



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

**ANÁLISIS DE RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y VENTA
DE POLLO EN CANAL EN EL MUNICIPIO
DE ACANCEH, YUCATÁN, MÉXICO**

Juan Carlos Medina Cardeña¹, Manuel Jesús Rejón Ávila²,
Eduardo René Valencia Heredia²

**Analysis of profitability of production and sale of chicken in canal in
the municipality of Acanceh, Yucatan, Mexico**

ABSTRACT

We evaluated the profitability of the project from a broiler production unit for marketing in channel two outlets, through the economic assessment indicators: Net Present Value and Internal Rate of Return. Based on the results obtained we conclude that the project was profitable.

Keywords: Broiler chicken production, chicken carcass, profitability, economic indicators

RESUMEN

Se evaluó la rentabilidad del proyecto de una unidad de producción de pollos de engorda para su comercialización en canal en dos puntos de venta, a través de los indicadores de evaluación económica: Valor actual neto y Tasa interna de retorno. Con base en los resultados obtenidos se concluye que el proyecto fue rentable.

Palabras clave: Producción pollo de engorda, pollo en canal, rentabilidad, indicadores económicos.

INTRODUCCIÓN

La avicultura comercial es la actividad más dinámica de la ganadería nacional caracterizada por un mayor grado de integración en comparación con los otros sectores pecuarios. En Yucatán la avicultura es una actividad agropecuaria de gran importancia debido principalmente a sus volúmenes de producción y en relación a la carne de pollo está ocupa el cuarto lugar a nivel nacional, con una participación del 4.5% del total nacional (SAGARPA, 2009).

A pesar de que el estado no se caracteriza por producir los principales insumos de los alimentos utilizados en la producción avícola, su ubicación geográfica y su infraestructura portuaria, permiten importar dichos insumos con ciertas ventajas sobre otros productores nacionales (Santos, 2007).

El consumo de carne de pollo se debe en parte a que representa un importante complemento alimenticio para toda la población rural de Yucatán ya que en muchas ocasiones es la única manera de obtener proteína animal por la facilidad con la que se pueden manipular y alimentar las aves (Ramírez, 2000).

En Yucatán el auge de la producción de aves y huevos obedece a dos razones, la primera es el crecimiento de la población y la segunda es por la urbanización de las principales ciudades de la península de Yucatán.

¹ Pasante de MVZ de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-Universidad Autónoma de Yucatán. Apdo. 4-116, Itzimmá, Mérida Yucatán México E-mail jcmc_mvz@itelcel.com

² Profesores Investigadores de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-Universidad Autónoma de Yucatán. Apdo. 4-116, Itzimmá, Mérida Yucatán México E-mail mjravila@uady.mx, vheredia@uady.mx

En la producción avícola del Estado de Yucatán participan tres tipos de productores, los cuales presentan características diferentes: empresas organizadas, pequeños productores y de traspatio, de dichos productores los más importantes son los que corresponden a las empresas avícolas organizadas debido a que presentan un alto grado de integración vertical que les garantiza una elevada productividad y menores costos relativos de producción, ya que integra al proceso de producción diversas fases como la compra de granos e insumos necesarios para elaborar el alimento balanceado o abarcar algunas fases del proceso de transformación y comercialización.

La mayor producción de carne de pollo para satisfacer la demanda de la población humana es efectuada por las unidades de producción organizadas, es decir por un gran número de granjas pequeñas y medianas, así como algunas grandes, que abastecen a los principales centros urbanos de Yucatán y en especial a Mérida. Cabe destacar que de las empresas organizadas sobresalen dos consorcios que controlan la agroindustria avícola en el sureste siendo estos: Campi-Univasa, S.A. y Sanjor, S.A., los que influyen en la determinación de las políticas de venta y la fijación de los precios del mercado.

En los últimos años se han observado cambios importantes en la eficiencia productiva de las aves, siendo los más significativos el acortamiento del periodo de engorda del pollo que en la actualidad se ubica aproximadamente en las seis semanas y la mejoría en los índices de conversión alimenticia que se encuentra por debajo de los 2 kg. De alimento por kg. De pollo producido, dichos avances hacen que la producción de pollo de engorda en la actualidad resulte más redituable y se realice en menos tiempo que la producción porcina y bovina.

