



**UNIVERSIDAD DE LAS
REGIONES AUTÓNOMAS DE LA
COSTA CARIBE
NICARAGÜENSE
URACCAN**

Monografía

Análisis económico del establecimiento de un sistema de producción diversificado en los rubros porcino y avícola en la finca URACCAN. Siuna-RAAN.

Para optar al título de: Licenciado/a en Administración de Empresas con mención en Banca y Finanzas

**Autores/as: Br. Víctor Gutiérrez Garmendia
Bra. Johana Romero Dávila**

Garmendia

Tutor: Lic. Francisco Gutiérrez

Asesor: Dr. Ivan Jarquin Chavarria

Siuna, Agosto 2008

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES
AUTÓNOMAS DE LA COSTA CARIBE
NICARAGÜENSE
URACCAN**

Monografía

Análisis económico del establecimiento de un sistema de producción diversificado en los rubros porcino y avícola en la finca URACCAN. Siuna-RAAN. 2006

Para optar al título de: Licenciado/a en Administración de Empresas con mención en Banca y Finanzas

**Autores/as: Br. Víctor Gutiérrez Garmendia
Bra. Johana Romero Dávila**

Tutor: Lic. Francisco Gutiérrez Garmendia

Asesor: Dr. Ivan Jarquin Chavarria

Siuna, Agosto 2008

A mis apreciados padres; Sr. Rafael Gabino Gutiérrez Báez y Sra. Cristina Garmendia Garzón, quienes con mucho amor y entrega me proveyeron en lo necesario para Alcanzar mi meta que es realidad hoy al culminar con éxito mis estudios Universitarios.

A mi pequeña hijita; Sherleens Stacy Gutiérrez Romero y a mi esposa; Johana Romero Dávila por ser ellas la razón de mi empeño y búsqueda de superación y porque siempre están conmigo ante cualquier situación.

Victor Gutierrez Garmendia

A mis padres; Sr. Trinidad Romero y Sra. Blanca Dávila Escorcia los que por su amor y comprensión fueron siempre razón para continuar hacia el progreso sin dudar, hasta alcanzar con mucho empeño la profesión que por años me propuse alcanzar.

A mi tierna niñita; Sherleens Stacy Gutiérrez Romero por ser la razón para luchar cada día por alcanzar lo mejor para ella.

A mí apreciado marido, Víctor Gutiérrez por que él siempre es apoyo y comprensión incondicional en mi vida.

Johana Romero Dávila

AGRADECIMIENTOS

A Dios sobre todas las cosas, por que solo su poder hace posible la sabiduría en la humanidad.

A toda mi apreciada Familia, apoyo incondicional en los momentos de alegría o de dolor.

Al Ing. Sergio Rodríguez, por su apoyo incondicional durante el proceso de mi estudiantado para responder tantas inquietudes, pero especialmente en el proceso de investigación de este trabajo.

A toda la Familia Universitaria, quienes por largos años formaron parte de mi diario vivir, como amigos, compañeros de labores y mayormente a aquello con quienes tuve que tropezar para aprender a convivir como mejor persona.

A mis docentes que supieron la mejor manera de enseñarme e instruirme para ser un buen profesional.

Especialmente a grandes hombres y mujeres que siendo o no mis Docentes supieron portarse como compañeros y me apoyaron hasta el final, Ellos son;

Dr. Iván Jarquín. Asesor de la monografía

Lic. Francisco Gutiérrez. Tutor de la monografía

Lic. Aura María González. Coordinadora de la carrera

Víctor Gutiérrez Garmendia

Primeramente a Dios pues es el único ser omnisapiente y nos ha permitido ser hijos de su semejanza para así alcanzar conocimientos y sabiduría.

A todo el personal docente de esta prestigiosa Universidad, especialmente a aquellos/as que con mucho cariño le brindan apoyo moral al estudiantado; Lic. Aura González, Dr. Iván Jarquín, Dra. Leticia Castillo, Ing. Carmenza Chang, Ing. Oscar Flores, Lic. Aydalina Balladares y Msc. Leonor Ruiz tengo un especial afecto y agradecimiento para ustedes.

A nuestro tutor: Lic. Francisco Gutiérrez.

A Nuestros asesor: Dr. Iván Jarquín Chavarría.

Johana Romero Dávila

INDICE GENERAL

Dedicatoria.....	i
Agradecimientos.....	ii
Indice General.....	iii
Indice de anexos y graficos.....	iv
Resumen.....	v
I. INTRODUCCION.....	1
II. OBJETIVOS.....	3
III. MARCO TEORICO.....	4
3.1. Generalidades.....	4
3.2. Costos y utilidades de un proyecto	5
3.3. Indicadores económicos.....	12
IV. METODOLOGIA.....	21
V. RESULTADOS Y DISCUSION.....	25
5.1. Costos y utilidades del proyecto.....	25
5.2. Indicadores económicos con las que se estableció el proyecto.....	32
VI. CONCLUSIONES.....	36
VII. RECOMENDACIONES.....	37
VIII. LISTA DE REFERENCIAS.....	38
IX. ANEXOS.....	40

INDICE DE ANEXOS Y GRAFICOS

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Cálculo de costos variables y fijos, rubro porcino.

Anexo 2. Ingresos por producción/ Rubro Porcino

Anexo 3. Estado de resultados/rubro porcino

Anexo 4. Cálculo del punto de equilibrio para el rubro Porcino

Anexo 5. Cálculo de costos variables y fijos/ Rubro Avícola

Anexo 6. Ingresos por producción rubro Avícola

Anexo 7. Estado de resultados/rubro avícola

Anexo 8. Cálculo del punto de equilibrio para el rubro Avícola

Anexo 9. Flujo de fondos actualizados y factor y calculo del factor en rubro porcino

Anexo 10. Flujo de fondos actualizados y factor y calculo del factor en rubro Avícola

Anexo 11. Flujo de fondos actualizados para calcular los indicadores económicos por cada uno de los rubros

Anexo 12. Pasos para calcular los indicadores económicos a través Microsoft Excel 2003.

Anexo 13. Calculo de la relacion costo beneficio de los rubros

Anexo 14. Instrumentos de recoleccion de la informacion a traves de revision documental

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1.

Inversion en la granja porcina

GRAFICO 2.

Estado de resultado del rubro porcino

GRAFICO 3.

Inversion en la granja avicola

GRAFICO 4. Estado de resultado del rubro avicola

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad un análisis económico del proyecto "Establecimiento de un sistema de producción orgánica diversificada en la finca URACCAN en los rubros porcino y avícola, ubicado en el municipio de Siuna Región Autónoma Atlántico Norte, durante el periodo 2006. Los objetivos propuestos para llevar a efecto este análisis fue determinar los costos y utilidades del proyecto en los rubros porcino y avícola y evaluar los indicadores económicos con las que se estableció el proyecto.

Para el desarrollo de esta investigación se determinó como mejor opción el estudio cuantitativo de tipo descriptivo ya que se realizó un análisis de la situación económica del proyecto, tomando en cuenta los costos que permitiera proyectar el proceso productivo a partir de una estructura de costos para la toma de decisiones. Los datos obtenidos fueron a partir de revisión documental como libro diario, registros e informes elaborados por la entidad ejecutora, en este caso el (IREMADES) *Instituto de recursos naturales medio ambiente y desarrollo sostenible*. Para la estructuración de ingresos, fue importante establecer conversaciones con los y las beneficiarias y beneficiarios del proyecto.

El monto de inversión en la granja porcina fue de C\$ 103,723.52 incluyendo todos los costos realizados para la implementación de la misma, teniendo como una utilidad neta de C\$ 79,448.83. El monto de inversión de la granja avícola con todas las condiciones necesarias fue de C\$ 45,609.60, obteniendo una utilidad neta de C\$ 188,451.36. El Valor Actual Neto (VAN) calculado para el estudio

incluyendo los dos rubros fue de C\$ 82,529.94, con una Tasa interna de retorno para ambos de 37% y una tasa nominal de 16%; la relación de beneficio/costo fue de C\$ 3.16 indicándonos que el estudio es rentable, denotándose que ha sido una buena inversión, tomándose en cuenta la estimación de riesgos.

El proyecto en si, no realizó un análisis financiero que involucrara el estudio de la disponibilidad, origen y uso que se dará a los recursos económicos necesarios. Se limitó a cumplir con los costos que se determinó en el presupuesto solo para fines de rendición de cuentas al organismo financiero, poniéndose énfasis en los resultados físicos y no en temas de políticas y en los aspectos del proyecto.

La estructura de los costos le permitirá a la administración del proyecto conocer y controlar la producción de cerdos y gallinas, dándole la posibilidad de evaluar su comercialización sin tener que concluir todo el proceso de acuerdo a las oportunidades que presente el mercado en un determinado momento. También existe la oportunidad de estudiar posibles ampliaciones, mejoras y otras inversiones para aumentar y optimizar la producción, teniendo como punto de referencia los márgenes de utilidad obtenidos después de la aplicación de dicha estructura de costos.

I. INTRODUCCION

Los rubros productivos de avícola y porcino constituyen un aspecto central en los sistemas productivos pecuarios a nivel mundial, tanto así, que muchos autores los consideran desde el punto de vista económico en zonas rurales de América Latina como indicadores de desarrollo obtenidos en los sistemas productivos. **(Pérez, 2004: P. 36)**

En América central estos rubros productivos se han aplicado como una forma de diversificar actividades productivas dentro de las unidades de producción de medianos y pequeños productores, lo que ha significado para los mismos alternativa de mitigación para superar la vulnerabilidad ecosistémica y económicamente para aportar a la economía rural mejorando en tal sentido la calidad de vida de sus beneficiarios. **(Ibid)**

En Nicaragua la significancia que ha tenido la dinamización de estos tipos de producción se ha enfocado para los rubros porcinos eminentemente reproductivos y de comercialización, mientras que para el rubro avícola este ha sido difundido a la reproducción y producción de carne, teniendo este último una aceptación productiva considerable para pequeños productores/as en zonas rurales.

En el municipio de Siuna, estos rubros han sido implementados por pequeños productores y los mismos han sido difundidos por programas y proyectos campesinos a través de organismos no gubernamentales y gubernamentales del país y que hacen presencia e influyen mediante políticas de desarrollo.

Cabe señalar que para las comunidades rurales de Siuna, estos rubros han sido implementados por pequeños productores/as como alternativa económica de corto plazo para las familias campesinas, lo que ha provocado a que las mujeres y los hombres dediquen y definen en sus unidades productivas sistemas diversificados en la que sus componente principal corresponden a la producción de cerdos y aves.

El programa de las naciones unidas para el desarrollo PNUD, es una red mundial que promueve el cambio y conecta a los países con los conocimientos, la experiencia y los recursos necesarios para ayudar a los pueblos a forjar una vida mejor. Este organismo está presente en 166 países, trabajando con ellos para ayudarlos a encontrar sus propias soluciones a los retos de desarrollo nacionales y mundiales. (<http://pnud.org>)

En la finca experimental de la URACCAN se llevó a cabo la implantación de un sistema diversificado en los rubros porcino y avícola, el cual genera una variedad de costos y gastos, tanto en la adquisición de insumos, como en el desarrollo del proceso de implantación; costos y gastos que son de gran importancia tomarlos en cuenta para un mayor registro y determinar sus ingresos económicos en el proceso de implantación y funcionamiento de este sistema diversificado.

Los costos, así como los gastos, generan muchas dificultades en el desarrollo o proceso de funcionamiento del proyecto, cuando no son tomados en cuenta o manejados cuidadosamente; a través de esta investigación queremos demostrar la importancia y necesidad de llevar un control exhaustivo de estos costos y gastos en los rubros ejecutados.

Por lo que fue oportuno y conveniente llevar a cabo esta investigación que nos permitiera determinar los costos y gastos de los rubros mencionados, así también permitirá determinar sus utilidades y obtener un análisis económico generalizado de los resultados.

Además de generar información económica importante para los ejecutores de este proyecto y la organización financiera, este estudio será de vital importancia para otros estudiantes investigadores, servirá además como antecedente a quienes estén iniciando la ejecución de proyectos similares y a aquellas instituciones con interés de invertir en actividades económicas con rubros semejantes o estudios de la misma índole.

La pregunta que guió ésta investigación fue:

¿Cuáles fueron los costos, utilidades e indicadores económicos generados específicamente del establecimiento del sistema diversificado en los rubros porcinos y avícolas en la finca URACCAN Siuna-RAAN. 2006?

II. OBJETIVOS

General:

- Evaluar económicamente el establecimiento del sistema de producción diversificado en los rubros porcino y avícola en la finca URACCAN. SiunARAAN. 2006

Específicos:

- Determinar los costos y utilidades en los rubros porcino y avícola.
- Evaluar los indicadores económicos de los rubros porcino y avícola.

