



Universidad de Sancti Spíritus
“José Martí Pérez”
Facultad de Contabilidad y Finanzas
Filial Universitaria Municipal de Yaguajay

Trabajo de Diploma.

Título: *Estudio de factibilidad en la inversión para la producción de leche en la CPA Dagoberto Vázquez.*

Autora: María de los Ángeles Pérez Reyes.

Tutora: Mcs Marisol Caridad Ferrer Muñoz.

Yaguajay, Junio de 2013

“Año 55 de la Revolución”

Pensamiento



VI CONGRESO DEL PARTIDO COMUNISTA DE CUBA MAYO 2011.

Priorizar, a corto plazo, la sustitución de importaciones de aquellos alimentos que puedan ser producidos eficientemente en el país. Los recursos para potenciarla deberán concentrarse donde existan mejores condiciones para su empleo más efectivo, a fin de elevar los rendimientos y la eficiencia de la producción; asimismo, deberá potenciarse la aplicación de los resultados de la ciencia y la técnica.

"Lineamiento 184 de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución".

DEDICATORIA

QUISIERA DEDICAR ESE TRABAJO DE DIPLOMA EN ESPECIAL A MIS PADRES Y MI HIJA RACHEL, ASI COMO A MI ESPOSO, QUE HAN SIDO LAS PERSONAS QUE ME HAN APOYADO EN TODOS LOS MOMENTOS DE MI VIDA Y CON QUIENES HE PODIDO CONTAR PARA QUE ME AYUDEN Y ESTEN A MI LADO, SIN CONDICIONES, ASI COMO MIS HERMANOS MAYELIN, LIDIA MABEL Y MAYKEL QUE ME HAN DADO ALIENTO PARA SEGUIR ADELANTE.

Agradecimientos

AGRADECIMIENTOS

- A MI TUTORA MARISOL, QUIEN ADEMÁS DE SER MÍ PROFESORA ME AYUDO Y DEDICÓ SU TIEMPO SIN ESCATIMAR ESFUERZOS.
- A TODOS LOS PROFESORES QUE A LO LARGO DE ESTOS AÑOS NOS HAN TRANSMITIDO SUS CONOCIMIENTOS.
- A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE HE TENIDO QUE MOLESTAR Y QUE DE UNA FORMA U OTRA ME HAN BRINDADO SU AYUDA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO DE DIPLOMA.
- A NUESTRA REVOLUCIÓN, LA CUAL ME HA DADO LA POSIBILIDAD DE SUPERARME.
- A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO QUE ME HAN BRINDADO SU APOYO INCONDICIONAL.
- A TODOS MUCHAS, MUCHAS GRACIAS.

RESUMEN

La CPA Dagoberto Vázquez presenta en la esfera productiva una situación desfavorable al no contar con maquinarias para las producciones, por lo que el presente trabajo tiene como propósito el apoyo a las producciones en este sector dando cumplimiento al objetivo de evaluar la factibilidad económica financiera de la inversión para el incremento de la producción de leche en la CPA, objeto de investigación para lo cual se utilizaron las técnicas y métodos de investigación que a continuación relacionamos: método teórico, método histórico – lógico, método análisis – síntesis, trabajo en grupo, entrevistas, encuestas.

El presente trabajo de diploma cuenta con introducción que en la misma se abordan las características de la producción de leche desde diferentes ámbitos, además se declararan los resultados obtenidos con la investigación realizada. En este aspecto se formula el problema científico, los objetivos generales y específicos que se persiguen con el trabajo, así como los aportes prácticos y metodológicos y los métodos de investigación, dos capítulos donde, en el Capítulo 1: se ofrecen los conocimientos teóricos que permiten profundizar en la evaluación económica financiera de los proyectos y la metodología para desarrollar los mismo.

El Capítulo 2: que se refiere a la evaluación económica financiera de la inversión en la CPA Dagoberto Vázquez, cuenta además con Conclusiones y Recomendaciones donde se identifican con los objetivos generales declarados en la introducción.

La autora espera que al ejecutarse el presente proyecto se obtengan como resultados: demostrar la factibilidad económica financiera de la inversión así como proporcionar a la Junta Directiva de la CPA las herramientas necesarias para toma de decisiones.

ÍNDICE

Introducción.....	1
Capítulo 1. Marco Teórico Referencial.....	4
1.1 Inversión. Definición y clasificación.....	4
1.2 Fases y etapas para la evaluación de proyectos de inversión....	6
1.3. La agricultura sostenible. Elementos teóricos que permiten profundizar en la evaluación económica y financiera de la producción	15
1.4. Diagnóstico de la producción de leche en el territorio.....	20
Capítulo 2. Evaluación de la factibilidad de la Inversión.....	24
2.1 Caracterización de la entidad.....	24
2.2. Antecedentes, objetivos y alcance de la inversión.....	30
2.3. Proyección de la demanda y pronóstico de las ventas.	31
2.4 Evaluación de factibilidad.	33
2.5. Valoración del impacto de la inversión.....	42
Conclusiones.....	44
Recomendaciones.....	45
Bibliografía.....	46
Referencia Bibliográfica.....	47
Anexos	

Introducción

El municipio aparece como uno de los primeros productores de ganado de la provincia con más de 72.0 miles de cabezas y más de 37 000 ha en explotaciones, donde se destaca además el significativo aumento de la superficie de pastos naturales, concentradas en las áreas al norte y sur según el tipo de ganado, con predominio del vacuno.

La función primordial de la agricultura es producir alimentos y contribuir a la seguridad alimentaria, que hoy toma un carácter estratégico para muchos países que cubren su déficit de producción de alimentos con importaciones, como es el caso de Cuba, de ahí el gran reto del sector agropecuario cubano de diseñar nuevos proyectos que permitan explotar todas las potencialidades existentes, incrementar las producciones y sustituir importaciones, en aras de ahorrar recursos económicos al país y al mismo tiempo satisfacer la creciente demanda de alimentos de la población, pero sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades.

En el nivel local, existe un espacio insuficientemente utilizado que puede aprovechar la planificación estratégica del desarrollo, mediante la movilización de los recursos disponibles a ese nivel; y que deberá articularse y complementarse con las estrategias de desarrollo provincial y nacional.

En este sentido, en los lineamientos del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba plantean, "Priorizar, a corto plazo, la sustitución de importaciones de aquellos alimentos que puedan ser producidos eficientemente en el país. Los recursos para potenciarla deberán concentrarse donde existan mejores condiciones para su empleo más efectivo, a fin de elevar los rendimientos y la eficiencia de la producción; asimismo, deberá potenciarse la aplicación de los resultados de la ciencia y la técnica". (CC-PCC, 2011, lineamiento # 184).

La CPA Dagoberto Vázquez se constituyó el 13 de julio del 1979 por la integración de 19 campesinos propietarios de tierra y pertenecientes a la CCS "Panequita" que a voluntad decidieron pasar a formas superiores de producción, y juntos formaron esta institución.

Es una organización económica la cual está formada por cooperativistas con autonomía en su gestión con tierras y patrimonio propio con personalidad Jurídica, sus tierras se destinan a las producciones agropecuarias, donde sus ingresos fundamentales están basados en la ganadería, con la producción de

Introducción

leche y carne vacuna, y en los cultivos varios, entre los que cuentan con viandas, hortalizas y granos, renglones muy distintivos en los últimos años.

La CPA Dagoberto Vázquez presenta en la esfera productiva una situación desfavorable al no contar con maquinarias para las sus labores, por lo que el presente trabajo tiene como objetivo el de apoyar las producciones del sector cooperativo en la obtención de leche, así como permitirles el acceso a financiamiento para insumos, partes y piezas para la reparación de equipos por lo que el problema consiste en que la Cooperativa presenta en la esfera de la producción de leche una situación desfavorable, desconoce sus potencialidades y adolece de un estudio de factibilidad económico financiero sobre las inversiones en este reglón lo que afecta los ingresos de la CPA, sus socios y la posible disminución de importaciones al país.

Objetivo General:

Evaluar la factibilidad económica financiera de la inversión para el incremento de la producción de leche en la CPA objeto de investigación.

Objetivos Específicos:

- 1-Conceptualizar los fundamentos básicos para la elaboración del estudio económico financiero de inversiones.
- 2-Diagnosticar la situación económica productiva de la CPA Dagoberto Vázquez
- 3- Caracterizar los instrumentos económicos financieros para evaluar la inversión.
- 4- Evaluar los indicadores decisores de la inversión objeto de investigación

Pregunta científica.

¿Posibilitarán los estudios de factibilidad económica- financiera la viabilidad de la inversión para la producción de leche de la CPA Dagoberto Vázquez?

Resultados esperados

- 1- Demostrar la factibilidad económica financiera de la inversión,
- 2- Proporcionar a la Junta Directiva de la CPA las herramientas necesarias para toma de decisiones.

Métodos y técnicas de Investigación

Se usaron los métodos investigativos:

- 1) Método teórico.
- 2) Método histórico – lógico.

3) Método análisis – síntesis.

Se utilizaron técnicas tales como:

- 1) Trabajo en grupo.
- 2) Entrevistas.
- 3) Encuestas.

Estructura de la tesis.

El Trabajo de Diploma responde a la siguiente estructura:

Introducción: En la misma se abordan las características de la producción de leche desde diferentes ámbitos, además se declararan los resultados obtenidos con la investigación realizada. En este aspecto se formula el problema científico, los objetivos generales y específicos que se persiguen con el trabajo, así como los aportes prácticos y metodológicos y los métodos de investigación.

Desarrollo: El trabajo de investigación consta de dos capítulos descritos a continuación:

Capítulo 1. Se ofrece los conocimientos teóricos que permiten profundizar en la evaluación económica financiera de los proyectos y la metodología para desarrollar los mismos.

Capítulo 2. Se refiere a la evaluación económica financiera de la inversión en la CPA Dagoberto Vázquez.

Conclusiones y Recomendaciones: Los mismos se identifican con los objetivos generales declarados en la introducción.

Bibliografía y anexos: Estos aspectos se ubicaran posterior a las conclusiones y siguiendo el orden señalado, los mismos ofrecerán los datos necesarios para la conformación de la tesis.

CAPÍTULO 1- Marco Teórico Referencial.

En el presente capítulo de la investigación se ofrecen los conocimientos teóricos y prácticos que permiten profundizar en la evaluación económica financiera de los proyectos y la metodología para desarrollar los mismos.

Hilo conductor:

- 1.1 Inversión. Definición y clasificación,
- 1.2 Fases y etapas para la evaluación de proyectos de inversión.,
- 1.3 La agricultura sostenible. Elementos teóricos que permiten profundizar en la evaluación económica y financiera de la producción agropecuaria,
- 1.4 Diagnóstico de la producción de leche en el territorio.

1.1 Inversión. Definición y clasificación.

La inversión se puede definir, de modo general, como la actividad económica por la que se renuncia al consumo presente, para incrementar el consumo futuro, a través de la promoción de bienes de capital. Es decir, la adquisición de activos reales.

Desde el punto de vista macroeconómico, la inversión es una variable agregada que recoge la formación bruta de bienes de capital en una economía, en un período determinado. Es además un importante componente del producto.