Con base en las oportunidades y ventajas que ofrece la actividad avícola, el objetivo del presente estudio fue determinar la rentabilidad de la actividad productiva, microempresarial realizando la engorda y venta de pollos beneficiados al público en general, de tal manera que contribuya a incrementar la oferta de proteína de origen animal, así como también a la generación de empleos e ingresos para los productores.

MATERIAL Y MÉTODOS

A través de un perfil de proyecto de inversión se realizan los estudios de mercado y técnico, con base en estos se elabora el financiero para conocer las posibilidades de establecer una granja de pollos de engorda para su venta en canal en el municipio de Acankeh, Yucatán.

Estudio de mercado

Se realiza para poder determinar y cuantificar la demanda y la oferta, así como analizar los precios y estudiar la comercialización, dándonos como resultado la posibilidad real de poder desplazar el producto a un mercado determinado.

Producción nacional

México produce el 3% de huevo y el 3.5% de la producción de carne de pollo del 100% de la producción mundial siendo el cuarto productor mundial y es el sexto consumidor per cápita a nivel mundial con 24.2 Kg de carne al año (UNA, 2010). En Latinoamérica es el segundo productor de carne de pollo detrás de Brasil.

A nivel nacional la avicultura representa el 63.21% de la producción pecuaria, de la cual la producción de carne de pollo representa el 33% (UNA, 2010).

Producción estatal

El estado de Yucatán ocupa el décimo lugar nacional en la producción de carne de pollo, aportando el 4.5% de la producción nacional total. En 2008 la producción de carne de pollo fue de 117,309 toneladas, cantidad que ha aumentado año con año (SAGARPA, 2009).

Demanda mundial

Entre los años 2004 y 2008, el consumo mundial de carne de pollo se ha incrementado en un 19.74.

De acuerdo con cifras preliminares, del departamento de Agricultura de los Estados Unidos, se estima que, al cierre de 2009, el consumo de carne de pollo sea de 71.19 millones de toneladas, lo que representa un incremento del 1.0% en relación al 2008.

Demanda nacional

El consumo per cápita de carne de pollo es de 24.2 kg. Al año, así mismo a nivel nacional mantiene una participación mayoritaria en cuanto el consumo de carnes, siendo este del 43.5%, seguida de la de bovino con 26.5% y la de porcino con 25%, el 5% restante es aportado por las de carnes de ovino, caprino y guajolote (SAGARPA, 2009). Es importante señalar que el precio del producto es uno de los factores que más influyen en la demanda de la mayor parte de la población de México, así como también el hecho de que existe en el mercado una gran diversidad de productos derivados de la carne de pollo ya preparados para ser consumidos o de fácil preparación. (Salazar, 2006).

Competencia

A pesar de que en el país no está regionalizada la producción avícola, varios de los principales productores se encuentran ubicados en el centro de la República (Veracruz, Jalisco, Querétaro, Puebla, entre otros).

Sin embargo Yucatán que se encuentra en el Sureste, ocupa el décimo lugar como productor de carne de pollo a nivel nacional y cuenta con 2 grandes empresas productoras, cuya presencia, adicionada al incremento sustancial del costo de insumos alimenticios ha influido en la desaparición de algunos pequeños productores, los cuales se caracterizan por la venta de pollo en pie (SAGARPA, 2009), situación que disminuye sus márgenes de utilidad. Lo anterior no deberá afectar al presente proyecto productivo ya que se está incluyendo, como parte de la empresa, el establecimiento de dos pollerías para la venta del producto.

Productos sustitutos

Como sustitutos de origen animal para el consumo de la población humana se encuentran la carne de cerdo, la de res y en menor proporción la ovina y caprina, aunque como ya se mencionó, a nivel nacional la de mayor preferencia es la carne de pollo.

El precio de venta actual de los productos sustitutos varía entre los \$52 y \$57 pesos mexicanos (PROFECO, 2010). Siendo estos precios en promedio 118% mayores respecto a la carne de pollo cuyo precio oscila entre los \$23 y \$27 pesos mexicanos.