III. MARCO TEORICO

3.1. Generalidades

El proyecto de inversión es una propuesta de acción técnico económica para resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, los cuales pueden ser, recursos humanos, materiales y tecnológicos entre otros. Es un documento por escrito formado por una serie de estudios que permiten al emprendedor que tiene la idea y a las instituciones que lo apoyan saber si la idea es viable, se puede realizar y dará ganancias. **(Báez, 2005: P. 34)**

Tiene como objetivos aprovechar los recursos para mejorar las condiciones de vida de una comunidad, pudiendo ser a corto, mediano o a largo plazo. Comprende desde la intención o pensamiento de ejecutar algo hasta el término o puesta en operación normal. **(Ibid)**

Responde a una decisión sobre uso de recursos con algún o algunos de los objetivos, de incrementar, mantener o mejorar la producción de bienes o la prestación de servicios. **(Ibid)**

Al definir el presupuesto y los costos de un proyecto, debemos considerar el costo de su mantenimiento, actualización y renovación, para no encontrarnos en una situación de limitaciones operativas e imposibilidad de alcanzar los objetivos en el corto plazo y obsolescencia en el mediano plazo. **(Ibid)**

Debe hacerse un análisis exhaustivo que permita detectar y prever costos ocultos y costos futuros del proyecto e integrarlos en el presupuesto. Así mismo deben definirse escenarios cambiantes del entorno y el impacto de dichos

cambios para elaborar de antemano planes de contingencia, con costo definido, que permitan lidiar con ellos y evitar que pongan en peligro la consecución de los objetivos del proyecto. **(Ibid)**

Si bien cada proyecto es único y la infraestructura y tecnologías poseen sus características particulares, se recomienda proyectar un costo de mantenimiento, renovación y actualización anual que ronde por el 35% del costo inicial del proyecto. **(Ibid)**

El estudio económico corresponde a la valoración (expresada en términos económicos o sociales) de las diferencias existentes entre las alternativas disponibles, con el fin de comparar sus ventajas económicas. Si existen consideraciones técnicas involucradas dicha comparación es un estudio de *ingeniería económica*. **(Ibid)**

El análisis financiero involucra el estudio de la disponibilidad, origen y uso que se dará a los recursos económicos necesarios para llevar a cabo un proyecto. Dicho estudio deberá considerar las fuentes crediticias o financieras existentes, los instrumentos financieros disponibles, los mecanismos de financiamiento, las condiciones de cada uno de ellos, que pueden ser muy diversos, y sobre todo los criterios establecidos para su otorgamiento por parte de las entidades financieras, sin olvidar los puntos exigidos para acceder a los mismos. La complejidad involucrada en la elaboración de este tipo de análisis ha dado lugar al desarrollo de la *ingeniería financiera*. **(Ibid)**

3.2. Costos y utilidades de un proyecto.

Contabilidad de Costos

La Contabilidad de Costos ha sido definida por Hargadón (1995) como "la parte especializada de la contabilidad general de una empresa industrial la cual busca el control, análisis e interpretación de todas las partidas de costos necesarios para fabricar y/o producir, distribuir y vender la producción de una empresa. En un sentido global, sería el arte o la técnica empleada para recoger, registrar y reportar la información relacionada con los costos y con base en dicha información, tomar decisiones adecuadas relacionadas con la planeación y control de los mismos".

Para Ramírez, Polimeni y otros (1998), la Contabilidad de Costos la define, como la "ciencia de registrar y presentar las operaciones mercantiles relativas a la producción de mercancías y servicios, por medio de la cual esos registros se convierten posteriormente en un método de medida y en un control de operaciones. Esto implica análisis y síntesis de las operaciones de los costos en forma tal que es posible determinar el costo total de la producción de una mercancía en un trabajo o servicio.

Por otro lado Neuner (1994), define que la contabilidad de costos se define como la fase empleada para recoger, registrar y analizar la información relacionada con los costos de producción y en base a dicha información tomar decisiones relacionadas con la planeación y control de las operaciones.

La contabilidad de costos se define en esta investigación como la rama de la contabilidad general, que le permite a la administración conocer y evaluar todos los desembolsos de dinero anteriores y actuales en el cual se

incurren en el proceso productivo de un bien o servicio con la finalidad de determinar el costo unitario de los mismos. Donde los elementos principales que intervienen son los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, también conocido como carga fabril. **(Ibid)**

El objetivo final de la contabilidad de costos es el control administrativo, que tiene por resultado una ganancia mayor para la empresa. Por otro lado tenemos que otro de los objetivos de la contabilidad de costo es la determinación de los costos unitarios de fabricar varios productos o suministrar un servicio o distribuir determinados artículos. **(Ibid)**

En una estructura de costo se contemplan tres elementos principales, Materiales directos, Mano de obra directa y Costos indirectos de fabricación los cuales determinan el costo de producción de un bien o servicios. **(Ibid)**

Para Neuner (1994), los costos de materiales directos son los que pueden ser identificados en cada unidad de producción. En algunos casos, los costos de materiales directos son los que pueden ser atribuidos a un departamento o proceso específico.

Dicho autor también expresa que los costos de mano de obra directa se refieren a los salarios pagados a los trabajadores por la labor realizada en una unidad de producción determinada o en algunos casos efectuada en un departamento específico.

El tercer elemento según el mismo autor, agrupa todos, los costos de carga fabril o costos indirectos de fabricación, algunas veces denominados gastos generales de fabricación, y que se definen como los costos no

directos de la fábrica que no pueden ser atribuidos al proceso de producción, o en algunos casos a departamentos o procesos específicos.

La clasificación de los costos es muy diversa y obedece a los diferentes criterios considerados por los autores del área. Unos de los autores que poseen una de las clasificaciones más completa son Polimeni y Fabozzi (1995) en su obra Contabilidad de Costos, donde atendiendo al origen, a su relación con la producción, a su relación con el volumen de la producción y a la unidad de la empresa que utilice la erogación; se conceptualizan los costos.

Con relación a la producción existen dos categorías, costos primos y los costos de conversión. Los Costos primos son los materiales directos y la mano de obra directa. Estos costos se relacionan en forma directa con la producción. Y los costos de conversión son los relacionados con la transformación de los materiales directos en productos terminados. Los costos de conversión son la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. **(Ibid)**

Con relación al volumen, los costos varían de acuerdo con los cambios en el volumen de producción. Estos pueden ser costos variables, que son aquellos en donde el costo total cambia en proporción directa a los cambios en el volumen, o producción, dentro del rango relevante, en tanto el costo unitario permanece constante. Y los costos fijos, que son aquellos en los que el costo fijo total permanece constante dentro de un rango relevante de producción, mientras el costo fijo por unidad varía con la producción. Más allá del rango relevante de producción, variarán los costos fijos. La alta gerencia controla el

volumen de producción y es, por tanto, responsable de los costos fijos. **(Ibid)**

Existe además una clasificación atendiendo a la capacidad para asociar los costos, un costo puede considerarse directo o indirecto según la capacidad de la gerencia para asociarlo en forma específica a ordenes, departamentos, territorios de ventas, etc. los Costo directo son aquellos que la gerencia es capaz de asociar con los artículos o áreas específica. Los materiales directos y los costos de mano de obra directa de un determinado producto constituyen ejemplos de costo directo.

Por otro lado se tienen los costos indirectos, que son aquellos comunes a muchos artículos y, por tanto, no son directamente sociables a ningún artículo o área. Usualmente los costos indirectos se cargan a los artículos o áreas con base en las técnicas de asignación. Por ejemplo los costos indirectos de manufactura se asignan a los productos después de haber sido acumulados en un grupo de costos indirectos de fabricación. **(Ibid)**

Los costos también se pueden dividir según el departamento donde se incurren, un departamento es la principal división funcional de una empresa. El costeo por departamento ayuda a la gerencia a controlar los costos indirectos y a medir el ingreso en muchas empresas. Existen dos tipos de departamentos y según esta división se clasifican los costos por unidad orgánica. El primero se conoce como departamentos de producción, estos contribuyen directamente a la producción de un artículo e incluyen los departamentos donde tienen lugar los procesos de conversión o elaboración. Comprenden operaciones manuales o mecánicas realizadas directamente sobre el producto manufacturado. Y el segundo es conocido como departamentos de servicios, son aquellos que no están directamente relacionados con la producción de un artículo. Su función consiste en

suministrar servicios a otros departamentos. Algunos ejemplos son nomina, oficina de la fabrica, personal, seguridad de la planta y compras. Los costos de estos departamentos por lo general se asignan a lo departamentos de producción puesto que estos se benefician de los servicios suministrados. **(Ibid)**

Polimeni y Fabozzi (1998), expresan que los costos también pueden clasificarse sobre la base de cuando se cargan contra los ingresos. Algunos costos se registran primero como activos (gasto de capital) y luego se deducen (se cargan como un gasto) a medida que se usan o expiran. Otros costos se registran inicialmente como gastos (gastos de operación). La clasificación de los costos en categorías con respecto a los periodos que benefician, ayuda a la gerencia en la medición del ingreso, en la preparación de los estados financieros y en la asociación de los gastos con los ingresos en el periodo apropiado.

Los costos del producto son los que se identifican directa e indirectamente con el producto, y son los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. Estos costos no suministran ningún beneficio hasta que se venda el producto y, por consiguiente, se inventarían hasta la terminación del producto. En contraposición los costos del periodo que no están directa ni indirectamente relacionados con el producto, no son inventariados. Los costos del periodo se cancelan inmediatamente, puesto que no pueden determinarse ninguna relación entre costo e ingreso. A manera de ejemplo se puede nombrar el salario de un contador (gastos administrativos), la depreciación del vehículo de un vendedor (gastos de mercadeo) y los

intereses incurridos sobre los bonos corporativos (gastos financieros). **(Ibid)**

Según Gitman se debe incluir todos los costos relacionados con la evaluación sistemática que examina el progreso hacia el logro de los objetivos del proyecto o la calidad y los efectos de las actividades financiadas. Puede incluir los costos de honorarios de consultores, gastos por viajes y divulgación de los hallazgos de la evaluación. **(Gitman 2,004. Pág. 44).**

En los proyectos en que el objetivo primario es la evaluación, los costos también pueden incluir gastos de investigación, capacitación y salarios y beneficios del personal directamente involucrado en la evaluación. **(Ibíd)**

Costos indirectos

En esta categoría se incluyen costos administrativos no vinculados directamente con la investigación. Los costos indirectos excluyen los gastos operativos que no han sido permitidos. **(Ibid)**

Los gastos indirectos sólo pueden incluir:

Salarios y beneficios del personal que sostiene y administra el proyecto, como secretarios, oficinistas, contadores, etc.;

Material de escritorio y otros insumos de oficina;

Costos de telecomunicaciones (salvo que la naturaleza del proyecto haya garantizado un rubro presupuestal específico para ese fin ver el Adjunto de su Convenio/Acuerdo de Donación.

Equipos de computación usados para la administración o contabilidad de los desembolsos de la donación. **(Ibíd)**

Uno de los componentes del costo más sensible es el personal, el cual, no solo debe medirse por el impacto

financiero a corto plazo, sino también por la carga de especialización/experiencia/entrenamiento que se pierde, especialmente cuando se analiza en la perspectiva del largo plazo. **(Ibíd)**

Asimismo, al analizar los proyectos de inversión se determinan los costos de oportunidad en que se incurre al invertir al momento para obtener beneficios al instante, mientras se sacrifican las posibilidades de beneficios futuros, o si es posible privar el beneficio actual para trasladarlo al futuro, al tener como base específica a las inversiones. **(Ibíd)**

Una de las evaluaciones que deben de realizarse para apoyar la toma de decisiones en lo que respecta a la inversión de un proyecto, es la que se refiere a la evaluación financiera, que se apoya en el cálculo de los aspectos financieros del proyecto. **(Ibíd)**

El análisis financiero se emplea también para comparar dos o más proyectos y para determinar la viabilidad de la inversión de un solo proyecto.

Sus fines son, entre otros:

- Establecer razones e índices financieros derivados del balance general.
- Identificar la repercusión financiera por el empleo de los recursos monetarios en el proyecto seleccionado.
- Calcular las utilidades, pérdidas o ambas, que se estiman obtener en el futuro, a valores actualizados.
- Determinar la tasa de rentabilidad financiera que ha de generar el proyecto, a partir del cálculo e igualación de los ingresos con los egresos, a valores actualizados.

- Establecer una serie de igualdades numéricas que den resultados positivos o negativos respecto a la inversión de que se trate. **(Ibíd)**

Cuentas del estado de resultado.