Desde la perspectiva microeconómica, los agentes consideran inversión toda transacción que implique desembolso o transferencia de efectivos a fin de recibir un activo a cambio. Siguiendo esta lógica, podemos clasificarla además en dos sentidos: inversión en sentido financiero que implica colocar fondos en el mercado financiero, ya sea para adquirir títulos valores (bonos, acciones, etc.) u otros instrumentos financieros, de los cual resultará algún tipo de beneficio e inversión en sentido económico la cual consiste en la adquisición de activos destinados a la producción que impliquen la inmovilización de fondos.

En este contexto la decisión de invertir se puede enunciar como un proceso con varias interrogantes: ¿Cuánto invertir? (Cuantitativo), ¿En qué hay que invertir? (Cualitativo), ¿Dónde se debe invertir? (Estructural), ¿Cuándo hay

Capítulo 1

que invertir? (Temporal), ¿Quién ha de invertir? (Político), ¿Cómo se debe invertir? (Eficiente)¹

Las inversiones se pueden clasificar de acuerdo con su materialización y motivación. A partir de la primera definición se pueden enumerar: creación de capacidades de producción y servicios, investigación y desarrollo, inventarios, inversiones financieras (adquisición de títulos, tales como acciones de otras empresas) e infraestructura social.²

Atendiendo a los fines o motivos de realización³, de la inversión se distinguen las siguientes tipologías:

- de reposición (sucede cuando un activo entra en su período de total depreciación y ha de sustituirse por otro que responde mejor a parámetros de calidad, avances tecnológicos y expectativa de los consumidores),
- de ampliación (ocurren cuando hay que aumentar las capacidades de las instalaciones existentes),
- de modernización (su objetivo es introducir mejoras tecnológicas a los efectos de incrementar la competitividad de los productos, mejorar su presentación, reducir los costos de producción, mejoras de calidad),
- estratégicas (se pueden subdividir a su vez en ofensivas o defensivas, en dependencia de si las ambiciones de la empresa son de mejorar su posicionamiento en el mercado o mantener la ya alcanzada).

Otra manera de clasificar las inversiones, es utilizando como criterio el alcance de sus beneficios para la sociedad.⁴ Entonces podemos decir que existen inversiones empresariales e inversiones sociales.

Si ésta prospera se convierte en una iniciativa de inversión. La diferencia entre ambos términos es sutil, pero convencionalmente pudiera aceptarse que la

¹ Gonzalo Rodríguez Mesa. «La Evaluación Financiera y Social de proyectos de inversión», Facultad de Economía, Universidad de La Habana, 2006, Pág. 19.

² Ídem. 5 Pág. 19

³ P. Massé, «La Elaboración de las Inversiones», Sagitario, Barcelona, 1963.

⁴ Ídem. 5 Pág. 9

idea se convierte en iniciativa cuando se dan pasos para analizar la inversión que acaba de concebirse como posibilidad. Tal iniciativa da origen al proyecto de inversión.

Un proyecto de inversión es un conjunto de activos que forman una unidad, de modo que no se puede prescindir de ninguno de ellos para conseguir el fin perseguido, y que se va a mantener durante un período largo de tiempo.

Jaime Loring, lo define como “la corriente de salida de recursos financieros para adquirir bienes, instrumentos e instalaciones, de carácter duradero, que la empresa utiliza durante varios ciclos económicos para cumplir con sus objetivos estratégicos”.⁵

Por lo que un proyecto de inversión es una decisión empresarial estratégica, ya que va a condicionar el futuro de la empresa a largo plazo y por dos motivos; involucra importes elevados de recursos financieros, refiriéndose a activos inmovilizados, de altos precios de adquisición y es irreversible, no porque una vez adquiridos los activos no se pueda deshacer de ellos, sino porque este hecho daría lugar a pérdidas importantes. Por tanto se hace necesario analizar detenidamente dicho proyecto, así como valorar diferentes alternativas y sus distintos escenarios, antes de tomar una decisión.

1.2 Fases y etapas para la evaluación de proyectos de inversión.

Durante la vida del proyecto se desarrollan tres momentos: formulación, evaluación e implementación. Como se puede descifrar por su nomenclatura, los momentos de formulación y evaluación han de pertenecer a una fase en la que aún no se ha invertido, conocida como la preinversión. A su vez, dicha fase se estructura en varias etapas que se nombran como se muestra a continuación:

- Estudios de oportunidad: se quiere llegar por medio de estos a identificar las posibles oportunidades de negocios,
- Estudios de previabilidad: consiste en la evaluación técnico-económica preliminar del proyecto de inversión elegido en la etapa anterior,
- Estudio de viabilidad o factibilidad: es el más profundo de todos, se emplea información lo más fiable y desagregada posible. Se enuncia como un análisis

⁵ Jaime Loring, Capítulo 7, La función de la Inversión en la Empresa. p-1.

Capítulo 1

económico preciso y conciso de todos los aspectos que conforman el proyecto, mediante el cual se establecen las vías alternativas de cumplimentar los objetivos. El fin de este tipo de estudio es fundamentar técnica y económicamente la solución más recomendable.

Se consideró oportuno expresar los estudios de apoyo requeridos en esta primera etapa de preinversión:

- Estudio de mercado,
- Tecnología,
- Tamaño y localización,
- Evaluación económica y financiera.

En cuanto al estudio de mercado, podemos decir que este es uno de los factores determinantes en el estudio de proyectos. A partir de aquí se definirán la cuantía de la demanda y los ingresos de operación, así como los costos e inversiones implícitos.

A tales efectos se determinó tener en cuenta lo planteado por Sapag Chain, Nassir y Reynaldo. Sapag Chain lo define como:

«El estudio de mercado no es más que el análisis y determinación de la oferta y demanda o de los precios del proyecto».⁶ Existe el error de no explicar aspectos fundamentales, como la estrategia publicitaria, la cual puede repercutir en la inversión inicial o en los costos de operación. Del mismo modo, un cambio en la política de distribución puede afectar el resultado final del proyecto, ya que puede incidir, por ejemplo, en la demanda, en los precios y en los ingresos. Ningún aspecto aparentemente secundario ha de pasarse por alto.

Al realizar un estudio de mercado debe tenerse en cuenta metodológicamente, cuatro aspectos que deben estudiarse:

- El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.

⁶ Sapag Chain, Nassir y Reynaldo, Sapag Chain. «Preparación y Evaluación de proyectos», Mc Graw Hill, 2000. Pág. 22

Capítulo 1

- La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- Comercialización del producto o servicio generado por el proyecto.
- Los proveedores y la disponibilidad y precio de los insumos, actuales y proyectados.⁷

En lo que respecta al estudio técnico de un proyecto, se determina qué tecnología utilizar y tiene como objetivo «proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área».⁸

Esto plantea la dificultad de que dicho análisis sugiera implantar cierto procedimiento o técnica muy revolucionaria, pero que desde el punto de vista financiero no sea recomendable. Por otra parte puede resultar útil en lo que tiene que ver con obtener datos necesarios como las necesidades de capital y recursos materiales. Así mismo se podrán determinar los requerimientos de equipos, el monto de la inversión, los costos de mano de obra por especialización, de mantenimiento y reparaciones, el de reposición de equipos, las materias primas y los restantes insumos que demandará el proceso.

Al referirnos al tamaño y la localización del proyecto estamos haciendo referencia a un concepto más amplio y muy importante. Según los especialistas: «La definición del tamaño del proyecto es fundamental para la determinación de las inversiones y costos que se derivan del estudio técnico. Para un mismo volumen de producción se obtienen resultados económicos muy diferentes, si el tamaño considera la operación de dos plantas a un solo turno cada una o de una planta a dos turnos».⁹ Para su realización se requiere pasar por cuatro fases fundamentales, tamaño óptimo, localización, ingeniería y ambiente del proyecto.

El tamaño óptimo se vincula con la capacidad instalada que tendrá el proyecto y se mide en unidades de producción por año. También se podría definir con

⁷ Ídem. 9 Pág. 23

⁸ Ídem. 9 Pág. 21

⁹ Ídem. 9 Pág. 21

Capítulo 1

indicadores indirectos tales como el monto de la inversión y el de ocupación de la mano de obra. Para establecer límites a la extensión de un proyecto son utilizados hoy una serie de factores como la disponibilidad de la materia prima e insumos, el tamaño del mercado y el estudio de la capacidad actual y futura. Es necesario aclarar que esto también dependerá de los resultados arrojados por el estudio de mercado en cuanto al análisis de la demanda.

La localización es determinante para la evaluación del proyecto, debido a que con este estudio se establece la ubicación precisa requerida según la inversión. Para su procesamiento, se hace necesario establecer con toda claridad el análisis del entorno. Además, hay que tener en cuenta los factores geográficos, institucionales y sociales; la tecnología a emplear, la cual debe estar previamente determinada por el estudio técnico y la cercanía de las fuentes de materias primas e insumos, al destino del producto, junto al costo de transportación.

La ingeniería se refiere a la instalación y el funcionamiento de todas las actividades vinculadas al proyecto, tales como los diagramas explicativos, los tipos de tecnología a utilizar, la distribución en el terreno y la organización de los recursos humanos. Por último, el estudio de ambiente, o sea el impacto ambiental del proyecto, en el cual deben esclarecerse las limitaciones ecológicas y el impacto de este en los costos.

En lo que respecta a la evaluación económica financiera, se considera que es el principal instrumento para definir si un proyecto resulta o no viable. Por esta razón su puesta en marcha es considerada insustituible en cualquier análisis de inversión que se realice. Comprende, en síntesis, la búsqueda del costo de inversión, financiación, los costos de producción, la rentabilidad y los criterios de juicio.

Evaluación económica. Es conocida, de igual modo, como evaluación de proyecto puro. Su fin es analizar el rendimiento y la rentabilidad de toda la inversión, sin que importe la fuente de financiamiento, ni cómo se llevó a cabo esta. En este caso, se asume entonces que la inversión que requiere el proyecto proviene de fuentes de financiamiento internas (propias), o sea, que los recursos que se necesitan pertenecen a la entidad ejecutora o al inversionista.

Capítulo 1

Lo que se quiere es determinar si el proyecto por sí mismo genera rentabilidad, por lo cual no es necesario considerar ni el pago de intereses, ni la amortización del préstamo.

Una vez alcanzado este punto, se puede proceder a la aprobación o no del proyecto, aunque es sano aclarar que desde aquí se puede pasar a la evaluación financiera. De considerarse viable, entonces se procede a la fase de implementación, la cual consta de igual modo de diferentes etapas que se conocen como: negociación y contratación, proyecto técnico, construcción y montaje y puesta en marcha.

Evaluación Financiera. Es una técnica para evaluar proyectos de inversión que utilizan financiamiento de terceros. A partir del cálculo del VAN, VAN a la tasa ajustada o realizando la evaluación para el inversionista, es posible medir la contribución del financiamiento con fuentes externas al valor del proyecto.

Flujo de Caja. Toda inversión significa el sacrificio de recursos para la adquisición de activos que permitan generar beneficios futuros. Estos se expresan, durante el tiempo de vida del proyecto, en una serie de valores de efectivo neto (flujos de caja) que constituyen la base y punto de partida de toda evaluación.

El propósito básico de la estimación de los flujos de caja es proporcionar información sobre las entradas y salidas de efectivo de un proyecto. Por tanto, posibilita a los inversionistas visualizar la capacidad del proyecto para generar efectivo positivo en períodos futuros y la disponibilidad de este.