Estrategias de comercialización

Plaza y mercado.

Con la ampliación de los márgenes de utilidad como objetivo principal, el producto (carne de pollo en canal) será vendido en dos pollerías que serán establecidas como parte de la empresa.

Estructura de precios.

En el sector agropecuario nacional, el precio de la carne de pollo es la que presenta las mayores fluctuaciones en los últimos años, las cuales, están relacionadas con los cambios en los siguientes factores: nivel de la demanda, poder adquisitivo, baja de precios de otras carnes y por niveles de oferta que han superado la demanda entre otros (SAGARPA, 2009).

El precio de venta de la carne de pollo en canal varía entre los \$23 y \$27 pesos mexicanos (PROFECO, 2010; UNA, 2010).

Políticas de ventas y promoción de los productos y subproductos.

Las políticas de venta del producto del proyecto son las siguientes:

- Pollos de engorda, machos y hembras, beneficiados de 2.4 kg de peso.
- Venta directa a público en general.
- Venta del producto a restauranteros y cocinas económicas.

La promoción del producto se realizará para la comercialización del mismo en un área delimitada en los alrededores de los puntos de venta (pollerías) que será establecida como el mercado potencial.

Canales de comercialización: distribución y venta.

El proceso de comercialización involucrará previamente el sacrificio de los pollos de engorda, ya que el producto se ofrecerá en canal y por piezas al público en general.

Los pollos de engorda serán distribuidos a los puntos de venta (pollerías) en donde se realizará el sacrificio para ofrecer el producto fresco.

Estudio técnico.

Su objetivo es proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación del proyecto, así como también determinar las condiciones técnicas para la realización de dicho proyecto (materias primas, energía, mano de obra, etc.).

Localización.

Este rubro se refiere a la identificación del lugar ideal para la implementación del proyecto.

El proyecto del presente perfil se implementará en el municipio de Acanceh, del Estado de Yucatán, México. La localización óptima del sitio se seleccionó entre dos posibles lugares, siendo estos: Mérida y Acanceh. La decisión se tomó con base en el método “Cualitativo Por Puntos” (Baca, 2006) y en el que ocho factores fueron analizados y calificados según su importancia relativa, resultando el municipio de Acanceh el que mejor calificación obtuvo.

El municipio de Acanceh se localiza en la región centro norte del Estado de Yucatán. Queda comprendido entre los paralelos 20° 48' y 20° 56' latitud norte y los meridianos 89° 23' y 89° 32' longitud oeste, a una altura promedio de 15 metros sobre el nivel del mar.

Limita al norte: con los municipios de Kanasín y Tixpéual; al sur: con el Municipio de Tecoh; al este, con el Municipio de Seyé y al oeste: con el Municipio de Timucuy. Su distancia geográfica a la Ciudad de Mérida es de 33 kilómetros en dirección sureste. Además de la cabecera dentro de la jurisdicción municipal, quedan comprendidas cinco localidades: Petectunich, Canicab, Tepich Carrillo, Sácchich y Ticopó.

Especificaciones requeridas para el desarrollo del proyecto.

Los principales requerimientos del proyecto son:

- Condiciones fisiográficas no extremosas.
- Agua y suelo.
- Infraestructura para desarrollar la actividad (naves, bodega, fuente de agua y alimentación, comederos y bebederos, fuentes de calor).
- Desinfectantes, vacunas y medicamentos.
- Mano de obra disponible.
- Energía eléctrica.

Componentes del proyecto.

Para la realización del proyecto se requerirá lo siguiente:

- Terreno de 1 ha con vías de comunicación y servicios de agua potable y energía eléctrica así como un pozo.
- La construcción de 4 naves de 17m de largo con 5 m de ancho. Cada una dividida a la mitad horizontalmente, formando dos mitades de 8.5 por 5 m. Estarán orientadas de oriente a poniente y tendrán techo de dos aguas con una altura de 2 metros en su parte mas baja y de 3 en la mas alta.
- La construcción de una oficina con baño, una bodega y dos puntos de venta.
- Se requerirá la contratación de una persona que estará a cargo del manejo de los animales y cuatro que estarán a cargo de la comercialización del producto en los puntos de venta.

