clasificación de los costos antes mencionados

FIJOS	COSTOS	VARIABLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo con motor.</li> <li>• Equipo sin motor.</li> <li>• Interés de capital</li> <li>• Locales (Instalaciones)</li> <li>• Terreno (Predial o Renta).</li> <li>• Sueldo por mano de obra y administración.</li> <li>• Depreciaciones</li> <li>• Impuestos prediales y estatales</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicinas.</li> <li>- Desinfectantes.</li> <li>- Mantenimiento de las instalaciones.</li> <li>- Alimentos y suplementos</li> <li>- Vacunas</li> <li>- Utensilios de limpieza.</li> <li>- Mano de obra eventual.</li> <li>- Servicios (Luz y agua).</li> <li>- Animales</li> <li>- Certificados de salud</li> </ul>

\*\*Tomado y modificado de Aguilar y col (1984)

Los insumos variables y fijos que más inciden en los costos unitarios (costos de producción) en una explotación agropecuana son: alimento, mano de obra fija y / ó eventual interés de capital y animales ( 4 )

#### Costo de Oportunidad.

El costo de oportunidad es el ingreso que se deja de percibir al retirar un insumo limitante de una alternativa para asignarlo a otra alternativa ( 2 )

#### Interés de capital (I.K).

En la actualidad hay quienes objetan la inclusión del insumo de interés de capital en los costos de producción. Ello se debe, fundamentalmente, a que no son erogaciones en efectivo y muchos confunden erogaciones efectivas con costos. ( 2 )

El criterio fundamental que determina la inclusión del insumo interés de capital en costos de producción es el costo de oportunidad del dinero. Existen factores que determinan que un insumo presente costo de oportunidad. Debe ser limitante y tener uso alternativo. El dinero es el recurso que presenta un marcado uso alternativo, se puede convertir rápidamente en un bien o servicio, o también se puede utilizar fuera de la empresa, cambiando el uso de este en la misma. Por lo tanto, el uso alternativo dinámico que presenta el dinero le confiere también un uso limitante, como se puede utilizar para todo, no alcanza para todo. ( 1, 2 )

La otra razón de cargar este insumo en los costos es la necesidad de cuantificar la incidencia del capital. Así como el asalariado vende su fuerza de trabajo (durante la jornada) y percibe un salario, la incidencia del capital se mide por medio de los intereses, recompensa que se da por el solo hecho de poseer cierto capital en una operación comercial o bancaria. ( 1, 2 )

#### 4.1 mecanismo del cálculo de costos de producción por insumos en una granja productora de carne de ave.

En el caso de las explotaciones de pollo de engorda, debido a la brevedad del ciclo de producción, 7-8 semanas, es conveniente calcular el costo de producción por parvada. ( 2 )

La engorda de pollo al tener un ciclo corto es un modelo de producción por lotes, en donde se identifican dos etapas: preparación y manejo. ( 2 )

Como su nombre lo indica la etapa de preparación es en la que se realiza la limpieza y desinfección de los locales y el equipo de toda la granja, para recibir a las aves recién nacidas. La etapa de manejo consta del lapso en que se tiene a las aves en la granja y termina con la salida de ellas hacia el mercado, momento en que se inicia otra etapa de preparación, y así sucesivamente mientras la granja está en operación. ( 2 )

Ambas etapas son determinantes en el cálculo de los costos de producción ya que entre más se prolonguen estas, más serán los gastos que realizará la granja y por lo tanto menor utilidad y hasta pérdidas. ( 2 )

#### Metodología

##### a) Cálculo de costo por concepto interés de capital.

Procedimiento.

1. El interés mensual que gane el capital se divide entre 30 para obtener el interés por día (A)
2. Este interés por día se multiplica por el número de días que duró la etapa de preparación de la granja (B) más los días que tardó la etapa de manejo de las aves (C).
3. El resultado se divide entre el número de kilogramos de carne de pollo de esa parvada (kg).
4. El resultado dará el costo de producción por kg de carne de pollo de engorda en pie por concepto del interés de capital (kg/cap) en la granja, de cada parvada

$$\frac{A \times (B+C)}{\text{kg}} = \text{Costo del kg por interés de capital}$$

##### b) Cálculo de costo por concepto de aves.

1. El precio que se pague por las aves que integran la parvada (A) se divide entre el número de kilogramos de carne en pie que produzca esa parvada.
2. El resultado dará el costo de producción por kg de carne de pollo de engorda en pie por concepto de aves de esa parvada enviados al mercado (kg).

$$\frac{A}{\text{kg}} = \text{Costo de kg por concepto de ave.}$$



## c) Cálculo de costo por concepto de equipo sin motor.

1. El costo de todo el equipo se divide entre 10 (años) para obtener la depreciación anual.
2. El resultado se divide entre 365 (días del año) para obtener la depreciación diaria (A).
3. La depreciación diaria se multiplica por el número de días de la etapa de preparación (B) más los días de la etapa de manejo de las aves (C).
4. El resultado se divide entre el número de kilogramos de carne de pollo de engorda en pie que pese esa parvada al enviarse al mercado (kg)
5. El resultado final dará el costo de producción por kg de carne de pollo de engorda en pie por concepto de equipo sin motor.

$$\frac{A \times (B+C)}{\text{kg}} = \text{Costo del kg de ave en pie por concepto de equipo sin motor.}$$

## d) Cálculo de costo por concepto de locales.

1. La inversión en los locales se divide entre 15 (años) para obtener la depreciación anual.
2. El resultado se divide entre 365 (días del año) para obtener la depreciación diaria (A)
3. La depreciación diaria se multiplica por el número de días que duró la etapa de preparación (B) más los días que duró la etapa de manejo de las aves (C).
4. El resultado se divide entre el número de kilogramos de carne que produzca esa parvada al enviarse al mercado (kg)
5. El resultado final dará el costo de producción por kg de carne de pollo de engorda en pie por concepto de locales.

$$\frac{A \times (B+C)}{\text{kg}} = \text{Costo del kg de ave en pie por concepto de locales}$$

## e) Cálculo de costo por concepto de renta del terreno.

1. Al terreno se le debe asignar una renta y si ésta es mensual se divide entre 30 para obtener la renta diaria (A).
2. La renta diaria se multiplica por el número de días que duró la etapa de preparación (B) más los días que duró la etapa de manejo de las aves (C).
3. El resultado se divide entre el número de kilogramos de carne que produzca esa parvada al enviarse al mercado (kg).
4. El resultado final dará el costo de producción por kg de carne de pollo de engorda en pie por concepto de renta del terreno.

$$\frac{A \times (B+C)}{\text{kg}} = \text{Costo del kg de ave en pie por concepto de renta del terreno}$$

## f) Cálculo de costo por concepto de agua

1. Si se paga una cuota fija mensual, esta se divide entre 30 para obtener lo que corresponde al gasto diario (A).
2. El resultado se multiplica por el número de días que duró la etapa de preparación (B) más los días que duró la etapa de manejo de las aves (C)
3. El resultado se divide entre el número de kilogramos de carne que produzca esa parvada al enviarse al mercado (kg).
4. El resultado final dará el costo de producción por kg de carne de pollo de engorda en pie por concepto de agua.

$$\frac{A \times (B+C)}{\text{kg}} = \text{Costo del kg de ave en pie por concepto de agua.}$$

## g) Cálculo de costo por concepto de alimento

1. El valor comercial del alimento en existencia en la granja (A) al momento de llegar las aves recién nacidas se suma el precio del alimento que se pide en el transcurso de la cría y engorda (B)
2. Al resultado que se obtenga se le resta el valor comercial del alimento que quedo en la granja (C) una vez enviadas todas las aves al mercado.
3. El resultado se divide entre el número de kilogramos de carne que produzca esa parvada al enviarse al mercado(kg)
4. El resultado final dará el costo de producción por kg de carne de pollo de engorda en pie por concepto de alimento

$$\frac{A + (B - C)}{\text{kg}} = \text{Costo del kg de ave en pie por concepto de alimento}$$

## h) Cálculo de costo por concepto de mano de obra.

Las personas que trabajan en una granja de engorda de aves realizan diversas tareas y por este concepto se pueden clasificar en:

1. Administrador.
2. Personal a contrato.
3. Personal eventual
4. Médico Veterinario Zootecnista.
5. Contador.

En los dos primeros casos y en algunas granjas en el cuarto y quinto se devengan sueldos mensuales o iguales, por lo que el sueldo de cada categoría se divide entre 30 para obtener el gasto diario por concepto de sueldos (A). Esto se multiplica por el número de días de la primera etapa (B), más el número de días de la segunda etapa (C). El resultado se divide entre el número de kilogramos de carne que produzca esa parvada, lo que dará el costo por kilogramo de carne de pollo de engorda en pie por concepto de sueldos de cada categoría de trabajadores.

$$\frac{A \times (B+C)}{\text{kg}} = \text{Costo del kg de ave en pie por concepto de sueldos de personal a contrato.}$$

El cálculo de costo de la 3a. categoría trabajos eventuales (como reparaciones de motores, albañilería, instalaciones eléctricas, vacunaciones) tanto en la primera etapa (A) como en la segunda (B) y se divide entre el número de kilogramos de carne que produzca esa parvada, lo que dará el costo por kilogramo de carne de pollo en pie por concepto de sueldos por trabajos eventuales

$$\frac{A \times (B+C)}{\text{kg}} = \text{Costo del kg de ave en pie por concepto de trabajos eventuales}$$

De los insumos que faltan considerar se podrían hacer tres grupos y dejar para una consideración final lo referente a seguros.

**Primer grupo.** En el primer grupo se consideran los costos variables, y se proporciona una sola fórmula para todos ellos, en la que se incluye:

1. Complementos alimenticios.
2. Mantenimiento de vehículos.
3. Gastos de gasolina.
4. Antibióticos
5. Desinfectantes
6. Vermífugos.
7. Raticidas
8. Reparaciones de la granja.
9. Material de cama.
10. Gas
11. Gastos varios e imprevistos.

#### Procedimiento

La suma de los gastos que se hacen en cada uno de los insumos empleados (A) arriba citados, tanto en la 1a etapa de preparación de la granja, como en la 2a. cuando ya se está manejando pollo en ella, se dividirá entre el número de kilogramos de carne de pollo en pie producidos.

$$\frac{A}{\text{kg}} = X/\text{kg} \text{ (Costo por un insumo por kg de carne producido).}$$

En donde A es el gasto por uno de los insumos cualquiera que sea

**Segundo grupo.** En el segundo grupo se consideran:

1. Energía eléctrica.
2. Impuestos y
3. Cuotas de asociación.

#### Procedimiento.

En estos tres casos se calculará lo que se pagó de un insumo (sólo uno de ellos para cada cálculo) en el mes, esto se divide entre 30 para obtener el pago diario (A) el resultado se multiplica por el número de días de la 1a. etapa (B) más los días que se tuvo la granja con aves en la segunda etapa (C), el resultado se dividirá entre el número de kilogramos de carne de ave en pie producidos, dando el dato del costo de cualquiera de los tres insumos por kg de carne de pollo en pie producida, por esa parvada.

$$\frac{A \times (B+C)}{\text{kg}} = Y/\text{kg}$$

**Tercer grupo.** En el tercer grupo se incluyen:

1. Equipo con motor.
2. Depreciación del vehículo y
3. Útiles de trabajo.

Procedimiento.

El cálculo del monto en que participa cada uno de estos insumos, podrá realizarse considerando la inversión en cada uno de ellos, dividida entre 5 años, lo que nos da la depreciación anual, misma que se divide entre 365 para obtener la depreciación diaria (A) esta se multiplica por el número de días que duró la 1a. etapa (B) más el número de días que duró la segunda etapa (C) y el resultado se divide entre el número de kilogramos de carne de ave en pie producidos por esa parvada, así se obtiene el costo de cada uno de estos tres insumos por cada kilogramo producido de carne de pollo.

Procedimiento:

$$\frac{A \times (B+C)}{\text{kg}} = Y/\text{kg}$$

### 2.8 Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio (P.E) es el punto de actividad que existe cuando los gastos (costos) son iguales a los ingresos por lo que no hay pérdidas ni ganancias (2,4)

El beneficio principal de hacer un análisis del punto de equilibrio es enriquecer el conocimiento acerca de las interrelaciones de los factores que afectan las ganancias, especialmente en comportamiento de los costos sobre las unidades producidas; además permite conocer el nivel mínimo de ventas, capacidad de producción necesarias para que la empresa pueda operar sin pérdidas (2, 4, 36)

Para obtener el punto de equilibrio se considera lo siguiente (1, 2):

- a) Debe determinarse el comportamiento de los costos
- b) Todos los costos deberán agruparse en fijos o variables.
- c) Los costos fijos permanecen constantes.
- d) Los costos variables fluctúan proporcionalmente con el volumen.
- e) Los precios de los insumos no cambian.
- f) Los precios de venta siguen iguales.
- g) La eficiencia y productividad son iguales.

El punto de equilibrio puede obtenerse en ventas (\$), en kg producidos (kg) y en número de unidades productoras (2,4)

1. Punto de equilibrio en kilos producidos (X).

$$P.E \text{ X} = \frac{\text{Costos fijos totales (CFT)}}{\text{Precio de Venta Unitario (pvu) - Costo Variable Unitario (CVU)}}$$

$$2. \text{ Punto de equilibrio en ventas ( Y ). } \quad \text{P.E. Y} = \frac{\text{Costos fijos total es (CFT)}}{1 - \frac{\text{Costo Variable Unitario (CVU)}}{\text{Precio de Venta Unitario (p.u)}}}$$

ó bien  $\text{P.E. Y} = X (\text{p.u})$   
 donde x es el punto de equilibrio en kilos producidos

3. Punto de equilibrio en unidades productoras ( Z ):

$$\text{P.E. Z} = \frac{X (\text{P.E. en kilos producidos})}{\text{Peso Promedio al Mercado}}$$

### 2.9 Rentabilidad contable.

Rentabilidad contable.

El porcentaje del interés que se obtiene del capital invertido por medio de la producción se llama rentabilidad; en otras palabras la rentabilidad no solo pagará el interés del capital invertido, si no que indicará el aporte de una utilidad suficientemente atractiva para el empresario. La rentabilidad contable es el indicador que señala en porcentaje, la ganancia por cada peso invertido, se calcula efectuando el cociente de las utilidades o ganancias brutas entre la inversión inicial. (2,35,36)

$$\text{Rentabilidad contable} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Inversión Inicial}} \times 100$$

$$\text{Utilidad Bruta} = \text{Ingresos totales} - \text{Egresos Totales. ( 14 )}$$

La rentabilidad contable en las inversiones agropecuarias puede ser del 0 hasta más del 100%, es decir por cada peso invertido puede obtenerse \$ 0 00 a \$ 1.00 o más de ganancia. Considerando que existen otros tipos de inversiones, es aconsejable que la empresa compare su rentabilidad contable con otras actividades. (2,36)

Las tasas de interés de las inversiones bancarias son una buena base de comparación. Se considera que una empresa agropecuaria tiene excelente rentabilidad cuando ésta es el doble de la tasa bancaria (2,36)

De acuerdo a lo anteriormente visto la contabilidad es el idioma de los negocios. Pero si el dueño no entiende en su totalidad éste no significa que el no pueda aprender a hablarlo. Se debe entender un sistema de contabilidad. Un equipo de administración bien organizado no puede dirigir, ni aconsejar, ni funcionar lucrativamente sin la información necesaria que un sistema de contabilidad bien diseñado le proveerá. Se debe de ayudar al dueño a comprender el sistema de contabilidad, explicándole en términos que pueda entender, y le ayudará a saber los beneficios de tal sistema. Un sistema de contabilidad convencional provee una vista de una "tercera persona" que es necesario para una empresa que esta creciendo. Las cifras pueden registrar la operación de la empresa libre de las tensiones de las relaciones personales. La necesidad de tener una manera no personal de presentar las relaciones de los datos llega a ser esencial al crecer la empresa. ( 20 )

Los avicultores, al igual que los comerciantes detallistas, no pueden esperar hasta que el año termine, para comprobar todos los asientos contables de sus negocios. Ellos deben conocer cada semana, que producción tienen, y si sus costos son tales, que no llevan a una quiebra, si no que por el contrario, les permitan tener utilidades. ( 12 )

Es por esto que en este trabajo se evaluará la utilización de un parámetro de eficiencia económica que denominado Índice de rentabilidad Ingalls-Ortiz (I.O.R). ( 26 )

Este índice se calculará dividiendo el ingreso bruto total (kg. de carne vendidos por el precio de venta) entre el costo del alimento consumido y desperdiciado, adicionando un factor de ajuste (F.A) que estima los otros costos de la producción, este F.A se determina dividiendo 100 entre el porcentaje del costo que representa el alimento. ( 26 )

El I.O.R se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$I.O.R = \frac{\text{INGRESO TOTAL (I.T)}}{\text{COSTOS DE PRODUCCION}}$$

Los resultados del índice I.O.R se interpretarán de tres formas básicas

- 1) Si el resultado es mayor a 1 la empresa obtuvo utilidad contable
- 2) Si el resultado es igual a 1 la empresa está 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.

Para el cálculo del ingreso total (I.T) se utiliza la siguiente fórmula.

$$I.T = K \times P \times V \quad \begin{array}{l} K = \text{Kilos producidos y vendidos.} \\ P.V = \text{Precio de venta.} \end{array}$$

Para el cálculo de los costos de producción se utiliza la siguiente fórmula:

$$C.P = (A.C \times P.A) \times F.A \quad \begin{array}{l} A.C = \text{Alimento consumido y} \\ \text{desperdiciado} \\ P.A = \text{Precio del alimento.} \\ F.A = \text{Factor de Ajuste.} \end{array}$$

El factor de ajuste se obtiene dividiendo 100/porcentaje histórico del costo del alimento en la empresa.

$$F.A = \frac{100}{\text{PORCENTAJE HISTORICO DEL COSTO DEL ALIMENTO EN LA EMPRESA}}$$

Los resultados obtenidos en la rentabilidad y evaluación productiva se compararán con los obtenidos por medio de este índice para corroborar su eficacia y aplicación en el análisis económico en las empresas avícolas, dando al empresario avícola una herramienta más para tratar de eficientizar su producción.

### III. OBJETIVOS.

- Evaluar los parámetros de producción , costos de producción, punto de equilibrio y rentabilidad contable de la empresa en base a sus registros de producción y contables por medio de sistemas ya establecidos para optimizar los recursos disponibles (sistema 1.).
- Evaluar los parámetros de producción y rentabilidad por medio del I.O.R. (sistema 2.)
- Comparar la eficacia entre estas dos evaluaciones de producción y rentabilidad, tomando como al más eficaz al sistema 1 y conocer la eficiencia del sistema 2.

## IV. MATERIAL Y METODOS.

### 4.1 Descripción general.

La elaboración de este trabajo se basó en las actividades de la empresa avícola comercial productora de pollo de engorda División Avícola Veracruzana S.A. ( DAVSA ), comprendiendo el estudio el ciclo económico de la parvada 9702 de las granjas correspondientes a la producción de pollo de engorda. El ciclo inicia en la etapa de preparación de las casetas y finaliza en la etapa de manejo (ciclo económico), es decir cuando haya salido el último pollo de la granja.

La empresa DAVSA consta de dos granjas para crianza y desarrollo de reproductoras, cada granja con capacidad de 40,000 aves, una planta de incubación con capacidad de 70 000 nacimientos por semana, y doce granjas para la producción de pollo de engorda de una capacidad en total de 260 300 aves por parvada. Actualmente esta empresa maneja la línea comercial de aves pesadas Ross 308. Además esta empresa tiene una fábrica de alimento con la cual abastece las necesidades de sus granjas de pollo de engorda y reproductoras.

Las granjas de pollo de engorda en las cuales se basó este estudio, se localizan en las zonas correspondientes a los municipios de Acultzingo, Veracruz; y al municipio de Nogales, Veracruz.