Cuando se conforma el flujo de caja, todas las partidas cuya variación implique aumento o disminución de la riqueza contable de la empresa serán deducibles a impuesto, tal es el caso de los ingresos, beneficio extraordinario, costos e intereses.

La depreciación tiene un efecto indirecto sobre los Flujos de Caja, hay que tener en cuenta que no constituye una salida de efectivo y el hecho de restarla afecta las utilidades antes de impuesto, disminuyendo la masa gravable. Luego se adiciona, pues constituye un efectivo disponible para la empresa.

Cuando se estiman flujos de caja se deben tener en cuenta sus características básicas:

Flujo de efectivo: Representan entradas y salidas de efectivo en el sentido estricto y no en el sentido contable.

Flujo operativo: Relativos a la operación del negocio. Se excluyen los flujos financieros tales como intereses, principal de una deuda y dividendos.

Flujo después de impuestos: Deben deducirse las cargas fiscales, generalmente se presentan en forma de impuesto sobre utilidades.

Flujos incrementales: Solamente se tendrán en cuenta los flujos que generará el proyecto, o sea los que solo ocurrirán si se lleva a cabo la inversión.

Flujos anuales: Se considera que todas las entradas y salidas ocurren al final del año.

Tasa de Descuento: Partiendo del principio de escasez de los recursos, podemos establecer como tasa de descuento, el costo de oportunidad del capital¹⁰. Se entiende como la rentabilidad a la que se renuncia al invertir en el proyecto analizado y no en una inversión de riesgo similar. Esta tasa representará la rentabilidad mínima que se le exige al proyecto.

Para su estimación se deben tener en cuenta factores como: las tasas de interés de financiamiento y los niveles de rentabilidad de la rama económica a la que pertenece el proyecto.

Valor Actual Neto

Para una evaluación de proyectos no existe mejor criterio de decisión, mejor técnica de presupuesto de capital, que esta que analizaremos a continuación. Muchos fueron los intentos iniciales de encontrar un indicador capaz de ofrecer una medida de la factibilidad de un proyecto, de la viabilidad de una inversión. Sólo el VAN logró superar las principales deficiencias encontradas en los métodos previos, al ser capaz de definir en el momento presente, si la totalidad de un proyecto de inversión tendrá éxito o no en términos monetarios.

El valor actual neto (VAN) plantea la diferencia entre el valor actual de estos flujos de caja y el monto de inversión inicial que dio lugar a ellos. Como tiene asociado a su cálculo un factor de actualización determinado por la tasa de descuento, constituye un criterio de evaluación dinámico y es un medidor de rentabilidad absoluta porque se expresa en términos monetarios. Expresa en

¹⁰ Idem. 18 Pág. 126

cuanto se valoriza o se incrementa el capital en términos absolutos. Nos ofrece la contribución neta del proyecto a la riqueza.

Para proceder al cálculo de este importante indicador se proponen dos pasos fundamentales:

Calcúlese el valor actual de cada flujo de efectivo (excepto el flujo de caja del año 0), descontados al costo de capital del proyecto.

Se procede a la suma algebraica de estos flujos de efectivo previamente descontados. Esta sumatoria es la que se define como el VAN proyectado.

Si fuésemos a expresar matemáticamente su cálculo, obtendríamos la siguiente fórmula:

$$VAN = -I + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

$$VAN = -I + \frac{FC_1}{(1+r)^1} + \frac{FC_2}{(1+r)^2} + \dots \dots \dots + \frac{FC_n}{(1+r)^n}$$

Donde:

I: Monto de la inversión inicial

FC: Flujo de caja en cada año del proyecto

n: períodos de vida útil del proyecto.

k: Tasa de descuento.

El criterio de selección para la mejor alternativa utilizando el VAN plantea:¹¹

Si el VAN > 0 → La inversión supera su costo. Por tanto resulta conveniente realizar esta inversión.

Si el VAN = 0 → No se obtendrán ganancias ni pérdidas; se pudiera realizar la inversión si se persigue otro objetivo además de la obtención de beneficios.

Si el VAN < 0 → La inversión no supera su costo; por tanto no es conveniente realizar esa inversión.

Tasa Interna de Rentabilidad

¹¹ Al analizar casos de proyectos mutuamente excluyentes se toma como criterio de selección VAN → Máx., siempre y cuando el VAN sea positivo.

Otro de los criterios más utilizados de evaluación de una inversión es la tasa interna de rentabilidad, de rendimiento o de retorno. A continuación expondremos cómo se define en la literatura especializada:

«...aquella tasa de actualización o descuento r , que hace cero la rentabilidad absoluta neta de la inversión. Es decir, aquella tasa de descuento que iguala el valor actual de la corriente de cobros con el valor actual de la corriente de pagos.»¹²

Dadas estas definiciones, podemos concluir que la TIR es, en términos matemáticos, la tasa de descuento que iguala la actualización de los flujos de caja de un proyecto, con el costo inicial de la inversión que los genera.

Su cálculo consiste en determinar los valores de (r) que satisfacen la siguiente expresión:

$$0 = -I + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

Que es igual a:

$$VAN = -I + \frac{FC}{(1+r)} + \frac{FC}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FC}{(1+r)^n} = 0$$

Donde (r) : Tasa de descuento que garantiza $(VAN = 0)$

Un proyecto debe, necesariamente, contar con una tasa interna de rentabilidad mayor que r ($tir > r$). Esto garantizará a la empresa la obtención de una mayor rentabilidad que la mínima exigida (r) . Por tanto, teniendo en cuenta el significado económico de (r) , no resulta indiferente, sino que se debe vigilar si es conveniente invertir en el proyecto analizado o en otro de similares características. Entonces, si se comparan dos proyectos, se debe tomar en cuenta, a la hora de decidir cuál aceptar, aquel que tenga mayor tir .

Período de Recuperación.

El período de recuperación descontado PRD, se calculará por acumulación de los valores actuales, a una tasa de descuento, k , de sucesivos flujos de caja, hasta que su monto iguale el costo inicial del proyecto. Se define como el número de períodos necesarios para que la suma de los flujos de caja

¹² Lawrence J. Gitman, «Fundamentos de Administración Financiera», formato digital, (s.e.), Pág. 41

actualizados iguale el desembolso inicial, es decir, se concibe como el tiempo que tarda en recuperarse la inversión. Podemos destacar como sus principales aportes al estudio de factibilidad de proyectos, el hecho de medir la rentabilidad en términos de tiempo, ser un indicador de liquidez y en consecuencia, del riesgo de recuperar la inversión¹³.

Riesgo e Incertidumbre

El riesgo de un proyecto se define como la variabilidad de los flujos de caja reales respecto a los estimados (a mayor variabilidad mayor riesgo). Esto repercute en los rendimientos de la inversión y en la confiabilidad de los criterios de evaluación aplicados. Existe riesgo cuando las estimaciones de las que se depende son de naturaleza aleatoria y se pueden calcular las probabilidades relacionadas con los diferentes resultados¹⁴. Esta distribución probabilística se sustenta en datos históricos de otros proyectos con similares características.

La incertidumbre es el nivel de seguridad que se tiene a la hora de proyectar los posibles resultados de una inversión. Caracteriza una situación donde no se tiene conocimiento de estos y por tanto sus probabilidades de ocurrencia no pueden ser cuantificadas con un alto grado de precisión. Este hecho puede estar condicionado por la inexistencia de datos históricos, información incompleta e inexacta, o exceso de datos.

Decisiones de inversión y financiación.

Las fuentes de financiamiento de proyectos de inversión se clasifican atendiendo a su procedencia en: financiamiento con capital propio (financiamiento interno) y financiamiento con capital ajeno (financiamiento externo).

Las principales fuentes de financiación con capital propio son: la retención de beneficios y los fondos de amortización. En tanto, las fuentes de financiación con capital ajeno están constituidas por la emisión de acciones y obligaciones y el empleo de otros instrumentos como crédito bancario.

Evaluación para el inversionista

¹³ Lawrence J. Gitman, «Fundamentos de Administración Financiera», formato digital, (s.e.), Pág.321

¹⁴ Lawrence J. Gitman, «Fundamentos de Administración Financiera», formato digital, (s.e.), Pág.343

Para realizar este tipo de evaluación es necesario construir los flujos de caja del inversionista. Donde se establece como inversión, el efectivo que este destina al proyecto (capital social). En los egresos se incluyen las erogaciones de efectivo por concepto de pago del principal y los intereses en la magnitud y momento en que estos se producen. Para esto se deben agregar las partidas: intereses del préstamo (antes de impuestos) y amortización de la deuda (después de impuestos), lo cual permite incorporar al flujo de caja los efectos del financiamiento externo.

Series cronológicas

La serie cronológica o serie histórica, o serie temporal, es un conjunto de observaciones de una cierta variable en distintos puntos de una escala de tiempo. Se analizan los valores que tomó la variable en cada momento, y el período temporal de referencia, es decir, consiste en una sucesión de valores de una variable o indicador recogido a intervalos iguales de tiempo.

Es uno de los modelos de previsión a corto plazo que más se utiliza en la práctica por su sencillez operativa. Con este método se persigue adquirir un conocimiento descriptivo o diagnóstico, donde se pueda detectar la dinámica generadora del fenómeno bajo estudio, pretendiendo deducir de los datos registrados hasta el momento, cómo será su comportamiento futuro.

1.3. La agricultura sostenible. Elementos teóricos que permiten profundizar en la evaluación económica y financiera de la producción agropecuaria.

Diversas instituciones, dentro de ellas la FAO, han centrado su atención durante los últimos decenios en solucionar las preocupaciones existentes para enfrentar la producción de alimentos, su productividad y con ello lograr la seguridad alimentaria y su sostenibilidad futura.

Es en este contexto que la FAO define el Desarrollo Sostenible como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”¹⁵, el cual contiene dos conceptos básicos:

¹⁵Esta definición fue adoptada en 1989 por la FAO, según el *Manual del Capacitador FAO*, vol. 1, "Temas de sostenibilidad en políticas de desarrollo agrícola y rural", 1995.

Capítulo 1

- El concepto de *necesidades*, especialmente las de las personas de menores recursos, a las cuales se les debe dar importancia prioritaria,
- La idea de las *limitaciones* impuestas por el estado de la tecnología y la organización social sobre la capacidad del ambiente, para satisfacer las necesidades presentes y futuras.

Otro concepto de sostenibilidad en la producción de alimentos podemos encontrarlo en el siguiente donde se enuncia que:

"El desarrollo sostenible (en agricultura, silvicultura y pesca) conserva la tierra, el agua, los recursos genéticos animales y vegetales, es ambientalmente no degradante, técnicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable" (Carlos Reiche y Jürgen Carls, 1996)¹⁶, los cuales plantean en esencia, que las definiciones de sostenibilidad incluyen las dimensiones económica, ecológica y social como son:

- **Sostenibilidad económica:** Se entiende que el manejo sostenible del sistema agropecuario y de los recursos naturales bajo uso y producción, genera una rentabilidad razonable y estable a través del tiempo, que hace atractiva la continuación de esta práctica. Específicamente, esta dimensión se centra en lograr una alta productividad y eficiencia en el uso y aprovechamiento de estos recursos, pero manteniendo el medio ambiente natural y logrando una producción sostenida,
- **Sostenibilidad ambiental o ecológica:** Se refiere a que el ecosistema bajo uso mantiene sus características principales en cuanto a componentes e interacciones de manera indefinida a través del tiempo. Así hay una coexistencia armónica entre lo humano y lo ambiental, evitándose procesos de insostenibilidad,
- **Sostenibilidad social:** Los beneficios y costos de la administración del sistema se distribuyen equitativamente entre los diferentes grupos y generaciones y se obtiene un grado de satisfacción de las necesidades que hace posible su continuación.