Proceso productivo.

Se utilizarán pollitos machos y hembras de la línea Ross 308. Esta línea es reconocida globalmente como un pollo de engorda que dará un desempeño constante y adecuado en las instalaciones avícolas. Los productores integrados e independientes valoran su rango de crecimiento, eficiencia alimentaria y complejidad robusta (Ross Broiler Manual, 2002).

El proceso consistirá en la producción de pollos de engorda finalizados, machos y hembras, para su posterior sacrificio y comercialización al público en general.

El tiempo de engorda será de entre 6 y 7 semanas, dependiendo del momento en el que se realice la comercialización de las aves. El objetivo de la engorda es que al término de esta se pueda disponer de 400 pollos de engorda finalizados, los cuales, serán llevados al punto de venta para ser sacrificados durante la octava semana de producción, momento en el que las aves tendrán entre 50 y 56 días de edad. Para lograr lo anterior, se utilizarán cuatro pequeñas naves las cuales estarán divididas a la mitad para contar con un total de 8 casetas, las cuales, serán utilizadas de la siguiente forma. Su uso será rotacional, es decir, una diferente caseta será ocupada por pollitos BB cada semana, de tal forma que al término de las 9 semanas de haber iniciado la producción la distribución se hará de la siguiente manera: se mantendrá una caseta previamente desinfectada en descanso, una caseta con pollos en venta, una con pollos de 8 días de edad, una con pollos de 15 días de edad, una con pollos de 22 días de edad, una con pollos de 29 días de edad, una con pollos de 36 días de edad y una con pollos de 43 días de edad.

Alimentación

Se realizará con alimento balanceado de la marca Malta-Cleyton que será adquirido en la empresa Api-aba el cual cumple con los requerimientos de la línea genética de pollos que se utilizarán.

Se proporcionarán dos tipos de alimento de este proveedor para la engorda de la siguiente forma:

Cuadro 1.- Tipo y composición general del alimento a utilizar.

| Alimento | Días de alimentación | Kcal EM/Kg | Proteína (%) |
|-----------|----------------------|------------|--------------|
| Iniciador | 1 – 10 | 2988 | 21 |
| Engorda | 11 – 42 | 3083 | 19 |

Cuadro 2.- Parámetros productivos de la granja.

| EDAD | UNIDAD | GRAMOS |
|-----------|------------------------|------------|
| 1ª SEMANA | PESO (FINAL) | 160 (-50) |
| | GANANCIA DIARIA | 15.71 |
| | CONSUMO DIA (SEMANTAL) | 25 (172) |
| | CONVERSÓN ALIMENTICIA | 1.56 |
| 2ª SEMANA | PESO | 450 |
| | GANANCIA DIARIA | 41.42 |
| | CONSUMO DIA (SEMANTAL) | 47 (190) |
| | CONVERSÓN ALIMENTICIA | 1.12 |
| 3ª SEMANA | PESO | 750 |
| | GANANCIA DIARIA | 42.85 |
| | CONSUMO DIA (SEMANTAL) | 76 (563) |
| | CONVERSÓN ALIMENTICIA | 1.87 |
| 4ª SEMANA | PESO | 1250 |
| | GANANCIA DIARIA | 71.42 |
| | CONSUMO DIA (SEMANTAL) | 125 (763) |
| | CONVERSÓN ALIMENTICIA | 1.52 |
| 5ª SEMANA | PESO | 1850 |
| | GANANCIA DIARIA | 85.71 |
| | CONSUMO DIA (SEMANTAL) | 134 (943) |
| | CONVERSÓN ALIMENTICIA | 1.57 |
| 6ª SEMANA | PESO | 2400 |
| | GANANCIA DIARIA | 78.57 |
| | CONSUMO DIA (SEMANTAL) | 210 (1118) |
| | CONVERSÓN ALIMENTICIA | 2.03 |
| 7ª SEMANA | PESO | 2900 |
| | GANANCIA DIARIA | 71.42 |
| | CONSUMO DIA (SEMANTAL) | 210 (1119) |
| | CONVERSÓN ALIMENTICIA | 2.238 |

ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero se fundamenta en la información generada en los estudios de mercado y técnico y analiza la viabilidad financiera de un proyecto. Permite determinar a través del procedimiento de presupuesto el monto de la inversión fija, el flujo de efectivo y la rentabilidad del proyecto mediante indicadores financieros dinámicos como el Valor actual neto (VAN) y la Tasa interna de retorno (TIR), Sapag y Sapag (2000).

