

ARTÍCULO

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN EXPOST DE UNA REHABILITACIÓN CAFETALERA EN MAYARÍ

Msc. Milagros de la Caridad Mata Varela, Universidad de Cienfuegos

E-mail: mmata@ucf.edu.cu

Dr. Fernando Agüero Contreras, CESOC, Universidad de Cienfuegos

E-mail: faguero@ucf.edu.cu

RESUMEN

El buen uso de los recursos es una de las grandes prioridades del mundo contemporáneo. En Cuba, como en la mayoría de los países latinoamericanos, varios han sido los proyectos que han tenido un impacto nulo y a veces negativo en el desarrollo económico del país. Debido a esto es una necesidad lograr la eficiencia en el proceso inversionista, la problemática resulta de gran significación, novedad científica y actualidad, dado el insuficiente desarrollo de la teoría y la práctica, es por ello que el objetivo de la presente investigación es establecer un procedimiento para la evaluación ex post de proyectos agropecuarios específicamente orientado a la rehabilitación cafetalera donde se tenga en cuenta los componentes para el análisis del riesgo y perfeccionar de esta forma el proceso de evaluación a escala territorial.

Palabras clave:

presupuesto de capital, evaluación de inversiones.

ABSTRACT

The good use of the resources is one of the greatest priorities of the country. In Cuba, like in most of the Latin American countries, numerous investment projects have had a null and sometimes negative impact. Due to this it is a necessity of the country to achieve the efficiency in the investment process, the treated problem is of great significance, scientific novelty and present time, given the insufficient development of the theory and the practice on the topic, hence that the present investigation a procedure for the evaluation ex post in agricultural projects to a coffee rehabilitation where one keeps in mind the components for the risk analysis and to improve this way the evaluation process to territorial scale.

Key words:

presupposed of capital, evaluation of investments.

INTRODUCCIÓN

El estudio y evaluación de los proyectos de inversión constituye una de las aristas que da solución al problema de asignación de los recursos escasos. Tradicionalmente estos estudios se realizan sólo desde el punto de vista económico, sin embargo, esto en la actualidad ya no es suficiente, resulta de vital importancia también evaluar en qué medida el proyecto en cuestión, es capaz de representar un impacto social favorable y de no marcar de manera agresiva los recursos del medio ambiente que emplea.

Uno de los sectores a los que más le urge evaluar su sostenibilidad es al sector agropecuario, no solo por su relación de dependencia con el medio ambiente, sino también dada su función primordial de 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 poner límite a la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

De forma especial dentro la agricultura, las montañas representan la clave explicativa de los paisajes de mayor contraste del país donde interactúan lo complejo y lo diverso.

Después del agua, el café, es la bebida más popular del mundo. Los ecosistemas donde se desarrolla el café son eminentemente montañosos y estos se caracterizan por presentar altos valores morfológicos, suelos escasos, con bajas temperaturas, alta humedad y precipitación intensa en determinadas épocas del año, en ellos habitan especies endémicas, de ahí la importancia del cuidado que se debe tener para proteger esta rica diversidad biológica y el consecuente beneficio que reporta. Dentro del marco de las Inversiones que se realizan en la economía cubana actualmente, la agricultura de montaña genera cierto nivel de complejidad, y resulta altamente atrayente en materia de inversiones.

En las montañas cienfuegueras el café constituye uno de los cultivos tradicionales de nuestra estructura agraria sin embargo en los últimos años muestra una tendencia a disminuir progresivamente la producción y los rendimientos. La causa fundamental de este comportamiento es la falta de motivación de los productores para aplicar la tecnología, por tal razón para lograr la recuperación cafetalera se necesita aumentar la inversión en el sistema productivo a través de sistemas de estimulación, sistema de precios atractivos, financiamiento de la asistencia técnica y proyectos

de ciencia e innovación tecnológica. La búsqueda de mayor valor agregado a nuestro producto es una de las vías más eficientes de aumentar los ingresos para el sistema, en tal sentido la recuperación cafetalera a través de la implementación inmediata de las medidas estatales y la aplicación de los nuevos adelantos de la ciencia y la innovación tecnológica contribuirán de manera irreversible a este propósito.

La presente investigación tiene como problema científico la ausencia de evaluación económica financiera ex post para proyectos agropecuarios en la agricultura de montaña del territorio de Cienfuegos que permita tomar acciones correctivas en proyectos que se encuentran en funcionamiento.

Objetivo general: Establecer un procedimiento para la evaluación ex post de una rehabilitación cafetalera en la montaña cienfueguera, especialmente en la zona de Mayarí con vista a lograr el seguimiento y control de la evaluación de inversiones hasta su ejecución total.

Objetivos específicos:

1. Estudiar críticamente el estado del arte de la temática de evaluación financiera de proyectos de inversión.
2. Diagnosticar el sector agropecuario en la montaña de la provincia de Cienfuegos.
3. Diseñar el procedimiento para la realización de evaluación ex post de proyectos de inversión en el sector agropecuario en la montaña.
4. Aplicar el procedimiento para la evaluación ex post al proyecto de rehabilitación cafetalera en la finca Sampayo de la localidad de Mayarí.

Hipótesis:

Con el establecimiento en la Empresa Agroindustrial "Eladio Machín" del municipio de Cumanayagua del procedimiento para la evaluación ex post de inversiones, dirigidas a la rehabilitación cafetalera en Cienfuegos, a partir de productores individuales, se logra un seguimiento y control de la evaluación de inversiones hasta su ejecución total.