La Cuenta: Es un registro donde se anotan de forma clara, ordenada y comprensible las variaciones (aumentos y disminuciones) que sufre un valor o concepto de Activo, Pasivo y Capital, como consecuencia de las operaciones practicadas por el negocio. **(Ibíd)**

Ventas Totales: Es la cifra que representa el importe de las mercancías vendidas a los clientes, de parte del negocio, ya sea al contado o al crédito. **(Ibíd)**

Compras: Representa el valor de las mercaderías compradas por el negocio, ya sea al contado o al crédito; en el país o en el extranjero. **(Ibíd)**

Gasto de compra: Representa el valor de los gastos incurridos, para trasladar la mercancía del lugar donde se compró hasta el almacén o bodega del negocio. Estos gastos pueden ser: por transporte, por asegurar la mercancía sobre todo si viene del exterior, los impuestos aduaneros, etc. **(Ibíd)**

Inventario inicial: Representa el valor de las mercaderías existentes en el negocio al iniciar el período contable. **(Ibíd)**

Inventario final: Representa el valor de las mercaderías existentes en el negocio al finalizar el ejercicio contable. **(Ibíd)**

Los Gastos de Operación: Son los desembolsos de efectivo que hace la empresa y que permite llevar a cabo las diversas actividades y operaciones diarias, que hacen posible el funcionamiento de la misma empresa. Se considera "Gastos de operación" a los: Gastos de venta, Gastos de administración, Gastos financieros y Productos financieros.

Gtos. de Oper. = Gtos. de venta + Gtos. de admón. + Gtos. financ. – Prod. financ.

Utilid. o pérd. de operación = Utilid. o pérd. bruta +/- Gastos de operación. **(Ibid)**

Clasificación de las cuentas de ingresos: Este grupo de cuentas al igual que el grupo del Capital no se divide en rubros, solamente en cuentas, siendo las principales:

-Ventas de mercancías: Representan el ingreso al negocio, producto de las ventas de mercadería. Recuerde que las mercancías se compran con el propósito de venderse y obtener ganancia en ello.

(Ibid)

-Productos financieros: Son las ganancias que provienen de operaciones que están relacionadas con la actividad o giro principal del negocio. Algunos ejemplos son: **(Ibid)**

Intereses ganados: Estos son intereses ganados sobre documentos a favor del negocio, o sobre préstamos concedidos por el negocio. Estos intereses los gana el negocio cuando tiene en su poder algún documento firmado por algún acreedor, o cuando prestó cierta cantidad ya sea a otra casa comercial o a un particular. **(Ibid)**

Otros productos: Los otros productos o ingresos son las ganancias que provienen de operaciones

que no constituyen la actividad o giro principal del negocio. Esto quiere decir que son operaciones eventuales u ocasionales.

Recuerde que las operaciones que constituyen la actividad o giro principal, es a lo que se dedica el negocio. Algunos ejemplos son:

Clasificación de los gastos:

Al igual que el Capital y los Ingresos, los Gastos no se dividen en rubros, solamente se definen las cuentas, que son: Gastos de venta, gastos de administración, gastos financieros y otros gastos. **(Ibid)**

Gastos de venta: También conocidos como gastos directos. Estos gastos están relacionados directamente con la promoción y realización de las ventas de mercancías. Se definen como gastos directos, porque están relacionados directamente al área o departamento de ventas, y recuerde que las ventas es el principal ingreso del negocio. Algunos ejemplos son:

- Sueldos y salarios del personal de ventas.
- Prestaciones sociales (Seguro social, vacaciones, décimo tercer mes, inatec, etc.) del personal de ventas.
- Comisiones pagadas a los agentes vendedores.
- Gastos de propaganda y publicidad.
- Gastos de mantenimiento del equipo de entrega (o rodante).
- Pago de servicios básicos como: gastos de agua, luz y teléfono que consumen las tiendas.
- Pago del alquiler de la parte que ocupan las tiendas y departamento de ventas (si el edificio es alquilado.)

- Mantenimiento del equipo de entrega o reparto. (Solamente los vehículos que hacen entrega de mercaderías.)
- Impuesto municipal sobre ventas (2%). **(Ibid)**

-Gastos de administración: O gastos indirectos. Estos gastos tienen la función de sostener las actividades administrativas y de dirección de la empresa. Se les llama indirectos porque no están relacionados directamente con la actividad de vender. Las actividades administrativas, son las que están asociadas con el personal que labora en las oficinas. Algunos ejemplos son:

Sueldo del personal de oficina.

Prestaciones sociales (seguro social, vacaciones, décimo tercer mes, inatec, etc.) del personal que labora en oficinas.

Mantenimiento de los vehículos de los ejecutivos de la empresa y de los que hacen recorrido para el personal.

Gastos de agua, luz y teléfono que consumen las oficinas. Pago del alquiler de la parte que ocupan las oficinas (si el edificio es alquilado.)

Gastos de correo, e Internet. **(Ibid., Pág. 7,8)**

La rentabilidad de un proyecto se fundamenta en las bases de la contabilidad, la cual definida como el proceso de observar, medir, registrar, clasificar y resumir las actividades, individuales de una entidad, expresada en términos monetarios (Riggs (1983). Quijano (1985), dice que la aplicación de la contabilidad permite conocer, por lo menos en gran parte la realidad financiera de las empresas.

Las transacciones y acontecimientos de importancia de tipo económico y financiero de un negocio, se deben de registrar y clasificar en los libros contables lo que permite a su vez efectuar la síntesis de los hechos sucedidos. Con esta información se puede saber el monto del efectivo, el valor del inventario de mercadería, el valor neto de sus activos fijos, total de deudas y utilidades obtenidas. **(Ibid)**.

Es importante la información obtenida ya que es útil en la toma de decisiones dentro de la empresa. Esto resulta útil a la empresa ya que con ello se puede planear, ejecutar y controlar las actividades, tales como incremento de producción, índice de venta, eliminar o disminuir costos, contratación del personal, adquisición de nuevo equipo, etc. **(Asociación de Investigación y Estudios Sociales, ASIES 1996)**

El punto de equilibrio indica las ventas mínimas que deben realizarse para no sufrir pérdidas. Su cálculo está relacionado con los costos variables, los costos fijos y las utilidades brutas, además del volumen de venta. **(Báez, op.cit. P. 29)**

Una compañía o negocio debe operar a un nivel superior al punto de equilibrio para poder reponer su equipo, distribuir sus dividendos y tomar providencias para su expansión. En lo que se refiere a la reposición de activos debe tenerse en cuenta que la depreciación contable se basa en el costo original de los artículos mientras que la reposición a menudo ocurre en un mercado de costos más elevados. Por ellos se puede hacer un ajuste a los costos fijos. **(Ibid)**.

El análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los beneficios. Si los costos de una empresa

solo fueran variables, no existiría problema para calcular el punto de equilibrio. El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables. **(Baca, 2001 Pág. 171)**

Los ingresos están calculados como el producto del volumen vendido por su precio, ingresos = P * Q. Se designa por costos fijos CF, y los costos variables se designan por CV. En el punto de equilibrio, los ingresos se igualan a los costos totales, calculándose de esta manera P * Q = VENTAS **(Ibid Pág. 172)**

Fórmula para calcular el Punto de Equilibrio:

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{P * Q}}$$

3.3. Indicadores económicos con las que se establecen el proyecto.

La medición de la rentabilidad económica de un proyecto no es fácil por las enormes dificultades que existen para pronosticar el comportamiento de todas las variables que condicionan sus resultados. Por ello lo común es explicar que lo que se evaluó es uno, quizás el mas probable, de los escenarios que podría enfrentar un proyecto. La determinación de la rentabilidad propiamente tal es un proceso mecánico que conduce siempre a un único resultado. **(Sapag Chaín 2007 Pág. 245)**

La rentabilidad de un proyecto se puede medir de muchas formas distintas: En unidades monetarias, en porcentaje o en tiempo que demora la recuperación de la inversión, entre otras. Todas ellas se basan en el concepto del valor tiempo del dinero, que considera que siempre existe un

costo asociado a los recursos que se utilizan en el proyecto, ya sea de oportunidad, si existen otras posibilidades del uso del dinero, ya sea financiero, si se debe recurrir aun préstamo. **(Ibíd.)**

Valor actual neto o valor presente neto.

Es el método mas conocido, mejor y mas generalmente aceptado por los evaluadores de proyecto. Mide la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión. Para ello, calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer periodo de operación, y le resta la inversión total expresada en el momento cero. Si el resultado es mayor que cero, mostrara cuanto se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa i que se exigía de retorno al proyecto; si el resultado es igual a cero, indica que el proyecto reporta exactamente la tasa i que se quería obtener después de recuperar el capital invertido; si el resultado es negativo muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperada la inversión. **(Ibíd.) Pág. 253**

Tasa Interna de Retorno

Se define como la tasa de interés que iguala los valores actuales de los ingresos y egresos de fondos de una inversión, es decir, que hace que el VAN sea igual a cero (0). Es el rendimiento de una inversión, medido como porcentaje sobre la cifra invertida. En el análisis de inversiones, para que un proyecto se considere rentable, su TIR debe ser superior al costo del capital empleado. **(Ibíd.) Pág. 254**

Reglas de decisión para la TIR.

Si $TIR > i$ significa que el proyecto tiene una rentabilidad asociada mayor que la tasa de mercado (tasa de descuento) por tanto es más conveniente.

Si $TIR < i$ significa que el proyecto tiene una rentabilidad asociada menor que la tasa de mercado (tasa de descuento), por lo tanto es menos conveniente. **(Ibíd.)**

Por tasa de descuento se entiende aquella que se utiliza para traer a valor presente los flujos de caja. **(Ibíd.)**

La TIR tiene cada vez menos aceptación como criterio de evaluación, por tres razones principales:

1. Entrega un resultado que conduce a la misma regla de decisión que la obtenida con el VAN.
2. No sirve para comparar proyectos, por cuanto una TIR mayor no es mejor que una menor, ya que la conveniencia se mide en función de la cuantía de la inversión realizada.
3. Cuando hay cambios de signos en el flujo de caja, por ejemplo por una alta inversión durante la operación, pueden encontrarse tantas TIR como cambios de signo se observen en el flujo de caja.

Uso de Microsoft Excel 2003 para calcular los indicadores económicos VAN y TIR.

En el Menú 1. Seleccionar Insertar, 2. Luego selección función; 3. En seleccionar una categoría buscar y escoger Financieras; se presenta una lista de 16 funciones de donde se puede, 4. Escoger VNA (valor actual neto) o TIR (tasa interna de retorno). En cualquiera de los casos, 5. Se selecciona la función (VNA o TIR) y se da aceptar.

Los argumentos de función para el VNA en el cuadro de dialogo son tasa, valor 1, valor 2. 6. en tasa, ingresar la tasa de interés (i) con su porcentaje (por ejemplo 10%), en valor 1 hacer clic, luego seleccionar el rango de fila con los flujos (utilidad) bruta o netas, excluyendo el flujo del año 0 y darle enter. Esto nos da el resultado de VNA, 7. al cual se le debe restar el monto de inversión inicial (año 0) o bien sumarle la celda a la función. 8. una manera de comprobar este resultado es calcular el Valor Actual (VA) de cada flujo anual bruto o neto y luego sumarlos. 9. En el caso de la TIR, los argumentos de función en el cuadro de dialogo son valores y estimar. En valores darle clic y seleccionar el rango de fila con los flujos brutos o netos, y presionar enter para obtener el resultado. **(Ibíd.) Pág. 252**

Relación Costo-beneficio

Los métodos costo-beneficio se aplican en aquellos casos en que tanto los costos como los beneficios pueden expresarse en términos monetarios; mide la relación que existe entre los ingresos totales y los costos totales durante la vida de útil del proyecto. Es la relación simple entre estas variables. Si la relación es mayor a uno, el proyecto parece interesante realizarlo. Si es igual a cero o inferior a uno, no es recomendable realizarlo. Es un indicador que solo sirve para las primeras aproximaciones. **(CEPAL. 2001Pág. 131)**

Relación Beneficio/Costo → $B/C = \text{Suma } I_{act} / \text{suma } C_{act}$.

Costo-eficiencia: En aquellos casos en que no es posible expresar los beneficios de un proyecto en términos monetarios, o bien el esfuerzo de hacerlo es demasiado grande como para justificarse, se aplican los métodos

costo-eficiencia. El objetivo de éstos es determinar qué alternativa de proyecto logra los objetivos deseados al mínimo costo (es decir más eficientemente).**(Ibid)**

a) Costo mínimo: El método de costo mínimo se aplica para comparar alternativas de proyecto que generan idénticos beneficios. Así, si los beneficios son iguales, las alternativas se diferenciarán solo en sus costos, por lo que podemos elegir la que nos permite alcanzar el objetivo deseado con el menor gasto de recursos. Sin embargo, dado que los costos de las distintas alternativas pueden ocurrir en distintos momentos del tiempo, la comparación debe realizarse en valor actual.**(Ibid)**

Según el grupo de trabajo metodológico de la NORAD, indican que los indicadores se especifican y los detalles determinan cómo podemos medir hasta qué grado se han logrado los objetivos en diferentes momentos. Las mediciones pueden ser:

- ◆ Cuantitativas: por ejemplo, kilómetros de carreteras rehabilitados.
- ◆ Cualitativos: por ejemplo, la cooperativa de granjeros funciona con eficiencia.
- ◆ De comportamiento: por ejemplo, uso mayor de instalaciones sanitarias.