El municipio de Acultzingo, Veracruz; se localiza a 18° 43' de latitud Norte, y 97° 18' de latitud Oeste, a una altitud de 1660 m.s.n.m. Su extensión geográfica total es de 166.97 Km. cuadrados, limitando al Norte con el municipio de Maltrata, Nogales, Camerino Z., y Ciudad Mendoza, al Sur limita con el estado de Puebla, al Este con los municipios de Soledad y Atzompa, y al Oeste con el estado de Puebla. La temperatura media anual que registra la zona es de 17.6°C, con una precipitación pluvial media anual de 573.7 milímetros. ( 5.6 )

El municipio de Nogales, Veracruz; se localiza a 18° 49' de latitud Norte, y 97° 10' de latitud Oeste, a una altitud de 1280 m.s.n.m. Su extensión geográfica total es de 77.32 Km cuadrados, limitando al Norte con el municipio de Maltrata, y la Ciudad de Orizaba, al Sur limita con el municipio de Acultzingo, Camerino Z., y Ciudad Mendoza, al Este con los municipios de Río Blanco y Rafael Delgado, y al Oeste con el municipio de Maltrata y al Sureste con el municipio de Huiloapan. La temperatura media anual que registra la zona es de 17.6°C, con una precipitación pluvial media anual de 573.7 milímetros ( 5.6 )

La empresa esta afiliada a la Asociación de Avicultores de Córdoba, donde indican en una encuesta realizada por la asociación, que el nivel socioeconómico de la población es en un 46.4% medio-alto, en un 29.1% medio-bajo, en un 9.2% bajo, en un 8.0% alto, y sin respuesta un 7.3%. De igual manera reportan como la carne consumida con mayor frecuencia fue la de carne de pollo con un 68.6%, seguida de la carne de res con un 26.8%, la carne de cerdo con un 1.9% y un 2.7% sin respuesta. De acuerdo con esta misma encuesta la mayoría de la gente de la zona prefiere consumir el pollo de color amarillo, prefiriendo adquirirlo en trozos y comprarlo en su mayoría en el mercado, considerando la calidad del pollo de la región como buena, además de económico y nutritivo ( 7 )



Se solicitaron los registros de la empresa en los cuales se describen las granjas de pollo de engorda en donde se señalan las dimensiones específicas de cada una, sus casetas, además del equipo existente en ellas y accesorios que se utilizan dentro de las mismas para cada etapa del ciclo, señalando tipo y cantidad de cada uno de estos ( Cuadros páginas 36 a 40) El material del cual se encuentran construidas es de tabique, laterales de 80cm de alto, piso de cemento, estructura de acero, techos de lámina galvanizada de doble agua con caballete y su altura al punto máximo es de 4.80mts.

También se obtuvieron los registros de las actividades que se realizaron durante la etapa de preparación y la etapa de manejo de cada granja, personal que labora en cada una de ellas, insumos empleados, costo de los mismos (gastos) y duración de cada etapa.

Las actividades que se realizaron durante la etapa de preparación son

- 1 - Eliminación de toda la cama vieja.
- 2 - Limpiar y cepillar la caseta.
- 3.- Limpieza del equipo.
- 4.- Desinfección
- 5.- Limpiar y desinfectar las tolvas.
- 6.- Limpiar y desinfectar los pisos sucios
- 7 - Limpiar el terreno.

Las actividades que se realizan durante la etapa de manejo son:

1. Recepción de las aves. Las aves ingresan a la granja después de la etapa de preparación al primer día de edad, el encargado y el casetero se encargan de tener lista la granja con un ambiente confortable para el pollito, además checar que el número de aves recibidas coincida con el que se indica desde la incubadora.
2. Crianza y Desarrollo. A partir de este momento el encargado tiene la obligación de recoger diariamente la mortalidad que se presente en la granja y reportarla al supervisor, el cual lleva el control de la mortalidad, consumo de alimento, de gas, fármacos, biológicos y desinfectantes, etc. El supervisor a su vez reportará cualquier anomalía que se presente al M.V.Z., y llevará los reportes diarios a la oficina administrativa para que estos registros queden asentados por la secretaria encargada de las granjas de pollo de engorda. De igual manera esta misma persona registra el costo de alimento de cada granja por etapas señalando la fecha de inicio y fin de cada una, cantidad utilizada y costo de cada una y la cantidad total y costo total en pesos del acumulado.
3. Finalmente el pollo se empieza a vender a las 6.5 - 7.0 semanas en pie a los 2,200 kg. a minoristas, es decir el proceso de venta tiene una duración variable. Una vez vacías las casetas se vende la pollinaza y comienza de nuevo la etapa de preparación

A continuación se describirán los dos sistemas empleados con los que se realizó el trabajo

#### 4.2 Sistema 1.

Para la obtención de los parámetros productivos, se usaron las fórmulas reportadas por Quintana tomando como base los registros de mortalidad, peso, consumo de alimento de cada granja, y se compararon éstos parámetros entre las mismas, realizando un análisis de desviación standard (D.S.) y coeficiente de variación (C.V.) para conocer la diferencia de operación entre ellas.

Para hacer éste análisis es necesario calcular en primer lugar la media y la variación de la siguiente manera la media se determina sumando el total de datos individuales entre el número total de observaciones; la variación es el producto de la suma de los cuadrados de cada uno de los datos dividido entre el número de observaciones. Una vez realizado esto se podrá obtener la desviación standard al sacarle raíz cuadrada a la variación, y el coeficiente de variación dividiendo la DS entre el promedio y multiplicando éste coeficiente por 100. (23)

Nota: El consumo y desperdicio de alimento se registró contabilizando el abastecimiento de las tolvas de cada caseta. El consumo total y desperdicio se obtiene calculando la diferencia entre los kilogramos de alimento abastecido a las aves durante el ciclo y la cantidad restante en las tolvas y comederos al final.

Para la clasificación, el cálculo de los costos y el punto de equilibrio se calcularon de acuerdo a los datos proporcionados de los registros de los insumos utilizados usando la metodología del M.V.Z Francisco Alonso Pesado. ( 2,4 )

Los gastos a considerar para el cálculo de los costos son:

##### Costos Fijos.

1. *Renta o depreciación del local*: Se asigno una renta o depreciación en el ciclo económico de acuerdo a la localización y superficie ( en los costos económicos se asignará renta a todas las granjas independientemente de si están depreciadas o no).
2. *Interés de Capital*: Se calculó el interés de capital mensual y se ajusta al ciclo económico ( sólo en el cálculo de costos económicos se aplica a todas las granjas).
3. *Sueldo del Médico Veterinario*: Pagado al ciclo económico
4. *Sueldo del administrador*: Pagado al ciclo económico
5. *Sueldo del supervisor*: Pagado al ciclo económico.
6. *Sueldo de Secretaria*: Pagado al ciclo económico.
7. *Impuesto predial*: Pagado anualmente y ajustado al ciclo económico.
8. *Impuesto estatal*: Pagado mensualmente y ajustado al ciclo económico.
9. *Seguro Social*: Prestación a los empleados durante el ciclo económico
10. *Cuota de asociación*: Cantidad pagada mensualmente a la Asociación de Avicultores local, prorrateando al estimado por granjas de pollo de engorda, y ajustándola al ciclo económico
11. *Equipo con motor*: Con una depreciación ajustada al ciclo económico
12. *Equipo sin motor*: Con una depreciación ajustada al ciclo económico

##### Costos Variables

1. *Pollito*: Se considero el precio del pollito
2. *Alimento*: Registrando el costo promedio durante la etapa de manejo
3. *Agua*: Tomando en cuenta una cuota bimensual por toda la empresa, prorrateando al estimado por granjas de pollo de engorda, y ajustándola al ciclo económico
4. *Biológicos*: De acuerdo al calendario utilizado en la granja
5. *Fármacos*: Empleados para atender las enfermedades que pudiesen afectar a la parvada.
6. *Antibióticos*: Empleados para atender las enfermedades que pudiesen afectar a la parvada.
7. *Desinfectantes*: Utilizados durante la etapa de preparación.
8. *Paja*: Costo total del material de cama (cascarilla de arroz) utilizado en la granja.
9. *Gas*: Registrando el costo total al final de la engorda
10. *Sueldo de encargado, casetero*: Por parvada durante el ciclo económico

11. *Teléfono*: Considerando pago bimestral por toda la empresa, prorrateando al estimado por granjas de pollo de engorda, y ajustándola al ciclo económico.
12. *Mantenimiento de la granja*: Realizado durante el ciclo económico
13. *Energía Eléctrica*: Considerando el pago en forma bimestral y ajustándola al ciclo económico.
14. *Gastos varios e imprevistos*: Como por ejemplo la papelería.

Una vez hecho esto se calculó la Rentabilidad contable con la siguiente fórmula.

$$\text{Rentabilidad contable} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Inversión Inicial}} \times 100$$

La Utilidad bruta se obtuvo con la fórmula:

$$\text{Utilidad bruta} = \text{Ingresos totales} - \text{Egresos Totales} \quad (14)$$

#### 4.3 Sistema 2.

Se determinará el I.O.R con base a los registros proporcionados ( sistema 2) Este índice se calculó dividiendo el ingreso bruto (kg de carne vendidos por el precio de venta) entre el costo del alimento consumido y desperdiciado, adicionando un factor de ajuste (F.A) que estima los otros costos de la producción; este F.A se determina dividiendo 100 entre el porcentaje del costo que representa el alimento

El I.O.R se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{I.O.R} = \frac{\text{INGRESO TOTAL (IT)}}{\text{COSTOS DE PRODUCCION}} \quad (26)$$

## V. RESULTADOS

Se presentan los costos de producción, puntos de equilibrio y rentabilidad de acuerdo al material y métodos descritos tomando como ejemplo la granja Cabaña, los demás resultados se encuentran resumidos en cuadros en el anexo de resultados (páginas 41 - 60)

### Sistema 1.

Ejemplo del cálculo de Costos Fijos:

Granja: Cabaña.

Calculo del interés de capital ( I.K).

Primero se toma en cuenta la tasa de interés líder del mercado vigente anualizada ( t.i.a ) - en este caso CETES a 28 días- Y se divide entre 12 para obtener la tasa de interés mensual ( 14)

$$I.K = \frac{(19.9275) t.i.a}{12 \text{ meses}}$$

$$= 1.660625 \text{ Interés mensual (i.m)}$$

\$217380.8 Capital invertido X 1.660625 i.m = \$ 3609.8666 del interés de capital mensual

\$ 3609 86666 / 30 4 días = \$118 7456 interés de capital diario.

\$118.7456 X 66 días del ciclo económico = \$ 7837.210 Interés del capital durante el ciclo.

\$7837 210 / 26239.32 Kg producidos = \$ 0.30 Costo unitario por concepto del I.K .

Renta del local

Todas las granjas el terreno es propio; por lo cual se asigna una renta en los costos económicos ( costos de oportunidad) a todas las granjas, y en los costos contables solamente a aquellas que ya se hallan depreciado. La renta de una hectárea de terreno en la zona es de \$1000/ año. Así el cálculo será.

1Ha. = \$1000	1Ha. de terreno de Cabaña X \$1000 / 1 Ha = \$ 1000 de renta al año
no. de Ha = ?	\$1000 / 365 días = \$2 739726027 / día
	\$ 2.739726027 / día X 66 d. c e. = \$180 8 de gastos o costo por renta del local
	\$ 180.8 de gastos por renta del terreno durante el ciclo econom / 26239 32 kg. producidos = \$0.0068 Costo unitario por concepto de renta del local

Depreciación del local

Debido a que no se tiene el valor histórico de construcción, ni se maneja la depreciación en el cálculo de costos de la empresa, se calculará auxiliándonos con la siguiente fórmula

$$VRACi = VN \times Dfp / Dta \quad (14)$$

D.a = VRACi / Duración futura probable

D.d = D.a / 365 días

Donde VRACi es el valor residual activo circunstanciado.

VN es el valor a nuevo.

Dfp es la Duración futura probable

Dta es la Duración total arbitraria.

D.a es la Depreciación anual

D.d es la Depreciación diaria.

Así el cálculo será sobre la base de que el valor a nuevo del metro cuadrado de construcción de caseta fue de \$120.00. Cabaña tiene 1800 metros cuadrados de construcción, y su antigüedad es de casi 15 años, sin olvidar que la Duración total arbitraria de los locales es a 15 años

VRACI = \$216000 (VN DE 1800 mts) X 15 años de Duración futura probable / 15 años de Duración total arbitraria  
 = \$14400 de VRACi. / 15 años de Duración futura probable = \$960 de Depreciación anual  
 = \$ 960/ 365 días = \$2.63 de Depreciación diaria

Una vez hecho este cálculo se obtiene la Depreciación durante el ciclo económico:

\$2.36 X 66 = 173.59 gasto de Depreciación del local en el ciclo económico "

\$173.59 / 26239.32 kg. producidos = \$ 0.01 de costo unitario por concepto de Depreciación de locales

#### Sueldo del M.V.Z

Esta persona trabaja bajo contrato y gana \$8000 por atender granjas de reproductoras y pollo de engorda, dedicando el 80% de su tiempo a pollo de engorda Así:

100% = \$8000

80% = \$6400 al mes por atender 12 granjas de pollo de engorda.

\$6400 / 30.4 días = \$210.53 al día por las 12 granjas.

\$210.53/12 granjas = \$17.544 al día por granja.

\$17.544 X 66 días del ciclo económico = \$1157.89 de gastos por sueldo del M.V.Z.

\$1174.89 / 26239.32 kg producidos = \$0.04 de costo unitario por sueldo del M.V.Z.

#### Sueldo del administrador

Esta persona trabaja bajo contrato y gana \$12000 por administrar la empresa, dedicando el 70% de su tiempo a pollo de engorda Así.

100% = \$12000

70% = \$8400 al mes por atender 12 granjas de pollo de engorda.

\$8400 / 30.4 días = \$276.315 al día por las 12 granjas.

\$276 315/12 granjas = \$23.026 al día por granja.

\$23.026 X 66 días del ciclo económico = \$1519.74 de gastos por sueldo del administrador

\$1519.74 / 26239.32 kg producidos = \$0.06 de costo unitario por sueldo del administrador.

#### Sueldo del supervisor y sueldo de la secretana.

Estas personas trabajan bajo contrato y ganan \$350 cada una por semana al laborar para las 12 granjas de pollo de engorda. Así:

\$350 / 7 días = \$50 al día por las 12 granjas.

\$50/12 granjas = \$4.17 al día por granja.

\$4.17 X 66 días del ciclo económico = \$275 de gastos por sueldo de supervisor y secretaria respectivamente.

\$275 / 26239.32 kg producidos = \$0.01 de costo unitario por sueldo de supervisor y secretaria respectivamente.

### Impuesto predial.

El monto del impuesto predial por año fue de \$215 por granja. Así:  
 $\$ 215 / 365 \text{ días} = \$0.59$  de impuesto predial al día.  
 $\$0.59 \times 66 = 3.8767$  Gasto de impuesto predial en el ciclo económico.  
 $\$3.8767 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$ 0.001$  de costo unitario por concepto de impuesto predial

### Impuesto estatal.

El monto del impuesto estatal por mes fue de \$74 por granja. Así:  
 $\$ 74 / 30.4 \text{ días} = \$2.43$  de impuesto estatal al día.  
 $\$2.43 \times 66 = 160.658$  Gasto de impuesto predial en el ciclo económico.  
 $\$160.658 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$ 0.01$  de costo unitario por concepto de impuesto estatal

### Seguro social

El monto de seguro social fue de \$18.85 por cada granja a la semana. Así:  
 $\$18.85 / 7 \text{ días} = \$2.70$  al día.  
 $\$2.70 \times 66 \text{ días del ciclo económico} = \$178.011$  de gastos por seguro social.  
 $\$178.011 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$0.01$  de costo unitario por concepto de seguro social.

### Cuota de asociación.

El monto de cuota de asociación fué de \$1324.08 por mes, siendo el 70% de este pago correspondiente a pollo de engorda. Así:

$100\% = \$1324.08$   
 $70\% = \$926.856$  al mes por las 12 granjas de pollo de engorda  
 $\$926.856 / 30.4 \text{ días} = \$30.4886$  al día por las 12 granjas.  
 $\$30.4886 / 12 \text{ granjas} = \$2.5407$  al día por granja.  
 $\$2.5407 \times 66 \text{ días del ciclo económico} = \$167.688$  de gastos por cuota de asociación.  
 $\$167.688 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$0.01$  de costo unitario por sueldo de cuota de asociación.

### Depreciación de vehículos

Debido a que no se tiene el valor histórico de los vehículos, ni se maneja la depreciación en el cálculo de costos de la empresa, se calculará auxiliándonos de nuevo con la siguiente fórmula:

$$VRACi = VN \times Dfp / Dta. \quad (14)$$

Así el cálculo será sobre la base de que el valor a nuevo de los 2 VW es de \$130000, y su antigüedad es de 2 años, la Pick up su valor a nuevo es de \$87900, y su antigüedad es de 4 años, sin olvidar que la Duración total arbitraria de los vehículos y equipo con motor es a 5 años

$\$130000 \times 3 \text{ años de Duración futura probable} / 5 \text{ años de Duración total arbitraria}$   
 $= \$78000$  de VRACi. / 3 años de Duración futura probable = \$26000 de Depreciación anual  
 $= \$ 26000 / 365 \text{ días} = \$71.233$  de Depreciación diaria  
 $= \$ 71.233 / 12 \text{ granjas} = \$5.94$  de Depreciación diaria de los 2 vehículos por granja  
 Una vez hecho esto se calcula la Depreciación durante el ciclo económico:

$\$5.94 \times 66 = 391.8$  gasto de Depreciación de los 2 vehículos en el ciclo económico.

$\$391.8 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$ 0.01$  de costo unitario por kg. por concepto de 2 VW.

#### Calculo de Depreciación de la Pick up

$\$87900 \times 1 \text{ año de Duración futura probable} / 5 \text{ años de Duración total arbitraria}$   
 $= \$17580 \text{ de VRACi} / 1 \text{ año de Duración futura probable} = \$17580 \text{ de Depreciación anual}$   
 $= \$17580 / 365 \text{ días} = \$48.1644 \text{ de Depreciación diaria}$   
 $= \$48.1644 / 12 \text{ granjas} = \$4.0137 \text{ de Depreciación diaria del vehículo por granja}$

Una vez hecho esto se calcula la depreciación durante el ciclo económico:

$\$4.0137 \times 66 = 264.9$  Gasto de depreciación del vehículo en el ciclo económico.

$\$264.9 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$0.01$  de costo unitario por concepto de Pick up

#### Depreciación del equipo con motor.

Solamente tres granjas poseen equipo automático: Cabaña, Milagrosa y Yosemite, se utilizó el método de VRACi para calcular la depreciación del equipo automático, siendo los precios a nuevo por comedero automático de Cabaña y Yosemite de \$56000 por cada equipo automático, y en Milagrosa de \$66191 por cada comedero automático. Así Cabaña tiene dos equipos automáticos con una antigüedad de casi 5 años, siendo su precio total de \$112000.

$\$112000 \times 5 \text{ años de Duración futura probable} / 5 \text{ años de Duración total arbitraria}$   
 $= \$112000 \text{ de VRACi} / 5 \text{ años de Duración futura probable} = \$22400 \text{ de Depreciación anual}$   
 $= \$22400 / 365 \text{ días} = \$61.367 \text{ de Depreciación diaria}$   
 Una vez hecho esto se calcula la Depreciación durante el ciclo económico

$\$61.367 \times 66 = 4050.4$  gasto de depreciación del vehículo en el ciclo económico.

$\$4050.4 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$0.2$  de costo unitario por concepto de equipo con motor.

#### Depreciación del equipo sin motor.

Este incluye todos los comederos, bebederos, equipo en general y herramienta utilizada. La depreciación del equipo sin motor se estima en 10 años, y de igual manera se calculará con el método de VRACi, estimando que el equipo sea reemplazado cada 10 años. El Valor a nuevo del equipo sin motor en Cabaña es de \$77982.29.

$\$77982.29 \times 5 \text{ años de Duración futura probable} / 10 \text{ años de Duración total arbitraria}$   
 $\text{VRACi} = \$38991.145 / 5 \text{ años de Duración futura probable} = \$9258.29 \text{ de Depreciación anual}$   
 $= \$9258.29 / 365 \text{ días} = \$25.365 \text{ de Depreciación diaria}$   
 Una vez hecho esto se calcula la depreciación durante el ciclo económico.

$\$25.365 \times 66 = 1674.1$  gasto de Depreciación del equipo sin motor en el ciclo económico.