La interacción de estas tres dimensiones provocan algunos conflictos que a corto plazo impiden lograr la totalidad de los objetivos de cada una de ellas al

¹⁶ Carlos Reiche y Jürgen Carls, "Modelos para el desarrollo sostenible: las ventanas de sostenibilidad como alternativa".

Capítulo 1

unísono, siendo insostenible enfocarse más hacia una u otra por lo que se encaminan las acciones a lograr un equilibrio entre las 3 metas, dadas su interdependencia y complementariedad, con el fin de alcanzar objetivos superiores de desarrollo¹⁷.

Siendo el desarrollo sostenible un proceso dinámico, es necesario precisar que los instrumentos de desarrollo como la tecnología, las políticas, la legislación y las instituciones están destinados a fomentar y orientar el equilibrio entre las dimensiones, existiendo límites y estos los establece la propia naturaleza, el ambiente, la disponibilidad de recursos naturales, la tecnología, el poder del estado, la organización social prevaleciente y la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de las actividades humanas¹⁸.

Es en esta reflexión en que cristalizó el concepto de "agricultura y desarrollo rural sostenibles (ADRS)", definido por la FAO como un proceso que cumple con los siguientes criterios¹⁹:

- Garantiza que los requerimientos nutricionales básicos de las generaciones presentes y futuras sean atendidos cualitativa y cuantitativamente, al tiempo que provee una serie de productos agrícolas,
- Ofrece empleo estable, ingresos suficientes y condiciones de vida y de trabajo decentes para todos aquellos involucrados en la producción agrícola,
- Mantiene, y allí donde sea posible, aumenta la capacidad productiva de la base de los recursos naturales como un todo, y la capacidad regenerativa de los recursos renovables, sin romper los ciclos ecológicos básicos y los equilibrios naturales,
- Reduce la vulnerabilidad del sector agrícola frente a factores naturales y socioeconómicos adversos y otros riesgos, y refuerza la auto confianza.

Más recientemente ha surgido un nuevo criterio analítico y de interpretación para entender mejor la complejidad y la importancia continua de los nuevos sistemas agrícolas y de utilización de las tierras que se han venido

¹⁷ Sabine Müller, "¿Cómo medir la sostenibilidad? Una propuesta para el área de la agricultura y los recursos naturales".

¹⁸ Iden.

¹⁹ Del *Manual del capacitador FAO*, vol. 1, "Temas de sostenibilidad en políticas de desarrollo agrícola y rural", 1995.

presentando en todo el mundo, y evaluar también sus relaciones con otros sectores de la economía y la sociedad: el concepto del carácter multifuncional de la agricultura y la tierra (CMFAT).

El concepto del CMFAT procede del de ADRS y lo enriquece, abarca completamente la variedad de las funciones ambientales, económicas y sociales relacionadas con la agricultura, los múltiples bienes y servicios generados por este sector y la correspondiente utilización de las tierras. El análisis del carácter multifuncional de la agricultura permite entender mejor las posibles relaciones, sinergias y compensaciones necesarias para lograr una agricultura y un desarrollo rural sostenibles. El planteamiento del CMFAT brinda un concepto analítico orientado a la normatividad para el cumplimiento de los objetivos de la ADRS.

“Carácter multifuncional de la agricultura”.²⁰

La producción de alimentos y otros productos básicos ha sido, es y será la función primordial de la agricultura, contribuyendo a la seguridad alimentaria, tarea compleja que requiere de un favorable medio ambiente y políticas que garanticen la equidad social, cultural, política y económica, así como la sostenibilidad de las mismas; la combinación de las funciones básicas de la agricultura (económica, social y ambiental) contribuye al cumplimiento de aquella función. La actividad agrícola y la utilización correcta de las tierras generan una amplia gama de productos y servicios no alimentarios, configuran el medio ambiente, afectan a los sistemas sociales y culturales y participan activamente en el crecimiento económico.

Dentro de las numerosas funciones de consideración que tiene la agricultura y una utilización correspondiente de la tierra se encuentran:

- La función ambiental: La agricultura y la correspondiente utilización de las tierras pueden repercutir para bien o para mal en el medio ambiente. El planteamiento del CMFAT permite determinar las oportunidades de mejorar al máximo la relación de la actividad agrícola con las propiedades biofísicas del medio ambiente natural. Atañe a diversos problemas críticos del medio

²⁰ “El carácter multifuncional de la agricultura y la tierra”. Artículo producido por: Departamento de Desarrollo Sostenible, Depósito documentos de la FAO.

Capítulo 1

ambiente mundial, comprendidos la biodiversidad, el cambio climático, la desertificación, la calidad y disponibilidad del agua, y la contaminación,

- La función económica. La agricultura sigue siendo una fuerza importante en el mantenimiento de la actividad y el desarrollo de la economía en su conjunto, aún en los países muy industrializados. Evaluar las diversas funciones económicas exige ponderar sus beneficios a corto, mediano y largo plazo. Entre los factores decisivos de la función económica están la complejidad y la madurez del desarrollo del mercado y el nivel de evolución institucional,

- La función social. Para mantener la agroecología y mejorar la calidad de vida (además de asegurar la supervivencia) de la población rural, sobre todo de los jóvenes, son fundamentales la conservación y el dinamismo de las comunidades rurales. Por otra parte, para el futuro de las actuales comunidades rurales es crítico aprovechar los conocimientos locales y establecer relaciones entre los recursos de competencia técnica, información y asesoría, tanto local como extranjera. La viabilidad social comprende la conservación del legado cultural. Las comunidades agrarias y rurales siguen identificándose intensamente con sus orígenes históricos.

Entre las tres existen relaciones mutuas evidentes, que cuentan con una importancia relativa que depende de las consideraciones estratégicas a niveles local y nacional. Esta multiplicidad de funciones está influenciada también por los ámbitos regionales y mundial, pudiendo actuar en diferentes horizontes temporales y tomando en consideración que algunas transformaciones e innovaciones pueden ocasionar a corto plazo algunas desventajas, como es el caso de una baja productividad, antes de que se produzcan los reales beneficios económicos y ambientales de largo plazo.

También dentro de la complejidad de las funciones múltiples está que pueden producirse repercusiones diversas que varíen en el tiempo y el espacio, por lo que tomar decisiones bien informadas exige una evaluación transparente de las ventajas de las posibles sinergias y necesarias concesiones mutuas de la agricultura y la tierra. Un ejemplo de esto lo vemos en los países en desarrollo donde la agricultura puede seguir teniendo una función económica central al suministrar bienes para consumo o transformación internos, o materias primas y productos terminados para el mercado local e internacional. El empleo de gran parte de la población depende sobre todo de estas actividades, pero

también se extiende a la atención de los recursos locales, que repercute en el medio ambiente. La función económica además abarca el cuidado a largo plazo y el uso sostenible de los recursos naturales, y cada vez más otras actividades como las industrias artesanales y el turismo.

Para introducir nuevas formas de utilización de la tierra se necesitan decisiones de inversión que implican encontrar el equilibrio entre los costos y los beneficios de corto y largo plazo (por ejemplo, los ingresos inmediatos de los cultivos comerciales respecto a la pérdida de los hábitat naturales y de sus funciones), así como consideraciones de las consecuencias sociales de algunos fenómenos (como la conversión de la pequeña propiedad en grandes plantaciones, la agricultura mecanizada y la de riego).

Por todo lo anterior de estas tres funciones (ambiental, económica y social), que ponen de manifiesto el carácter multifuncional de la agricultura y la correspondiente utilización de las tierras, se derivan las dimensiones de la sostenibilidad presentes en el concepto de desarrollo sostenible mencionado anteriormente, pero constituyendo una percepción más acabada y precisa sobre el significado intrínseco de estas tres aristas debiéndose tomar en cuenta si se desea lograr un verdadero desarrollo agrícola y rural sostenible, lo cual se ha convertido, más que en una meta altruista, en una necesidad real y objetiva.

1.4. Diagnóstico de la producción de leche en el territorio.

El municipio Yaguajay, situado al norte de la provincia de Sancti Spíritus tiene una extensión de 1039.28 Km², siendo tierra firme 1032.27 km² y el resto el área de los Cayos de Piedra, cuenta con una población aproximada de 56,5 miles de habitantes con poco más de 20.0 miles viviendas. Limita al norte con la cayería Jardines del Rey, al este con los municipios Chambas y Florencia de la provincia de Ciego de Ávila, al oeste con los municipios Caibarién y Remedios de la provincia Villa Clara, y al sur con los municipios de Cabaiguán, Taguasco y Jatibonico. Con una densidad aproximada de 54,2 Hab./km². El grado de urbanización es del 65.35 %.

Geográficamente el municipio está dividido en 3 regiones bien determinadas, la llanura norte costera, constituida en su mayoría por suelos bajos y con deficiente drenaje donde se asentaban la mayoría de las áreas cañeras, hoy transformados fundamentalmente hacia la ganadería vacuna, un sistema de

Capítulo 1

alturas calizas compuesta por las Sierras de Bamburanao, Meneses, Jatibonico y La Canoa, con una altura máxima de 412 metros sobre el nivel del mar (s. n. m.) constituidas en su mayoría por suelos pobres y con alto afloramiento rocoso que se utilizan en la ganadería, la actividad forestal y los cultivos varios con algunas áreas de caña y una llanura alta al sur donde se encuentran las cuencas de los ríos Jatibonico del Norte y del Sur y Caonao, constituida en su mayoría por suelos ondulados y de gran fertilidad donde se asienta la mayoría de sus áreas ganaderas y de cultivos varios. En la distribución territorial del sistema de asentamientos, juega un papel fundamental la regionalización físico- geográfica anterior dado que las Sierras de Bamburanao- Jatibonico constituyen una barrera natural que divide al municipio en 2 partes, conformando una red de asentamientos al norte y una red al sur.

En el año 1993 cuando las contracciones económica del país entraban en su fase más aguda se buscan en el territorio nuevas vías para el desarrollo y surge así un programa de desarrollo local que se caracteriza por un grupo de especificidades que lo identifican, al que se unen la voluntad política, la participación, la fundamentación científica, la información, la movilización de recursos, la integralidad y la administración por objetivos, además son constituidas las UBPC como tema de reorganización de la producción agrícola y pecuaria en el país.

En esta etapa la producción de leche se comportó con una oscilación de entre los 3174.0 y los 3621.0 miles de litros al desaparecer prácticamente la explotación intensiva y el ordeño mecanizado de las unidades especializadas. A partir del 2005 el sector agropecuario ha mantenido una tendencia al crecimiento en su producción mercantil fundamentalmente por la estabilidad de las producciones de la Empresa Pecuaria Venegas y las bases productivas de su sistema (CCS, CPA, UBPC y UEB), no obstante esto también ha sido beneficiado con el incremento de los precios mayorista a sus principales producciones.