Habría que hacer todo lo posible para que los indicadores cualitativos sean mensurables. Tal vez sea necesario completar los indicadores directos con indicadores indirectos adicionales. **(Ibid)**

Es mejor usar varios indicadores y no solamente uno, los indicadores únicos muy raras veces nos dan una imagen completa del cambio. Los indicadores especifican el nivel de realización que hay que alcanzar a fin de lograr el

objetivo global, el objetivo específico y los resultados. **(Ibid)**

Producción avícola

La construcción típica para albergar a las aves es una caseta de estructura rectangular, con dimensiones que van desde 6 hasta 18 metros de ancho y con un largo variable, generalmente determinados por el número de aves por alojar o por la topografía y/o dimensiones del terreno donde se construye la caseta. **(Vaca, 2003. Pág. 20)**

Los pisos de estas casetas son predominantemente de tierra aunque las hay con pisos de cemento. **(Ibid)**

Adquisición de las aves: Los pollitos que sean dedicados a la producción de carne o para la postura comercial de huevos, son adquiridos por avicultores en plantas de incubación locales, los que cuentan con granjas de reproductoras o bien importan el huevo fértil de otros países para incubarlos en sus instalaciones. La otra opción usada es la de importar directamente los pollitos de un día de nacidos. **(Ibid)**

Edad al sacrificio de diferentes aves bajo modelos de cría intensiva o semintensiva/extensiva.

Especies	Crianza intensiva con aves de crecimiento rápido (días)	Crianza extensiva con aves de crecimiento lento (días)
Pollo	42	56 a 88*
Pintada	77 a 84	94
Pavo negro	70	140
Pato barbarie	78	84
-macho		
-hembra	65	77
Codorniz	35	45
Capón	90 a 100	15
Oca	98	140

(Pérez, 2004. P. 157)

Apareamiento

Un pollo sano puede eyacular un mililitro de semen en las primeras montas que efectuó en el día, cantidad que puede decrecer hasta un décimo de mililitro después de varias montas sucesivas. Un macho adulto puede efectuar 30 o más cópulas en un día. Pero en la actividad de reproducción comercial se recomienda asignar un promedio de 10 a 12 hembras por cada macho para garantizar la fertilización adecuada de los huevos producidos. **(Vaca Op. Cit Pag. 75)**

En lugares donde se presentan con frecuencia las enfermedades Gumboro Bronquitis y Viruela, es necesario incluir en el programa de medicación preventiva las correspondientes vacunas para dichas enfermedades. Programa de medicación preventiva para pollitos de primera cría.

Edad del ave (días)	Duración del tratamiento (días)	Tipo de medicamentos	Enfermedades por prevenir	Vía de aplicación
1	1	Vacuna	Marek	Inyectada
1-4	4	Antimicrobiano plástico	Micoplasma	Agua de bebida
7-12	1	Vacuna	Gumboro	Agua de bebida
7-12	1	Vacuna	New castle	Agua de bebida
26-28	1	vacuna	New castle	Agua de bebida

(Pérez Op. Cit Pag. 143)

La avicultura ha sido uno de los pilares sobre los que se ha basado el progreso de muchas sociedades modernas. Tanto la gallina como los pollos se han adaptado muy bien a una producción industrial que ha permitido producir grandes cantidades de alimentos a bajos costos. **(Ibid. Pag. 151)**

La avicultura es una producción ganadera para cuyo desarrollo no se requieren necesariamente instalaciones sofisticadas, ya que las aves son de tamaño reducido, pueden ser alimentadas con una gran variedad de productos, son muy eficaces (el huevo es el producto animal que menos energía necesita para ser producido) tiene un ciclo productivo corto y su manejo no es complicado. **(Ibid)**

Producción intensiva: enfatiza sus esfuerzos en propósitos cuantitativos, bajo conceptos puramente industriales.

Productos extensivos: basa su objetivos en la obtención de productos avícolas de mayor calidad organoléptica (mejor sabor, olor, textura, etc.) valiéndose en muchos casos, de métodos artesanales. **(Ibid Pag. 152)**

A medida que aumenta el número de aves en el gallinero, se incrementan los problemas de todo tipo, por lo que se recomiendan unidades productivas no mayores de 4000 a 5000 aves por gallinero. **(Ibid. Pag. 163)**

Gallinas en parque: dispondrán de gallineros de ventilación natural y de parque cubierto en su mayor parte de vegetación. Al menos una tercera parte de la superficie del gallinero deberá estar recubierta por yacija y otra parte suficiente se destinara a recoger las deyecciones de las aves. La densidad animal en el gallinero podrá ser de 7 aves/m² o bien de hasta 25 aves/m². **(Ibid. Pag. 164)**

Rendimiento técnico comparado de gallinas en parques y en jaula.

Concepto	Gallinas en parque	Gallinas en jaula
Edad al comienzo de la puesta (días)	126	126
Edad al 10% de puesta (días)	139	133
Edad al 90% de puesta (días)	165	154
Edad a la venta (días)	466	481
Duración de la puesta (días)	327	348
Mortalidad en puesta (%)	12.2	4.6
Huevos totales por gallina alojada	259	295
Puesta gallina/día (%)	79	85
Peso medio de los huevos (g)	63.2	63.1
Huevo de segunda (%)	11.2	6.1
Consumo pienso/gallina/día (g)	122.6	112.2
Peso de la gallina a la venta (Kg)	1.89	1.98

Los comederos pueden utilizarse tolvas metálicas o de plástico colgantes (de llenado manual, en granjas pequeñas, automático, en granjas de mayor volumen) o bien comederos mecánicos de cadena. **(Ibid. Pag. 184)**

Si se utilizan tolvas de llenado manual, son necesarias de 60 a 80 tolvas para cada 1000 gallinas, según su capacidad. **(Ibid. Pag. 185)**

Los bebederos han de ser siempre de funcionamiento automático. Puede elegirse entre las de tetina, en cuyo caso es necesaria una para cada 10 a 12 gallinas, o bien las de campana, de los que se precisan de 10 a 12 por cada 1000 gallinas. **(Ibid. Pag. 186)**

La alimentación como los cereales deben presentar al menos el 65% del peso de la fórmula alimentaria que se administre durante la mayor parte del periodo de engorde. Dicho porcentaje no podrá incluir más de un 15% de subproductos de cereales. Cuando se trate de un cereal en particular, deberá representar al menos el 35% de la fórmula alimentaria y si se trata del maíz, deberá ser al menos del 50%. **(Ibid. Pag. 275)**

Explotación de aves de corral: Al concluir la etapa de levante (18 a 20 semanas de edad) comienza el periodo de producción o de postura. Durante dicha semana se colocan los ponederos, se les cambia el alimento de levante por el de postura, cuidando el nivel de la ración de manera que no les falte alimento pero que el consumo no sea excesivo. **(Duran, 2006. P. 64)**

La mortalidad se considera normal en aves para producción de huevos una mortalidad del 1% mensual. Es también normal que en las etapas de cría y levante sea un poco superior la mortalidad debido a la edad de las aves.

Sin embargo no debe ser muy superior a los 4% en el periodo de cría, ni al 3% durante el periodo de levante. En pollos se considera normal un nivel inferior al 4% durante las 9 semanas del periodo de engorde. **(Ibid. Pag. 65)**

Producción porcina

El modo de producción de cerdo imperante en Nicaragua es de traspatio o familiar, mayoritariamente criollo y con manejo deficiente; es aquí donde radica la importancia de este manual, que brinda la oportunidad de formar promotores capaces de dar respuestas prácticas, para que los ingresos de este rubro se generen de manera más eficiente, aprovechando todos los recursos disponibles de la finca. **(Ballesteros y Rojas 2002. Pag. 5)**

Las ventajas de la producción porcina es que pueden criarse en cualquier cantidad, ya sea en grandes o pequeñas granjas. Las ganancias se logran más pronto que con otras empresas. Su alimentación puede ser variable (omnívoros) desperdicios, pastos, subproductos, etc. Un kilogramo de carne de cerdo puede producirse con sólo de 2.5 a 3 kilogramos de alimento balanceado. Aprovechar de manera inteligente los pastos, con lo cual se puede ahorrar del 15 al 30% de concentrado. **(Ibid)**

En una hectárea de pastura, mantenida artificialmente se pueden alimentar, sin otro tipo de alimento a 30 cerdas gestantes por 4 meses o de 18 a 20 verracos por espacio de 5 meses. **(Ibid)**

Se logran buenos resultados con forraje seco (heno). Los cerdos pueden ser criados en pastoreo con poca inversión. El mercado de carne de cerdo es bastante estable. Se aprovecha al máximo: carne, grasa, cerdas,

piel etc. Son prolíferas: paren un promedio de 12 lechones y producen 2 camadas por año. Tienen un rendimiento en canal del 65 al 80% del Peso Vivo (P.V.) Necesitan poco espacio vital. (**Ibid Pág. 10**)

Manejo durante la etapa de desarrollo

En esta etapa los animales ya no necesitan de tanto cuidado, como en el caso de los lechones. Las actividades a realizarse ya son menores, pero siempre son de mucha importancia. Este período comprende desde los 77 hasta los 126 días de edad con un peso que va desde las 55 hasta las 125 libras de peso vivo y las actividades más relevantes a realizarse son:

Control de peso al finalizar el período.

El aumento promedio que deben tener estos cerdos es de 1.43 libras diarias.

En esta etapa la conversión alimenticia es de 3.5 libras de alimento por 1 libra de peso vivo. (**Ibid Pag. 32-33**)

Manejo durante la etapa de engorde

Esta etapa comprende desde los 126 hasta los 180 días de edad, iniciando con un peso de 125 hasta llegar a las 200 o 220 libras de peso que es cuando son enviados al matadero. Al igual que en la categoría anterior se les deben asegurar algunas actividades importantes como son:

Garantizarles su ración de alimento que es de cuatro a seis libras diario por animal.

Control de peso, normalmente estos animales aumentan 1.98 libras diarias con una conversión alimenticia de 4.5 libras de alimento por 1 libra de peso vivo.

Se realizan las mismas actividades que para desarrollo.
 Al iniciar esta categoría se seleccionan los animales que serán destinados a la reproducción. **(Ibid)**

Manejo alimenticio de los cerdos

La alimentación es el principal factor económico en la producción porcina, puede llegar a representar entre el setenta y ochenta por ciento de los costos de producción de la granja. Es por eso que debe prestársele una atención especial a los programas de alimentación que permitan disminuir los gastos y aumentar los ingresos, para lograr que la producción de cerdos sea rentable. **(Ibid Pag. 34)**

Requerimientos proteicos, energéticos, de calcio y fósforo para cerdos, según su estado de desarrollo.

Categorías/peso	% PC	Kcal./ Kg. energía digestible	% Lisina	% Ca	% P
1-10 Kg	22	3700	1.35	0.9	0.5
10-20kg	20	3400	1.23	0.8	0.4
20-35kg	16	3400	1.04	0.6	0.3
35-60kg	14	3300	1	0.6	0.3
60-100kg	13	3200	1	0.6	0.3
Verracos	14	3000	0.7	0.8	0.5
Cerdas lactantes	16	3150	0.8	0.9	0.5
Cerdas gestantes	14	3000	0.6	0.9	0.45

PC = Proteína cruda **(Ibid Pag. 35)**

IV. METODOLOGIA

Ubicación del estudio:

El presente estudio se realizó en el municipio de Siuna específicamente en la finca de la universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense URACCAN Recinto Las Minas. Esta finca está ubicada en la comunidad del hormiguero cuenta con una extensión territorial de 67.05 manzanas de tierra, contiguo a la reserva de biosfera Bosawas, y a 20Km al noroeste del área urbana del municipio de Siuna, limitando al Norte con el Sr. Juan Castro, al Sur con el Sr. Ruddy Mairena, al este con la Comunidad de Santa Rosa y al oeste con la carretera hacia el Hormiguero.

Tipo de estudio:

El tipo de estudio es cuantitativo de carácter descriptivo.

Universo de estudio:

El universo de estudio incluye en su totalidad los rubros porcino y avícola del proyecto implantación de un sistema de producción orgánica diversificada de cultivos perennes y no tradicionales y especies menores en la finca de la universidad de las regiones autónomas de la costa Caribe nicaragüense URACCAN Recinto Las Minas.

Muestra:

La muestra que se utilizó en este estudio corresponde al cien por ciento del universo que comprenden los rubros productivos avícolas y porcinos.

Unidad de análisis:

La implementación de los rubros porcino y avícola en la unidad productiva de URACCAN.

Unidad de observación

Las unidades de observación correspondieron directamente a nivel de unidad productiva los rubros productivos avícola y porcino específicamente lo referente a revisión documental y desarrollo productivo.