$\$1674.1 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$0.06$  de costo unitario por concepto de Depreciación del equipo sin motor

### Cálculo de Costos Variables.

#### Pollito

Fueron 18077 aves iniciales X \$2.60 cada una = \$47000 de gasto total  
 $\$47000 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$ 1.8$  de costo unitario por concepto de pollito

#### Alimento.

Fueron 59455 kilos de alimento consumido y desperdiciado en el ciclo X \$2.34 cada una = \$139125 de gasto total en el ciclo  
 $\$139125 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$ 5.3$  de costo unitario por concepto de alimento

#### Agua.

El monto de cuota de agua fue de \$575.0 por dos meses , siendo el 20% de este pago correspondiente a pollo de engorda. Así:

100% = \$575.0

20% = \$115.0 al mes por las 12 granjas de pollo de engorda

$\$115 / 60.8 \text{ días} = \$1.89$  al día por las 12 granjas.

$\$1.89 / 12 \text{ granjas} = \$0.1575$  al día por granja.

$\$0.1575 \times 66 \text{ días del ciclo económico} = \$10.403$  de gastos por cuota de agua.

$\$10.403 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$0.0004$  de costo unitario por concepto de cuota de agua.

#### Biológicos

Los gastos durante el ciclo económico fueron \$1956.2 por concepto de biológicos  
 $\$1956.2 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$ 0.07$  de costo unitario por concepto de biológicos

#### Fármacos.

Los gastos durante el ciclo económico fueron \$129.35 por concepto de fármacos.  
 $\$129.35 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$ 0.005$  de costo unitario por concepto de fármacos

#### Antibióticos.

Los gastos durante el ciclo económico fueron \$3744.4 por concepto de antibióticos.  
 $\$3744.4 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$ 0.14$  de costo unitario por concepto de antibióticos

#### Desinfectantes.

Los gastos durante el ciclo económico fueron \$178.27 por concepto de desinfectantes  
 $\$178.27 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$ 0.01$  de costo unitario por concepto de desinfectantes.

#### Paja.

Los gastos durante el ciclo económico fueron \$1213.9 por concepto de paja.  
 $\$1213.9 / 26239.32 \text{ kg producidos} = \$ 0.05$  de costo unitario por concepto de paja.



### Gas.

Los gastos durante el ciclo económico fueron \$4682 litros consumidos X \$1.46 cada una= \$6835.7 de gasto total durante el ciclo económico.

\$6835.7/ 26239.32 kg producidos = \$ 0.3 de costo unitario por concepto de gas

### Sueldo del encargado

Esta persona gana \$336 por semana en la granja. Así:

\$336 / 7 días = \$48 al día.

\$48 X 66 días del ciclo económico = \$3168 de gastos por sueldo de encargado en el ciclo.

\$3168 / 26239.32 kg producidos = \$0.12 de costo unitario por sueldo de encargado.

### Sueldo del casetero.

Esta persona gana \$221.61 por semana en la granja. Así:

\$221.61 / 7 días = \$31.66 al día

\$31.66 X 66 días del ciclo económico = \$2089.5 de gastos por sueldo de casetero en el ciclo.

\$2089.5 / 26239.32 kg producidos = \$0.08 de costo unitario por sueldo de casetero.

### Teléfono.

El monto del pago de teléfono es fue \$12257.7 por dos meses , siendo el 20% de este pago correspondiente a pollo de engorda. Así:

100% = \$12257.7

20% = \$2545 cada dos meses por las 12 granjas de pollo de engorda.

\$2545 / 60.8 días = \$41.89 al día por las 12 granjas

\$41.89/12 granjas = \$3.491 al día por granja.

\$3.49 X 66 días del ciclo económico = \$230.22 de gastos por pago de teléfono.

\$230.22 / 26239.32 kg producidos = \$0.01 de costo unitario por pago de teléfono.

### Mantenimiento

Los gastos en el ciclo económico fueron \$314.6 por concepto de mantenimiento

\$314.6/ 26239.32 kg producidos = \$ 0.011 de costo unitario por concepto de mantenimiento

### Energía eléctrica.

El monto del pago de energía eléctrica fue de \$538 por dos meses correspondiente a pollo de engorda. Así:

\$538 / 60.8 días = \$8.849 al día

\$8.849 X 66 días del ciclo económico = \$584.01 de gastos por pago de energía eléctrica.

\$584.01 / 26239.32 kg. producidos = \$0.02 de costo unitario por pago de energía eléctrica.

### Gastos varios e imprevistos.

Los gastos varios e imprevistos en el ciclo económico fueron \$556.24 ( pasajes para envío de muestras, análisis de laboratorio,etc)

\$556.24/ 26239.32 kg. producidos = \$ 0.021 de costo unitario por concepto de gastos varios e imprevistos.

Una vez hecho esto se sumaron los costos fijos totales y los costos variables totales, lo que dio los costos totales. Posteriormente se determinó el porcentaje en el que influyen del costo total. Después de hacer esto se determinó el punto de equilibrio en kg producidos, en ventas - auxiliados por los registros de ventas - y en animales producidos, así como la rentabilidad contable.

#### Determinación de Punto de Equilibrio (costos contables) granja Cabaña

1. Punto de equilibrio en kg producidos ( X ):

$$P.E. X = \frac{\$10063.93 \text{ (CFT)}}{\$10.2524 \text{ (p.v.u)} - \$7.9 \text{ (CVU)}}$$

$$X = 4278.154 \text{ kg}$$

2. Punto de equilibrio en ventas ( Y ):

$$P.E. Y = \frac{\$10063.93 \text{ (CFT)}}{1 - \frac{\$7.9 \text{ (CVU)}}{\$10.2524 \text{ (p.v.u)}}$$

$$Y = \$43861.346$$

ó bien

$$P.E. Y = (X) 4278.154 \text{ kg} \times \$10.2524 \text{ (p.u)}$$

donde X es el punto de equilibrio en kg producidos

$$Y = \$43861.346$$

3. Punto de equilibrio en unidades productoras ( Z ):

$$P.E. Z = \frac{5311.129 \text{ kg (X)}}{2,146 \text{ (Peso Promedio al Mercado)}}$$

$$Z = 1993.547 \text{ aves}$$

#### Rentabilidad contable.

$$\text{Rentabilidad contable} = \frac{\$53217 \text{ Utilidad Bruta Total}}{\$217200 \text{ Inversión Inicial}} \times 100$$

$$= 24.5$$

$$\text{Utilidad Bruta Total} = \text{Ingresos totales} - \text{Egresos Totales. ( 14 )}$$

$$= 270417 - 217200$$

$$= 53217$$

Nota: Sólo se calculo rentabilidad contable, ya que parte del estudio se basó sólo en costos explícitos, para el cálculo de rentabilidad económica se requiere tomar tanto costos implícitos, explícitos, y externos. éstos últimos no se calcularon ya que no estaban incluidos en los objetivos, por lo tanto no son motivo de estudio.

## Sistema 2.

Se utilizará con base a los registros proporcionados por la empresa el I.O.R. Este índice se calculó dividiendo el ingreso bruto (kg de carne vendidos por el precio de venta) entre el costo del alimento consumido y desperdiciado, adicionando un factor de ajuste (F.A) que estima los otros costos de la producción; este F.A se determina dividiendo 100 entre el porcentaje del costo que representa el alimento

El I.O.R se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{I.O.R} = \frac{\$269015.79 \text{ INGRESO TOTAL (I.T)}}{\$217035 \text{ COSTOS DE PRODUCCION}}$$

$$\text{I.O.R} = 1.24$$

La metodología para obtener los cocientes fue la siguiente de acuerdo a Ingalls y Ortiz ( 26 )  
Para el cálculo del ingreso total (I.T) se utilizó la siguiente fórmula

$$\text{I.T} = \$26239.3(K) \times \$10.2524(P.V) \quad \begin{array}{l} K = \text{Kilos producidos y vendidos.} \\ P.V = \text{Precio de venta.} \end{array}$$

$$\text{I.T} = \$269015.79$$

Para el cálculo de los costos de producción se utilizó la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{l} C.P = 59455\text{kg} \times \$ 2.34(A.C \times P.A) \times F.A \quad \begin{array}{l} A.C = \text{Alimento consumido y} \\ \text{desperdiciado} \\ P.A = \text{Precio del alimento.} \end{array} \\ C.P = (\$139125) \times F.A ( 1.56) \\ C.P = 217035 \quad F.A = \text{Factor de Ajuste.} \end{array}$$

El factor de ajuste se obtiene dividiendo 100/porcentaje histórico del costo del alimento en la empresa.

El porcentaje del costo del alimento en esta granja (porcentaje individual) se determino de la siguiente manera.

$$\begin{array}{l} \text{Gastos Totales} = 100 \\ \text{Alimento } 139125 = X \end{array}$$

$$\text{Alimento} = 63.053\%$$

$$\text{F.A} = \frac{100}{63.053}$$

$$\text{F.A} = 1.56$$

Nota: El Sistema 1 y el Sistema 2 se aplicarán de igual manera en cada granja, por lo cual para poder observar las diferencias entre las mismas se resumirán los resultados en los cuadros del anexo.(página 41 a 60) dependiendo de la evaluación calculada ( ej. parámetros productivos, gastos, costos unitarios, gastos económicos, punto de equilibrio, I.O.R) Una vez obtenido el I.O.R individual, se calculará con el promedio de todas las granjas ( porcentaje histórico del alimento en la empresa).

## VI ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En base a los resultados obtenidos en las evaluaciones productivas y económicas se realizaron cuadros de análisis ( páginas 61 a 66) y gráficas ( páginas 67-71 ) para poder entender el comportamiento de la parvada.

Del lado del aspecto productivo la literatura ( 31 ) nos indica que dentro de la producción pecuaria las líneas comerciales de aves, se han desarrollado de tal manera que en la actualidad son las mas eficientes en la conversión de alimento en carne, pero esta capacidad genética es ampliamente influenciada por el medio ambiente que se le provee al ave, siendo fundamentales la calidad del alimento y el manejo zootecnico implicado, bases para la mejor productividad técnica.

Según la literatura ( 31 ), la mejor eficiencia productiva alcanzada se puede evaluar con una fórmula sencilla denominada Índice de Productividad (I.P.), la cual es la siguiente:

$$I.P. = \text{Viabilidad} \times \text{Ganancia Diaria de Peso (G. D. P.)} / \text{Índice de Conversión (I.C.).}$$

siendo la G.D.P. = Peso promedio al vender la parvada / Edad en días del ave.

y el I.C. = kg de alimento consumido por la parvada / kg de carne vendidos al mercado - peso del pollito al llegar.

Si se analiza, este índice toma en cuenta tres variables sumamente importantes en la producción: viabilidad ( influida por manejo, medio ambiente), ganancia diaria de peso e índice de conversión ( ambas influidas por la genética y la calidad del alimento), pero deja de lado el aspecto que más interesa al productor: el aspecto económico, dicho en otras palabras la rentabilidad de su negocio

En esta empresa dado a que son doce granjas se puede observar que en esta expresión productiva hay dos variables que son constantes en el proceso: la genética, ya que manejan una sola línea, y la calidad del alimento que es elaborado por ellos mismos, pero la siguiente variable se puede inferir que es la decisiva en la expresión del mejor rendimiento: el manejo y el medio ambiente, ya que hay doce granjas con diferente número de aves, diferente número de casetas, diferente equipo - en capacidad, antigüedad y número-, y diferentes personas con distintas maneras diferentes de trabajar.

Para evaluar que tanta variación existe entre éstas granjas, y poder tomar las decisiones pertinentes para corregir errores y acercarnos lo más posible a los parámetros ideales esperados, se ha recurrido al análisis estadístico de desviación standard (D.S.) y el coeficiente de variación ( C V ) La D.S. indicará las unidades de las cuales se desvían los resultados del promedio, así entre mayor sea la D.S. habrá mayor variabilidad. El C.V. evalúa unidades diferentes expresando en porcentaje esta desviación. el C.V. entre menor sea indica mayor una mayor tendencia central. Para evitar el error estadístico, se han eliminado los resultados extremos en mortalidad ( Cabaña 32.26%, y Colorines 2.42%), por considerar la genética y calidad del alimento como constantes ( Análisis Cuadro 26 )

Analizando la viabilidad se encontró un promedio real de 94.76% contra el esperado de 96%, al ser unidades iguales se observó que la D.S. fue de 2.10, o sea que un 96% de las granjas tuvieron una viabilidad entre 92.66% y un 96.66%, se consideró como buena la D.S., pudiendo mejorar en cada granja perfeccionando con un mayor control del medio ambiente ( equipo, sanidad, atención oportuna de problemas de salud o inclusive mayor número de personal dependiendo de la capacidad de la granja)

El análisis de la G.D.P. arroja un promedio real de 44 gramos contra un esperado de 45 gramos, al intervenir unidades diferentes en esta fórmula, debemos evaluar con el C.V. que es de 4.20%, de acuerdo a la literatura por ser un parámetro relacionado al alimento, se considera como bueno este C.V.; si observamos el I.C. sus resultados fueron de un promedio de 2.05 contra un esperado de 2.03, teniendo un C.V. de 6.74% al igual que la G.D.P. se considera este como un buen C.V.

En cuanto al I.P. se puede ver que el promedio fue de 205.9, contra un esperado de 217.9, teniendo así un C.V. de 9.14%, que se considera un buen C.V., pero sin embargo puede optimizarse, de mejorar la viabilidad en las granjas.

De acuerdo a Ross Breeders ( 33 ) y a lo indicado en el cuadro 26 se puede esperar que los parámetros sean un 10 a 20% menores con respecto al ideal dependiendo del medio ambiente que se les ha proveído a las aves. Si se observa detenidamente el cuadro se encuentran algunos de los parámetros obtenidos en algunas granjas que rebasan a los que son menores en un 20% al ideal. Esto indica que la meta de la empresa puede ser por lo menos parámetros en un 10 a 15% menores al ideal.

La justificación para esta aseveración se observa al analizar de manera individual el I.P. en el Cuadro 27, donde se puede decir que tenemos tres tipos de granjas, las que tienen un alto I.P. por encima de lo esperado, las que tienen un I.P. medio, y las que tienen un I.P. bajo. Por ejemplo se puede ver que la granja Mesón con un I.P. de 227.73 tiene una viabilidad de 96.84%, una G.D.P. un gramo debajo de lo esperado, pero un I.C. bajo de 1.83. En este caso al tener dos variables favorables, influye notablemente en el I.P. obtenido; en la granja Hormiga se encuentra que hay un I.P. de 202.7, con una viabilidad baja de 94.82%, una G.D.P. de 45gr un gramo arriba de lo esperado y un I.C. de 2.03, aquí la variable que influyó directamente fue la viabilidad. Por último se tiene como ejemplo la granja Bicos con un I.P. de 166.36 con una viabilidad de 91.64%, una G.D.P. de 42gr dos gramos abajo de lo esperado, pero con una buena conversión de 2.34. Sin duda las variables que más afectan son viabilidad e I.C. Si hay una menor viabilidad, hay menor número de kilos de venta al mercado, y las aves que han muerto han influido en los kg de alimento consumido - recordando que este es interviene según la literatura ( 15, 27, 29 ) en un 70% en los costos de producción -, por lo que hay que tener mayor cuidado en estos aspectos.

Pero al hacer el análisis de rentabilidad contable en la empresa, encontramos que los mejores índices de Productividad no coinciden con la mejor Rentabilidad, como se puede observar en el Cuadro 28 (Gráficas 1 y 2). Esto es porque ambas evaluaciones son diferentes, una evalúa productividad técnica (biológica), y la otra es económica. La rentabilidad en este caso está influida por dos variables: la utilidad bruta y la inversión realizada ( costo unitario de producción ), a su vez la utilidad está influida por el precio de venta ( Cuadro 29 ) y la oportunidad de venta, es decir de vender al mejor precio posible. Esta situación se tiene como ejemplo más claro al comparar los casos de las granjas Cabaña y Bicos. La granja Bicos con un I.P. de 166.36 tiene una rentabilidad de 16.12% ( o sea por cada peso invertido obtiene 16 centavos ), y la granja Cabaña, en la cual a pesar de tener un I.P. de 122.6 más de 40 puntos menor que Bicos tiene una rentabilidad de 24.5%, esto es por que vendió a un precio de \$10.2524 contra el precio de venta de Bicos que fue de \$8.9869 el cual le ayudó a contrarrestar su pésimo costo de producción de \$8.38 contra el de Bicos que fue de \$7.85. Otro ejemplo se tiene en el caso de las granjas Mesón y Uvas, donde Mesón es el primer lugar en I.P. con 227.73, pero segundo en rentabilidad con 45.9%, y Uvas con el segundo lugar en I.P. con 226.57 es el primer lugar en rentabilidad con 48.28%. Esto es porque Mesón a pesar de tener un precio de venta de \$8.7302 mejor que el de Uvas de \$8.6486, esta última tiene mejor costo de producción unitario (Uvas \$5.89 y Mesón \$6.08) situación que podemos observar en la Gráfica 3 manteniendo una situación general en la empresa (Gráfica 4).

En el caso del sistema 2 (I.O.R.) considera tres variables la inversión realizada con base al % del costo del alimento que es el costo de mayor impacto en la producción, calculando así los costos totales de producción y el ingreso bruto por ventas, siendo expresado por lo tanto en porcentaje al igual que la rentabilidad contable. En este sistema vemos que es el cálculo varía en algunas granjas debido a que sólo considera ingresos totales por ventas de kg de pollo, esto se puede solucionar si a esto se le agregan los ingresos extras como es la venta de pollinaza, teniendo además el inconveniente de que si el precio del alimento tiene una variación considerable, se tendrán que hacer los ajustes pertinentes.

Los puntos de equilibrio (P.E.) contables (Cuadro 30) en esta empresa son en general bajos porque los Costos Fijos Totales (C.F.T.) son muy bajos, esto es por que la mayoría de las granjas ya están depreciadas y su equipo ya se ha depreciado en su mayor parte, además de que en general se vende a un buen precio y los pesos promedio alcanzan más de dos kilos. Se toma como ejemplo la granja Milagrosa y la granja Mesón, en estas granjas vemos que Milagrosa tiene mayores C.F.T. por que tiene que depreciar todavía su equipo con motor (comederos automáticos) y sin motor (bebedores, charolas, etc) en cambio Mesón no cuenta con equipo con motor, además de ya haber depreciado casi en su totalidad el equipo existente. Esta situación

varía en las granjas si consideramos los costos económicos ( Cuadro 31) agregando los costos de oportunidad que son interés de capital (I.K.) y la renta a todas las granjas ( Gráficas 5 y 6 ), donde para estar en punto de equilibrio - considerando el dinero obtenido si en vez de invertir el capital en la producción se invirtiera en el banco - se aumenta el punto de equilibrio considerablemente. Volviendo al ejemplo de la granja Milagrosa su punto de equilibrio contable en kg fue de 5563.2 mientras que el P.E económico fue de 10669 casi el doble, y en la granja Mesón su P.E. en kg fue de 2266.6 y el P.E. económico fue de 6755.7, más del doble para poder obtener ganancias considerando el costo del dinero (I.K.) ilustrado en la Gráfica 7 y mostrando una situación similar en la empresa ( Gráfica 8).

El análisis de Costos (Gastos) por insumos es muy importante ya que de esta manera se puede saber que insumos son los que inciden en mayor proporción y corregir fallas. En la empresa se observa que los costos que más inciden en la producción tomando en cuenta los costos contables son el alimento, el pollito, el gas y la mano de obra siendo de un 91 a un 98%, y si se consideran los costos económicos el Interés de capital interviene con un porcentaje muy importante ( Cuadros 32 y 34). Ejemplificando se tiene que en las granjas Yosemite y Shanix el costo de producción por gas es de 2.25% en Yosemite, mientras que en Shanix fue de 4.30%, esto es debido a que en Yosemite se cuenta con equipo de criadoras que economiza el uso de gas ( criadoras infrarrojas con termostato), que aunque es más caro indudablemente ayuda a bajar el costo de producción de manera importante ( Gráficas 9 y 10 ). Los otros costos que también se puede ejemplificar son alimento y mano de obra, en las granjas con mayor I.P. y rentabilidad que fueron Mesón y Uvas tenemos que Mesón gastó 70.57% en alimento y 2.53% en mano de obra, en cambio Uvas gastó 75.64% en alimento y 2.98% en mano de obra ( Gráficas 11 y 12 ). si se tiene cuidado en observar esto es porque el ciclo económico de Mesón duro 67 días en tanto que en uvas duro 73 días, días en los que hay que pagar a los trabajadores y alimentar a las aves. Además esta situación también se dio con los costos económicos ya que el I.K. varía de acuerdo a los días del ciclo ( Mesón 3.53%, Uvas 3.83%) En consideración de que estos porcentajes son por el total de gastos efectuados se tiene que realizar el cálculo de costos por kg, viendo que estos porcentajes varían entre granjas debido al diferente número de kilos producidos y vendidos ( Cuadros 33 y 35).