En la actualidad el sector agropecuario del municipio está formado por:

- Empresa Pecuaria Venegas. Producción fundamental: Ganadería Vacuna (carne y leche),

Capítulo 1

■ Empresa Agropecuaria Obdulio Morales. Producción fundamental: Ganadería Vacuna, Cultivos Varios y Forestales,

■ Empresa de Cultivos Varios Valle Caonao. Producción fundamental; Cultivos Varios.

La composición de cada sistema empresarial está dada de la siguiente forma: (Ver Tabla No. 1)

Tabla No. 1: Composición del sistema empresarial.

EMPRESA	UEB	UBPC	CPA	CCSF	TOTAL
Empresa Pecuaria Venegas	7	8	1	9	25
Empresa Agropecuaria Obdulio Morales	5	11	8	21	42
Empresa Cultivos Varios Valle del Caonao	4	-	-	-	4
Total	16	19	9	30	75

Fuente: Elaboración propia

Los problemas actuales, con carencias significativas de insumos, suelos erosionados y compactados con desequilibrios y baja concentración de elementos orgánicos y minerales e incluso con éxodo y poca disponibilidad de mano de obra, inducen bajas tasas de producción y surtidos y economía de poca dinámica.

Para estos problemas la reconversión puede surgir como solución mediante la diversificación, ampliando el número de tecnologías en uso, perturbando poco el medio, explotando más suelo horizontal y verticalmente y ampliando y diversificando los rubros de producción y añadiendo a los mismos un valor agregado, identificando tecnologías y agro biotecnologías de producción, uso y mantenimiento para establecer sistemas competitivos a escala comercial, explotando armónicamente los recursos importados y naturales del agrosistema y adiestrando al hombre para su manejo.

Entre las entidades del municipio de Yaguajay, en lo que a la producción de alimentos se refiere, la Empresa agropecuaria Obdulio Morales aspira al el liderato de las mismas, por el nivel de producción de leche.

Los datos estadísticos revelan que en el municipio de Yaguajay al concluir el año 2012 existía una masa de ganado ascendente a 87160 cabezas distribuidas en el sector estatal, privado, sector cooperativo etc. (Ver anexo No 1) - Existencia de ganado vacuno por forma de propiedad. Del total de ganado vacuno del territorio el mayor peso específico de existencia es el de

Capítulo 1

hembras y dentro de ellas categorías de evaluación las novillas representan el 7.99 % seguidas de las vacas en un 3.81 % respectivamente,(ver anexo No 2.)

Los indicadores relacionados con la producción de leche muestran que en las condiciones actuales existente en el municipio el rendimiento por vaca se mantiene como promedio en los 3.7 litros por vaca, la producción en el año 2011 presentó un decrecimiento originado por la disminución de vacas en ordeño pues en ese año se produjeron 728 muertes más que el promedio de los últimos 6 años. (Ver tabla No. 2).

Tabla No. 2: Indicadores seleccionados de la producción de leche de vaca.

Conceptos	U/M	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	MI	5 036 315	5 874 890	8 596 785	10707,00	10619,00	9844,90	9964,8
Del total de producción								
Ventas totales	MI	4 126 350	5 551 772	7 745 970	9 854	9587,00	8980,80	9247,3
De ello:								
Ventas contratadas		2 726 126	4 897 656	7 313 634	9 179	8935,00	8234,40	8586,0
De ello:								
Industria		3 643 322	4 692 786	5 643 087	6 766,4	6450,00	6241,60	6495,6
Población		82 804	204 870	1 668 557	2352,00	2485,00	1992,50	2090,4
Autoconsumo	MI	880 987	325 660	530 193	842,30	1 085	746,40	716,0
Existencia promedio de vacas en ordeño	cabz	4 058	4 290	6 900	6 694	7 338	7 172	7 325
Estatal		249	258	5 441	657	562	722	791
No estatal		3 809	4 005	6 776	6 450	6 534
vaca en ordeño	l	3,40	3,75	3,70	-	3,96	3,70	3.72
Estatal		3,69	3,48	3,20	-	3,49	3,10	3.08
No estatal		3,38	3,77	3,70	-	4,00	3,80	3.76

Fuente elaboración propia a partir de los datos estadísticos

El próximo capítulo se centra su atención a la búsqueda de los medios y acciones que atenúen las causas que generan el problema principal y que puedan contribuir a acelerar al desarrollo de la producción de leche en la CPA Dagoberto Vázquez.

Capítulo 2- Evaluación de factibilidad de inversión

2.1 Caracterización de la entidad

La CPA Dagoberto Vázquez se constituyó el 13 de julio del 1979 por la integración de 19 campesinos propietarios de tierra y pertenecientes a la CCS “Paniquita” que a voluntad decidieron pasar a formas superiores de producción, y juntos formaron esta institución.

Sus áreas administrativas se encuentran ubicadas en el asentamiento poblacional del Júcaro, en las oficinas de su propiedad, así como están ubicadas dentro de sus áreas, la tienda del pueblo, el círculo social, la farmacia y un consultorio del médico de la familia.

Es una Organización económica la cual está formada por cooperativistas con autonomía en su gestión con tierras y patrimonio propio con personalidad jurídica, en estos momentos sus producciones son agropecuarias, donde sus ingresos fundamentales están basados en la ganadería, con la producción de leche y carne vacuna, y en los cultivos varios, entre los que cuentan con viandas, hortalizas y granos, siendo las mejores producciones en estos últimos.

Cuenta con un programa de desarrollo agropecuario y forestal para lo cual dispone de los siguientes recursos, después de la aplicación del decreto ley 259:

Concepto	U/M	Valor
Recurso de suelo:		
Superficie total	ha	705.9
Agrícola	ha	652.3
❖ Cultivos Varios	ha	26.8
❖ Ganadería	ha	596.1
❖ Forestales	ha	18.6
❖ Frutales	ha	10.8

Capital Humanos:

Total cooperativistas	u	51
Contratos eventuales	u	5
Dirección	u	4
Administrativos	u	2
Técnicos	u	2
Servicio	u	1
Obreros directos	u	45
Mujeres	u	6
Hombres	u	45
Maquinarias		
Tractores	u	3
Implementos agrícolas	u	6
Camión	u	1
Taller de maquinaria	u	1
Carretas	u	4
Yuntas de bueyes	u	7

En los momentos actuales debido a una estrategia aplicada por la Empresa Agropecuaria Obdulio Morales y la ANAP en el territorio, basada en la experiencia de otras empresas en el país y la experiencia de la CPA, todo el sistema económico productivo se encuentra vinculado a los resultados finales de la producción bajo el principio de ingresos menos gastos, gracias a ello la CPA es rentable.

Toda la infraestructura estaba diseñada para la producción a gran escala de la caña de azúcar, al ésta desaparecer, se crea un programa de desarrollo de las actividades no cañeras, pero con el único objetivo de asimilación y adaptación

Capítulo 2

del cambio organizacional. Es por ello que no hay definido para cada unidad, según sus propias condiciones y el entorno que la rodea, un programa específico.

Debido a ello en cada lugar se ha comenzado a desarrollar lo que hasta ese momento con más facilidad habían realizado, buscando en todos los casos su factibilidad económica, independientemente de las orientaciones y exigencias que sobre todas ha existido por parte de los organismos de dirección del territorio. De esa manera, esta CPA que estaba prevista para producir fundamentalmente viandas, granos y hortalizas, o sea cultivos varios, se ha transformado en ganadera.

Al cambiar el objeto social, de productores cañeros a productores agropecuarios, la organización se ha tenido que enfrentar a distintas exigencias técnicas y organizativas, a las cuales ha sido necesario darle una rápida solución, para ir obteniendo los resultados que necesita la producción de alimentos.

Esta problemática los ha llevado a enfrentar situaciones muy distintas. De esa manera se ha ido dando cuenta de varias dificultades, con las cuales han tenido que luchar, una de ellas ha sido que los cultivos de ciclo corto son mucho más exigentes que el cultivo de la caña que ha originado el estancamiento en la producción, pero a la vez se han aprovechado estas exigencias que estos demandan, aumentando la rotación de las tierras, disminuyendo el tiempo entre cosechas y aumentando la producción obtenida por área.

El empleo del laboreo mínimo es imprescindible para atenuar con ello la falta de combustible y otros importantes recursos necesarios.

La CPA cuenta con un organopónico y 8 fincas dispuestas de la siguiente forma:

- Cultivos varios 4 fincas
- Pecuarias 4 fincas

Todas en plena explotación, aunque los niveles de producción están muy por debajo del potencial agro productivo.

La caracterización de la masa ganadera de la entidad objeto de investigación muestra los siguientes resultados en los años 2011y 2012. (Ver Tabla No.3 adelante)

Capítulo 2

La CPA Dagoberto Vázquez incrementó en el año 2012 su masa de ganado en un 4,6 % lo que significa 37 cabezas más, además podemos plantear que de este número de cabezas 33 son hembras.

Tabla No. 3: Caracterización de la masa ganadera.

Concepto	2011	2012	% crecimiento	Desviación (2012-2011)
Total	805	842	104.6 %	37
Total de Hembras	618	651	105.3 %	33
Terneras	151	153	101.3	2
Añojas	56	71	126.8	15
Novillas	88	84	95.4	(4)
Vacas	323	343	106.2	20
Total Machos	187	191	102.1	4
Terneros	-	-	-	-
Añojos	20	20	100	0
Toretas	4	4	100	0
Toros de ceba	135	137	101.5	2
Bueyes	13	13	100	0
Sementales	15	17	113.3	2
Muertes totales	25	28	112.0	3
Nacimientos totales	189	206	109.0	17
Muertes de crías	23	15	65.2	(8)

Fuente elaboración propia a partir de los datos estadísticos.

Capítulo 2

Como se puede observar en las tablas No. 3 y 4 el número de cabezas de ganado oscila en un aproximado a 800 cabezas de las cuales el mayor por ciento se encuentra concentrada en las vacas, puesto que los machos son destinados a la ceba para la venta de carne, se aprecia además que el rendimiento por vaca se mantiene en 2.5 litros por vacas en los dos últimos años.

Tabla No. 4 Indicadores seleccionados de la producción de leche de vaca.

CONCEPTOS	UM	2011	2012	%	Desviación
Total	MI	294,7	321.9	109.2	27.2
Ventas totales	MI	294,7	321.9	109.2	27.2
Ventas contratadas	MI	8.8	9.7	110.2	0.9
Industria	MI	285,9	312.2	109.2	26.3
Existencia promedio de vacas en ordeño	cabz	323	343	106.2	20
Rendimiento por vaca en ordeño	l	2,5	2,5	100	0

Fuente elaboración propia a partir de los datos estadísticos

La matriz DAFO es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita, en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formuladas. El término DAFO es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades.

Las fortalezas y debilidades son variables extraídas del análisis interno de la organización, por lo que resulta posible actuar directamente sobre ellas, son los recursos y capacidades con que cuenta la empresa y por los que cuenta con una posición privilegiada frente a la competencia. Las debilidades son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia.

En cambio, las oportunidades y amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil o imposible poder modificarlas. Las oportunidades son aquellas posibilidades favorables que se deben reconocer o descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas

Capítulo 2

competitivas. Una oportunidad de marketing para la empresa es un mercado específico en el que la empresa podrá realizar acciones de marketing disfrutando de ventajas competitivas. La ventaja competitiva se consigue cuando se es relativamente mejor que la competencia en un factor importante. Por otra parte, las amenazas son aquellas situaciones que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización. Es un reto procedente de una tendencia o desarrollo desfavorable del entorno que conduciría, en ausencia de las acciones de marketing adecuadas, a una pérdida de posición de la empresa en el mercado.