Variables

- Costos y utilidades del proyecto
- Rentabilidad
- Indicadores económicos

Criterios de selección de inclusión y exclusión

- Fácil acceso a la información
- Por ser un estudio de interés Universitario
- Por formar parte de la implantación del mismo nos permite entender el proceso

Fuentes y obtención de los datos

Fuentes primarias.- Información de ex - estudiantes, autoridades universitarias, docentes y coordinadores de carrera.

Fuentes secundarias.- Bibliográficas, estadísticas, hemerográficas, etc.

Esta mención se la hizo agrupando las fuentes por categorías (por ejemplo, libros, documentos, hechos y/o

personas) y presentándolas en orden alfabético y con todos los elementos que permitan su identificación completa.

Técnicas e instrumentos.

Para realizar este estudio se hizo uso de entrevistas que facilitaron de manera efectiva la información necesaria, revisión de documentos financieros del proyecto.

Procesamiento de datos:

- Se realizó la revisión documental de los informes financieros del proyecto.
- Se agrupó la información de acuerdo a los objetivos del estudio para facilitar su análisis.
- Se utilizó el programa Microsoft Word para el levantado de texto y realizar el análisis de los resultados de la investigación.
- También se utilizó el programa Microsoft Excel para el agrupamiento de datos y poder hacer análisis representativo en gráficos que faciliten el entendimiento de los resultados.
- A través de Microsoft Excel 2003 se realizó el cálculo de los indicadores económicos (VAN, TIR) con que se realizó la evaluación económica al proyecto.

Trabajo de campo o de terreno

El trabajo de campo se desarrolló en tres etapas, la primera consistió en la revisión documental para obtener información fehaciente referida a la temática a investigar, por tanto, se trabajó con información primaria en la que se consultaron libros, folletos, revistas e información directamente del proyecto. La segunda etapa consistió en

visitar la unidad productiva con la finalidad de cuantificar y observar el desarrollo de los procesos económicos tanto para el rubro porcino como avícola, esto servirá para verificar costos e implementación de costos. La tercera etapa consistirá en elaborar el informe final de investigación implementando la metodología establecida para la misma.

▪ **Operacionalización de variables**

Objetivo	Variables	Sub-VARIABLES	Indicadores
1. Determinar los costos y utilidades en los rubros porcino y avícola.	Costos Utilidades. Estados financieros	Costos fijos Costos variables Punto de equilibrio Utilidades brutas Utilidades netas Estado de pérdidas y ganancias o estado de resultado por rubro Flujo de caja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Precio de cría ▪ Tamaño de la granja ▪ Costo de infraestructura ▪ Costo de mantenimiento por cría hasta el descarte ▪ Porcentaje de crías por parto ▪ Índice de mortalidad por parto ▪ Frecuencia de partos ▪ Edad de reproducción ▪ Porcentaje de crías hembras o machos por partos ▪ Periodo de preñez ▪ Numero de

			<p>crías por granja</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Precio de venta al descarte▪ Tamaño de la granja▪ Costo de la infraestructura▪ Precio del pie de cría▪ Edad de descarte▪ Edad de ponedoras▪ Costo de mantenimiento a la edad de descarte▪ Cantidad de huevos por postura▪ Frecuencia de postura▪ Índice de natalidad y mortalidad▪ Cantidad de huevos por incubación o nidos▪ Precio de venta de descarte▪ Valoración comercial en pie.
--	--	--	---

<p>2. Evaluar los indicadores económicos de los rubros porcino y avícola.</p>	<p>VAN TIR Costo/ beneficio</p>		<p>Costos productivos a mediano plazo. Rentabilidad a mediano plazo.</p>
---	---	--	--

V. RESULTADOS Y DISCUSION

5.1. Costos y utilidades del proyecto por rubro.

A continuación se determinan los costos fijos, variables, utilidades y punto de equilibrio de cada uno de los rubros en estudio.

5.1.1. Rubro porcino

Para el establecimiento de este rubro se construyó una granja de cerdos con sus respectivos cubículos con estructura de madera, techo de zinc, embaldosado equivalente a 122.5 Mts² de construcción, con sus respectivas áreas de pastoreo.

Para la implementación del proyecto se compraron 5 cerdos machos y 12 cerdas de las razas durox. Jersey, landrace, para un total de 17 animales.

Los autores Ballesteros y Rojas (2002) en su obra Curso de Porcinocultura, nos dicen que unas de las ventajas de la crianza de cerdo es que puede establecerse en grandes y pequeñas granjas, lo que coincide con lo establecido en el rubro porcino del estudio que se estableció en una construcción adecuada con el número de cerdos y cerdas requerida para la implantación del rubro.

El monto de inversión en los tres años en la granja porcina fue de C\$ 103,723.52 (ciento tres mil setecientos veinte y tres córdobas con 52/100) esto incluye todos los costos realizados para la implementación de la misma.

Neuner (1994) en su obra Contabilidad de Costos Tomo 1. Define la contabilidad de costos como la fase empleada para recoger, registrar y analizar la información

relacionada con los costos de producción y en base a ella tomar decisiones relacionadas con la plantación y el control de operaciones, estando en contraste con la implantación de este rubro ya que solo recogió la información, pero no hubo un registro ni análisis contable completo que cumpla con las normas contables para llevar una contabilidad financiera por lo tanto las decisiones a tomar no se fundamentaron contablemente.

A continuación se presenta cálculo de los costos variables y fijos del rubro porcino.

Costos variables: C\$ 85.522.52
Costos Fijos: 18.201.00

Total Costos.....C\$ 103.723.52

Los costos variables correspondiente a los tres años fueron de C\$ 85.522.52 (ochenta y cinco mil quinientos veinte y dos córdobas con 52/100) y consistieron en gastos por compra de materiales para la construcción de la granja porcina, pago de mano de obra, la compra de cerdos y cerdas. **(ver detalles en anexo 1) Grafico 1.**

Los gastos de oficina consistieron en trabajos de oficina necesarios para la ejecución del trabajo, los cuales facilitaron el desembolso de efectivo para efectuar las compras y pagos de actividades realizadas para el rubro porcino, pago por el traslado de las crías y material para la construcción de la granja; el pago de un mes de trabajo de un técnico que acompañó el proceso y el mantenimiento que se dio a la granja.

Polimeni y Fabozzi en su obra Contabilidad de Costos. Toma de decisiones Gerenciales; exponen que la clasificación de los costos es muy diversa y obedece a los

diferentes criterios considerados por los autores, donde atendiendo al origen a su relación con la producción, a su relación con el volumen de la producción y a la unidad de la empresa que la utilice, corresponden a la clasificación de los costos determinados en nuestro estudio que se clasificaron en costos fijos y variables de acuerdo a su relación con la producción del rubro porcino.

Los cálculos de los ingresos que se obtuvieron fue de un 100% de pie de cría para reproductoras, teniendo en cuenta que las hembras se compraron en edad de reproducción y se calculo en base al primer año del proyecto sabiendo que el numero de reproductoras es de doce cerdas.. Se tomo en cuenta que en el primer año las hembras tuvieron un parto, y en los años segundo y tercero dos partos por año con una camada de ocho crías por parto. La que fue calculada para tres años y fueron por un monto de C\$ 192,000.00. No se determinó precio de descarte. **(Ver detalle anexo 2)**

Los autores Ballesteros y Rojas (2002) en su obra Curso de Porcinocultura dice que las ventajas de la producción porcina es que puede crearse en cualquier cantidad, las ganancias se logran más pronto que con otras empresas, las hembras son prolíferas ya que puede llegar a parir un promedio de 12 lechones y producir 2 camadas por año. Todo esto coincide con nuestro resultados descritos en el párrafo anterior, ya que en el rubro porcino las cerdas tuvieron dos partos por año solo que considerando una holgura se calculo en base a ocho crías por parto, sabiendo que estas son prolíferas tal como lo definen nuestros autores citados y se pudo constatar que las ganancias se logran mas pronto que con otras empresas.

Estados financieros del Rubro Porcino

El cuadro siguiente ofrece una panorámica del flujo de caja y fondos. En el se refleja las entradas y salidas de dinero en cada uno de los tres años que duro el proyecto.

Cuadro 1

Flujo de Caja o flujo de efectivo/Rubro Porcino				
	AÑOS			
	0	1	2	3
Ingreso	0	38,400.00	76,800.00	76,800.00
Costos	103,723.52	96,144.86	3,789.33	3,789.33
I-c	-103,723.52	-57,744.86	73,010.67	73,010.67
I-C ac.	-103,723.52	-57,744.86	15,265.81	88,276.48

I= ingresos; c= costos: I-C ac. Ingresos menos costos actualizados. **Ver Anexo 2**

Al analizar el flujo de caja se ve la capacidad del sistema para pagar los gastos en efectivo y generar dinero adicional teniendo un saldo positivo.

En el flujo de fondos podemos analizar que se tiene la capacidad para cubrir todos los costos, en efectivo y no en efectivo y generar ganancia neta. Estos datos nos llevan a concluir que se aseguro una buena utilidad en este rubro del proyecto.

Es necesario referir que no se encontró información donde especifique un balance simplificado, donde se pudiera ofrecer los índices más importantes del inventario; tales como: montas, partos, destetes, reemplazo, productividad y desechos

Existen ventajas exitosas en un buen manejo de una granja porcina, porque los cerdos pueden criarse en

cualquier cantidad, ya sea en grandes o pequeñas granjas. Las ganancias se logran más pronto y su alimentación puede ser variable como desperdicios, pastos y subproductos, etc.

Riggs (1983) dice que la rentabilidad se fundamenta en las bases de la contabilidad, la cual definida como el proceso de observar, medir, registrar, clasificar y resumir las actividades individuales de una entidad, expresada en términos monetarios; coincidiendo con lo hecho en nuestro estudio para determinar el flujo de caja del rubro porcino que nos demuestra que el rubro pudo generar dinero adicional al liquidar sus costos en el termino de los tres años. Coincidiendo con lo que nos dice Quijano (1985) que la aplicación de la contabilidad permite conocer por lo menos en gran parte la realidad financiera de la empresa, conociendo que a través de este flujo de rubro porcino sabemos solamente la cantidad de dinero adicional que nos dio en el cierre de los tres años.

Estado de resultados

Ventas	
.....	
.....C\$ 192,000.00	
Menos: Costos	
.....C\$	
103.723.52	
Utilidad Bruta	
..... <u>C\$</u>	
<u>88,276.48</u>	
Pagos de impuestos (10%)	
..... C\$ 8,827.65	
Utilidad	
Neta.....	
<u>C\$ 79,448.83</u>	

Las utilidades brutas fueron de C\$ 88,276.48 (ochenta y ocho mil doscientos setenta y seis córdobas con 48/100). Se le calculo un 10% por pagos de impuestos, quedando una utilidad neta de C\$ 79,448.83 (setenta y nueve mil cuatrocientos cuarenta y ocho córdobas con 83/100). Se tomo como referencia que las cerdas iniciaron a parir a partir del primer año con un solo parto este año, y el segundo y tercer año con frecuencia de dos partos anuales con ocho crías por cada parto, sabiendo que la cantidad total de cerdas parínderas fue de 12 cerdas. **(ver anexo 3) Grafico 2.**

Todo lo anterior coincide con lo que expresa Gitman (2004), cuando refiere que el fin de un análisis financiero es para determinar la viabilidad de la inversión de un proyecto, en la que se debe establecer razones e índices financieros derivados del balance general, identificar la repercusión financiera por el empleo de los recursos monetarios en el proyecto, calcular las utilidades, pérdidas o ambas, que se estiman obtener en el futuro, a valores actualizados, determinar la tasa de rentabilidad financiera que ha de generar el proyecto, a partir del cálculo e igualación de los ingresos con los egresos, a valores actualizados y por ultimo establecer una serie de igualdades numéricas que den resultados positivos o negativos respecto a la inversión de que se trate.

El punto de equilibrio en este rubro fue de C\$ 33,092.73 (treinta y tres mil noventa y dos córdobas con 73/100) para un valor porcentual del 17.24%. Indicándose que esta es la cantidad vendida por mes que se llevo al punto de equilibrio por ventas. Significa que en el rubro porcino las ventas tienen que ser a un nivel superior al punto de equilibrio para poder reponer su inversión, distribuir sus dividendos y tomar providencia para su expansión, según lo establece Báez en su obra Contabilidad de Costos para

no Contadores. El anterior dato se obtuvo de los datos siguientes:

Punto de Equilibrio = X Ventas:	C\$
192,000.00	
Costos fijos:	C\$ 18.201.00
Costos variables:	C\$ 85.522.52. (Ver anexos. 4)

Lo anterior corresponde con lo que Báez (2005), refiere que el punto de equilibrio es el que nos indica las ventas mínimas que se deben realizar para no tener pérdidas. Esto les permite ir midiendo su volumen de ventas.

De igual manera Baca Urbina (2001) indica que el punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas se igualan a la suma de los costos fijos y los variables, en donde la empresa no pierde y tampoco gana utilidades.