De acuerdo a lo anterior el administrador de esta empresa debe de tener muy presente que los costos variables como alimento y pollito son los que más inciden en la producción, por lo cual deberá poner mayor énfasis a la optimización de estos recursos lo que se reflejará en menores costos de producción, considerando que el precio de los insumos que intervienen no se incrementa

## VII. CONCLUSIONES

- El Índice de Productividad es un índice que evalúa la productividad técnica o de eficiencia biológica, por lo tanto es diferente al análisis de rentabilidad.
- En esta empresa los mejores Índices de Productividad no coincidieron con la mejor rentabilidad, lo que puede ser una situación similar en otras empresas, donde habría que realizar estudios de la misma índole.
- Los principales costos contables en la producción de la empresa fueron el alimento, el pollito, el gas y la mano de obra. Los principales costos económicos en la producción de la empresa fueron el alimento, el pollito, el gas, la mano de obra y el interés de capital. Estos costos pueden ser menores cuidando la duración del ciclo y en el caso particular de el gas modernizando el equipo de criadoras en las granjas.
- Los puntos de equilibrio en la empresa son bajos debido a que los costos fijos totales inciden en menor proporción que los costos variables totales y al precio alto de venta del producto.
- El I.O.R. puede servir como complemento en la evaluación de las empresas siempre y cuando el porcentaje de costo del alimento se mantenga constante, de otra manera se tendrán que realizar ajustes, además si se conoce el monto de ingresos extras como pollinaza es conveniente agregarlos al ingreso total calculado para una mayor exactitud en el cálculo.
- Del estudio realizado en base a parámetros de producción, costos de producción por insumos y Rentabilidad se concluye que la evaluación de las parvadas o empresas debe de hacerse de manera integral, haciendo énfasis en la evaluación económica que es en última instancia la que interesa al productor, sin dejar de poner atención en la evaluación productiva, ya que como se ha visto se podrá detectar fallas en diferentes aspectos de la producción como son: manejo, sanitarios, alimentación etc, orientándonos en la toma de decisiones que se reflejarán en los kg de carne producidos, los costos de producción y en la utilidad que se pueda lograr obtener. En este punto el M.V.Z es una persona importante en la interpretación y toma de decisiones derivadas de los resultados obtenidos.

Cuadro 1.  
REGISTROS DESCRIPCION GENERAL DE GRANJAS

GRANJA	ANTIGUEDAD	SUPERFICIE DE TERRENO	NUMERO DE CASERTAS	DESCRIPCION DE CASERTAS METROS	MIS CUADRADOS (TOTALES) DE CONSTRUCCION	CAPACIDAD (DENSIDAD 100/M2)
CABAÑA	15 AÑOS	1 Ha	2	1-90 X 10 2-90 X 10	1800	18000
COCOVO	30 AÑOS	1 Ha	3	1-70 X 12 2-70 X 12 3-70 X 12	2520	25200
MILAGROSA	5 AÑOS	1.5 Ha	2	1-12 X 100 2-12 X 100	2400	24000
BICOS	30 AÑOS	0.5 Ha	5	1-4 X 30 2-21 X 10 3-21 X 10 4-21 X 10 5-5 X 26.6	883	8830
HORMIGA	15 AÑOS	1.5 Ha	4	1-10 X 50 2-45 X 10 3-50 X 10 4-90 X 10	1485	14850
POLYORIN A	20 AÑOS	1 Ha	3	1-60 X 10 2-65 X 10 3-60 X 10	1800	18000
UVAS	30 AÑOS	0.5 Ha	6	1-20 X 10 2-20 X 78 3-31 X 11 4-13 X 35 5-10 X 50 6-10 X 50	2152	21520
SHANIX	3 AÑOS	3 Ha	2	1-83 X 12 2-83 X 12	2040	20400
YOSFAMTE	7 AÑOS	10 Ha	3	1-12 X 100 2-12 X 100 3-12 X 100	3600	36000
POLYORIN B	20 AÑOS	2 Ha	2	1-10 X 70 2-10 X 70	1400	14000
COLORINES	20 AÑOS	0.5 Ha	4	1-75 X 10 2-75 X 10 3-75 X 10 4-75 X 10	3000	30000
MESON	20 AÑOS	0.5 Ha	5	1-50 X 10 2-54 X 10 3-35 X 10 4-65 X 12 5-65 X 12	2950	29500



Cuadro 2

## REGISTROS INVENTARIO DE GRANJAS PARVADA 9702

GRANJA	CAB	COC.	MILAG	BICOS	HORMI	POLV. A	UVAS SHANIX	YOSEMI	POLV. B	COLOR.	MESON	
CRIDADORAS TIPO CAMPANA	24	25	30	13	20	27	30	27	*48	18	40	36
RODETES DE LATA COMPLETOS	24	25	30	13	20	27	30	27	48	18	40	36
BEBEDEROS DE INICIACION	178	180	240	91	149	179	194	201	378	126	300	265
COMEDEROS DE INICIACION	181	180	239	90	95	180	216	210	345	127	300	269
BEBEDEROS DE FINALIZACION	179	180	249	90	145	180	193	210	370	140	300	266
PLASSON AUTOMATICOS												
COMEDEROS DE FINAL. PLAST.	195	334	149	190	237	0	213	370	380	25	217	180
COMEDEROS DE FINAL. LATA	137	0	35	0	100	419	354	55	0	251	412	421
TINACO DE AGUA 1000LTS	1	3	2	1	2	3	2	2	3	1	4	1
TINACO DE AGUA 600LTS	1						1			1		4
TINACO DE AGUA 400LTS							2					
TINACO DE AGUA 300LTS							1					
METROS DE CORTINA DE LONA AMARILLA DE 1,60 MTS. PARA LATERALES	360	360	400	203	277	330	403	344	623	250	528	399
COMEDEROS AUTOMATICOS	2		2						3			
NO. DE CANALES (3 MT.)	145								220			
NO. DE COMEDEROS			864									
TANQUE EST. DE GAS 1000HS.	2	3	2	5	4	3	5	2	3	2	4	5
OTROS (PALAS, CARRETIILLAS, HERRAMIENTA EN GRAL.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

\* Nota: Esta granja cuenta con criadoras tipo infranrojas con dispositivo termostato, lo cual repercute en menor gasto de gas

Cuadro 3.  
REGISTROS PARVADA 9702

GRANJA	AVES UTILIZADAS	ETAPA DE PREPARACION	ETAPA DE MANEJO	CICLO ECONOMICO
	18077	4 - ABRIL	8 - ABRIL AL 8 - JUNIO	66 DIAS
CABAÑA	17151	9 - ABRIL	15 - ABRIL AL 13 - JUNIO	66 DIAS
COCOYO	25055	9 - ABRIL	18 - ABRIL AL 17 - JUNIO	70 DIAS
MILAGROSA	9211	14 - ABRIL	25 - ABRIL AL 26 - JUNIO	74 DIAS
BICOS	16847	18 - ABRIL	29 - ABRIL AL 26 - JUNIO	70 DIAS
HORMIGA	16905	17 - ABRIL	2 - MAYO AL 2 - JULIO	77 DIAS
POLVORIN A	17520	27 - ABRIL	9 - MAYO AL 8 - JULIO	73 DIAS
UVAS	24288	11 - MAYO	13 - MAYO AL 11 - JULIO	59 DIAS
SHANIX	36040	15 - MAYO	20 - MAYO AL 16 - JULIO	63 DIAS
YOSEMITE	12362	22 - MAYO	27 - MAYO AL 19 - JULIO	59 DIAS
POLVORIN B	27182	27 - MAYO	30 - MAYO AL 31 - JULIO	67 DIAS
COLORINES	26771	31 - MAYO	6 - JUNIO AL 5 - AGOSTO	67 DIAS
MESON				
TOTAL	247409	DEL 4 DE ABRIL	AL 5 DE AGOSTO	124 DIAS

Cuadro 4.  
REGISTROS DE VENTAS PARVADA 9702

GRANJA	FECHA DE INICIO Y TERMINO DE VENTAS	# DE POLLOS VENDIDOS	KG VENDIDOS	INGRESO TOTAL (\$) POR VENTA DE POLLO	PRECIO (\$) PROM.	PESO PROM. A LA VENTA (KG)	INGRESO POLLINAZA (\$)	INGRESO TOTAL DE VENTAS + POLLINAZA
CABANA	27-MAY AL 8-JUN	12227	26239,32	269016,829	10,2524	2,146	1400	270416,83
COCOYO	30-MAY AL 13-JUN	16520	34026,14	343248,909	10,0878	2,080	2300	345548,91
MILAGROSA	4-JUN AL 17-JUN	22745	54053,7	505425,653	9,3504	2,377	3800	509025,65
BICOS	13-JUN AL 26-JUN	8411	18623,403	178353,073	8,9869	2,333	1500	177853,07
HORMIGA	15-JUN AL 28-JUN	15975	37932,45	332672,26	8,7701	2,374	2400	335072,26
UVAS	16-JUN AL 2-JUL	16155	39123,82	331290,023	8,4677	2,422	1200	332490,02
SHANIX	23-JUN AL 3-JUL	22980	53677,82	464240,023	8,6486	2,336	3000	467240,02
YOSEMITE	29-JUN AL 8-JUL	23207	54559,04	475057,242	8,7072	2,351	3400	478457,24
POLV B	5-JUL AL 14-JUL	34458	81368,68	717176,623	8,8139	2,361	3400	720576,62
COLORINES	10-JUL AL 19-JUL	11973	27591,8	239334	8,6741	2,305	2800	242134,35
MESON	14-JUL AL 31-JUL	26525	58142,5	511290,65	8,7938	2,192	4800	516090,65
TOTAL	21-JUL AL 5-AGS	25924	58484,88	493460,614	8,7362	2,179	3350	496810,61
TOTAL		237100	676522,37	4858565,899	8,9548			

Cuadro 5.

## REGISTROS VALOR (\$) DEL EQUIPO DE GRANJAS

GRANJA	CAB	COCYO	MILAG.	BICOS	HORM.	POLV. A	UVAS	SHANIX	YOSEM.	POLV. B	COLOR.	MESON
GRADORAS TIPO CAMPANA	4800	5000	16170	2600	4000	5400	6000	14553	25872	3600	8000	7200
RODETES DE LATA COMPLETOS	1440	1500	5400	780	1200	1620	1800	4860	8640	1080	2400	2160
BEBEDEROS DE INICIACION	3088,3	3123	4164	1578,65	2463,7	3105,65	3385,9	3487,35	6558,3	2186,1	5205	4597,75
COMEDEROS DE INICIACION	3746,7	3726	4947,3	1863	3001,5	3726	4471,2	4347	7141,5	2628,9	6210	5568,3
BEBEDEROS DE FINALIZACION	23270	23400	32370	11700	18850	23400	25090	27300	48100	18200	39000	34580
FLASSON AUTOMATICOS	31200	53440	23840	30400	37920	0	34080	59200	60800	4000	34720	28800
COMEDEROS DE FINAL PLAST.	5480	0	1400	0	4000	16760	14160	2200	0	10040	16480	16840
LATA TINACO DE AGUA 1000LTS	300	900	1708	300	600	900	600	1708	2562	300	1200	300
TINACO DE AGUA 600LTS	150	0	0	0	0	0	150	0	0	150	0	600
TINACO DE AGUA 400LTS	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0
TINACO DE AGUA 300LTS	0	0	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0
METROS DE CORTINA DE LONA AMARILLA	14583,6	14583,6	16204	8223,53	11221	13368,3	16326	13935,4	25237,7	10127,5	21389,3	16163,5
DE 1.60MTS PARA LATERALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMEDEROS AUTOMATICOS	112000	0	132392	0	0	0	0	0	168000	0	0	0
NO. DE CANALES (3 MT.)												
NO. DE COMEDEROS												
TANQUE EST. GAS 1000 lts.	2430	3645	7300	6075	4860	3645	6075	7300	10950	2430	4860	6075
OTROS	2094,3	2106	2913	1053	1897	2506	2258	2457	4329	1638	3510	3112,2

Cuadro 6.

## RESULTADOS DE DATOS DE PRODUCCION DE GRANJAS PARVADA 9702

GRANJA	CAB.	COC.	MILAG.	BICOS	HORM	POL. A	UVAS	SHANIX	YOSEM.	POL. B	COLOR.	MESON
FECHA DE RECEPCION	8-abr	15-abr	18-abr	25-abr	29-abr	2-may	9-may	13-may	20-may	27-may	30-may	6-jun
FECHA DE SALIDA	8-jun	13-jun	17-jun	26-jun	28-jun	2-jul	8-jul	8-jul	14-jul	19-jul	31-jul	5-ags
DURACION EN DIAS DE LA ENGORDA	62	60	61	63	59	62	60	57	57	54	63	61
AVES INICIALES	18077	17151	25055	9211	16847	16905	17520	24288	36040	12362	26914	26771
AVES FINALIZADAS	12227	16512	22745	8441	15975	16155	16416	23207	34458	11973	26525	25924
AVES MUERTAS AL FIN DEL CICLO	5650	639	2310	770	872	750	1104	1081	1582	389	657	847
%MORTALIDAD	32,36	3,73	9,22	8,36	5,18	4,44	6,30	4,45	4,39	3,15	2,42	3,16
%VIABILIDAD	67,64	96,27	90,78	91,64	94,82	95,56	93,70	95,55	95,61	96,85	97,58	96,84
SUPERFICIE TOTAL	1800	2520	2400	883	1485	1800	2152	2040	3600	1400	3000	2950
DENSIDAD INICIAL	10,04	6,81	10,44	10,43	11,34	9,39	8,14	11,91	10,01	8,83	9,06	9,07
DENSIDAD FINAL	6,79	6,55	9,48	9,56	10,76	8,98	7,83	11,38	9,57	8,55	8,84	8,79
PESO DEL POLLITO	41,5	41,5	40,5	40,5	40,5	42	42	42	42	42	42,5	42
PESO FINAL DEL AVE	2,3	2,205	2,358	2,386	2,35	2,247	2,34	2,337	2,387	2,379	2,305	2,309
EDAD PROMEDIO DE DIAS A LA SALIDA	56	53	54	58,5	53	53	51	53	52	51	54	54
KG. TOTALES VENDIDOS	20239,3	34026	54053,73	18623	37932,	39124	53678	54559	81368,7	27591,8	58142,8	56484,9
G.D.P. EN GRAMOS	0,041	0,042	0,044	0,042	0,044	0,042	0,046	0,044	0,046	0,047	0,043	0,043
KG. DE ALIMENTO CONSUMIDO Y DESP.	60424	71595	114030	46373	82132	83642	103690	113961	165874	58487	117328	103690
SOBRANTE DE PARVADA	969	809	2196	533	1937	5208	1836	3345	4425	47	5600	989
KG DE ALIMENTO CONSUMIDO Y DESP.	59455	70786	111834	45840	80195	78434	101654	110616	161449	58440	111728	102701
MENOS SOBRANTE DE PARVADA												
INDICE DE CONVERSION	2,27	2,08	2,07	2,34	2,12	2,01	1,90	2,03	1,99	2,12	1,92	1,82
INDICE DE PRODUCTIVIDAD	122,60	192,53	191,60	166,36	198,87	202,10	226,57	207,81	221,20	213,31	216,76	227,73
EFICIENCIA ALIMENTICIA	440,63	480,10	482,98	427,20	472,50	498,28	526,60	492,85	503,73	471,72	520,02	548,58
KILOS DE ALIMENTO/POLLO	4,86	4,29	4,92	5,43	5,02	4,86	6,20	4,77	4,69	4,88	4,21	3,96

Cuadro 7  
 RESULTADOS DE GASTOS CONTABLES (\$) PARVADA 9702.

	DEPR. CABANA	DEPR. MILAG.	DEPR. HORM.	DEPR. SHANIX	DEPR. YOSEM.	RENT. COCOYO	RENT. BICOS	RENT. POL.A	RENT. UVAS	RENT. POL.B	RENT. COLOR.	RENT. MESON
<b>COSTOS FIJOS</b>												
Depreciación del Local	173,89	3682,2	128,03	2638,03	4870,96	0	0	0	0	0	0	0
Renta del local	0	0	0	0	0	180,822	101,37	210,959	100	323,29	91,78	91,78
Sueldo del M.V.Z.	1157,89	1228,1	1228,07	1035,1	1105,3	1157,89	1298,25	1350,88	1280,7	1035,09	1175,4	1175,4
Sueldo del administrador	1519,74	1811,8	1811,84	1358,8	1450,7	1519,89	1703,95	1773,03	1680,92	1358,55	1542,8	1542,8
Sueldo supervisor	275	291,67	291,687	245,83	262,5	275	308,333	320,833	304,167	245,833	279,17	279,17
Sueldo secretaria	275	291,67	291,687	245,83	262,5	275	308,333	320,833	304,167	245,833	279,17	279,17
Impuesto Predial	38,8767	41,233	41,2329	34,753	37,11	38,8767	43,59	45,3582	43	34,7534	39,47	39,47
Impuesto estatal	160,658	170,39	170,395	143,62	153,3	160,658	180,132	187,434	177,7	143,62	163,09	163,09
Seguro Social	178,011	188,8	188,8	159,13	169,92	178,011	199,59	207,68	186,891	159,13	180,71	180,71
Cuota de asociación	167,668	177,85	177,851	149,9	160,07	167,668	188,014	195,636	185,473	149,9	170,23	170,23
Depreciación de Vehículos												
2 VW Mtd.95	391,8	415,53	415,53	350,23	373,97	391,78	439,27	457,08	433,33	350,23	397,72	397,72
1 Pick up Nissan Mod.93	264,9	280,96	280,96	236,81	252,86	264,9	297,01	309,05	283	236,81	268,92	268,92
Deprec. Eq. con motor	4050,4	5077,7	0	0	5799,5	0	0	0	0	0	0	0
Deprec. Eq. sin motor	1410,1	2332,6	1441,29	2289,78	3455,3	1815,07	1117,47	983,19	2317,88	626,86	2019,8	1703,8
Costos Fijos	10084,3	15690,5	6287,3	8887,82	18454	6425,59	6185,31	6361,98	7317,23	4909,9	6808,26	6292,26
Cont. TOTAL												

Cuadro 8  
 RESULTADOS DE GASTOS CONTABLES (\$) PARVADA 9702.