INDICADORES DE EVALUACIÓN ECONÓMICA

Son valores que expresan el rendimiento económico de la inversión a realizar en la empresa y sirven de base para fundamentar la toma de decisiones ya sea esta para rechazar o aceptar la implementación de un proyecto, permitiendo la evaluación de su rentabilidad. Los indicadores de mayor uso son los que consideran el valor del dinero través del tiempo como son:

- 1.- El valor actual neto (VAN)
- 2.- La tasa interna de retorno (TIR)

El VAN es el valor actualizado de la corriente de flujos de caja o de efectivo que la inversión promete generar a lo largo de su vida. Baca - Urbina (2006).

La TIR Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial, es decir hace que el valor de los beneficios actualizados se iguale a los costos y nos permite conocer el porcentaje que rendirá una inversión Sapag Chain (1993)., Coss Bu (1986).

El procesamiento de la información para obtener los valores de TIR y el VAN se realizó por medio de la hoja de cálculo Microsoft Excel.

RESULTADOS

El estudio financiero se basa en la información generada en los estudios de mercado y técnico para obtener los flujos de efectivo positivos y negativos a lo largo del horizonte de planeación, el monto de la inversión fija y variable, las formas de financiamiento, las utilidades y la calidad de la inversión del proyecto.

Presupuesto de inversión

Permite prever tanto las inversiones como el financiamiento específico que se requiere en el período de tiempo considerado para éstas, así como también establecer sus repercusiones sobre los gastos e ingresos del período establecido.

El presupuesto de inversión total esta formado por la inversión fija (infraestructura, equipo, material etc.) y la inversión diferida (constitución de la empresa), cada concepto tiene asignado un costo según las unidades requeridas.

Presupuesto de Ingresos

Es la cantidad de dinero que se piensa obtener como resultado de la venta de un producto. El presente proyecto de inversión, por ser un sistema de producción continuo se recibirá ingresos diarios que serán acumulados para disponer de ellos semanalmente.

Los ingresos se obtendrán por el concepto de la venta del producto final, el cual será el pollo de engorda de 2.9 kg en pío, y un rendimiento en canal del 70%, con un precio de venta de \$25 por Kg. A continuación se presentan los resultados.

Cuadro 3.- Presupuesto de ingresos por la venta de pollo en canal.

| Concepto | Años | | | | | |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| kg vendidos carne | 52780 | 52780 | 52780 | 52780 | 52780 | 52780 |
| Precio venta por kg | \$25.00 | \$25.00 | \$25.00 | \$25.00 | \$25.00 | \$25.00 |
| Total | \$1,319,500 | \$1,319,500 | \$1,319,500 | \$1,319,500 | \$1,319,500 | \$1,319,500 |

Presupuesto de egresos.

Es la estimación de lo que se va a erogar para obtener ingresos. Para la elaboración del presupuesto de egresos anuales se sumaron los costos variables y fijos, a continuación se presentan los resultados por año que generaría el proyecto. Como ya se ha mencionado anteriormente, el funcionamiento de la empresa se divide en dos partes siendo éstas: 1).- Producción (que se realiza en la granja) y 2).- Comercialización (se lleva a cabo en las pollerías o puntos de venta), por lo tanto, los gastos generados se han dividido de la misma forma. A continuación se presentan los resultados de los costos obtenidos. Costos de producción (cuadros 4 y 5) y Costos de comercialización (cuadros 6 y 7).