5.1.2 Rubro avícola

En la implementación de la granja avícola se construyó con estructura de concreto, madera, techo de zinc, embaldosado y cercado con malla; para un área total de 84 M² de construcción, además debemos agregarle que dentro de esta granja existen 150 gallinas ponedoras (High land) y 10 gallos de la misma raza, estas granjas cuentan con comederos y bebederos necesarios para la alimentación de las especies en mención.

El autor Vaca (2003) en su obra Producción Avícola, nos dice, que la avicultura es una producción ganadera para cuyo desarrollo no se requiere necesariamente instalaciones sofisticadas, ya que las aves son de tamaños reducidos; nos dice que las construcciones

típicas pueden albergar a las aves en estructuras rectangulares con dimensiones de 6 a 18 metros de ancho y largo variable, determinados por el número de aves por alojar, por la topografía y las dimensiones del terreno donde se construya la caseta, los pisos son predominantemente de tierra aunque los puede haber de cemento. Pudiendo decir que estas consideraciones fueron tomadas en la implantación del rubro avícola en evaluación, mostrando condiciones máximas favorables para albergar a las aves.

Toda la inversión de capital que se hizo en la implementación de la granja avícola con todas las condiciones necesarias fue de C\$ 45,609.60 (cuarenta y cinco mil seiscientos nueve córdobas con sesenta centavos de córdobas).

A continuación se presenta cálculo de los costos variables y fijos del rubro Avícola.

Costos variables: C\$ 39.000.00
Costos Fijos: C\$ 6.609.60

Total Costos..... C\$ 45.609.60

Los costos variables fue C\$ 39.000.00 incluyeron la compra de gallinas y gallos. Para la construcción de los gallineros fue necesario comprar algunos materiales que fueron trasladados de la ciudad. La mayor parte de los materiales necesarios para la construcción se encontró en los predios de los beneficiarios.

Los costos fijos fueron de C\$ 6.609.60 y básicamente fue la compra de un botiquín veterinario y pago por mantenimiento de los gallineros.

Ver anexo 5 (Ver Grafico 3)

Polimeni y Fabozzi en su obra Contabilidad de Costos. Toma de decisiones Gerenciales; nos dicen que la clasificación de los costos es muy diversa y obedece a los diferentes criterios considerados por los autores, donde atendiendo al origen a su relación con la producción, a su relación con el volumen de la producción y a la unidad de la empresa que la utilice, corresponden a la clasificación de los costos determinados en nuestro estudio que se clasificaron en costos fijos y variables de acuerdo a su relación con la producción del rubro avícola.

Los ingresos fueron de C\$ 255,000.00 (doscientos cincuenta y cinco mil córdobas netos) y se determinaron en un periodo de tres años en el rubro Avícola. Se tomo como referencia que las 150 gallinas iniciaron la producción de huevos a las diez semanas de estar en la granja, en el primer año de postura se tomo en consideración solo diez meses, dando así 10 posturas por el primer año por cada ponedora, para el segundo y tercer año se tomo en consideración que cada ponedora dio 12 posturas por año, con una frecuencia de 20 huevos por postura. Sabiendo que el numero de aves ponedoras en total es de 150 gallinas. Considerando un año calendario de 360 días. No se registra índice de natalidad, ni mortandad, pues el proyecto entrego a las productoras beneficiados las gallinas. Tampoco se registro precio por venta de descarte de gallinas. **(Ver anexo No. 6)**

El gallinero facilitó el manejo de las aves, incrementando la producción de huevos, disminuyó la incidencia de enfermedades y permitió obtener productos frescos y naturales. Se evitó la pérdida de aves por predadores, optimizó el uso de la mano de obra disponible, y generó una fuente de producción y recolección de guano para ser usado como abono orgánico.

No presentó ningún tipo de impacto ambiental negativo ni se atentó contra la sustentabilidad del sistema. Mejoró la calidad de vida de las familias beneficiarias, a través de la incorporación de productos sanos a su dieta, la comodidad y eficiencia en el trabajo y la mayor rentabilidad de la producción avícola.

En el cuadro que se presenta a continuación se puede inferir que el flujo de caja presenta una gran capacidad de pago por gastos en efectivo, visualizándose un saldo positivo.

Estados financieros del Rubro Avícola

En el flujo de fondos podemos analizar que se tiene la capacidad para cubrir todos los costos, en efectivo y no en efectivo y generar ganancia neta. Estos datos nos llevan a concluir que se asegura una buena utilidad en este rubro del proyecto.

Cuadro 2

Flujo de Caja (En córdobas moneda Nicaragüense)				
	AÑOS			
	0	1	2	3
Ingreso	0	75,000.00	90,000.00	90,000.00
Costos	45,609.60	41,715.50	1,947.30	1,947.30
I-c	-	33,284.50	88,052.70	88,052.70
	45,609.60			
I-C ac.	-	33,284.50	121,337.20	209,389.90
	45,609.60			

(Ver anexo 6)

En este aspecto Vaca (2003) refiere que la avicultura ha sido uno de los pilares sobre los que se ha basado el progreso de muchas sociedades modernas. Tanto la

gallina como los pollos se han adaptado muy bien a una producción industrial que ha permitido producir grandes cantidades de alimentos a bajos costos.

Perez (2004), nos dice la avicultura es una producción ganadera para cuyo desarrollo no se requieren necesariamente instalaciones sofisticadas, ya que las aves son de tamaño reducido, pueden ser alimentadas con una gran variedad de productos, son muy eficaces (el huevo es el producto animal que menos energía necesita para ser producido) tiene un ciclo productivo corto y su manejo no es complicado.

Para manejar correctamente una granja de pollos, se debe aplicar todos los procesos administrativos al sistema de producción, para tener mejor control de actividades y poder así lograr el fin de la empresa que es la rentabilidad, y dar un buen producto al consumidor, además de proporcionar un lugar tranquilo y agradable a las aves, tal como el proporcionado en el establecimiento en estudio.

El sistema de producción se hizo en piso teniendo los costos mucho más bajos y se obtuvo una buena rentabilidad, Vaca (2003) nos dio esta recomendación al decir que los pisos meramente de tierras son más económicos y no afectan a la crianza del ave.

Estado de resultados

Ventas
.....C\$ 255,000.00	
Menos:	
Costos.....
...C\$ 45.609.60	
Utilidad Bruta
	<u>C\$</u>
<u>209,390.40</u>	
Pagos de impuestos	
(10%).....	C\$ 20,939.04
Utilidad	
Neta.....
<u>..C\$ 188,451.36</u>	

Las utilidades brutas fueron de C\$ 209,390.40 (doscientos nueve mil trescientos noventa córdobas con 40/100). Se le calculo un 10% por pagos de impuestos, quedando una utilidad neta de C\$ 188,451.36 (ciento ochenta y ocho mil cuatrocientos cincuenta y un córdobas con 36/100). Se tomo como referencia que las gallinas ponedoras empezaron su postura el primer año con diez posturas para el primer año y el segundo y tercer año 12 posturas anuales por gallina con una cantidad de 20 huevos por cada postura, sabiendo que el total de ponedoras es de 150 gallinas. **(Ver detalles en anexo 6, 7) Ver Grafico 4**

El punto de equilibrio en este rubro fue de C\$ 7,776.00 (siete mil setecientos setenta y seis córdobas netos) para un valor porcentual del 3.05%. Indicándose que esta es la cantidad vendida por mes que se llego al punto de equilibrio por ventas. Significa que en el rubro avícola las ventas tienen que ser aun nivel superior al punto de equilibrio para poder obtener ganancias y así reponer su

inversión, según lo establece Báez en su obra Contabilidad de Costos para no contadores. El anterior dato se obtuvo de la siguiente manera:

Punto de equilibrio = X
Ventas: C\$ 255,000.00
Costos fijos: C\$ 6.609.60
Costos variables: C\$ 39.000.00. **(Ver anexos. 8)**

Lo anterior corresponde con lo que Báez (2005), refiere que el punto de equilibrio es el que nos indica las ventas mínimas que se deben realizar para no tener pérdidas. Esto les permite ir midiendo su volumen de ventas.

De igual manera Baca Urbina (2001) indica que el punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas se igualan a la suma de los costos fijos y los variables, en donde la empresa no pierde y tampoco gana utilidades.

5.2. Indicadores económicos con las que se estableció el proyecto.

La tendencia en nuestro país Nicaragua, es sufrir devaluaciones en la moneda nacional con respecto a la divisa que mas se utiliza que es el dólar de estados unidos, la que es anunciada con el Banco Central.

Por las causas descritas se hace necesario hacer el cálculo del factor de actualización, tomando en cuenta la tasa nominal emitida por el Banco Central de Nicaragua y la tasa de inflación.

Calculo de la tasa real de descuento

$$\text{Tasa real de descuento (TR)} = \left[\frac{(1 + \text{tasa nominal})}{(1 + \text{tasa de inflación})} - 1 \right] \times 100$$

Tasa nominal = 16%

Tasa de inflación = 10%

$$\text{TR} = (1 + 0.16) / (1 + 0.10) - 1 \times 100 = 5.45\%$$

5.2.1 VAN, TIR y relación costo beneficio correspondiente al rubro Porcino

FLUJOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
I act.		40,492.80	85,401.60	90,055.68
C act.	103,723.52	101,384.75	4,213.73	4,443.37
Utilidad	-103,723.52	-60,891.95	81,187.87	85,612.31
VAN	C\$ 62,690.94			
TIR	1%			
I= 16%				

(Ver anexo 9)

El valor actual neto (VAN) que mide la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión, para el rubro porcino se obtuvo mediante los procesos definidos en nuestra teoría, y estableciendo los criterios de selección que define el autor Sapag Chain, que el VAN obtenido se le resta la inversión total expresada en el momento cero. $i = \text{VAN} + / - \text{Utilidad} = 62,690.94 + (-103,723.52) = \text{C\$ } -41,032.58$. (Ver anexo 11.)

Tomando en cuenta este criterio de evaluación por el autor Sapag Chain (2007) que dice; si el resultado es

negativo muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperada la inversión, nos lleva a la conclusión de decir que el rubro porcino no es rentable por que su VAN es menor que cero, por tanto, el resultado de la VAN obtenido nos muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperada la inversión total del rubro porcino.

La tasa interna de retorno (TIR), calculada para el rubro porcino es del 1%, lo que significa que no es conveniente invertir en el rubro porcino de acuerdo a lo que establece el autor Sapag Chain que nos dice si la TIR es menor que i (tasa nominal) significa que el proyecto no es conveniente invertir, por tanto sabemos que la rentabilidad del rubro porcino es una rentabilidad asociada menor que la tasa de mercado. **(Ver anexo 11)**

La relación costo beneficio establecida para el rubro Porcino es de 1.96 lo que aparenta que el proyecto es interesante realizarlo, de acuerdo con lo que dice CEPAL (2001), que si la relación es mayor a uno es conveniente ejecutar el proyecto, pero el mismo CEPAL, nos confirma que este indicador económico solo se da para las primeras aproximaciones en las evaluaciones económicas, por tanto no es recomendable quedarse con las primeras aproximaciones sino que seguir evaluando para determinar si es viable ejecutar el proyecto. **Ver anexo 13**

5.2.2 VAN, TIR y relación costo beneficio correspondiente al rubro Avícola

FLUJOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
I act.		79,087.50	100,080.00	105,534.00
C act.	45,609.60	43,988.99	2,165.40	2,283.40
Utilidad	-45,609.60	35,098.51	97,914.60	103,250.60

VAN	C\$ 169,172.12
TIR	121%
i= 16%	

(Ver anexo 10)

El valor actual neto (VAN) que mide la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión, para el rubro avícola se obtuvo mediante los procesos definidos en nuestra teoría, y estableciendo los criterios de selección que define el autor Sapag Chain, que el VAN obtenido se le resta la inversión total expresada en el momento cero. $i = VAN \pm Utilidad = 169,172.12 + (-45,609.60) = C\$ 123,562.52$. (Ver anexo 11)

Por tanto podemos decir que el rubro porcino es rentable ya que su VAN es positivo después de calcular la inversión inicial que se da el rubro avícola, esto coincide con lo que nos dice el autor Sapag Chain (2007) que dice que si el VAN muestra ganancia después de recuperar la inversión hecha, entonces es rentable invertir en el proyecto.