COSTOS CONTABLES	DEPR. CABANA	DEPR. MILAG.	DEPR. HORM.	DEPR. SHANIX	DEPR. YOSEM.	RENT. COC.	RENT. BICOS	RENT. POL. A	RENT. UVAS	RENT. POL. B	RENT. COLOR.	RENT. MESON.
COSTOS VARIABLES												
Pollito	47000	65143	43802	63149	93704	44593	23949	43953	45552	32141	70673	69605
Alimento	139125	281692	187656	258841	377791	165639	107266	183536	238338	136750	261444	240320
Agua	10,403	11,033	11,033	9,2996	9,9301	10,403	11,66	12,137	11,51	9,3	10,56	10,56
Biológicos	1956,2	2839,5	6456,3	2768,4	4141,6	1729,8	1041,7	1624,9	2521,3	1371,7	2419,8	3259,2
Fármacos	129,35	435,75	288,73	300,86	721,98	739,8	133,85	908,16	413,99	548	370,85	819,3
Antibióticos	3744,4	7021	2756,9	1911	6120,6	0	1908,1	1277,4	2544,9	0	0	2635,6
Desinfectantes	178,27	135,33	245,75	299,71	333,92	529,62	65,29	247,86	121,79	265,23	126,57	231,03
Paja	1213,9	1628,6	1006,5	1421,4	2467,5	1708	597,8	1232,2	1424,4	950	1891,7	1891,7
Gas	6835,7	6749,6	5086,1	15435	11789	7527,8	4879,3	8031,5	8658,3	6815,3	16788	6761,3
Suelo del encargado	3168	3360	3360	2632	3024	3168	3552	3696	3504	2832	3216	3216
Suelo del casetero	2089,5	2216,1	2216,1	1867,9	1994,5	2099,5	2342,7	2437,7	2311,1	1867,9	2121,1	2121,1
Teléfono	230,22	244,17	244,17	205,8	219,76	230,22	258,13	268,59	254,64	205,6	233,71	233,71
Mantenimiento	314,6	190,74	138,94	177,33	872,31	7604,5	108,08	180,12	862,53	89	624,48	1727,3
Energía eléctrica	584,01	595,23	639,9	539,35	545,03	2325,2	544,05	208,96	145,28	580,3	271,09	638,04
Gastos varios	556,24	869,46	486,01	537,15	641,02	854,99	513,78	534,61	1106,7	547,74	164,17	465,78
C.Cont. Variables TOTAL	207138	353132	254398	350295	504356	238750	146972	248149	307788	164973	360434	334234
COSTOS CONT.	217200	368822	260686	359183	522810	245175	153158	254511	315106	189883	367042	340526
TOTALES												

Cuadro 9.  
RESULTADOS ( %) DE GASTOS CONTABLES ( \$ ) PARVADA 9702.

	DEPR. CABANA	DEPR. MILAG.	DEPR. HORIM.	DEPR. SHANIX	DEPR. YOSEMIT	RENT. COCOYO	RENT. BICOS	RENT. POL A	RENT. UVAS	RENT. POL B	RENT. COLOR.	RENT. MESON
COSTOS FIJOS												
Depreciación del Local	0,1	0,9984	0,491	0,7345	0,95082	0	0	0	0	0	0	0
Renta del local	0	0	0	0	0	0,0738	0,0662	0,0829	0,0317	0,1703	0,025	0,027
Sueldo del M.V.Z.	0,5331	0,333	0,4711	0,2882	0,21142	0,4723	0,8477	0,5308	0,4064	0,5451	0,3202	0,3452
Sueldo del administrador	0,6897	0,437	0,6184	0,3782	0,27748	0,6199	1,1125	0,6966	0,5334	0,7155	0,4203	0,4531
Sueldo supervisor	0,1266	0,0791	0,1119	0,0684	0,05021	0,1122	0,2013	0,1261	0,0965	0,1295	0,0761	0,082
Sueldo secretaria	0,1266	0,0791	0,1119	0,0684	0,05021	0,1122	0,2013	0,1261	0,0965	0,1295	0,0761	0,082
Impuesto Predial	0,0179	0,0112	0,0158	0,0097	0,0071	0,0159	0,0285	0,0178	0,0136	0,0183	0,0108	0,0116
Impuesto estatal	0,074	0,0482	0,0654	0,04	0,02932	0,0655	0,1178	0,0736	0,0564	0,0756	0,0444	0,0479
Seguro Social	0,082	0,0512	0,0724	0,0443	0,0325	0,0726	0,1303	0,0816	0,0625	0,0838	0,0492	0,0531
Cuota de asociación	0,0772	0,0482	0,0662	0,0417	0,03062	0,0684	0,1228	0,0769	0,0589	0,0789	0,0464	0,05
Depreciación de Vehículos												
2 VW Mod 95	0,1804	0,1127	0,1594	0,0875	0,07153	0,1598	0,2868	0,1786	0,1375	0,1844	0,1084	0,1168
1 Pick up Nissan Mod.93	0,122	0,0762	0,1078	0,0659	0,04837	0,108	0,1939	0,1214	0,093	0,1247	0,0733	0,079
Deprec. Eq. con motor	1,8648	1,3767	0	0	1,10929	0	0	0	0	0	0	0
Deprec. Eq. sin motor	0,6492	0,6053	0,5529	0,6375	0,66091	0,7403	0,7298	0,3863	0,7356	0,3301	0,5503	0,5003
Costos Fijos	4,6335	4,2542	2,4044	2,4744	3,52977	2,6208	4,0365	2,4997	2,3222	2,5657	1,8004	1,8478
Cont.TOTAL												

( Obtenido en base al cuadro 7.)



Cuadro 10.  
 RESULTADOS (%) DE GASTOS CONTABLES (\$) PARVADA 9702.

COSTOS CONTABLES	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.
	CAB.	MILAG.	HORM.	SHANIX	YOSEM.	COC.	BICOS	POL. A	UVAS	POL. B	COLOR	MESON							
<b>COSTOS VARIABLES</b>																			
Polillo	21,64	17,662	16,804	17,581	17,9231	18,188	15,637	17,27	14,456	16,927	19,255	20,44							
Alimento	83,05	70,953	71,991	72,064	72,2616	87,559	70,036	72,113	75,637	72,018	71,23	70,573							
Agua	0,0048	0,003	0,0042	0,0026	0,0019	0,0042	0,0076	0,0048	0,0037	0,0049	0,0029	0,0031							
Biológicos	0,9006	0,7699	2,4776	0,7707	0,79218	0,7055	0,6801	0,6384	0,8001	0,7224	0,659	0,9568							
Fármacos	0,0596	0,1181	0,1008	0,0838	0,1381	0,3017	0,0874	0,3568	0,1314	0,2886	0,101	0,2406							
Antibióticos	1,7239	1,9036	1,0576	0,532	1,17071	0	1,2465	0,5019	0,8076	0	0	0,8327							
Desinfectantes	0,0821	0,0367	0,0943	0,0834	0,06367	0,216	0,0426	0,0974	0,0387	0,1397	0,0345	0,0678							
Paja	0,5589	0,4416	0,3861	0,3957	0,47197	0,6966	0,3903	0,4841	0,452	0,5003	0,5426	0,5849							
Gas	3,1472	1,83	1,952	4,2973	2,2511	3,0704	3,0552	3,1557	2,7471	3,5892	4,5684	1,9855							
Suelo del encargado	1,4586	0,911	1,289	0,7885	0,57841	1,2921	2,3192	1,4522	1,112	1,4914	0,8762	0,9444							
Suelo del casero	0,962	0,6009	0,8502	0,52	0,3815	0,8522	1,5296	0,9578	0,7334	0,9837	0,5779	0,6229							
Teléfono	0,106	0,0662	0,0937	0,0573	0,04203	0,0939	0,1685	0,1055	0,0808	0,1084	0,0637	0,0686							
Mantenimiento	0,1448	0,0517	0,0533	0,0494	0,16685	3,1017	0,0708	0,0708	0,2801	0,0469	0,11	0,5072							
Energía eléctrica	0,2689	0,1614	0,2455	0,1502	0,10425	0,9484	0,3552	0,0821	0,0461	0,3056	0,1701	0,1874							
Gastos varios	0,2561	0,2357	0,1864	0,1495	0,12261	0,3487	0,3355	0,2101	0,3512	0,2885	0,447	0,1366							
C.Cont. Variables TOTAL	95,366	95,746	96,596	97,526	96,4702	97,379	95,961	97,5	97,678	97,414	98,231	98,152							
<b>COSTOS CONT. TOTALES</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>							

( Obtenidos en base al cuadro 8 )

Cuadro 11  
 RESULTADOS DE COSTOS UNITARIOS CONTABLES ( \$ ) PARVADA 9702.

COSTOS CONTABLES	DEPR. CAB	DEPR. MILAG.	DEPR. HORM.	DEPR. SHANIX	DEPR. YOSEM	RENT. COC.	RENT. BICOS	RENT. POL.A	RENT. UVAS	RENT. POL.B	RENT. COLOR.	RENT. MESON
COSTOS FIJOS												
Renta del local	0	0	0	0	0	0,01	0,005	0,01	0,002	0,01	0,002	0,002
Depreciación del Local	0,01	0,07	0,02	0,05	0,061	0	0	0	0	0	0	0
Sueldo del M.V.Z.	0,04	0,023	0,032	0,019	0,014	0,03	0,07	0,03	0,02	0,04	0,02	0,021
Sueldo del administrador	0,06	0,03	0,042	0,025	0,018	0,04	0,09	0,05	0,03	0,05	0,03	0,027
Sueldo supervisor	0,01	0,005	0,008	0,005	0,003	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005
Sueldo secretaria	0,01	0,005	0,008	0,005	0,003	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005
Impuesto Predial	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0005	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Impuesto estatal	0,01	0,003	0,004	0,003	0,002	0,005	0,01	0,005	0,003	0,01	0,003	0,003
Seguro Social	0,01	0,003	0,005	0,003	0,002	0,01	0,01	0,01	0,004	0,01	0,003	0,003
Cuota de asociación	0,01	0,0033	0,005	0,003	0,002	0,005	0,01	0,01	0,003	0,01	0,003	0,003
Depreciación de Vehiculos												
2 VW Mod.95	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1 Pick up Nissan Mod.93	0,01	0,01	0,01	0,004	0,003	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005
Depreciación Eq. con motor	0,2	0,09	0	0	0,07	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación Eq. sin motor	0,1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03
C.Cont. Fijos Unitarios	0,48	0,29	0,19	0,17	0,22	0,19	0,34	0,19	0,14	0,19	0,12	0,12
TOT.												

Cuadro 12.  
 RESULTADOS DE COSTOS UNITARIOS CONTABLES (\$) PARVADA 9702.

COSTOS CONTABLES	DEPR. CAB.	DEPR. MILAG	DEPR. HORM	DEPR. SHANIX	DEPR. YOSEM	RENT. COCOY	RENT. BICOS	RENT. POL. A	RENT. UVAS	RENT. POL. B	RENT. COLOR	RENT. MESON
<b>COSTOS VARIABLES</b>												
Pollito	1,8	1,21	1,15	1,18	1,15	1,31	1,22	1,12	0,85	1,16	1,22	1,24
Alimento	5,3	4,84	4,95	4,74	4,64	4,87	5,47	4,69	4,44	4,96	4,5	4,28
Agua	0,0004	0,0002	0,003	0,0002	0,0001	0,0003	0,001	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002
Biológicos	0,07	0,05	0,017	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,06
Fármacos	0,005	0,008	0,008	0,006	0,01	0,022	0,01	0,02	0,01	0,02	0,006	0,015
Antibióticos	0,14	0,13	0,07	0,04	0,08	0	0,1	0,03	0,05	0	0	0,05
Desinfectantes	0,01	0,003	0,01	0,01	0,004	0,02	0,003	0,01	0,002	0,01	0,002	0,004
Paja	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
Gas	0,3	0,12	0,13	0,28	0,14	0,22	0,2	0,21	0,16	0,25	0,29	0,12
Sueldo del encargado	0,12	0,08	0,09	0,05	0,04	0,09	0,2	0,09	0,07	0,10	0,08	0,06
Sueldo del casero	0,08	0,04	0,06	0,03	0,02	0,06	0,12	0,06	0,04	0,07	0,04	0,04
Teléfono	0,01	0,005	0,01	0,004	0,003	0,01	0,01	0,01	0,005	0,01	0,004	0,004
Mantenimiento	0,0119	0,004	0,004	0,003	0,011	0,22	0,010	0,005	0,02	0,003	0,011	0,03
Energía eléctrica	0,02	0,011	0,017	0,01	0,01	0,07	0,03	0,01	0,003	0,02	0,005	0,01
Gastos varios	0,021	0,016	0,0013	0,01	0,008	0,03	0,03	0,014	0,02	0,02	0,03	0,008
C.Cont. Var. Unitarios TOT.	7,90	6,53	6,54	6,43	6,20	7,02	7,51	6,35	5,75	6,70	6,24	5,96
C.Cont. Unitarios TOTALES	8,38	6,82	6,73	6,60	6,42	7,22	7,85	6,54	5,89	6,89	6,36	6,08

Cuadro 13.

## RESULTADOS (%) DE COSTOS UNITARIOS CONTABLES (\$) PARVADA 9702

COSTOS CONTABLES	DEPR. CABANA	DEPR. MILAG	DEPR. HORM.	DEPR. SHANIX	DEPR. YOSEMITE	RENT. COCOYO	RENT. BICOS	RENT. POL A	RENT. UVAS	RENT. POL B	RENT. COLOR	RENT. MIESON
COSTOS FIJOS												
Renta del local	0	0	0	0	0	0,1386	0,0637	0,153	0,0339	0,145	0,0315	0,0329
Depreciación del Local	0,1193	1,0259	0,2973	0,7579	0,95	0	0	0	0	0	0	0
Sueldo del M.V.Z.	0,4773	0,3371	0,4757	0,288	0,218	0,4158	0,8919	0,4591	0,3394	0,5802	0,3147	0,3456
Sueldo del administrador	0,716	0,4397	0,6244	0,3789	0,2803	0,5543	1,1468	0,7851	0,5091	0,7252	0,4721	0,4444
Sueldo supervisor	0,1193	0,0733	0,1189	0,0758	0,0467	0,1386	0,2548	0,153	0,1697	0,145	0,0787	0,0823
Sueldo secretaria	0,1193	0,0733	0,1189	0,0758	0,0467	0,1386	0,2548	0,153	0,1697	0,145	0,0787	0,0823
Impuesto Predial	0,0119	0,0147	0,0149	0,0152	0,0078	0,0139	0,0255	0,0153	0,017	0,0145	0,0157	0,0165
Impuesto estatal	0,1193	0,044	0,0595	0,0455	0,0311	0,0693	0,1274	0,0765	0,0509	0,145	0,0472	0,0494
Seguro Social	0,1193	0,044	0,0743	0,0455	0,0311	0,1386	0,1274	0,153	0,0679	0,145	0,0472	0,0494
Cuota de asociación	0,1193	0,0484	0,0743	0,0455	0,0311	0,0693	0,1274	0,153	0,0509	0,145	0,0472	0,0494
Depreciación de Vehiculos												
2 VW Mod.95	0,1193	0,1466	0,1487	0,1516	0,0779	0,1386	0,2548	0,153	0,1697	0,145	0,1574	0,1646
1 Pick up Nissan Mod.93	0,1193	0,1466	0,1487	0,0608	0,0467	0,1386	0,2548	0,153	0,1697	0,145	0,0787	0,0823
Depreciación Eq. con motor	2,3867	1,319	0	0	1,0802	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación Eq. sin motor	1,1934	0,5862	0,5946	0,6063	0,623	0,6929	0,7845	0,4591	0,6787	0,291	0,4721	0,4937
C.Cont. Filios Unitarios	5,74	4,30	2,75	2,55	3,48	2,65	4,29	2,85	2,43	2,77	1,84	1,89
TOT.												

( Obtenido en base al cuadro 11.)

Cuadro 14.  
RESULTADOS (%) DE COSTOS UNITARIOS CONTABLES (\$) PARVADA 9702.

COSTOS CONTABLES	DEPR. CABANA	DEPR. MILAG	DEPR. HORM.	DEPR. SHANIX	DEPR. YOSEMIT	RENT. COCOYO	RENT. BICOS	RENT. POL A	RENT. UVAS	RENT. POL B	RENT. COLOR	RENT. MESON
<b>COSTOS VARIABLES</b>												
Pollito	25.48	17,734	17,095	17,583	17,91	18,155	15,545	17,138	14,423	16,825	19,197	20,407
Alimento	63,248	70,935	73,565	71,847	72,263	67,491	69,699	71,767	75,341	71,843	70,808	70,439
Agua	0,0048	0,0029	0,0448	0,003	0,0016	0,0042	0,0127	0,0046	0,0034	0,0044	0,0031	0,0033
Biológicos	0,8353	0,7326	0,2527	0,7578	0,7787	0,6929	0,6371	0,6121	0,8484	0,7252	0,6294	0,9875
Fármacos	0,059	0,1172	0,1189	0,0909	0,1557	0,3049	0,1274	0,3519	0,1897	0,2901	0,0944	0,2469
Antibióticos	1,6707	1,9053	1,0406	0,6063	1,2459	0	1,2742	0,4591	0,8484	0	0	0,8229
Desinfectantes	0,1193	0,044	0,1487	0,1516	0,0623	0,2772	0,0382	0,153	0,0339	0,145	0,0315	0,0658
Paja	0,5967	0,4397	0,446	0,4547	0,4672	0,6929	0,3823	0,4591	0,5091	0,4351	0,4721	0,6583
Gas	3,1027	1,7587	1,9325	4,2441	2,1803	3,0469	2,9307	3,2134	2,715	3,6262	4,5632	1,9749
Sueldo del encargado	1,4407	0,911	1,3168	0,7688	0,5787	1,2902	2,5484	1,4456	1,1878	1,4505	0,9441	0,9875
Sueldo del casero	0,9503	0,6009	0,8684	0,519	0,3817	0,851	1,5291	0,9535	0,6787	1,0153	0,6294	0,6563
Teléfono	0,1193	0,0733	0,0742	0,0606	0,0467	0,1366	0,1274	0,153	0,0848	0,145	0,0529	0,0658
Mantenimiento	0,1431	0,0517	0,0544	0,0455	0,167	3,0489	0,1274	0,0765	0,3394	0,0435	0,1731	0,4937
Energía eléctrica	0,2367	0,1612	0,2527	0,1516	0,1557	0,9424	0,344	0,153	0,0509	0,2901	0,0787	0,1646
Gastos varios	0,2506	0,2345	0,0193	0,1516	0,1246	0,4156	0,3823	0,2142	0,3394	0,2901	0,4721	0,1317
C.Cont. Var. Unitarios TOT.	94,26	95,70	97,25	97,45	96,52	97,35	95,71	97,15	97,57	97,23	98,16	98,11
C.Cont. Unitarios TOTALES	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

( Obtenidos en base al cuadro 12.)

Cuadro 15.

## RESULTADOS DE PUNTO DE EQUILIBRIO (P.E) Y RENTABILIDAD CONTABLE EN COSTOS CONTABLES PARVADA 9702.

	CABAÑA	MILAG.	HORM.	SHANIX	YOSEMIT	COCOYO	BICOS	POLA	UVAS	POL B	COLOR.	MESON
C.CONT. TOTAL	217200	368822	280666	359183	522810	245175	153158	254511	315106	189883	367042	340528
Total de ventas	269017	505426	332672	475057	717177	343249	176353	331290	464240	239334	511291	493461
Ingreso Total	270417	509026	335072	478457	720577	345549	177853	332490	467240	242134	516091	496811
KILOS VENDIDOS	26239,3	54054	37932	54559	81369	34026	19623	39124	53678	27591,8	58143	56485
Peso Prom. Al mercado	2,146	2,337	2,374	2,351	2,381	2,06	2,333	2,422	2,336	2,305	2,192	2,179
Precio de Venta	10,2524	9,3504	8,7701	8,7072	8,8139	10,088	8,9869	8,4677	8,6486	8,6741	8,7938	8,7362
C.Cont. Variables Totales	207136	353132	254398	350295	504356	238750	146972	248149	307788	184973	360434	334234
Utilidad Bruta	53217	140204	74406	119274	197767	100374	24695	77979	152134	52251,4	149049	156285
C.Cont.Fijos Totales	10063,93	15691	6267,3	8887,6	18654	6425,6	6185,3	6362	7317,2	4909,9	6606,3	6292,6
C.Cont.Variables Unitarios	7,9	6,53	6,54	6,43	6,2	7,02	7,51	6,35	5,75	6,7	6,24	5,96
X=P.E en Kg. De carne*	4278,154	5563,2	2810,3	3902,9	7136,5	2094,5	4188	3004,2	2524,4	2487,16	2587,6	2266,6
Y=P.E en Ventas 1*	43861,34	52018	24647	33983	62900	21129	37637	25439	21833	21573,9	22755	19802
Y=P.E en Ventas 2*	43861,34	52018	24647	33983	62900	21129	37637	25439	21833	21573,9	22755	19802
Z=P.E en Animales*	1993,547	2380,5	1183,8	1690,1	3022,8	1016,8	1795,1	1240,4	1080,7	1078,03	1180,5	1040,2
Rentabilidad Contable	24,5	38,01	28,54	33,21	37,83	40,94	16,12	30,64	48,28	27,52	34,65	45,90

\*En base a fórmulas pag.15 y siguientes.