La autora realizó un análisis colectivo de los factores claves y determinó las principales oportunidades y amenazas para la producción de leche. Para la ejecución de este paso se realizó una encuesta (Anexo No.3) a 16 trabajadores de las empresas agropecuarias, de los cuales 4 pertenecían a la junta directiva, 11 fueron trabajadores directos a la producción de leche, de los factores claves ya definidos y a través de métodos como reducción de listados y criterio de expertos, se obtuvieron las siguientes amenazas y oportunidades

Oportunidades:

1. Alta demanda en el consumo de leche a nivel nacional,
2. Conocimiento de las potencialidades productivas de la zona determinadas, por los especialistas de la empresa rectora,
3. Existencia de un mercado insatisfecho para la comercialización,
4. Altos precios del producto en el mercado internacional.

Amenazas.

1. Productos sustitutos en la red nacional,
2. No abastecimiento de los insumos por los suministradores en el momento adecuado,
3. Afectaciones en el clima que incrementan el tiempo de sequía,
4. Crisis económica internacional que repercute en la situación económica del país.

Igualmente se realizó un análisis interno de la CPA para obtener de ello las principales fortalezas y debilidades de la producción en su entorno actual, de las que se obtuvieron:

Fortalezas.

1. Tradición en la producción de leche,
2. Existencia de tierras ociosas apropiadas para incrementar la producción,
3. Fuentes de riego superficial, de embalse y subterránea,
4. Existencia de tierras ociosas en los límites de la cooperativa,
5. La vinculación del hombre con el área,
6. Estabilidad en la Junta Directiva.

Debilidades.

1. Bajos rendimientos por vaca,
2. Escasez de fertilizantes y combustibles destinados a la producción,
3. Equipos y maquinarias obsoletas para el proceso productivo,
4. Falta de fuerza de trabajo,
5. Insuficiente riego para las plantaciones de alimento animal,
6. Envejecimiento de la fuerza de trabajo ocupada en la agricultura.

2.2. Antecedentes, objetivos y alcance de la inversión.

Este proyecto de inversión para desarrollar la producción de leche, se propone que sea financiado mediante una donación a través de los fondos del PNUD llamado Programa Conjunto para las nuevas iniciativas municipales. Además se elevará la propuesta al gobierno municipal con la organización financiera, para con la factibilidad del proyecto emplear sus utilidades en el financiamiento de otros proyectos de desarrollo local, a través de los aportes a la cuenta del Consejo de Administración Municipal. (CAM)

La CPA Dagoberto Vázquez sería la encargada de recibir la donación y financiar con ella el costo total de la inversión. La Unidad "La Fina", por tanto, recibiría todos los recursos y equipamiento que necesiten. En resumen, la empresa estaría recibiendo 46,5 Miles de Pesos para que afronte la inversión, a fin de incentivar las producciones que van dirigidas a la obtención de productos.

En este orden, y dada las particularidades de la financiación, se considera más apropiado, a fines de tomar en cuenta el financiamiento en la evaluación del proyecto, emplear la evaluación desde el punto de vista del Inversionista, que parte de establecer los flujos de caja del inversionista, es decir, colocar como inversión, el efectivo que el inversionista pone en el proyecto, su capital social, mientras que, en los egresos se incluyen las

erogaciones de efectivo por concepto del pago del principal y los intereses en la magnitud y momento en que estos se producen.

Los resultados de este proyecto servirán para su ampliación y aplicación a otras empresas, e influir en la producción de leche en la CPA y otras unidades productoras del municipio y con ello aminorar las importaciones por este concepto. Todo lo anterior puede ser constatado a través del resultado de la evaluación, de su impacto en la CPA.

Este proyecto no contempla impactos ambientales negativos, sino que contribuye a mejorar el medio ambiente, a través de la eliminación de plantas no deseadas.

No obstante para la total satisfacción del proyecto es imprescindible se cumplan las siguientes premisas:

- La ejecución de este proyecto y su sostenibilidad depende de que las entregas realizadas por incremento de las producciones se consideren sustitución de importaciones, que a los efectos de cálculo se considera 10000 litros de leche por tonelada de leche en polvo a 3000 pesos la tonelada, se le devuelva al territorio en moneda convertible , descontando el pago de los insumos entregados,
- Las intensas sequías y ciclones pueden afectar los rendimientos proyectados,
- La compra de los insumos y piezas no subsidiados deben estar en correspondencia con los pagos del producto final en la misma tasa de cambio,
- Los equipos de riego, las forrajeras, su entrada en tiempo para la ejecución del proyecto,
- La adquisición de combustible y los lubricantes de forma directa para disponer en el momento adecuado.

2.3. Proyección de la demanda y pronóstico de las ventas.

Todo estudio de la demanda y del mercado debe tener por objeto proporcionar ciertos datos básicos sobre un producto cuyas especificaciones y características técnicas generales se deben conocer desde el comienzo.

En la conformación de la demanda de un producto es necesario determinar con el mayor grado de confiabilidad, los datos referidos al volumen y la composición por producto de la demanda efectiva actual y las proyecciones de la demanda futura.

Capítulo 2

Para la proyección de las ventas se utilizaron varios métodos en aras de llegar a un estimativo razonable en la presente investigación. Entre tales métodos se tienen: (Ver Tabla No. 5 más adelante.)

- Los estimados de los que vende de las unidades productoras de leche de la empresa asesora.
- Datos históricos que posea la CPA Dagoberto Vázquez,
- Ventas repetidas considerando el ciclo de gestación y ordeño de las cabezas,
- A través del análisis de tendencia aplicando series cronológica.

Tabla No.5: Ventas de leche por años

Actividad/años	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Producción de Leche Litros	124000,0	148000,0	189000,0	265000,0	317000,0
Rendimiento por vaca	2,6	3,00	3,30	4,00	4,50
Producción de Leche ; Tn	12,40	14,80	18,90	26,50	31,70

Fuente: elaboración propia

En el año cero de puesta en marcha, el proyecto de las ventas de leche a la industria alcanzará el monto de 124.0 miles de litros, pues el rendimiento por vaca se espera sea tan solo de 2.6 litros. Sin embargo, con las acciones ya ejecutadas en su totalidad, pasará la entrega que se realice a incrementarse en comparación con el primer año a un 119,3 % y a un 152,4%, 213,7 y 255,6% respectivamente para el resto de los 3 años.(Ver en la tabla No. 5) los rendimientos por vaca lograran 4,5 litros

Precios

Para la formación de los precios previstos en la investigación se tuvo como referencia el listado oficial de precios en CUC que se utiliza para la importación de leche en polvo, que en el momento de realizada la investigación, se presentó como promedio 3000 CUC la tonelada y partiendo del acuerdo formulado en reunión con las autoridades municipales que atienden la actividad de proyecto.

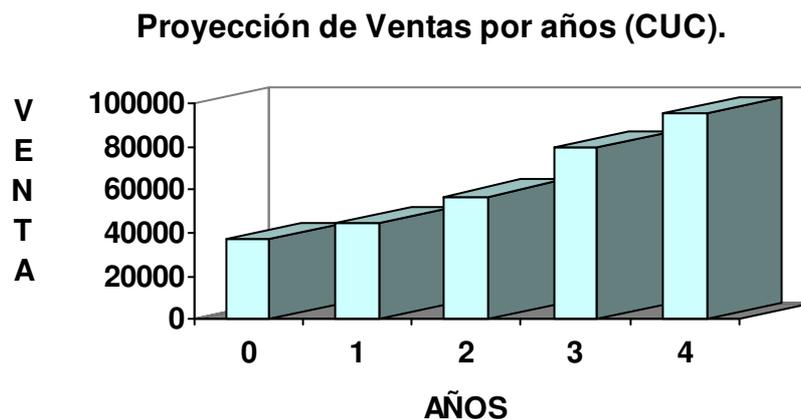
Los ingresos generados por el proyecto posterior a la estimación de las ventas y el precio concebido se muestran en el Gráfico No.1 que se verá mas adelante

2.4 Evaluación de factibilidad.

El proyecto de inversiones que se valora con este trabajo de diploma se encuentra en fase de evaluación primaria. Con el mismo se pretende conocer desde el punto de vista económico-financiero, si la propuesta de incremento de la producción de leche y los rendimientos por vacas en ordeño, es factible o no.

Basado en los estudios realizados, se organizará la información de manera que permita analizar la inversión, el financiamiento, la depreciación, entre otros aspectos necesarios para confeccionar los flujos de caja estimados para el proyecto.

Gráfico No. 1 Proyección de Ventas por años.



Elaboración Propia.

A continuación se relacionan las limitaciones enfrentadas en el momento de realización del estudio:

- No se tuvo acceso a información de tipo contable de la unidad productora. Por lo que la información utilizada se captó a través de investigación con productores de la zona estudiada, se puede clasificar como primaria.
- En algunos casos no se pudo hacer entrevistas a parte del personal más capacitado en el tema de producción.
- No existe una evaluación que permita determinar con exactitud el estado técnico del equipamiento.

Capítulo 2

Como resultado de lo anterior se señala que la mayor parte de los cálculos a los que hace referencia el presente capítulo corresponden a estimaciones.

Vida útil del proyecto.

La vida útil del proyecto se pronostica para cuatro años, no obstante las inversiones realizadas después de efectuar los mantenimientos requeridos prolongarán la misma al hacerse más eficientes.

Inversión Inicial.

El monto de la inversión que se propone fue determinado por un grupo de expertos del Grupo Gestor de Desarrollo Local y la CPA Dagoberto Vázquez.

El monto total solicitado para la inversión es de 126 380,32 CUC que se distribuyen de la siguiente manera:(Ver tabla No.6)

Tabla No. 6: Desglose de la inversión para la producción de leche.

Valor total de la Inversión		
Concepto	Valor (CUC)	%
Inversión fija	32 591,00	26
Construcción y montaje	13 989,32	11
Capital de trabajo	79 800,00	63
Inversión total	126 380,32	100

Elaboración Propia.

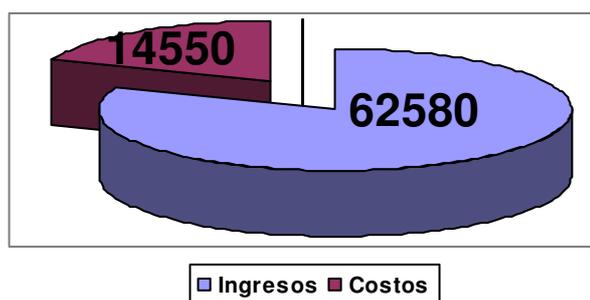
El capital fijo está constituido por los recursos requeridos, para construir y equipar un proyecto de inversión, se corresponde con los recursos necesarios para explotar el proyecto en forma total, la cual contempla la compra de dos sistemas de riegos, 4 turbinas, una forrajera (Ver anexo 4)

Mientras que en la construcción y Montaje se propone reparar el área destinada al ordeño, para lo cual se requiere, entre otros, 4 toneladas de cemento gris, 4 600 bloques y 1 600 metros de manguera.