La tasa interna de retorno (TIR), calculada para el rubro avícola es de 121% lo que nos indica que es conveniente invertir en el rubro avícola, esto corresponde a la teoría planteada por el autor Sapag Chain que nos dice en sus criterios de decisión de la TIR, que si la TIR es mayor a la

tasa de mercado entonces es conveniente invertir, esto significa que la rentabilidad del rubro avícola es mayor que la tasa de mercado. **(Ver anexo 11)**

La relación beneficio costo para el rubro Avícola es de 5.88 indicándonos que el rubro es rentable, denotándose que ha sido una buena inversión, correspondiendo lo que dice la teoría de CEPAL (2001) que si la relación costo beneficio es mayor a uno es conveniente invertir. **(Ver anexo 13)**

5.2.3 *VAN, TIR y relación costo beneficio correspondiente a una evaluación económica de ambos rubros juntos "avícola y porcino".*

FLUJOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
I act.		119,580.30	185,481.60	195,589.68
C act.	149,333.12	145,373.74	6,379.13	6,726.77
Utilidad	-149,333.12	-25,793.44	179,102.47	188,862.91

VAN	C\$ 231,863.06
TIR	37%
I= 16%	

(Ver anexo 9, 10)

El valor actual neto (VAN) calculado para evaluar ambos rubros para determinar si el estudio como tal es rentable no por rubro sino como estudio, fue calculado según parámetros teóricos y nos da que el VAN es positivo dado que al obtener el VAN y restarle la inversión inicial del año 0 nos da positivo, o sea que se obtiene ganancias netas, coincidiendo con lo establecido por el autor Sapag Chain que dice que si el VAN es positivo después de restarle la inversión, entonces es rentable invertir en el

estudio por que la factibilidad de obtener ganancias es positiva. **(Ver anexo 11)**

La tasa interna de retorno calculada para determinar la rentabilidad el estudio completo es de 37%, aplicando los criterios de decisión de la TIR, establecidas por el autor Sapag Chain, invertir en el estudio es conveniente puesto que la TIR es mayor que la tasa de mercado, es decir la rentabilidad al ejecutar el estudio es que se adquieran utilidades netas después de recuperar la inversión hecha en el estudio. **(Ver anexo 11)**

La relación beneficio costo para la evaluación económica del estudio es su totalidad es de 3.16 lo que significa que es conveniente invertir en el proyecto en su totalidad, es decir es rentable la inversión en este proyecto, esto corresponde a lo que establece CEPAL (2001), cuando dice que si la relación costo beneficio es mayor a uno es rentable invertir en tal proyecto. **(Ver anexo 13)**

VI. CONCLUSIONES

Es importante la información obtenida ya que es útil en la toma de decisiones dentro de la empresa. Esto resulta útil a la empresa ya que con ello se puede planear, ejecutar y controlar las actividades, tales como incremento de producción, índice de venta, eliminar o disminuir costos, contratación del personal, adquisición de nuevo equipo, etc. Además el estudio revela que tan importante es realizar el análisis económico de un sistema de producción diversificado, ya que por medio del estudio se determina la relevancia de llevar a cabo el control definido de las cuentas de ingresos y gastos, que al llevar un sistema contable definido permite sin ningún problema realizar estudios económicos a la ejecución de fondos para determinar que tan rentables está siendo la inversión del proyecto.

Los costos totales en el rubro porcino en todo el período de tres años fue de C\$ 103,723.52, la utilidad neta en los estados financieros fue de C\$ 79,448.83, considerando que el punto de equilibrio para este rubro es de 17.24%, estableciendo que las ventas tienen que superar el punto de equilibrio para adquirir ganancias y recuperar la inversión.

En el rubro avícola en el período de tres años los costos totales fueron de C\$ 45,609.60, al realizar los estados financieros, estado de resultado dio como valor C\$ 188,451.36, con un punto de equilibrio de 3.05%, diciendo que el volumen de la ventas tiene que ser mayor para adquirir utilidades. **Ver resultados**

Al evaluar los indicadores económicos por rubro nos dimos cuenta que el rubro porcino no es rentable invertir en el, sino va asociado con otra inversión o rubro, mientras que el rubro avícola si es rentable invertir en el puesto que los indicadores económicos con los que fue evaluado demuestran que su inversión es recuperable con respecto a sus utilidades. **(Ver anexo 11)**

Además, en la planificación las deficiencias se reflejan generalmente en sistemas inadecuados de seguimiento. Durante la ejecución, se pone a menudo demasiado énfasis en los resultados físicos y poco en temas de políticas y en los aspectos del proyecto.

VII. RECOMENDACIONES

- Que las instancias que formulan proyectos elaboren una buena planificación poniéndose más énfasis al análisis y a la evaluación durante toda la vida del proyecto.
- Es importante describir la situación futura deseada de tal manera que sea posible averiguar posteriormente hasta qué grado el proyecto ha tenido éxito en relación con sus objetivos y los grupos beneficiarios.
- A las organizaciones que formulan proyectos que emprendan estrategias dirigidas a determinar con anticipación los indicadores financieros con la finalidad de que en el futuro se garantice la sostenibilidad de los mismos.
- Recomendamos también que para ejecuciones de fondos futuros se realice las evaluaciones económicas necesarias para determinar la rentabilidad de la inversión.
- Llevar un control financiero desde el momento que se adquiere los fondos destinados a la inversión.

VIII. LISTA DE REFERENCIAS

1. **Asociación de Investigación y Estudios Sociales.** (ASIES) (1996) Alianza Centroamericana para el desarrollo Sostenible, Guatemala C.A 34 P.
2. Báez, Eduardo (2005). **Contabilidad de costos para no contadores.** Curso de postgrado de especialización formulación de proyectos de inversión económica. URACCAN Recinto Las Minas-RAAN. Nicaragua.
3. Baca, Urbina Gabriel (2001) **Evaluación de Proyectos.** 4ta. Ed. México D. F. McGra – Hill / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. Pág. 172
4. CEPAL (2001). **Manual de uso de indicadores socioeconómicos en la formulación y evaluación de proyectos sociales.** Aplicación Metodológica –Santiago de Chile.
5. Duran, Felipe.(2006) **Manual de explotación de aves de corral.** Colombia, Grupo Latino, Pág. 65
6. Gitman (2,004) **Principios de Administración Financiera.** Pág. 44.
7. Greco (1,999) **Administración Financiera.** Pág. 277.
8. Pérez, Margarita (2004) **Manual de Crianza de Animales.** Lexus editores Pág. 275

9. Quijano C. (1985) **Introducción a la contabilidad: Contabilidad I**. San José Costa Rica. EUNED 342 P.
10. Ramírez, Polimeni y otros. (1998) **“Contabilidad de Costos. Conceptos y Aplicaciones para la toma de Decisiones Gerenciales”**. Bogotá, Colombia; Mc. Graw Gill interamericana.
11. Riggs, H (1983) **Contabilidad**. México D.F. México editorial McGra – Hill 593 P.
12. Rosario Ballesteros y Joel Rojas (2002) **CURSO DE PORCINOCULTURA**. Escuela Internacional de Agricultura y Ganadería Rivas, Nicaragua. Noviembre, Pág. 5
13. Sapag Chaín Nassir (2007) **Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación**. 1ra. Ed. Pearson Educación de México. S.A. Pág. 256
14. Vaca Adams Leonel. (2003) **Producción avícola**. Costa Rica Editorial Universidad Estatal a Distancia, Pág. 77
15. W. NEUNER (1994). **“Contabilidad de Costos. Tomo 1”**. Impreso en México. Unión tipográfica editorial. Hispano – América

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES
AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN, Recinto Las Minas**

Anexo 1

**CÁLCULO DE COSTOS VARIABLES Y FIJOS
RUBRO PORCINO, PERIODO DE TRES AÑOS**

**Costos
variables.....C\$85.522.52**

 Materiales de construcción:.....C\$
22.282.52

 Mano de obra :.....C\$
8.000.00

 Compra de cerdos y cerdas:.....C\$
28.540.00

 Transporte..... C\$
8.000.00

 Trabajo de oficina :.....C\$
6.000.00

 Botiquin veterinario :..... C\$
5.700.00

Alimentación para cerdos..... C\$
7.000.00

Costos
Fijos.....
....C\$ 18.201.00

Gastos de venta..... C\$
2.000.00

Gastos administrativos..... C\$
2.800.00

Capacitación..... C\$
13.401.00

Costos.....
.....C\$103.723.52

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN, Recinto Las Minas**

Anexo 2

Ingresos por producción/ Rubro Porcino

Años	Productos	# Partos	# Lechones * parto	Cantidad total lechones	P. unit.	Cantidad usada	Ing. efectivo	Cantidad vendida	Ing. efectivo	Ingreso toal
0	lechones	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	lechones	1	8	96	C\$ 400.00	6	C\$ 2400.00	90	C\$ 36000.00	C\$ 38400.00
2	lechones	2	8	192	C\$ 400.00	6	C\$ 2400.00	186	C\$ 74400.00	C\$ 76800.00
3	lechones	2	8	192	C\$ 400.00	6	C\$ 2400.00	186	C\$ 74400.00	C\$ 76800.00
							C\$ 7200.00		C\$ 184800.00	C\$ 192000.00

Sabiendo que 12 cerdas son las parideras

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES
AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN, Recinto Las Minas**

Anexo 3

ESTADO DE RESULTADOS/RUBRO PORCINO

Ventas.....C\$ 192,000.00

Menos

Costos variables

Materiales de construcción:.....C\$ 22.282.52

Mano de obra:.....C\$ 8.000.00

Compra de cerdos y cerdas:.....C\$ 28.540.00

Transporte..... C\$ 8.000.00

Trabajo de oficina:.....C\$ 6.000.00

Botiquin veterinario C\$ 5.700.00

Alimentación para cerdos..... C\$ 7.000.00

Cost fijos o mat y compra
Costos Fijos (cost variables)

Gastos de venta.....	C\$
2.000.00	
Gastos administrativos.....	C\$
2.800.00	
Capacitacion.....	C\$
13.401.00	

Total

Costos.....
.....C\$103.723.52

Utilidad
bruta.....
..... C\$88,276.48

Pago de impuestos
(10%).....
8,827.65

Utilidad
neta.....
C\$79,448.83

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN, Recinto Las Minas**

Anexo 5

**CÁLCULO DE COSTOS VARIABLES Y FIJOS
RUBRO AVÍCOLA/ CORRESPONDIENTE A LOS 3
AÑOS**

Costos variables.....C\$	
39.000.00	
Materiales de construcción:.....C\$ 5.200.00	
Mano de obra :.....C\$ 7.000.00	
Compra de gallinas y gallos:.....C\$ 13.800.00	
Transporte..... C\$ 8.000.00	
Trabajo de oficina :.....C\$	
2.000.00	
Alimentacion para gallinas..... C\$ 3.000.00	
Costos Fijos.....C\$	
6.609.60	
Gastos de venta..... C\$ 2.000.00	
Gastos administrativos..... C\$ 2.800.00	
Capacitación..... C\$ 1.809.60	
Costos.....C\$	Total
	<u>45.609.60</u>

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN, Recinto Las Minas**

Anexo 6

Ingresos por producción rubro Avícola

Datos: En el Primer año de postura se tomo en consideración solo diez meses, dando asi 10 posturas por el primer año por cada ponedora, para el segundo y tercer año se tomo en consideracion que cada ponedora dio 12 posturas por año, con una frecuencia de 20 huevos por postura. Sabiendo que el numero de aves ponedoras en total es de 150 gallinas. Considerando un año calendario de 360 dias.

Productos		Rendimientos			Ingresos				
Años	Productos	Cantidad	Unidad	P. unit.	Cantidad usada	Ing. efectivo	Cantidad vendida	Ing. efectivo	Ingreso toal
0	Huevos	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Huevos	30,000	Unidad	C\$2.50	300	C\$ 750.00	C\$ 29,700.00	C\$ 74,250.00	C\$ 75,000.00
2	Huevos	36,000	Unidad	C\$2.50	250	C\$ 625.00	C\$ 35,750.00	C\$ 89,375.00	C\$ 90,000.00
3	Huevos	36,000	Unidad	C\$2.50	250	C\$ 625.00	C\$ 35,750.00	C\$ 89,375.00	C\$ 90,000.00
								C\$ 253,000.00	C\$ 255,000.00

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES
AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN, Recinto Las Minas**

Anexo 7

ESTADO DE RESULTADOS/RUBRO AVÍCOLA

Ventas

.....
C\$ 255,000.00

Menos

Costos variables

 Materiales de construccion:.....C\$
5.200.00

 Mano de obra :.....C\$
7.000.00

 Compra de gallinas y
gallos:.....C\$13.800.00

 Transporte..... C\$
8.000.00

 Trabajo de oficina :.....C\$
2.000.00

 Alimentacion para gallinas..... C\$
3.000.00

Costos Fijos

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN, Recinto Las Minas**

Anexo 8

Cálculo del punto de equilibrio para el rubro Avícola

Ventas: C\$ 255,000.00
Costos fijos: C\$ 6,609.60
Costos variables: C\$ 39,000.00

P x Q = VENTAS

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{P * Q}}$$

P x Q = \$ 255,000.00

$$PE = \frac{6,609.60}{1 - \frac{39,000.00}{255,000.00}}$$

$$PE = \frac{6,609.60}{0.85}$$

$$PE = 7,776.00$$

EQUIVALENCIA PORCENTUAL

255,000.00 100%

$$\frac{7,776.00}{255,000.00} = 3.05\%$$

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES
AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN, Recinto Las Minas**