Cuadro 16  
**RESULTADOS GASTOS ECONÓMICOS ( \$ )PARVADA 9702.**

COSTOS ECONÓMICOS	DEPR. CAB.	DEPR. MILAG.	DEPR. HORM.	DEPR. SHANIX	DEPR. YOSEM	RENT. COCOY	RENT. BICOS	RENT. POL A	RENT. UVAS	RENT. POL B	RENT. COLOR.	RENT. MESON
<b>COSTOS FIJOS</b>												
Interés de Capital	7837,21	14114	9978,35	11591,8	18051,5	8839,32	6191,11	10705,2	12565,4	6119,79	13433,45	12463
Renta del local	180,8	287,67	484,93	1726	180,822	0	101,37	210,959	100	323,29	91,78	91,78
Depreciación del Local	173,89	3682,2	128,03	2638,03	4970,98	0	0	0	0	0	0	0
Sueldo del M.V.Z.	1157,89	1228,1	1228,07	1035,1	1105,3	1157,89	1298,25	1350,88	1280,7	1035,09	1175,4	1175,4
Sueldo del administrador	1519,74	1611,8	1611,84	1358,6	1450,7	1519,89	1703,95	1773,03	1680,92	1358,55	1542,8	1542,8
Sueldo supervisor	275	291,67	291,667	245,83	262,5	275	308,333	320,833	304,167	245,833	279,17	279,17
Sueldo secretaria	275	291,67	291,667	245,83	262,5	275	308,333	320,833	304,167	245,833	279,17	279,17
Impuesto Predial	38,8767	41,233	41,2329	34,763	37,11	38,8767	43,59	45,3582	43	34,7534	39,47	39,47
Impuesto estatal	160,658	170,39	170,395	143,62	153,3	160,658	180,132	187,434	177,7	143,62	163,09	163,09
Seguro Social	178,011	188,8	188,8	159,13	168,82	178,011	199,59	207,68	196,891	159,13	180,71	180,71
Cuota de asociación	167,688	177,85	177,851	149,9	160,07	167,688	188,014	195,636	185,473	149,9	170,23	170,23
Depreciación de Vehículos												
2 VW Mod.95	391,8	415,53	415,53	350,23	373,97	391,78	439,27	457,08	433,33	350,23	397,72	397,72
1 Pick up Nissan	264,9	280,96	280,96	236,81	252,86	264,9	297,01	309,05	293	236,81	268,92	268,92
Mod.93												
Deprec. Eq. con motor	4050,4	5077,7	0	0	5789,5	0	0	0	0	0	0	0
Deprec. Eq. sin motor	1410,1	2232,6	1441,28	2289,79	3455,3	1815,07	1117,47	983,19	2317,88	826,86	2019,8	1703,8
Costos Fijos	18081,9	30092,1	16533,3	20964,3	38231,4	15284,9	12376,4	17087,1	19882,6	11029,6	20041,75	18755,261
<b>Econ. TOTAL</b>												

Cuadro 17.  
RESULTADOS GASTOS ECONÓMICOS ( \$ ) PARVADA 9702.

	DEPR. CAB.	DEPR. MILAG.	DEPR. HORM.	DEPR. SHANIX	DEPR. YOSEM	RENT. COC.	RENT. BICOS	RENT. POLA	RENT. UVAS	RENT. POL B	RENT. COLOR.	RENT. MESON
COSTOS VARIABLES												
Pollito	47000	65143	43802	63149	93704	44593	23949	43953	45552	32141	70673	69605
Alimento	139125	261692	187656	258841	377791	165639	107266	183536	236338	136750	261444	240320
Agua	10,403	11,033	11,033	9,2996	9,9301	10,403	11,66	12,137	11,51	9,3	10,56	10,56
Biológicas	1956,2	2839,5	6456,3	2768,4	4141,6	1729,8	1041,7	1624,9	2521,3	1371,7	2418,8	3258,2
Fármacos	129,35	435,75	288,73	300,86	721,98	739,8	133,85	908,16	413,99	548	370,85	819,3
Antibióticos	3744,4	7021	2756,9	1911	6120,6	0	1908,1	1277,4	2544,9	0	0	2835,6
Desinfectantes	178,27	135,33	245,75	299,71	333,92	529,62	65,29	247,86	121,79	265,23	126,57	231,03
Paja	1213,9	1628,6	1006,5	1421,4	2467,5	1708	597,8	1232,2	1424,4	950	1991,7	1991,7
Gas	6835,7	6749,6	5088,1	15435	11789	7527,8	4679,3	8031,5	8656,3	6815,3	16768	6761,3
Sueldo del encargado	3168	3360	3360	2832	3024	3168	3552	3686	3504	2832	3216	3216
Sueldo del casetero	2089,5	2216,1	2216,1	1867,9	1994,5	2089,5	2342,7	2437,7	2311,1	1867,9	2121,1	2121,1
Teléfono	230,22	244,17	244,17	205,8	219,76	230,22	259,13	268,59	254,84	205,8	233,71	233,71
Mantenimiento	314,6	190,74	138,94	177,33	872,31	7604,5	108,08	180,12	882,53	89	624,48	1727,3
Energía eléctrica	584,01	595,23	639,9	539,35	545,03	2325,2	544,05	208,98	145,28	560,3	271,09	638,04
Gastos varios	556,24	869,46	486,01	537,15	841,02	894,99	513,78	534,61	1106,7	547,74	164,17	465,18
C Econ. Variables	207135	353131,5	254398	350296,2	504356	238749	146972	248149	307788	184973	360434	334234
TOTAL												
COSTOS ECON.TOTALES	225217	383223,7	270931	371259	542587	254014	159348	265216	327671	196003	380475	352899



Cuadro 18.  
RESULTADOS (%) GASTOS ECONOMICOS (\$) PARVADA 9702

COSTOS ECONOMICOS	DEPR. CABAMA	DEPR. MILAG.	DEPR. HORM.	DEPR. SHANIX	DEPR. YOSEM	RENT. COC.	RENT. BICOS	RENT. POL A	RENT. UVAS	RENT. POL B	RENT. COLOR.	RENT. MISO N
<b>COSTOS FIJOS</b>												
Interés de Capital	3.48	3.68	3.68	3.12	3.33	3.48	3.89	4.04	3.83	3.12	3.53	3.53
Renta del local	0.08	0.08	0.11	0.13	0.32	0.07	0.06	0.08	0.03	0.16	0.02	0.03
Depreciación del Local	0.08	0.96	0.05	0.71	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sueldo del M.V.Z.	0.51	0.32	0.45	0.28	0.20	0.46	0.81	0.51	0.39	0.53	0.31	0.33
Sueldo del administrador	0.67	0.42	0.59	0.37	0.27	0.60	1.07	0.67	0.51	0.69	0.41	0.44
Sueldo supervisor	0.12	0.08	0.11	0.07	0.05	0.11	0.19	0.12	0.09	0.13	0.07	0.08
Sueldo secretaria	0.12	0.08	0.11	0.07	0.05	0.11	0.19	0.12	0.09	0.13	0.07	0.08
Impuesto Predial	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01
Impuesto estatal	0.07	0.04	0.06	0.04	0.03	0.06	0.11	0.07	0.05	0.07	0.04	0.05
Seguro Social	0.08	0.05	0.07	0.04	0.03	0.07	0.13	0.06	0.06	0.08	0.05	0.05
Cuota de asociación	0.07	0.05	0.07	0.04	0.03	0.07	0.12	0.07	0.06	0.08	0.04	0.05
Depreciación de Vehículos												
2 VW Mod.95	0.17	0.11	0.15	0.09	0.07	0.15	0.28	0.17	0.13	0.18	0.10	0.11
1 Pick up Nissan Mod.93	0.12	0.07	0.10	0.06	0.05	0.10	0.19	0.12	0.09	0.12	0.07	0.08
Deprec. Eq. Con motor	1.80	1.32	0.00	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Deprec. Eq. Sin motor	0.63	0.58	0.53	0.62	0.64	0.71	0.70	0.37	0.71	0.32	0.63	0.48
Costos Fijos Econ. TOTAL	8.03	7.85	6.10	5.65	7.05	6.01	7.77	6.44	6.07	5.63	5.27	5.31

(Obtenido en base al cuadro 16)

Cuadro 19.  
RESULTADOS (%) GASTOS ECONOMICOS (\$) PARVADA 9702

	DEPR. CABANA	DEPR. MILAG.	DEPR. HORM.	DEPR. SHANIX	DEPR. YOSEM	RENT. COC.	RENT. BICOS	RENT. POL A	RENT. UVAS	RENT. POL B	RENT. COLOR.	RENT. MESON
COSTOS VARIABLES												
Pollito	20,87	17,00	16,17	17,01	17,27	17,56	15,03	16,57	13,90	16,40	18,57	19,72
Alimento	61,77	68,29	69,26	69,72	69,63	65,21	67,32	69,20	72,74	69,77	68,72	68,08
Agua	0,005	0,003	0,004	0,003	0,002	0,004	0,01	0,005	0,004	0,005	0,003	0,003
Biológicos	0,87	0,74	2,36	0,75	0,76	0,68	0,65	0,61	0,77	0,70	0,64	0,92
Fármacos	0,08	0,11	0,11	0,08	0,13	0,29	0,08	0,34	0,13	0,28	0,10	0,23
Antibióticos	1,66	1,83	1,01	0,51	1,13	0,00	1,20	0,48	0,78	0,00	0,00	0,80
Desinfectantes	0,08	0,04	0,09	0,08	0,06	0,21	0,04	0,09	0,04	0,14	0,03	0,07
Paja	0,54	0,42	0,37	0,38	0,45	0,67	0,38	0,46	0,43	0,48	0,52	0,56
Gas	3,04	1,76	1,88	4,16	2,17	2,96	2,94	3,03	2,64	3,48	4,41	1,92
Sueldo del encargado	1,41	0,88	1,24	0,76	0,56	1,25	2,23	1,39	1,07	1,44	0,85	0,91
Sueldo del casero	0,93	0,58	0,82	0,50	0,37	0,82	1,47	0,92	0,71	0,95	0,56	0,60
Teléfono	0,10	0,06	0,09	0,06	0,04	0,09	0,16	0,10	0,08	0,10	0,06	0,07
Mantenimiento	0,14	0,05	0,05	0,05	0,16	2,99	0,07	0,07	0,27	0,05	0,16	0,49
Energía eléctrica	0,26	0,16	0,24	0,15	0,10	0,92	0,34	0,08	0,04	0,30	0,07	0,18
Gastos varios	0,25	0,23	0,18	0,14	0,12	0,34	0,32	0,20	0,34	0,28	0,04	0,13
C Econ. Variables	91,97	92,15	93,9	94,35	92,95	93,99	92,23	93,56	93,93	94,37	94,73	94,69
TOTAL												
COSTOS ECON. TOTALES	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

(Obtenido en base al cuadro 17)

Cuadro 20.  
RESULTADOS COSTOS ECONOMICOS (\$) UNITARIOS PARVADA 9702.

COSTOS ECONOMICOS	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	RENT.	RENT.	RENT.	RENT.	RENT.	RENT.	RENT.
	CABANA	MILAG.	HORM.	SHANIX	YOSEM	COC.	BICOS	POLA	UVAS	POL.B	COLOR.	MESON.		
COSTOS HIJOS														
Interés de Capital	0.3	0.26	0.26	0.21	0.22	0.26	0.32	0.27	0.23	0.22	0.24	0.22		
Renta del local	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.005	0.01	0.002	0.01	0.002	0.002		
Depreciación del Local	0.01	0.07	0.02	0.05	0.061	0	0	0	0	0	0	0		
Sueldo del M.V.Z.	0.04	0.023	0.032	0.019	0.014	0.03	0.07	0.03	0.02	0.04	0.02	0.021		
Sueldo del administrador	0.06	0.03	0.042	0.025	0.018	0.04	0.09	0.05	0.03	0.05	0.03	0.027		
Sueldo supervisor	0.01	0.005	0.008	0.005	0.003	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.005	0.005		
Sueldo secretaria	0.01	0.005	0.008	0.005	0.003	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.005	0.005		
Impuesto Predial	0.001	0.001	0.001	0.001	0.0005	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		
Impuesto estatal	0.01	0.003	0.004	0.003	0.002	0.005	0.01	0.005	0.003	0.01	0.003	0.003		
Seguro Social	0.01	0.003	0.005	0.003	0.002	0.01	0.01	0.01	0.004	0.01	0.003	0.003		
Cuota de asociación	0.01	0.0033	0.005	0.003	0.002	0.005	0.01	0.01	0.003	0.01	0.003	0.003		
Depreciación de Vehiculos														
2 VW Mod.95	0.01	0.01	0.01	0.01	0.005	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
1 Pick up Nissan Mod.83	0.01	0.01	0.01	0.004	0.003	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.005	0.005		
Depreciación Eq. con motor	0.2	0.09	0	0	0.07	0	0	0	0	0	0	0		
Depreciación Eq. sin motor	0.1	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03		
C.Econ. Hijos Unitarios	0.79	0.56	0.46	0.39	0.46	0.45	0.66	0.46	0.37	0.41	0.36	0.34		
TOT.														

Cuadro 21.  
 RESULTADOS COSTOS ECONOMICOS ( \$ ) UNITARIOS PARVADA 9702.

	DEPR. CABAÑA	DEPR. MILAG.	DEPR. HORM.	DEPR. SHANIX	DEPR. YOSEM.	RENT. COC.	RENT. BICOS	RENT. POLA	RENT. UVAS	RENT. POL B	RENT. COLOR.	RENT. MESON
COSTOS VARIABLES												
Poliffo	1,8	1,21	1,15	1,16	1,15	1,31	1,22	1,12	0,85	1,16	1,22	1,24
Alimento	5,3	4,84	4,95	4,74	4,64	4,87	5,47	4,69	4,44	4,96	4,5	4,28
Agua	0,0004	0,0002	0,0003	0,0002	0,0001	0,0003	0,001	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002
Biológicos	0,07	0,05	0,017	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,06
Fármacos	0,005	0,008	0,008	0,006	0,01	0,022	0,01	0,02	0,01	0,02	0,006	0,015
Antibióticos	0,14	0,13	0,07	0,04	0,08	0	0,1	0,03	0,05	0	0	0,05
Desinfectantes	0,01	0,003	0,01	0,01	0,004	0,02	0,003	0,01	0,002	0,01	0,002	0,004
Paja	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
Gas	0,3	0,12	0,13	0,28	0,14	0,22	0,2	0,21	0,16	0,25	0,29	0,12
Suelido del encargado	0,12	0,06	0,09	0,05	0,04	0,09	0,2	0,09	0,07	0,1	0,06	0,06
Suelido del casetero	0,08	0,04	0,06	0,03	0,02	0,06	0,12	0,06	0,04	0,07	0,04	0,04
Teléfono	0,01	0,005	0,01	0,004	0,003	0,01	0,01	0,01	0,005	0,01	0,004	0,004
Mantenimiento	0,01199	0,004	0,004	0,003	0,011	0,22	0,010	0,005	0,02	0,003	0,011	0,03
Energía eléctrica	0,02	0,011	0,017	0,01	0,01	0,07	0,03	0,01	0,003	0,02	0,005	0,01
Gastos varios	0,021	0,016	0,0013	0,01	0,008	0,03	0,03	0,014	0,02	0,02	0,04	0,008
C.Econ. Var. Unitarios	7,90	6,53	6,54	6,43	6,20	7,02	7,51	6,35	5,75	6,70	6,24	5,96
TOT.												
C.Econ. Unitarios	8,69	7,09	7,00	6,82	6,66	7,48	8,17	6,81	6,12	7,11	6,60	6,30
TOTALES												

Cuadro 22.  
 RESULTADOS (%) COSTOS ECONOMICOS (\$) UNITARIOS PARVADA 9702.

COSTOS ECONOMICOS	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	DEPR.	RENT.	RENT.	RENT.	RENT.	RENT.	RENT.	RENT.	RENT.	RENT.
	CABANA	MILAG	HORM	SHANIX	YOSEM	COC.	BICOS	POL.A	UVAS	POL.B	COLOR.	MESON				
<b>COSTOS FIJOS</b>																
Interés de Capital	3,45	3,67	3,72	3,08	3,30	3,48	3,92	3,97	3,76	3,09	3,64	3,49				
Renta del local	0,12	0,14	0,14	0,15	0,30	0,13	0,08	0,15	0,03	0,14	0,03	0,03				
Depreciación del Local	0,12	0,99	0,29	0,73	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
Sueldo del M.V.Z.	0,46	0,32	0,46	0,28	0,21	0,40	0,86	0,44	0,33	0,56	0,30	0,33				
Sueldo del administrador	0,69	0,42	0,60	0,37	0,27	0,54	1,10	0,73	0,49	0,70	0,45	0,43				
Sueldo supervisor	0,12	0,07	0,11	0,07	0,05	0,13	0,24	0,15	0,16	0,14	0,08	0,08				
Sueldo secretaría	0,12	0,07	0,11	0,07	0,05	0,13	0,24	0,15	0,16	0,14	0,08	0,08				
Impuesto Predial	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02				
Impuesto estatal	0,12	0,04	0,06	0,04	0,03	0,07	0,12	0,07	0,05	0,14	0,05	0,05				
Seguro Social	0,12	0,04	0,07	0,04	0,03	0,13	0,12	0,15	0,07	0,14	0,05	0,05				
Cuota de asociación	0,12	0,05	0,07	0,04	0,03	0,07	0,12	0,15	0,05	0,14	0,05	0,05				
Depreciación de Vehículos																
2 VW Mod.95	0,12	0,14	0,14	0,15	0,08	0,13	0,24	0,15	0,16	0,14	0,15	0,16				
1 Pick up Nissan Mod.93	0,12	0,14	0,14	0,06	0,05	0,13	0,24	0,15	0,16	0,14	0,08	0,08				
Depreciación Eq. con motor	2,30	1,27	0,00	0,00	1,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
Depreciación Eq. sin motor	1,15	0,56	0,57	0,59	0,60	0,67	0,73	0,44	0,65	0,28	0,45	0,48				
C.Econ Fijos Unitarios	9,10	7,94	6,50	5,89	6,96	6,03	8,04	6,70	6,09	5,78	5,41	5,32				
TOT.																