Cuadro 4.- Presupuesto de costos variables anuales de la producción de pollo.

| CONCEPTO (\$) / AÑO | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ALIMENTO | 703,950.00 | 703,950.00 | 703,950.00 | 703,950.00 | 703,950.00 | 703,950.00 |
| ANIMALES | 81,510.00 | 81,510.00 | 81,510.00 | 81,510.00 | 81,510.00 | 81,510.00 |
| CAMA | 2,600.00 | 2,600.00 | 2,600.00 | 2,600.00 | 2,600.00 | 2,600.00 |
| GASOLINA | 58,500.00 | 58,500.00 | 58,500.00 | 58,500.00 | 58,500.00 | 58,500.00 |
| GAS(CRIADORAS) | 10,400.00 | 10,400.00 | 10,400.00 | 10,400.00 | 10,400.00 | 10,400.00 |
| ELECTRICIDAD | 15,600.00 | 15,600.00 | 15,600.00 | 15,600.00 | 15,600.00 | 15,600.00 |
| ANTIBIOTICOS | 5,200.00 | 5,200.00 | 5,200.00 | 5,200.00 | 5,200.00 | 5,200.00 |
| VITAMINAS | 7,800.00 | 7,800.00 | 7,800.00 | 7,800.00 | 7,800.00 | 7,800.00 |
| TOTAL | 885,560.00 | 885,560.00 | 885,560.00 | 885,560.00 | 885,560.00 | 885,560.00 |

Cuadro 5.- Presupuesto de costos fijos anuales por la producción de pollo.

| CONCEPTO (\$) / AÑO | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| MANO DE OBRA | 37,440.00 | 37,440.00 | 37,440.00 | 37,440.00 | 37,440.00 | 37,440.00 |
| DEPRECIACION INFRAESTRUCTURA | 2 1,600.00 | 21,600.00 | 21,600.00 | 21,600.00 | 21,600.00 | 21,600.00 |
| DEPRECIACION EQUIPO | 42,805.00 | 42,805.00 | 42,805.00 | 42,805.00 | 42,805.00 | 42,805.00 |
| DEPRECIACION VEHICULO | 10,000.00 | 10,000.00 | 10,000.00 | 10,000.00 | 10,000.00 | 10,000.00 |
| TOTAL | 111,845.00 | 111,845.00 | 111,845.00 | 111,845.00 | 111,845.00 | 111,845.00 |

Cuadro 6- .Presupuesto de costos variables anuales de los puntos de venta de pollo.

| CONCEPTO / AÑO (\$) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AGUA POTABLE | 5,200.00 | 5,200.00 | 5,200.00 | 5,200.00 | 5,200.00 | 5,200.00 |
| ELECTRICIDAD | 8,320.00 | 8,320.00 | 8,320.00 | 8,320.00 | 8,320.00 | 8,320.00 |
| BOLSAS | 5,200.00 | 5,200.00 | 5,200.00 | 5,200.00 | 5,200.00 | 5,200.00 |
| GAS BUTANO | 4,992.00 | 4,992.00 | 4,992.00 | 4,992.00 | 4,992.00 | 4,992.00 |
| TOTAL | 23,712.00 | 23,712.00 | 23,712.00 | 23,712.00 | 23,712.00 | 23,712.00 |

Cuadro 7.- Presupuesto de costos fijos anuales de los puntos de venta de pollo.

| CONCEPTO (\$) / AÑO | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| MANO DE OBRA | 149,760.00 | 149,760.00 | 149,760.00 | 149,760.00 | 149,760.00 | 149,760.00 |
| DEPRECIACIÓN INFRAESTRUCTURA | 5,633.33 | 5,633.33 | 5,633.33 | 5,633.33 | 5,633.33 | 5,633.33 |
| DEPRECIACIÓN EQUIPO | 3,433.33 | 3,433.33 | 3,433.33 | 3,433.33 | 3,433.33 | 3,433.33 |
| TOTAL | 158,826.66 | 158,826.66 | 158,826.66 | 158,826.66 | 158,826.66 | 158,826.66 |

Flujo de caja.