La inversión prevista generará ingresos y costos promedios de 62 580 CUC y 14 550 CUC respectivamente en los años de operación analizados. (Ver Gráfico No 2)

Gráfico No. 2 Total de Ingresos y Costos (CUC)

Total de Ingresos y Costos (CUC)



Elaboración Propia

Costos de Operación.

A partir de los índices de consumo utilizado para la producción de 10000 litros de leche se obtuvo la ficha de costo. Este último valor multiplicado por la cantidad a obtener en las áreas utilizadas actualmente y las incrementadas devino en el costo de operación total promedio anual de 10 483.92 CUC, según, (Ver tabla. No 7).

Tabla No. 7: Determinación de los costos de producción.

Conceptos / años	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
COSTOS DIRECTOS	5762,54	6875,44	8780,12	12310,75	14726,45
Insumos	5753,68	6864,86	8766,62	12291,82	14703,80
Servicios públicos	8,86	10,57	13,50	18,93	22,65
COSTOS INDIRECTOS	471,31	562,53	718,37	1007,24	1204,89
Gastos de Dirección	439,07	524,05	669,23	938,34	1122,47
Gastos de mantenimiento	32,24	38,48	49,14	68,90	82,42
TOTAL DE COSTOS DE OPERACIÓN.	6233,85	7437,97	9498,49	13317,99	15931,33

Fuente: Elaboración propia.

Dicho costo de operación está compuesto por el costo fijo y el costo variable. Para la estimación de los mismos se trabajó con la información ofrecida en las fichas de costo. Estas últimas permitieron determinar los conceptos que integrarían cada uno de estos acápite.

Capítulo 2

El costo indirecto está conformado por las partidas: Gasto de dirección, comerciales y mantenimiento, no se considero el salario por utilizar el cálculo en base a CUC.

Los costos directos están constituidos por las partidas materias primas y materiales, que constituyen el mayor peso específico los insumos, y el resto corresponde servicios públicos.

Los Costos de producción se calcularon de la siguiente manera:

Como primer paso fue necesario llevar a cabo la estimación de los índices de consumo de cada producto utilizado en la carta tecnológica para 10000 litros de leche. Dicha estimación se obtuvo teniendo en cuenta el criterio de expertos, así como las normativas establecida por el suministrador de los insumos, por lo tanto, la estructura por porción de cada insumo estimada. (Ver Tabla No. 8).

Tabla No. 8: Norma Consumo para 10 000 litros de leche.

Producto	UM	Consumo Real	Costo Real	
			Unitario	importe
			En CUC	En CUC
1	2	3	4	5 (3 x 4)
Costo de la Leche				464,01
Combustible	Lts	346,15	0,99	342,69
Lubricantes	Lts	11,08	0,98	10,85
Herbicida	T	0,01	15600,00	109,20
Urea	T	0,0012	480,00	0,55
Energía Eléctrica	Kw/h	3,09	0,051	0,16
Agua	M3	556,92	0,001	0,56
TOTAL				464,01

Fuente: Elaboración propia

Según la ficha de costo, los indirectos, ascienden a \$738.63 CUC, lo que representa el 7.8% de los costos de operación, el resto se corresponden con los Costo directos. El desglose de las partidas que lo componen se realizó

Capítulo 2

teniendo en cuenta el por ciento que ocupa cada una dentro de este acápite, según fue explicado anteriormente.

Los gastos financieros están compuestos por el 4 por ciento del préstamo que se aportaran a la cuenta del Consejo de la Administración Municipal.

Seguidamente se presenta un resumen de los costos totales de producción, todos expresados en CUC. (Ver tabla No. 9 mas adelante.)

No se incurren en nuevos gastos de dirección pues el proyecto no requiere la compra de nuevos materiales, salarios administrativos, entre otros gastos de esta índole, solo se continúa incurriendo en los gastos de intereses bancario.

Depreciación.

La depreciación se ha calculado según las tasas establecidas en la Resolución No. 379-del 2003, del Ministerio de Finanzas y Precios, en la cual, se aprueba el Reglamento del Impuesto sobre Utilidades, y los Tipos Impositivos por Actividades Económicas. Las tasas empleadas fueron: para la inversión fija una depreciación del 6%, para construcción y montaje un 15%

No obstante haberse realizado en el presente estudio el cálculo de la Depreciación del 10 por ciento por cada equipamiento, es de señalar que en la remodelación de la pronosticada en construcción y montaje, no se le calcula la depreciación por no poder efectuarse el avalúo del mismo.

Tabla No. 9: Costos totales de producción.

Conceptos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Total de Costo de Operación	6233,85	7437,97	9498,49	13317,99	15931,33
Depreciación		4658,03	4658,03	4658,03	4658,03
Gastos Financieros		275,02	351,20	492,43	589,06
Total de Costo de Producción	6233,85	12371,02	14507,72	18468,45	21178,42

Fuente: Elaboración propia

Valor Residual.

El valor residual para el total de los activos fijos al finalizar los cuatro años de vida útil del proyecto asciende a 27948 CUC. Los mismos se determinaron deduciendo del valor de los activos iniciales y la depreciación acumulada de los mismos durante el período de vida útil del proyecto. Es el ingreso extra que generará el proyecto, al finalizar el horizonte económico.

Impuesto sobre utilidades.

En la metodología para la Iniciativa Municipal para el Desarrollo Local se establece que el sistema tributario para los proyectos en la actividad empresarial se aplicará a los resultados del proyecto, con las variantes siguientes:

- En aquellos proyectos donde el peso fundamental de los ingresos sea en pesos convertibles (CUC) y los gastos en CUP sean mayores que los ingresos que se generan en esta moneda, se exonerará del pago del impuesto sobre utilidades en el primer año de operaciones de manera que puedan financiar el capital de trabajo inicial o parte de éste en pesos. Al concluir el primer año se evaluaría la conveniencia o no de continuar otorgando bonificaciones, o por el contrario, comiencen a pagar sus obligaciones tributarias.
- Pagar en pesos (CUP) el impuesto sobre utilidades que corresponde pagar en pesos convertibles, de acuerdo con la participación de esta moneda dentro del monto total de los ingresos, para no afectar las utilidades en divisas, sin otras exenciones ni bonificaciones.

En correspondencia con lo indicado en la metodología antes descrita, la autora no considera el impuesto sobre utilidades ni el gasto de la fuerza de trabajo al realizar toda la evaluación en CUC.

Tasa de descuento utilizada.

Se toma como tasa de actualización de los flujos de caja el costo de oportunidad de la inversión, es decir, el rendimiento de la mejor alternativa de inversión, representada en este caso por la inversión en un sistema de explotación similar, y que tiene un valor del 10 por cien.

Al concepto de expectativa de aumento de valor del inversionista, por lo cual se espera que los recursos del proyecto aumenten su valor real a una tasa de rendimiento esperada, que generalmente se corresponde a lo que se puede obtener en otras inversiones similares y alternativas.

Para el inversionista, como agente económico, es que la tasa de crecimiento de los recursos que ofrece el proyecto sea mayor que su propia "tasa de oportunidad", o tasa de descuento: Condición necesaria para que la inversión en el proyecto sea atractiva.

Flujo de Tesorería.

Capítulo 2

Los flujos de tesorería que se muestran en la tabla No.9 reflejan las verdaderas entradas y salidas de efectivo del proyecto. Para ello se tuvo en cuenta que en los ingresos por ventas y los costos de materias primas y materiales de cada año, se quedan pendientes de cobro y pago, 30 días respectivamente. Estos se cobran y pagan en el periodo siguiente. En el último año se liquida y se cobra todo lo correspondiente a ese año más lo pendiente del año anterior. (Ver tabla No 10 mas adelante)

En la fila de saldo acumulado de efectivo, de la corriente de liquidez, se puede evidenciar que la inversión se recupera en el segundo año. También se puede observar que todos los flujos de caja resultan positivos, ya que las entradas son mayores que las salidas en todos los casos.

Determinación del Flujo de Caja.

El paso más importante aunque también más difícil en el análisis de los proyectos es la estimación de los flujos de caja, los desembolsos de las inversiones, y los flujos netos anuales de entradas de efectivo después de que un proyecto ha entrado en operación.

Tabla No.10: Flujo de tesorería.

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Entradas por ventas a crédito	44400,00	56700,00	79500,00	95100,00
Total Entradas	44400,00	56700,00	79500,00	95100,00
Pago de las compras a crédito	6864,86	8766,62	12291,82	14703,80
Otros gastos variables	10,57	13,50	18,93	22,65
Gasto Administrativo	524,05	669,23	938,34	1122,47
Gasto comercial	38,48	49,14	68,90	82,42
Reembolso del principal de la deuda	48443,53			
Pago de intereses	275,02	351,20	492,43	589,06
Total Salidas	56156,52	9849,70	13810,42	16520,39
Saldo inicial de efectivo	0,00	-11756,52	35093,78	100783,36
Entradas menos salidas	-11756,52	46850,30	65689,58	78579,61
Saldo Final de efectivo	-11756,52	35093,78	100783,36	179362,97

Fuente: Elaboración propia

Determinación del Flujo de Caja.

El paso más importante aunque también más difícil en el análisis de los proyectos es la estimación de los flujos de caja, los desembolsos de las inversiones, y los flujos netos anuales de entradas de efectivo después de que un proyecto ha entrado en operación.

Para la confección del flujo de caja del proyecto, se tomaron los datos de la inversión de activos y de capital de trabajo, los ingresos, dados por las ventas de leche. También se analizaron partidas como los costos fijos y variables, los cuales fueron determinados mediante los cálculos representados con anterioridad, además se tuvo en cuenta el valor residual el cual se adicionó en el último año del proyecto. (Ver Tabla No.11)

Tabla No.11: Flujos de las operaciones incrementales.

Conceptos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Inversión	126380.32				
De ellos capital de trabajo	79800,00				
Ventas totales		44400,00	56700,00	79500,00	95100,00
Costo de Operación		7437,97	9498,49	13317,99	15931,33
Depreciación		4658,03	4658,03	4658,03	4658,03
Gastos Financiero		275,02	351,20	492,43	589,06
Utilidad antes de impuesto		32028,98	42192,27	61031,55	73921,58
Utilidad neta		32028,98	42192,27	61031,55	73921,58
Valor residual					27948,192
Recuperación del capital de trabajo					79800,00
Utilidad neta + Depreciación		36687,01	46850,30	65689,58	78579,61
Flujo de Caja	-126380,32	36687,01	46850,30	65689,58	186327,80

Fuente: Elaboración propia

Para el análisis de los flujos de caja se aplicaron los dos principales criterios básicos de decisión, el valor actual neto (VAN), la tasa interna de rendimiento

Capítulo 2

del capital (TIR). Además de estos, se calculó otro indicador complementario, de forma tal, que se confirmará la factibilidad del proyecto, el cual es; el período de recuperación (PR).

El método de comparación del Valor Actual Neto (VAN) o Valor Neto Actual (VNA) consiste en reducir todas las diferencias futuras entre alternativas a una sola cantidad presente equivalente. Esto también puede hacerse calculando el VAN de cada alternativa por separado, antes de restar sus diferencias. El hecho de que el VAN se aplique tanto a costos como a ingresos en ocasiones puede causar problemas, pues es lógico pensar en valor como ingreso y no como costo. Solo debe recordarse que el VAN de una serie de costos es un costo y que la mejor alternativa es la que tenga menor VAN. Lo contrario ocurre cuando se analiza el VAN de una serie de ingresos, donde la alternativa más económica es la que tiene mayor VAN. El VAN de una serie, depende naturalmente del número de términos de la serie y por lo tanto, del período de tiempo sobre el cual se calcula el VAN.