(Obtenido en base al cuadro 20)

Cuadro 23  
 RESULTADOS ( % ) COSTOS ECONOMICOS ( \$ ) UNITARIOS PARVADA 9702

	DEPR. CABANA	DEPR. MILAG.	DEPR. HORM.	DEPR. SHANIX	DEPR. YOSEM.	RENT. COC.	RENT. BICOS	RENT. POL A	RENT. UVAS	RENT. POL B	RENT. COLOR.	RENT. MESON
<b>COSTOS VARIABLES</b>												
Pollito	20,714	17,059	16,438	17,015	17,285	17,523	14,938	16,458	13,882	16,305	18,498	19,894
Alimento	60,89	68,234	70,745	69,528	69,659	65,143	66,969	68,919	72,511	69,719	68,231	67,978
Agua	0,005	0,003	0,043	0,003	0,002	0,004	0,012	0,004	0,003	0,004	0,003	0,003
Biologicos	0,806	0,705	0,243	0,733	0,751	0,669	0,612	0,588	0,817	0,703	0,607	0,953
Fármacos	0,058	0,113	0,114	0,088	0,150	0,294	0,122	0,338	0,163	0,281	0,091	0,238
Antibióticos	1,611	1,893	1,0	0,587	1,201	0,000	1,224	0,441	0,817	0,000	0,000	0,794
Desinfectantes	0,115	0,042	0,143	0,147	0,080	0,268	0,037	0,147	0,033	0,141	0,030	0,084
Paja	0,575	0,423	0,429	0,440	0,450	0,669	0,367	0,441	0,490	0,422	0,455	0,635
Gas	2,992	1,692	1,858	4,107	2,102	2,943	2,816	3,086	2,813	3,514	4,397	1,906
Sueldo del encargado	1,389	0,878	1,286	0,761	0,558	1,245	2,449	1,388	1,143	1,408	0,910	0,953
Sueldo del casero	0,916	0,578	0,835	0,502	0,388	0,821	1,469	0,916	0,653	0,884	0,607	0,635
Teléfono	0,115	0,070	0,071	0,059	0,045	0,134	0,122	0,147	0,082	0,141	0,061	0,064
Mantenimiento	0,138	0,050	0,052	0,044	0,161	2,943	0,122	0,073	0,327	0,042	0,167	0,476
Energía eléctrica	0,230	0,155	0,243	0,147	0,150	0,910	0,331	0,147	0,049	0,281	0,076	0,159
Gastos varios	0,242	0,228	0,019	0,147	0,120	0,401	0,367	0,206	0,327	0,281	0,455	0,127
C.Econ. Var. Unitarios	90,9	92,06	93,5	94,31	93,04	93,97	91,96	93,30	93,91	94,22	94,59	94,68
TOT.												
C.Econ. Unitarios	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
<b>TOTALES</b>												

(Obtenido en base al cuadro 21)

## RESULTADOS PUNTO DE EQUILIBRIO (P.E.) EN COSTOS ECONOMICOS PARVADA 9702

	CABANA	MILAG.	HORM.	SHANIX	YOSEMIT	COGOYO	BICOS	POL. A	UVAS	POL. B	COLOR.	MESON
C.ECON.TOTAL	225218	383224	270831	371260	542588	254015	159349	265216	327671	196003	380476	352989
Total de Ventas	289017	505428	332872	475057	717177	343249	176353	331290	484240	239334	511291	493461
Ingreso Total	270417	509026	335072	478457	720577	345549	177853	332490	467240	242134	516091	496811
KILOS VENDIDOS	28239,3	54054	37932	54559	81369	34026	19823	39124	53678	27591,8	58143	56485
Peso Prom. al mercado	2,146	2,337	2,374	2,351	2,361	2,06	2,333	2,422	2,336	2,305	2,192	2,179
Precio de Venta	10,2524	9,3504	8,7701	8,7072	8,8139	10,088	8,9889	8,4677	8,6486	8,6741	8,7938	8,7362
Costos Econ. Var. Tot.	207136	353132	254398	350295	504356	238750	146972	248149	307788	184973	360434	334234
Utilidad Bruta - Int. De Capital	45199	125802	64141	107198	177989	91534	18504	67274	139589	46131,4	135615	143821
Costos Econ. Fijos Tot.	18082	30092	16533	20964	38231	15265	12376	17067	19883	11029,7	20637	18755
Costos Econ. Var. Unit.	7,9	6,53	6,54	6,43	6,2	7,02	7,51	6,35	5,75	6,7	6,24	5,96
X=P.E en Kg. de carne*	7886,61	10889	7413,7	9206,2	14626	4975,8	8380	8059,3	6859,4	5587,2	8080,7	6755,7
Y=P.E en Ventas*	78806,2	99764	65019	80160	128914	50195	75310	68244	59324	48463,9	71060	59019
Z=P.E en Ventas*	78806,2	99764	65019	80160	128914	50195	75310	68244	59324	48463,9	71060	59019
Y=P.E en Animales*	3581,83	4565,5	3122,9	3915,9	6194,9	2415,5	3591,9	3327,5	2936,4	2423,95	3686,5	3100,4

\* En base a fórmulas pag. 15 y siguientes

Cuadro 25  
RESULTADOS CONTABLES SISTEMA 2

GRANJA	DENS. INIC.	DENS. FIN	ALIMENTO (KG) CONS. Y DESP.	\$ DEL KG DE ALIM.	TOTAL \$ DEL ALIM.	KG PRODUCIDOS	PRECIO PROM. DE VENTA (KG)	INGRESO TOTAL CALC.	COSTOS DE PRODUCCION
CABAÑA	10,04	6,79	59455	2,34	139124,7	26239,32	10,2524	269016,0	217200
COCOYO	6,81	6,55	70786	2,34	165639,24	34026,14	10,0878	343248,9	245175
MILAGROSA	10,44	9,48	111834	2,34	261691,56	54053,7	9,3504	505423,7	368822
BICOS	10,43	9,56	45840	2,34	107265,6	19623,403	8,9869	176353,6	153158
HORMIGA	11,34	10,76	80195	2,34	187656,3	37932,45	8,7701	332871,4	260866
POLVORIN A	9,39	8,98	78434	2,34	183535,56	39123,82	8,4677	331288,8	254511
UVAS	8,14	7,63	101854	2,34	238338,36	53677,82	8,8486	464238,0	315106
SHANIX	11,91	11,38	110616	2,34	258841,44	54559,04	8,7072	475056,5	359183
YOSEMITE	10,01	9,57	161449	2,34	377790,66	81368,68	8,8139	717175,4	522810
POLVORIN B	8,83	8,55	58440	2,34	136749,6	27591,8	8,6741	239334	189883
COLORINES	9,06	8,84	111728	2,34	261443,52	56142,5	8,7938	511293,5	363295
MESON	9,07	8,79	102701	2,34	240320,34	56484,88	8,7362	489463,2	340826
GRANJA	% ALIM. EN COSTOS	F.A INDIV.	C.P INDIV.	I.O.R INDIV.	PROM. % ALIMENTO EN GRANJAS	F.A PROM.	C.P PROM.	I.O.R PROM.	I.P POR GRANJA
CABAÑA	64,05	1,56	217035	1,24	70,87	1,41	196292,0252	1,37	122,6
COCOYO	67,56	1,48	245175	1,40			237708,721	1,47	192,53
MILAGROSA	70,95	1,41	368822	1,37			369233,7625	1,37	191,6
BICOS	70,04	1,43	153158	1,15			151346,4212	1,17	166,36
HORMIGA	71,99	1,39	260666	1,28			264773,6965	1,26	202,7
POLVORIN A	72,11	1,39	254511	1,30			258959,93766	1,28	202,1
UVAS	75,64	1,32	315106	1,47			336283,5599	1,38	226,57
SHANIX	72,06	1,39	359183	1,32			365212,385	1,30	207,81
YOSEMITE	72,26	1,38	522810	1,37			533043,8124	1,35	221,2
POLVORIN B	72,02	1,39	189883	1,26			192946,8773	1,24	213,31
COLORINES	71,23	1,40	367042	1,39			368883,7904	1,39	216,76
MESON	70,57	1,42	340526	1,45			339080,038	1,45	227,73



Cuadro 26.  
ANALISIS DE LOS PARAMETROS DE  
PRODUCCION.  
PARVADA  
9702

GRANJA	MORTALIDAD	VIABILIDAD	DENS.I NIC.	DENS. FIN.	PESO PROM 7 SEMS	EDAD PROM SALIDA (dias)	G.D.P.	I.C.	I.P.	E.A.	Kg. DE ALIMENTO/AVE
CABANA	32,36	67,64	10,04	6,79	2,300	56	0,041	2,27	122,6	440,63	4,86
COCOYO	3,73	96,27	6,81	6,55	2,205	53	0,042	2,08	192,53	480,10	4,29
MILAGROSA	9,22	90,78	10,44	9,48	2,358	54	0,044	2,07	191,6	482,98	4,92
BICOS	8,36	91,64	10,43	9,56	2,396	56,5	0,042	2,34	166,36	427,2	5,43
HORMIGA	5,18	94,82	11,34	10,76	2,350	52	0,045	2,12	202,7	472,5	5,02
POLVORIN A	4,44	95,56	9,39	8,98	2,247	53	0,042	2,01	202,1	498,28	4,88
UVAS	6,30	93,70	8,14	7,63	2,340	51	0,046	1,90	226,57	526,6	6,2
SHANIX	4,45	95,55	11,91	11,38	2,337	53	0,044	2,03	207,81	492,85	4,77
YOSEMITE	4,39	95,61	10,01	9,57	2,387	52	0,046	1,99	221,2	503,73	4,69
POLVORIN B	3,15	96,85	8,83	8,55	2,379	51	0,047	2,12	213,31	471,42	4,88
COLORINES	2,42	97,58	9,06	8,84	2,305	54	0,043	1,92	216,76	520,02	4,21
MESON	3,16	96,84	9,07	8,79	2,309	54	0,043	1,83	227,73	543,58	3,96
IDEAL*	4	96	10,4	10	2,692	49	0,046	1,86	279	537,634	5,078
10%*	4	96	10,4	10	2,4228	53,9	0,04914	2,046	251,1	488,758	4,5162
20%*	4	96	10,4	10	2,1536	58,8	0,04368	2,232	223,2	448,028	4,0144
ESPERADO**	4	96	10,4	10	2,205	49	0,045	2,03	217,19	492,610	4,388
PROMEDIO	5,24	94,76	9,64	9,12	2,33	52,95	0,044	2,05	205,9	489,92	4,90
DES. STAND.	2,10	2,10	1,52	1,40	0,06	1,84	0,002	0,14	18,75	32	0,61
COEF.DE VAR.	40,09	2,22	15,76	15,32	2,65	3,10	4,20	6,74	9,14	6,53	12,36
VARIANZA	4,41	4,41	2,31	1,95	0,004	2,69	0,000003	0,02	351,42	1024,23	0,37

( En base al cuadro 6 )

\*Ross Breeders ( 33 ) Indican que sus parámetros son alcanzados en estrictas condiciones medioambientales, y que para sus clientes estos parámetros pueden ser menores en un 10 a 20%

\*\*Estos parámetros son los esperados por la empresa.

Cuadro 27  
ANÁLISIS INDICE DE PRODUCTIVIDAD (IP) EN GRANJAS

GRANJAS	IP	VIABILIDAD	GDP	IC
MESON	227.73	96.84	0.043	1.83
UVAS	226.57	93.70	0.046	1.90
YOSEMITE	221.2	95.61	0.046	1.99
COLORINES	216.76	97.58	0.043	1.92
POLVORIN B	213.31	96.85	0.047	2.12
SHANIX	207.81	95.55	0.044	2.03
HORMIGA	202.7	94.82	0.045	2.12
POLVORIN A	202.1	95.56	0.042	2.01
COCOYO	192.53	96.27	0.042	2.08
MILAGROSA	191.6	90.78	0.044	2.07
BICOS	166.36	91.64	0.042	2.34
CABANA	122.6	67.64	0.041	2.27

Cuadro 28  
COMPARACION DE INDICES DE PRODUCTIVIDAD Y RENTABILIDAD CONTABLE

GRANJAS	IP	RENTABILIDAD CONTABLE EN BASE A UTILIDAD BRUTA	TASA DE INTERES DE L PERIODO	I O R INDIVIDUAL EN BASE A COSTOS CONTABLES	I O R PROMEDIO EN BASE A COSTOS CONTABLES
MESON	I) 227.73	II) 45.9%	19.9275	II) 1.45	II) 1.46
UVAS	II) 226.57	I) 48.28%		I) 1.47	III) 1.38
YOSEMITE	III) 221.2	VI) 37.83%		V) 1.37	V) 1.35
COLORINES	IV) 216.76	IV) 40.61%		IV) 1.39	III) 1.39
POLVORIN B	V) 213.31	X) 27.52%		IX) 1.26	IX) 1.24
SHANIX	VI) 207.81	VII) 33.21%		VI) 1.32	VI) 1.30
HORMIGA	VII) 202.7	IX) 28.54%		VIII) 1.28	VIII) 1.26
POLVORIN A	VIII) 202.1	VIII) 30.64%		VII) 1.30	VII) 1.28
COCOYO	IX) 92.53	III) 40.94%		III) 1.40	I) 1.47
MILAGROSA	X) 191.6	V) 38.01%		V) 1.37	IV) 1.37
BICOS	XI) 166.36	XII) 16.12%		XI) 1.15	X) 1.17
CABANA	XII) 122.6	XI) 24.5%		X) 1.24	IV) 1.37

Cuadro 29.  
ANALISIS DE RENTABILIDAD EN BASE A COSTOS (GASTOS) CONTABLES

GRANJA	RENTABILIDAD	INGRESO TOTAL (Y) DE VENTAS	INGRESO TOTAL (I, T) + POLLINAZA	COSTOS TOTALES CONTABLES	UTILIDAD BRUTA	COSTO TOTAL UNITARIO DE PRODUCCION	PRECIO DE VENTA (P U)
CABAÑA	24.5	269017	270417	2172000	50786.8	8.38	10.2524
MILAGROSA	38.01	505426	509026	368822	140204	6.82	9.3504
HORMIGA	28.5	332672	335072	260666	72256	6.73	8.7701
SHANIX	33.21	475057	478457	359183	119274	6.60	8.7072
YOSEMITE	37.83	717177	720577	522810	197767	6.42	8.8139
COCOYO	40.94	343249	345549	245175	100374	7.22	10.088
BICOS	16.21	176353	177853	153158	24695	7.85	8.9869
POL.V. A	30.64	331290	332490	254511	77979	6.54	8.4677
UVAS	48.28	464240	467240	315106	152134	5.89	8.6486
POL.V. B	27.52	239334	242134	189883	52251.4	6.89	8.6741
COLORINES	40.61	511291	516091	367042	149049	6.36	8.7938
MESON	45.90	493461	496811	340526	156285	6.08	8.7362

Cuadro 30.

## ANALISIS DE PUNTO DE EQUILIBRIO (P E) EN BASE A COSTOS (GASTOS) CONTABLES

GRANJA	CFT	CVU	PRECIO DE VENTA (P.U)	PESO PROM. DE VENTA	PE EN KG (X)	P. E. EN VENTAS (Y 1)	P. E. EN VENTAS (Y 2)	P. E. EN ANIMALES (Z)
CABANA	10064.3	7.9	10.2524	2.146	4278.154	43861.34	48861.34	1993.547
MILAGROSA	15690.5	6.53	9.3504	2.337	5563.2	52018	52018	2380.5
HORMIGA	6267.3	6.54	8.7701	2.374	2810.3	24647	24647	1183.8
SHANIX	8887.62	6.43	8.7072	2.351	3902.9	33983	33983	1660.1
YOSEMITE	18454	6.2	8.8139	2.361	7136.5	62900	62900	3022.6
COCOYO	6425.59	7.02	10.088	2.06	2094.5	21129	21129	1016.8
BICOS	6185.31	7.51	8.9869	2.333	4188	37637	37637	1795.1
POLV. A	6361.96	6.35	8.4677	2.422	3004.2	25439	25439	1240.4
UVAS	7317.23	5.75	8.6486	2.336	2524.4	21833	21833	1080.7
POLV. B	4909.9	6.7	8.6741	2.305	2487.16	21573.9	21573.9	1079.03
COLORINES	6608.26	6.24	8.7938	2.192	2587.6	22755	22755	1180.5
MESON	6292.26	5.96	8.7362	2.179	2226.6	19802	19802	1040.2

Cuadro 31.

## ANALISIS DE PUNTO DE EQUILIBRIO (P E) EN BASE A COSTOS (GASTOS) ECONOMICOS

GRANJA	CFT ECONOMICO	CVU ECONOMICO	PRECIO DE VENTA (P.U)	PESO PROM. DE VENTA	PE EN KG (X)	P. E. EN VENTAS (Y 1)	P. E. EN VENTAS (Y 2)	P. E. EN ANIMALES (Z)
CABANA	18081.984	7.9	10.2524	2.146	7686.61	78806.2	78806.2	3581.83
MILAGROSA	30092.1	6.53	9.3504	2.337	10669	99764	99764	4565.5
HORMIGA	16533.36	6.54	8.7701	2.374	7413.7	65019	65019	3122.9
SHANIX	20964.3	6.43	8.7072	2.351	9206.2	80160	80160	3915.9
YOSEMITE	38231.4	6.2	8.8139	2.361	14626	128914	128914	6194.9
COCOYO	15264.9	7.02	10.088	2.06	4975.8	50195	50195	2415.5
BICOS	12376.4	7.51	8.9869	2.333	8380	75310	75310	3591.9
POLV. A	17067.1	6.35	8.4677	2.422	8059.3	68244	68244	3327.5
UVAS	19882.6	5.75	8.6486	2.336	6859.3	59324	59324	2936.4
POLV. B	11029.6	6.7	8.6741	2.305	5587.2	48463.9	48463.9	2423.95
COLORINES	20041.75	6.24	8.7938	2.192	8080.7	71060	71060	3686.5
MESON	18755.261	5.96	8.7362	2.179	6755.7	59019	59019	3100.4

Cuadro 32.  
ANALISIS DE PORCENTAJE DE LOS COSTOS MAS IMPORTANTES POR GRANJA EN BASE A COSTOS (GASTOS) CONTABLES

GRANJA	CFT	CVT	%CFT	%CVT	%ALIMENTO	%POLLITO	%GAS	%MANO DE OBRA	SUMA DE % DE PARTICIPACION
CABANA	10064.3	207136	4.5	95.5	64.05	21.64	3.15	3.91	91.75
MILAGROSA	15690.5	353132	4.25	95.75	70.95	17.66	1.83	2.44	92.88
HORMIGA	6267.3	254398	2.4	97.6	71.99	16.80	1.95	3.45	94.19
SHANIX	8887.62	350295	2.47	97.53	72.06	17.58	4.30	2.10	96.04
YOSEMITE	18454	504356	2.53	96.47	72.26	17.92	2.25	1.55	93.98
COCOYO	6425.59	238750	2.62	97.38	67.56	18.19	3.07	3.46	92.28
BICOS	6185.31	146972	4.04	95.96	70.04	15.64	3.06	6.21	94.95
POLV. A	6361.96	248149	2.50	97.50	72.11	17.30	3.16	3.89	96.46
UVAS	7317.23	307788	2.32	97.68	75.64	14.46	2.75	2.98	95.83
POLV. B	4909.9	184973	2.59	97.41	72.02	16.93	3.59	4.03	96.57
COLORINES	6608.26	360434	1.8	98.20	71.23	19.26	4.57	3.03	98.09
MESON	6292.26	334234	1.85	98.15	70.57	20.44	1.99	2.53	95.53

Cuadro 33.  
ANALISIS DE PORCENTAJE DE LOS COSTOS UNITARIOS MAS IMPORTANTES POR GRANJA EN BASE A COSTOS CONTABLES

GRANJA	CFT UNITARIO	CVT UNITARIO	%CFT	%CVT	%ALIMENTO	%POLLITO	%GAS	%MANO DE OBRA	SUMA DE % DE PARTICIPACION
CABANA	0.48	7.9	5.74	94.26	63.25	25.48	3.10	3.82	95.65
MILAGROSA	0.29	6.53	4.30	95.70	70.94	17.73	1.76	2.44	92.87
HORMIGA	0.19	6.54	2.75	97.25	73.59	17.01	1.93	3.52	96.05
SHANIX	0.17	6.43	2.55	97.45	71.85	17.58	4.24	2.12	95.79
YOSEMITE	0.22	6.20	3.48	96.52	72.26	17.91	2.18	1.55	93.9
COCOYO	0.19	7.02	2.65	97.35	67.50	18.16	3.05	3.39	92.1
BICOS	0.34	7.51	4.29	95.71	69.70	15.55	3.93	6.63	95.81
POLV. A	0.19	6.35	2.85	97.15	71.77	17.14	3.21	3.93	96.05
UVAS	0.14	5.75	2.43	97.57	75.34	14.423	2.72	3.05	95.53
POLV. B	0.19	6.70	2.77	97.23	71.94	16.83	3.62	2.56	94.95
COLORINES	0.12	6.24	1.84	98.16	70.808	19.20	4.56	2.52	97.80
MESON	0.12	5.96	1.89	98.11	70.44	20.41	1.97	2.60	95.42

Cuadro 34.