La estructura del flujo de caja se obtiene del ingreso que se haya generado en un año al cual se le resta el costo total del mismo año, esperando que estos sean positivos. Como se puede observar el resultado más bajo se presento en el primer año ya que en este generalmente se cargan todos los costos para poner en marcha el proyecto, sin embargo a partir del segundo año los flujos de efectivo son positivos. (Cuadro 8)

**Cuadro 8.- Flujo de efectivo de la empresa avícola
(Incluyendo la producción y puntos de venta).**

| AÑO | INGRESOS POR VENTAS | COSTOS Y GASTOS TOTALES | FLUJO DE EFECTIVO |
|-------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| | \$ | \$ | \$ |
| 2011 | 1,319,500.00 | 1,740,316.71 | -420,816.71 |
| 2012 | 1,319,500.00 | 1,179,944.00 | 139,556.00 |
| 2013 | 1,319,500.00 | 1,179,944.00 | 139,556.00 |
| 2014 | 1,319,500.00 | 1,179,944.00 | 139,556.00 |
| 2015 | 1,319,500.00 | 1,179,944.00 | 139,556.00 |
| 2016 | 1,319,500.00 | 1,179,944.00 | 139,556.00 |

ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS

TREMA

Es la tasa que representa la rentabilidad mínima aceptable que se le exigirá al proyecto, de tal manera que permita cubrir: La totalidad de la inversión inicial, los egresos de operación, los intereses que deberán pagarse por aquella parte de la inversión financiada con capital ajeno a los inversionistas del proyecto, los impuestos y la rentabilidad que el inversionista exige a su propio capital invertido.

Esta compuesta el costo del financiamiento (asignada por la institución financiera 10%) y por el rendimiento esperado del proyecto (3%), por lo que el TREMA de este proyecto es de un 13 %.

VAN

Es el valor presente de una inversión a partir de una tasa de descuento, una inversión inicial y una serie de pagos futuros, en general mide la rentabilidad que proporciona el proyecto en valores monetarios que exceden a la deseada después de recuperar toda la inversión.

En el presente proyecto el VAN es de \$276,963.00.

TIR

La tasa interna de retorno es aquella tasa que permite descontar los flujos netos de operación de un proyecto e igualarlos a la inversión inicial. Es la tasa de interés que reduce a cero el VAN, y representa la rentabilidad exacta del proyecto.

En este proyecto la TIR es de 20%.

CONCLUSIONES

El proyecto de inversión para la producción y venta de carne de pollo en canal en el municipio de Acanceh,, Yucatán, se considera aceptable en virtud de que el VAN resulto mayor que cero y la TIR fue superior al TREMA.

La avicultura representa una de las principales actividades económicas para el Estado de Yucatán, debido a que participa significativamente en la producción de proteína de origen animal de alta calidad para la alimentación humana, al mismo tiempo que contribuye en la economía estatal mediante la generación de fuentes de empleo e ingresos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baca U. G. 2006. Evaluación de proyectos. Editorial Mc Graw Hill. Quinta edición. México.
2. Coss B.R. 1986. Análisis y evaluación de proyectos de inversión. Editorial Limusa. Segunda edición. México.
3. PROFECO 2010. <http://www.profeco.gob.mx/precios/canasta/default.aspx>.
4. Ramírez C. L. 2000. Historia Regional de Yucatán. Perfil Socioeconómico. Editorial Limusa-CONALEP-SEP.
5. Ross Broiler Manual, 2002. <http://www.aviagen.com/ss/ross>.
6. Salazar A.J.A. 2006. La demanda de productos pecuarios en México. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agricultura y la Agroindustria Mundial (CIESTAAM) de la Universidad Autónoma Chapingo.
7. Santos R. R. 2007. Módulo de producción avícola. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UADY.
8. SAGARPA. 2009. Situación actual y perspectiva de la carne de pollo en México, <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia>.
9. Sapag Ch. N. y Sapag Ch. R. 2000. Preparación y evaluación de proyectos. Editorial Mc Graw Hill. Cuarta edición. Santiago de Chile.
10. Sapag Ch. N. 1993. Criterios de evaluación de proyectos. Como medir la rentabilidad de las inversiones. Editorial Mc Graw Hill. España.
11. Unión Nacional de Avicultores 2010. <http://www.una.org.mx/>.

***(Artículo recibido el 12 de octubre del 2010 y aceptado para su publicación el 12 de septiembre del 2011).**