Se define la tasa interna de rendimiento (TIR), como el valor de i para el cual al final del tiempo de vida de la alternativa considerada, su VAN se hace igual a cero. En otras palabras, es el rendimiento que se obtiene de una inversión, de forma tal que los beneficios que la misma genera, sean tales que la inversión no recuperada es igual a cero. (Ver Tablas No.12 y 13 mas adelante).

Tabla No.12: Criterios de evaluación.

Criterios de evaluación	
VAN	122.309
TIR	38 %
PRD	3,4
Costo de capital	10%

Fuente: Elaboración propia

Distribución de las utilidades

El municipio ha trabajado en numerosos proyectos de Desarrollo Local auspiciados por entidades nacionales e internacionales. No obstante, los mismos han tenido como limitante que una vez que concluye el financiamiento externo se termina el proyecto sin una sostenibilidad garantizada. Además, en

el caso de los ejecutados por los organismos ramales, han tenido directivas muy generales que no tienen en cuenta las particularidades, prioridades y potencialidades de los territorios, que convoque la gestión a una mayor integración de las capacidades y espacios subutilizados.

Tabla No. 13: Determinación del Período de Recuperación Descontado.

Años	Saldo Acumulado
0	-126,380
1	-89.693
2	-42.843
3	22.847
4	209.174
PRD	3,4

Fuente: Elaboración propia

La fuente de financiamiento prevista para la ejecución del proyecto es a través del fondo de financiamiento del CAM como resultado de establecer el Fondo de Fomento con fuentes internas por lo que la distribución de las utilidades se realizara en correspondencia con lo aprobado en el municipio de Yaguajay para entidades ejecutoras de proyectos de desarrollo local. Después de realizados los cálculos según los por cientos acordados por el Consejo de la Administración de Yaguajay se obtuvo que al finalizar el cuarto año el mismo y la CPA objeto de investigación obtendrían en su cuenta de ingresos el importe de 79034,91 pesos cubanos de los cuales la CPA Dagoberto Vázquez destinaría el 20 por cien a la Finca “La Fina” ejecutora del proyecto.

2.5. Valoración del impacto de la inversión.

La aplicación del proyecto de inversión en la CPA Dagoberto Vázquez traería impactos positivos desde el punto de vista económico los cuales describimos a continuación:

- Se incrementa la producción de leche por año hasta alcanzar los 317000 litros de leches previstos en el proyecto,
- Se adquiere mediante financiamiento por créditos bancarios la masa vacuna (150 Novillas) necesaria para alcanzar los incrementos previstos en el proyecto,

Capítulo 2

- Adquirir equipos de tecnología de punta y utilizarlos en el proceso productivo,
- Establecer un correcto manejo de la masa ganadera, de los pastos y forrajes y del suelo,
- Garantizar en la unidad al menos 4,0 ha de forrajes bajo riego en el área de ganadería, con lo cual mantendrá el forraje en buenas condiciones,
- Realizar siembras con semillas de alta calidad, sembrando variedades o clones de alto potencial productivo,
- Dejar libre de marabú 54.0 has. que quedarán sembradas de pasto de alta calidad y gran contenido proteico,
- Con el acceso al financiamiento se moderniza el equipamiento mediante lo cual se estima un ahorro de combustible de un 5 por cien como mínimo,
- El monto de producción con destino a la población se disminuyen los gastos de transportación al sustituir la entrega de esta unidad por otras más lejanas de la cabecera municipal,
- Se aprovechan las capacidades de transportación a industria y se disminuyen los costos de transportación,
- Se mantiene el equilibrio del ecosistema imperante en la zona con el sistema de manejo integral.

Conclusiones

1. La bibliografía consultada sirvió de base para la aplicación del cálculo de los indicadores de eficiencia en un proyecto de inversión,
2. La CPA Dagoberto Vázquez presenta potencial para el incremento de la producción de leche
3. Los indicadores analizados en la inversión arrojan un resultado favorable para al ejecución de la inversión en la producción de leche.

Recomendaciones

1. Presentar al grupo gestor del desarrollo local los cálculos de la inversión en la entidad objeto de estudio para que forme parte de la carpeta de proyecto,
2. Respetar los valores previstos para la compra de equipamiento.

Bibliografía.

1. Alemán, Alodia, “Desigualdades Territoriales y Desarrollo Local. Consideraciones para Cuba.” Revista Economía y Desarrollo. Edición Especial. Vol. 136. P -160. La Habana, Cuba. 2004.
2. Andrews, K.R. (1984) The Concept of Corporate Strategy. Richard D. Irwin, Homewood, Ill., USA, p. 9. Existe edición en castellano: El Concepto de Estrategia de la Empresa. Orbis, Barcelona.
3. Becerra, Francisco. Guía de estudio teorías sobre el desarrollo maestría en ciencia, tecnología y sociedad. Universidad de Cienfuegos, 2008.
4. Castro Rúz, Raúl, Conclusiones de la Asamblea Nacional. 24 de Febrero de 2008.
5. Camino, David. Lara, Juan. Microfinanzas y desarrollo en América Latina. El papel de las instituciones públicas de cooperación.
6. Castillo, Luís, “Clases sobre desarrollo local”, Universidad de La Habana, Facultad de Economía.
7. Grupo Ejecutivo de Perfeccionamiento Empresarial, Guía metodológica para la elaboración del diagnóstico empresarial, Octubre 2007.
8. Padilla, Yuderkis. El desarrollo local y la medición de los indicadores de ciencia y tecnología. Resultado de investigación. Rodas, programa GUCID. Universidad de Cienfuegos. 2007.
9. Pérez Rangel, Mercedes. Resumen: Instrumento para la definición de políticas de Desarrollo Local/ Mercedes Pérez Rangel, Ramón González Fontes, Tutor, Tesis Doctoral, Universidad de Camaguey(c). 2004. p.16

Referencias Bibliográficas

Referencias Bibliográficas.

- 1 Gonzalo Rodríguez Mesa. «La Evaluación Financiera y Social de proyectos de inversión», Facultad de Economía, Universidad de La Habana, 2006, Pág. 19.
- 2 Ídem. 5 Pág. 19
- 3 P. Massé, «La Elaboración de las Inversiones», Sagitario, Barcelona, 1963.
- 4 Ídem. 5 Pág. 9
- 5 Jaime Loring, Capítulo 7, La función de la Inversión en la Empresa. p-1.
- 6 Sapag Chain, Nassir y Reynaldo, Sapag Chain. «Preparación y Evaluación de proyectos», Mc Graw Hill, 2000. Pág. 22
- 7 Ídem. 9 Pág. 23
- 8 Ídem. 9 Pág. 21
- 9 Ídem. 9 Pág. 21
- 10 Ídem. 18 Pág. 126
- 11 Al analizar casos de proyectos mutuamente excluyentes se toma como criterio de selección VAN → Máx., siempre y cuando el VAN sea positivo.
- 12 Lawrence J. Gitman, «Fundamentos de Administración Financiera», formato digital, (s.e.), Pág. 41
- 13 Lawrence J. Gitman, «Fundamentos de Administración Financiera», formato digital, (s.e.), Pág.321
- 14 Lawrence J. Gitman, «Fundamentos de Administración Financiera», formato digital, (s.e.), Pág.343
- 15 Esta definición fue adoptada en 1989 por la FAO, según el Manual del Capacitador FAO, vol. 1, "Temas de sostenibilidad en políticas de desarrollo agrícola y rural", 1995.
- 16 Carlos Reiche y Jürgen Carls, "Modelos para el desarrollo sostenible: las ventanas de sostenibilidad como alternativa".
- 17 Sabine Müller, "¿Cómo medir la sostenibilidad? Una propuesta para el área de la agricultura y los recursos naturales".
- 18 Iden.
- 19 Del Manual del capacitador FAO, vol. 1, "Temas de sostenibilidad en políticas de desarrollo agrícola y rural", 1995.
- 20 "El carácter multifuncional de la agricultura y la tierra". Artículo producido por: Departamento de Desarrollo Sostenible, Depósito documentos de la FAO.

ANEXO No 1. Existencia de ganado vacuno por forma de propiedad

	Unidad						
CONCEPTOS	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	61 525	70 564	74 401	76 769	81 053	84 270	87 160
Estatal	14 160	19 994	22 928	20 441	9 460	19 482	20 151
No estatal	47 365	50 570	51 473	56 328	348	229	236
Privado	21 989	22 693	23 493	26 140	29 760	32 598	33 713
Cooperativa	2 987	3 337	3 784	4 233	4 711	4 778	4 941
De ello: UBPC	22 389	24 540	24 196	25 955	26 774	27 183	28 117

ANEXO No 2. Existencia de ganado según sexo y categoría.

Miles de cabezas

Concepto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	61 525	70 564	46 384	76 769	81 053	84 270	87 641
Total de Hembras	39 152	43 366	6 623	48 177	51 884	55 019	58 320
Terneras	6 046	6 615	4 847	7 326	7 712	8 080	8 987
Añojas	3 568	4 575	11 548	4 750	5 192	5 914	6 145
Novillas	10 539	10 150	23 366	12 073	13 251	14 312	15 455
Vacas	18 999	22 026	28 017	24 028	25 729	26 713	27 733
Total Machos	22 373	27 198	6 616	28 592	29 169	29 251	29 321
Terneros	5 937	6 209	5 114	7 108	7 697	7 948	8 207
Añojos	3 812	5 718	5 432	4 634	5 412	6 497	7 796
Toretos	2 580	4 267	...	5 503	5 938	5 418	4 930
Toros de ceba	4 513	5 642	...	6 981	5 726	4 892	4 158
Bueyes	4 941	4 643	4 114	3 710	3 560	3 591	3 627
Sementales	590	719	595	656	...	905	603

Anexo No 3.

Estimado cliente:

Nuestra entidad se encuentra realizando un estudio que nos permitirá evaluarnos y llevar a cabo procesos de mejoras continuas, en la actividad de producción de leche. Por ello le solicitamos sus valiosas opiniones al respecto.

A continuación le solicitamos nos liste aspectos, las principales situaciones positivas y negativas, externas e internas relacionadas con esta actividad.

Amenazas:

Oportunidades:

Debilidades:

Fortalezas:

Anexo No 4: desglose de la inversión en equipamiento.

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Equipos y maquinaria			
Equipos			17237,80
Sist. De riego(2.0Has)	2	1750,00	3500,00
Aire acondicionado	1	45,00	45,00
Turbina 2"	4	374,00	1496,00
Molino de viento	4	649,20	2596,80
Chapeadora	1	250,00	250,00
Forrajera	2	1800,00	3600,00
Trailer	2	350,00	700,00
Cercas Eléctricas	1	4750,00	4750,00
Silo Cosechadora	1	300,00	300,00
Medios de trabajo			59667,85
Reparación Capital			14700,0
Reparación de Tractor	2	6600,0	13200,00
Remotorización de carro ligero	1	1.500,00	1500,00
Reparación de Equipos y Maquinaria			653,40
Reparación de Tractores y maquinaria(Goma , batería , etc)		653,40	653,40