## ANALISIS DE PORCENTAJE DE LOS COSTOS MAS IMPORTANTES POR GRANJA EN BASE A COSTOS (GASTOS) ECONOMICOS

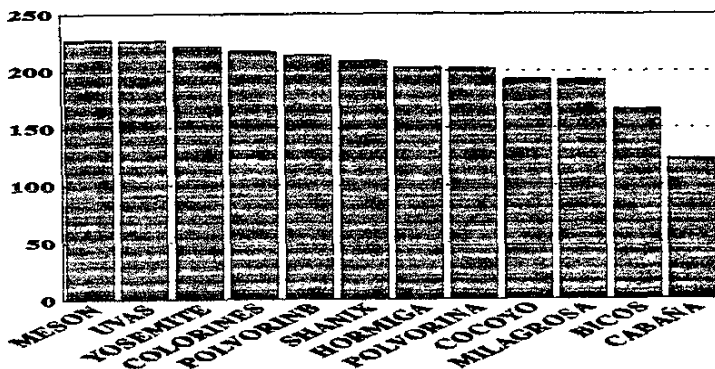
GRANJA	CFT ECON	CVT ECON	% CFT ECON.	% CVT ECON.	% ALIMENTO	% POLLITO	% GAS	% MANO DE OBRA	INTERES DE CAPITAL	SUMA DE % DE PARTICIPACION
CABANA	18081.984	207136	8.03	91.97	61.77	20.87	3.04	3.76	3.48	92.92
MILAGROSA	30092.1	353132	7.85	92.15	68.29	17.00	1.76	2.36	3.68	93.09
HORMIGA	16533.36	254398	6.10	93.9	69.26	16.04	1.88	3.32	3.68	94.18
SHANIX	20964.3	350295	5.65	94.35	69.72	17.01	4.26	2.05	3.12	96.16
YOSEMITE	38231.4	504356	7.05	92.95	69.63	17.27	2.17	1.5	3.33	93.9
COCOYO	15264.9	238750	6.01	93.99	65.21	17.56	2.96	3.35	3.48	92.56
BICOS	12376.4	146972	7.77	92.23	67.32	15.03	2.94	5.96	3.89	91.25
POLV. A	17067.1	248149	6.44	93.56	69.20	16.57	3.03	3.73	4.04	96.57
- UVAS	19882.6	307788	6.07	93.93	72.74	13.9	2.64	2.86	3.83	95.97
POLV. B	11029.6	184973	5.63	94.37	69.77	16.4	3.48	3.97	3.12	96.74
COLORINES	20041.75	360434	5.27	94.73	68.72	18.57	4.41	2.3	3.53	97.53
MESON	18755.261	334234	5.21	94.69	68.08	19.72	1.92	2.44	3.53	95.69

Cuadro 35.

## ANALISIS DE PORCENTAJE DE LOS COSTOS UNITARIOS MAS IMPORTANTES POR GRANJA EN BASE A COSTOS ECONOMICOS

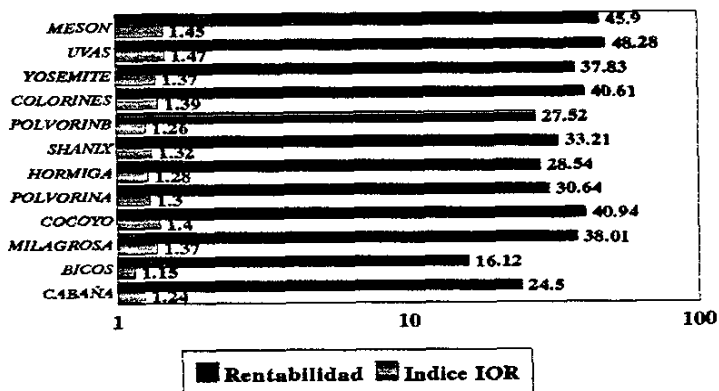
GRANJA	CFT UNITARIO	CVT UNITARIO	% CFT	% CVT	% ALIMENTO	% POLLITO	% GAS	% MANO DE OBRA	INTERES DE CAPITAL	SUMA DE % DE PARTICIPACION
CABANA	0.79	7.9	9.10	90.9	60.99	20.71	2.99	3.70	3.45	90.84
MILAGROSA	0.56	6.53	7.94	92.06	68.23	17.06	1.69	2.33	3.67	92.98
HORMIGA	0.46	6.54	6.50	93.5	70.75	16.44	1.86	3.38	3.72	95.6
SHANIX	0.39	6.43	5.69	94.31	69.53	17.02	4.11	2.53	3.08	96.27
YOSEMITE	0.46	6.20	6.96	93.04	69.66	17.27	2.10	1.72	3.30	94.05
COCOYO	0.45	7.02	6.03	93.97	65.14	17.52	2.94	3.27	3.48	92.35
BICOS	0.66	7.51	8.04	91.96	66.97	14.94	2.82	6.36	3.92	95.01
POLV. A	0.46	6.35	6.70	93.30	68.92	16.46	3.09	3.77	3.97	96.21
UVAS	0.37	5.75	6.09	93.91	72.51	13.88	2.61	2.94	3.76	95.7
POLV. B	0.41	6.70	5.78	94.22	69.72	16.31	3.51	3.93	3.09	96.56
COLORINES	0.36	6.24	5.41	94.59	68.23	18.50	4.39	2.43	3.64	97.19
MESON	0.34	5.96	5.32	94.68	67.98	19.70	1.91	2.51	3.49	95.59

## INDICE DE PRODUCTIVIDAD PARVADA 9702



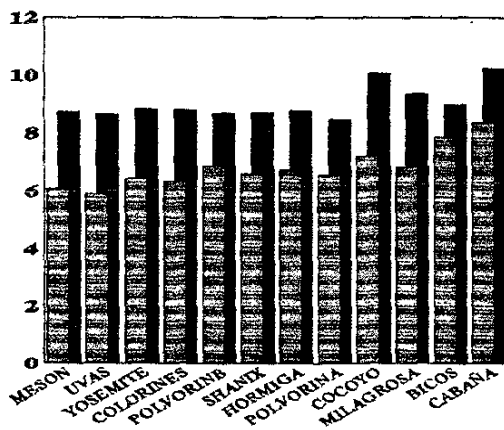
GRAFICA 1

## RENTABILIDAD CONTABLE E IOR PARVADA 9702



GRAFICA 2

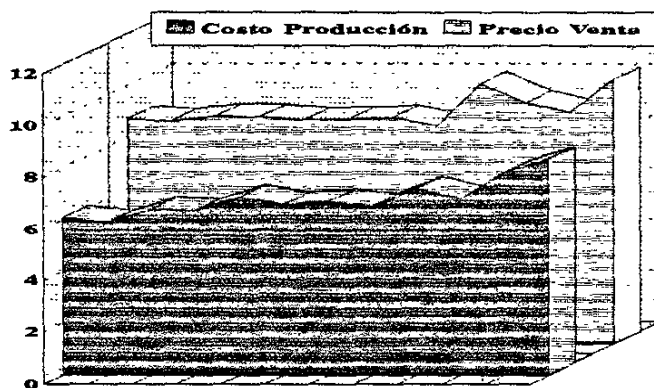
**COSTO DE PRODUCCION UNITARIO Y PRECIO DE VENTA/KG**  
**PARVADA 9702**



Costo Producción	6.0	5.8	6.4	6.3	6.8	6.6	6.7	6.5	7.2	6.8	7.8	8.3
Precio Venta	8.7	8.6	8.8	8.7	8.6	8.7	8.7	8.4	10.0	9.3	8.9	10.0

**GRAFICA 3**

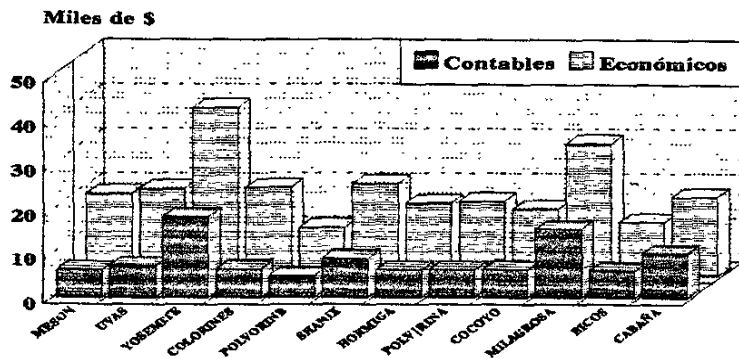
**COSTO DE PRODUCCION UNITARIO Y PRECIO DE VENTA/KG**  
**PARVADA 9702**



**GRAFICA 4**

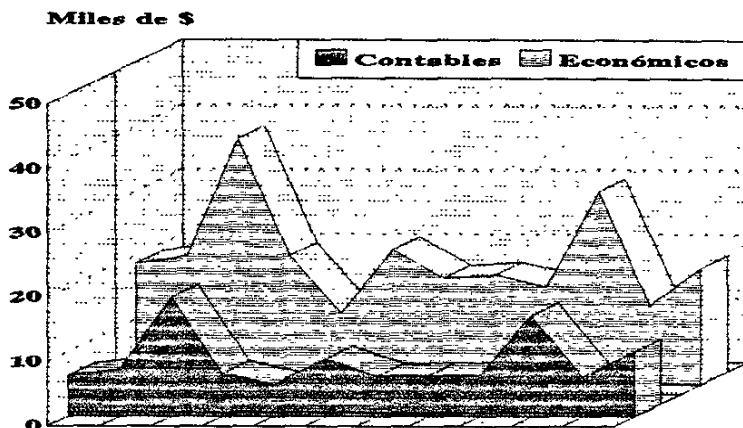


## COSTOS FIJOS TOTALES PARVADA 9702



GRAFICA 5

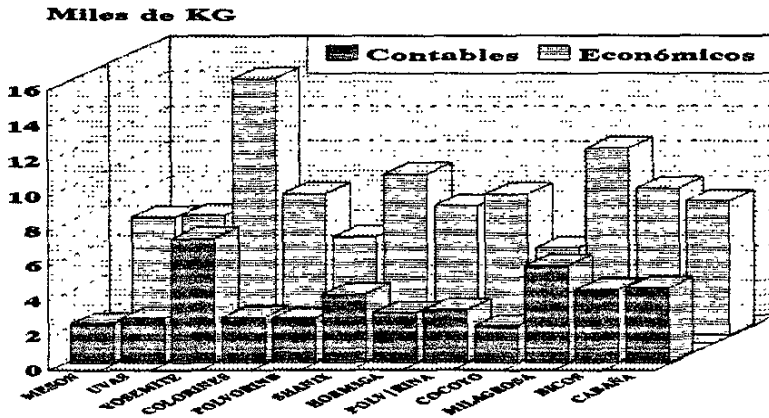
## COSTOS FIJOS TOTALES PARVADA 9702



GRAFICA 6

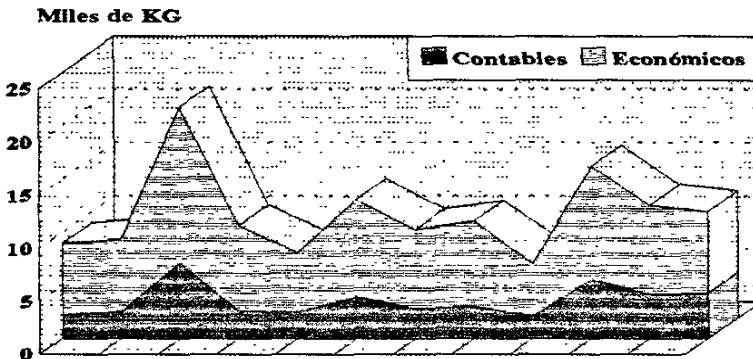
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## PUNTO DE EQUILIBRIO EN KG PARVADA 9702



GRAFICA 7

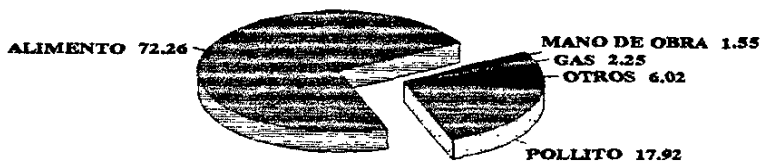
## PUNTO DE EQUILIBRIO EN KG PARVADA 9702



GRAFICA 8

**PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE INSUMOS EN COSTOS CONTABLES**  
PARVADA 9702

---

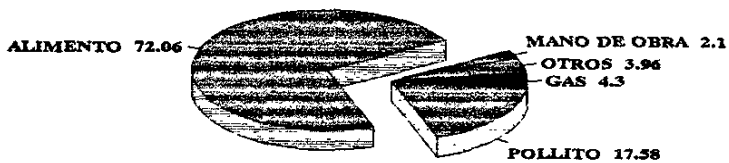


**YOSEMITE**

GRAFICA 9

**PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE INSUMOS EN COSTOS CONTABLES**  
PARVADA 9702

---

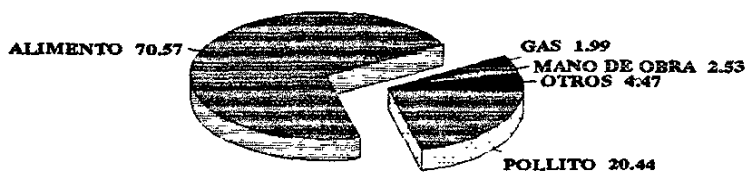


**SHANIX**

GRAFICA 10

**PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE INSUMOS EN COSTOS CONTABLES**  
PARVADA 9702

---

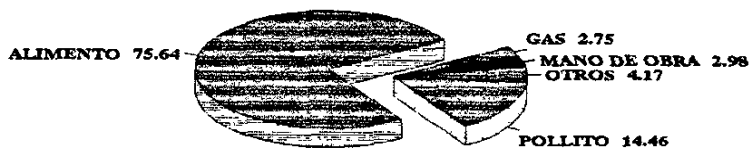


**MESON**

GRAFICA 11

**PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE INSUMOS EN COSTOS CONTABLES**  
PARVADA 9702

---



**UVAS**

GRAFICA 12

### VIII. BIBLIOGRAFIA.

- 1 Aguilar V.A., Alonso P. F., Baños A., Espinosa A., Juárez J., Tort A., Caletti Aspectos económicos y administrativos en la empresa agropecuana. LIMUSA, México 1983.
2. Alonso P.F., Bächtold G.E., Agular V.a., Juárez G.J., Casas P.V., Meléndez G., Huerta R.E., Mendoza G.E., Espinoza de los Montero R.A.: Economía zootécnica 2ª ed. LIMUSA, México, D.F. . 1989.
3. Alonso P.F., Domínguez, C.M.C.: Estudio histórico de algunas variables productivas y económicas de la avicultura nacional hasta 1995. Memorias de la XII Convención Anual ANECA. Ixtapa, Zihuatanejo, México, 7-11 de mayo 1997. ANECA (1997)
4. Alonso P.F. Memorias Ciclo de conferencias sobre administración de empresas avícolas. F.M.V.Z U.N.A.M. S.U.A., México, D.F., Septiembre 1991 S.U.A. (1991).
5. Anuario Estadístico del Estado de Veracruz. Edición 1996. Tomo I y II . Gobierno del Estado de Veracruz. INEGI (1996).
6. Anuario Estadístico del Estado de Veracruz. Edición 1984 Tomo I. Gobierno del Estado de Veracruz. INEGI (1996)
7. Asociación de avicultores de Córdoba.: Estudio Socio-Económico sobre preferencias de consumo 1995 Ciudades: Córdoba, Orizaba, Jalapa. Octubre 1995. Asociación de Avicultores de Córdoba. (1995)
8. Asociación de empresas avícolas.: México no es autosuficiente en pollo. Síntesis Avícola. Enero-Febrero 28-31. (1995).
9. :Avicultura en América del sur y su inserción en el mercado mundial Avicultura Profesional Misset Internacional Vol 14, No.1: 12-15., (1996).
10. Avilés Blanco Pedro.: La Avicultura mexicana en cifras. Tecnología Avipecuaria. Meda Relaciones Año 10 No 117. Octubre 1997.
11. Boletín mensual de Información Básica del sector agropecuario y forestal. Subsecretaría y planeación., S.A.R.H., México. 1997.
12. Bundy C.E., Diggins R.V. :La producción avícola torial. Cia. Editorial Continental S.A., de C.V., México 1987.
13. Camuña S. J :Sistema Computarizado para la administración de empresas de pollos de engorda. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med.Vet. y Zoot. D.F.1988
- 14 Carreto B. A. E.:Análisis de la rentabilidad de una empresa avícola comercial en el Valle de México en otoño de 1995. Tesis de Licenciatura Fac. de Est. Sup. Cuautitlán Universidad Nacional Autónoma de México 1996.
- 15 Carrillo F. : Comparación de los parámetros de mortalidad y consumo de alimento en pollo de engorda en el valle de México (Texcoco). Tesis de Licenciatura Fac. de Est. Sup. Cuautitlán Universidad Nacional Autónoma de México 1983.
16. Delgado P. C. Evaluación de los Parámetros Productivos en el pollo de engorda utilizando dos alimentos comerciales. Tesis de Licenciatura Fac. de Est. Sup. Cuautitlán Universidad Nacional Autónoma de México. 1996.
- 17 Eckman M.K.: Manejo de Parrilleros : Principios básicos en el rendimiento de la parvada Industria Avícola Watt Publishing, Junio :32-33.(1997).
18. Galina, M.A., y M.Guerrero : La Ganadería mexicana Características y perspectivas del sector. Avances de Investigación Agropecuaria. Vol.2 (1) :13-40.1993.
- 19 Herson, Richard :Computadoras en la administración de plantas avícolas Avirama Editora y Promotora de Desarrollo Agropecuario Año 3 Vol.3.:12-15 Junio (1993).
20. León Danco . Producir ganancias es el objetivo. Industria Avícola . Watt Publishing .Octubre :30-32.(1995).
21. Manuell C. G. I., Vazquez M. M. E.: Análisis de los procesos de producción avícola comercial como plataforma base para el desarrollo de un Software mexicano Tesis de Licenciatura Fac. de Est. Sup. Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México. 1997
22. México después de la crisis. Avicultura Profesional. Misset Internacional Vol 14, No 1 12-15 (1996)
23. Miles R., Butcher.: Cálculo y uso del coeficiente de variación para cualificar la uniformidad. Industria avícola Watt Publishing 48-51. Marzo (1997)
24. Molina L. S.: Contribución al estudio de los Costos de Producción en Aves de Engorda. Tesis de Licenciatura Fac. de Est. Sup. Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México. 1984
25. North M.O., Bell D.D. Manual de Producción Avícola.3ª. El Manual Moderno. México 1993

26. Ortiz M. A., Ingalls H F. Evaluación de la rentabilidad en pollo de engorda usando el Índice I.O.R (Índice Ingalls-Ortiz de Rentabilidad). Memorias. Trópico '97, 13 y 14 de noviembre de 1997. Universidad de Colima, México (1997).
27. Orozco E. J. L.: Análisis del proceso económico del pollo de engorda. Tesis de Licenciatura Fac. de Est. Sup. Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México 1991.
28. Pérez E. :El Sector pecuario en México. Característicaa y perspectivas del sector Comercio Exterior. Vol.38 (8): 686-693.1988.
29. Primer simposium sobre economía, administración y mercadotecnia avícola ANECA., Febrero 7 y 8 de 1991. ANECA.(1991).
30. Quintana J.A. : Perspectivas de la Producción de pollo de engorda.Memorias de la III Jornada Médico Avícola. F.M.V.Z. U.N.A.M México D.F., : 172-175. Agosto (1992)
31. Quintana J.A. : Avitecnia: Manejo de las aves más comunes. Trillas 1ª edición, México D.F., 1988.
32. Ross Breeders. :Ross Broiler Management Manual Ross Breeders:1-6,75-85 Junio 1996.
33. Ross Breeders. Ross 308.: Ross Broiler Performance Standards & Objectives Ross Breeders Junio 1996
34. Sánchez Hernández Carlos.: Costos y precios del pollo de engorda en la ciudad de México en 1993. Tecnología avipecuaria Midia Relaciones Año 7, No.77.: 36-37 Junio (1994).
35. S.E.P. :Administración de Empresas Agropecuarias. Trillas.2ª ed.1990
36. Shumada A., Rodríguez G. : El Sector agropecuario, México ante el T.L.C. Instituto de Investigaciones económicas de la U.N.A.M. y la U.A.CH. Juan Pablo Editores.1992
37. Unión Nacional de Avicultores. Compendio de Indicadores Económicos del Sector Avícola 1997. Dirección de Estudios Económicos U.N.A.: 6-31 Septiembre (1997).
38. Villareal E. R. . Análisis del costo de producción de un kilogramo de carne de bovino en pie en una explotación de tipo intensiva en San Mateo Xoloc, Municipio de Tepotzotlan Estado de México. Tesis de Licenciatura Fac. de Est. Sup. Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México. 1997.
39. Wright C. La Industria Avícola Mexicana. Industria Avícola Watt Publishing Septiembre. 32-33 (1997).