Anexo 9

**Flujo de fondos actualizados y factor y
calculo del factor en rubro porcino**

Flujo de fondos actualizados				
	Numero de Años			
	0	1	2	3
Ingresos	0	38,400.00	76,800.00	76,800.00
Costos	103,723.52	96,144.86	3,789.33	3,789.33
Fact.de Act.	0	1.0545	1.1120	1.1726
Ingresos_{act.}	0	40,492.80	85,401.60	90,055.68
Costos_{act.}	-103,723.52	101,384.75	4,213.73	4,443.37

**Factor de actualización en tres años de
los sistemas productivos**

CALCULO DEL FACTOR DE ACTUALIZACION			
Año	Factor de actualización		
1	$(1+0.05445)^1$	=	1.0545
2	$(1+0.05445)^2$	=	1.1120
3	$(1+0.05445)^3$	=	1.1726

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES
AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN, Recinto Las Minas**

Anexo 10

**Flujo de fondos actualizados y factor y
calculo del factor en rubro Avícola**

Flujo de fondos actualizados				
	Numero de Años			
	0	1	2	3
Ingresos	0	75,000.00	90,000.00	90,000.00
Costos	45,609.60	41,715.50	1,947.30	1,947.30
Fact. De act.	0	1.0545	1.1120	1.1726
Ingresos_{act.}	0	79,087.50	100,080.00	105,534.00
Costos_{act.}	-	43,988.99	2,165.40	2,283.40
	45,609.60			

**Factor de actualización en tres años de
los sistemas productivos**

CALCULO DEL FACTOR DE ACTUALIZACION			
Año	Factor de actualización		
1	$(1+0.05445)^1$	=	1.0545
2	$(1+0.05445)^2$	=	1.1120
3	$(1+0.05445)^3$	=	1.1726

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES
AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN, Recinto Las Minas**

Anexo 11

*Flujo de fondos actualizados para calcular los
indicadores económicos por cada uno de los rubros*

Calculo de los indicadores económicos VAN y TIR para el rubro Porcino

FLUJOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Ingreso act.		40,492.80	85,401.60	90,055.68
Costo act.	103,723.52	101,384.75	4,213.73	4,443.37
Utilidad	-103,723.52	-60,891.95	81,187.87	85,612.31

VAN	C\$ 62,690.94
TIR	1%
I= 16%	

Calculo de los indicadores económicos VAN y TIR para el rubro Avícola

FLUJOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Ingreso act.		79,087.50	100,080.00	105,534.00
Costo act.	45,609.60	43,988.99	2,165.40	2,283.40
Utilidad	-45,609.60	35,098.51	97,914.60	103,250.60
VAN	C\$ 169,172.12			
TIR	121%			
I= 16%				

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES
AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN, Recinto Las Minas**

Anexo 12

Pasos para calcular los indicadores económicos a través Microsoft Excel 2003.

Paso 1.

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'Microsoft Excel - vantir'. The 'Insertar' menu is open, showing options like 'Eilas', 'Columnas', 'Hoja de cálculo', 'Gráfico...', 'Función...', 'Nombre', 'Imagen', and 'Hipervinculo...'. The spreadsheet data is as follows:

			AÑO 2	AÑO 3
I act.			85,401.60	90,055.68
C act.	103,723.52	101,384.75	4,213.73	4,443.37
Utilidad	-103,723.52	-60,891.95	81,187.87	85,612.31
VAN	C\$ 76,052.89			
TIR	1%			
I=	10%			

Paso 2.

The screenshot shows the 'Insertar función' dialog box in Excel. The 'Buscar una función:' field contains 'DB'. The 'Seleccionar una categoría:' dropdown is set to 'Financieras'. The 'Seleccionar una función:' list shows 'DB' selected. The description for 'DB' is: 'DB(costo,valor_residual,vida,periodo,mes) Devuelve la depreciación de un bien durante un período específico usando el método de depreciación de saldo fijo.'

Calculo de los indicadores económicos VAN y TIR por ambos rubros en evaluación

FLUJOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Ingresos act.		119,580.30	185,481.60	195,589.68
Costos act.	149,333.12	145,373.74	6,379.13	6,726.77
Utilidad	-149,333.12	-25,793.44	179,102.47	188,862.91

VAN	C\$ 231,863.06
TIR	37%
I=	16%

Paso 3.

Argumentos de función

TIR

Valores = referencia

Estimar = número

=

Devuelve la tasa interna de retorno de una inversión para una serie de valores en efectivo.

Valores es una matriz o referencia a celdas que contengan los números para los cuales se desea calcular la tasa interna de retorno.

Resultado de la fórmula =

[Ayuda sobre esta función](#)

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN, Recinto Las Minas**

Anexo 13

**1. Cálculo de la relación costo beneficio para los
rubros Porcino y Avícola**

Rubro Porcino

Relación Beneficio/Costo → $B/C = \text{Suma } I_{\text{act}} / \text{suma } C_{\text{act}}$

B/C= 215,950.08 / 110,041.85
B/C= 1.96

Rubro Avícola

Relación Beneficio/Costo → $B/C = \text{Suma } I_{\text{act}} / \text{suma } C_{\text{act}}$

B/C= 284,701.50 / 48,437.79
B/C= 5.88

**Relación beneficio/costo de la unión de los rubros
Avícola y Porcino**

Relación Beneficio/Costo → $B/C = \text{Suma } I_{\text{act}} / \text{suma } C_{\text{act}}$

B/C= 500,651.58 / 158,479.64
B/C= 3.16

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN, Recinto Las Minas**

Anexo 14

**INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE LA
INFORMACION A TRAVES DE REVISION DOCUMENTAL**

- 1.** ¿Cuáles son los tipos de animales a utilizarse por granja?
- 2.** ¿Cuáles serán las razas o especies de animales?
- 3.** ¿Cuánta será la cantidad de animales?
- 4.** Dependiendo de las especies ¿A qué edad se comprarán los animales?
- 5.** ¿Qué cantidad de materiales?
- 6.** ¿Precios de los materiales?
¿Qué medidas y volumen de materiales son necesarios?
- 7.** ¿Precio en la compra de los animales por especie y por unidad?
- 8.** ¿Qué tipo de equipos (instrumentos materiales) para dar alimentación a estos animales?
- 9.** ¿Costo o precio de los equipos?
- 10.** ¿Tiempo en la planificación del proyecto?
- 11.** ¿Cuál será el salario devengado por los proyectistas?

- 12.** ¿Cantidad de personal que se utilizará en la implementación?
- 13.** ¿Qué tipo de mano de obra?
- 14.** ¿Cuál será el tiempo utilizado en la implementación?
- 15.** ¿Salario devengado por el personal?
- 16.** ¿Tipo de alimentos en la dieta de las especies animales?
- 17.** ¿Cantidad de alimento por especie?
- 18.** ¿Cuál es el precio por cada tipo de alimento?
- 19.** ¿Tipo de alimento para asegurar la salud e higiene de los animales?
- 20.** ¿Qué tipo de tratamiento se necesita para las diferentes especies de animales?
- 21.** ¿Con qué frecuencia se les aplicará estos alimentos?
- 22.** ¿Cuál es el precio de cada tratamiento?
- 23.** ¿Cuáles fueron los gastos en el tratamiento de las plantas?
- 24.** ¿Cuál fue el valor del transporte de los animales?
- 25.** ¿Cuál fue el valor del transporte de la mano da obra?
- 26.** ¿Cuántos serán los gastos incurridos en trasporte de materiales?
- 27.** ¿Cuánto será el gasto en transporte de supervisores?
- 28.** ¿Cuáles son los costos planificados o presupuestados por rubro en la implantación del proyecto?

29. ¿Cuáles son los costos reales por rubro a los que se incurrieron en la implantación del proyecto?

30. ¿Cuáles son los gastos planificados o presupuestados por rubro en la implantación del proyecto?

¿Cuáles son los gastos reales por rubro en los que se incurrirán en la implantación del proyecto?

GRAFICO 1

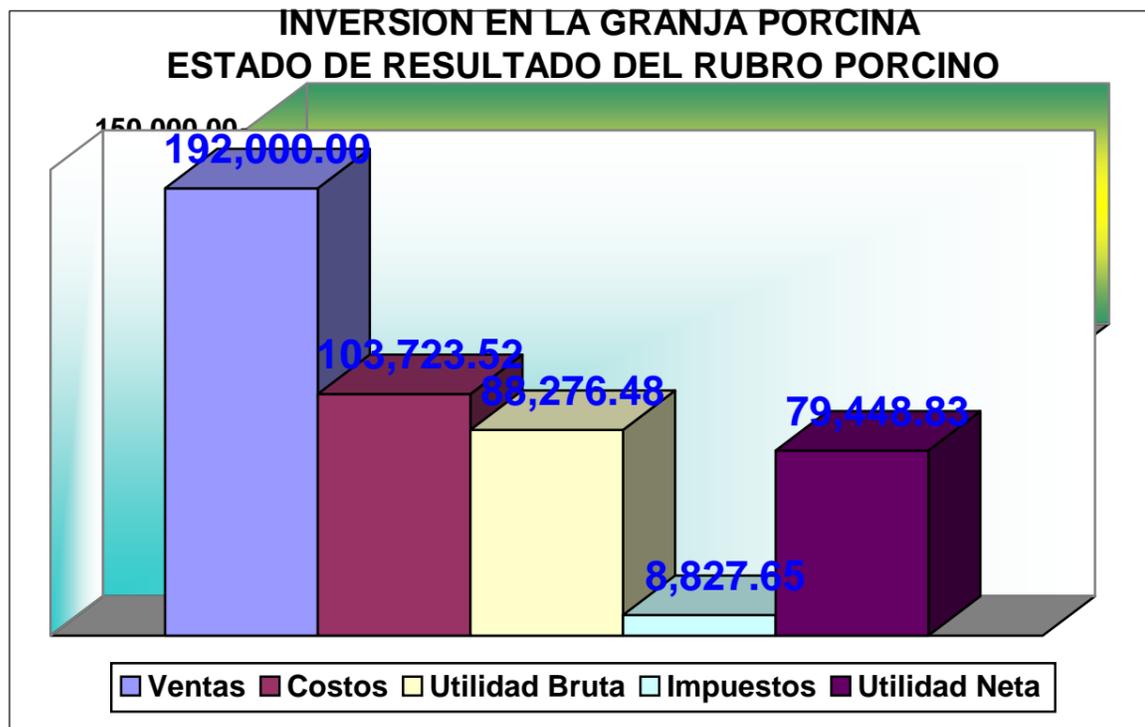


GRAFICO 2

GRAFICO 3

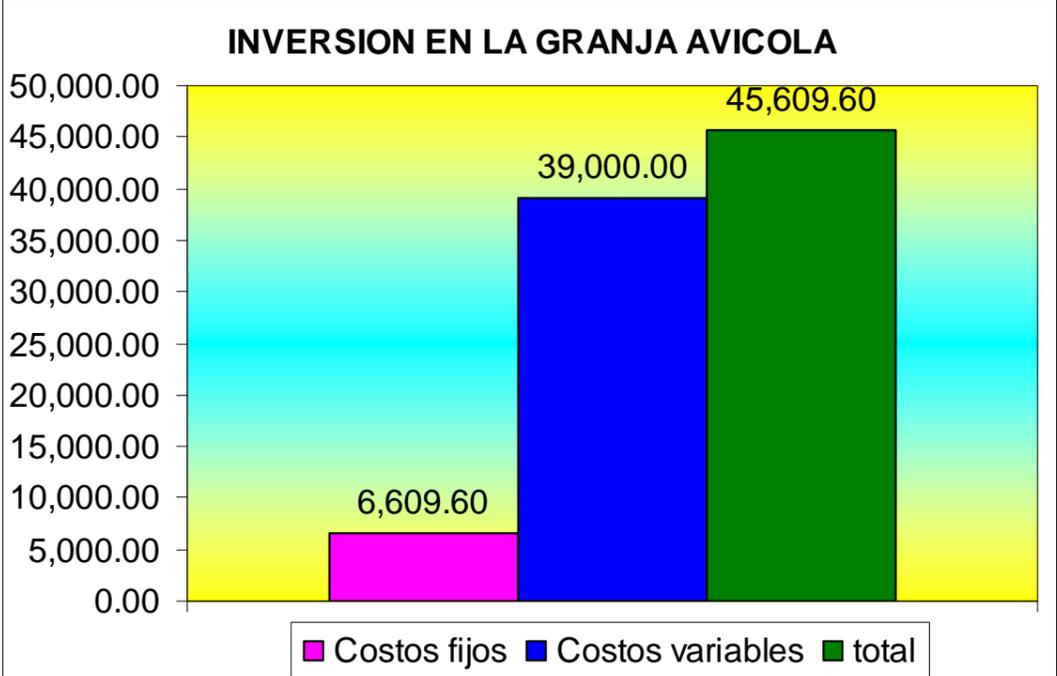


GRAFICO 4