DESARROLLO

Materiales y Métodos

Para realizar el diagnóstico se siguió el método de investigación descriptiva por la vía no experimental mediante un diseño longitudinal.

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN EXPOST DE UNA REHABILITACIÓN CAFETALERA EN MAYARÍ

Se realizaron visitas de campo a la Empresa Agroindustrial "Eladio Machín" del Municipio de Cumayagua así como al agricultor Cándido Gómez Villa usufructuario de la Finca Sampayo. Se realizaron además entrevistas y encuestas a 13 especialistas del sector y personal de dirección de la empresa objeto de estudio de esta investigación así como a otros productores de la región.

Resultados y Discusión

• Antecedentes y evolución de las finanzas

El estudio de las finanzas ha evolucionado desde los análisis descriptivos de su primera época, hasta las teorías normativas y los análisis rigurosos actuales. Ha dejado de ser un campo preocupado fundamentalmente por la obtención de fondos, para abarcar la administración de activos, la asignación de capital y la valuación de empresas en un mercado global. (García, 2005). Por tanto, podemos afirmar que en la actualidad, las funciones de las finanzas están dirigidas a evaluar la necesidad de incrementar la capacidad productiva, determinar el financiamiento adicional que se requiera y determinar la estructura empresarial: composición y tipos de activos óptimos para la empresa.

El primer estudio sistemático sobre la materia, y en el cuál se reconocen los modelos de decisión de inversiones más importantes que existían por entonces, fue publicado en 1944 por Erich Schneider en su obra "Teoría de la Inversión".

El término inversión, proviene de invertir, del latín "invertere". Existen distintas definiciones de inversión que han dado prestigiosos economistas a lo largo de los años. Independientemente de las definiciones realizadas en general todos coinciden con la definición dada por Andrés Kelety Alcaide, que es la que más se ajusta a estos tiempos, y donde se resaltan los siguientes aspectos: la liquidez de los recursos financieros vinculados, la certeza (más o menos exacta) del desembolso inicial y la incertidumbre de los beneficios futuros.

Según los efectos de la inversión en el tiempo, se puede hablar de inversiones a corto y a largo plazo. Las inversiones a corto plazo son aquellas que comprometen a la empresa durante un corto período de tiempo, generalmente inferior al año, mientras que las inversiones a largo plazo comprometen a la empresa durante un largo período de tiempo. Las inversiones en activos fijos son las típicas inversiones a largo plazo que se generan en busca del logro del costo de una oportunidad de capital.

Atendiendo a la función de las mismas en el seno de la empresa se pueden clasificar en (Mailxmail, 2005): de renovación o reemplazo, de expansión, de la línea de productos y estratégicas.

Atendiendo a la relación que guardan entre sí (Clasificación de las inversiones, 2005): independientes o autónomas, complementarias, acopladas, sustitutivas e incompatibles o mutuamente excluyentes.

Según la corriente de cobros y pagos pueden ser inversiones con un solo pago o input y un solo cobro u output, inversiones con varios pagos o inputs y un solo cobro u output, inversiones con un solo pago o input y varios cobros u outputs e inversiones con varios pagos o inputs y varios cobros u outputs.

Según la materialización de la inversión se agrupan en (Luna, 2006): industriales o comerciales, para formación de stocks, en Investigación y Desarrollo (I+D), financieras y de carácter social.

Atendiendo al momento en que se realiza pueden ser ("Capítulo 3 Metodologías de Evaluación Existentes," n.d.): evaluación exantes, evaluación durante la ejecución del proyecto y evaluación ex-post.

La primera de ellas, evaluación exantes, se lleva a cabo antes de la aplicación práctica, esta permite analizar algunas inconsistencias del diseño y la evaluación, como son (Walter Jácome, n.d.): objetividad de los escenarios utilizados para el análisis de sensibilidad del proyecto, análisis pertinente del riesgo, manejo correcto de las obligaciones financieras, establecer con mucha objetividad los niveles adecuados de la productividad en función de la tecnología y capacidad instalada, simulación los flujos de caja y estados pro forma, análisis de los impactos críticos del proyecto: económico, político, institucional, social, empresarial, cultural y ambiental utilizando la mayor cantidad de datos para avalar las conclusiones, este por tanto, se refiere a la valoración del mismo desde la perspectiva de tres ámbitos (Posas, Rosales Ramón., n.d.): financieros, económicos – sociales y ambientales.

En el primero (financieros) se utilizan indicadores como: valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR) y la relación costo-beneficio (C/B)

Desde el punto de vista económico-social se emplean indicadores como: valor actual neto económico (VANE), tasa interna de retorno económico (TIRE), relación costo-beneficio (C/B), relación costo-efectividad, entre otros

Y por último desde la perspectiva ambiental, el indicador más referencial es la valoración global de los impactos que el proyecto genere sobre el medio ambiente, en donde se puede hacer uso de la técnica del Análisis del Ciclo de Vida (ACV).

La evaluación ex-post, por su parte, abarca la totalidad del período de intervención, normalmente prestando especial atención

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN EXPOST DE UNA REHABILITACIÓN CAFETALERA EN MAYARÍ

a los resultados finales de la intervención, con el fin de obtener información para emprender futuras intervenciones. (Walter Jácome, n.d.).

Podemos concluir que la evaluación ex post de los programas y proyectos de inversión constituye la última de las etapas del ciclo de los proyectos, a través de ella, se pretenden varios propósitos (Grupo Asesor de la Gestión de Programas y Proyectos., 2004): conocer la eficacia del programa o proyecto, es decir, si las metas propuestas se realizaron en la cantidad y oportunidad con que fueron programadas, precisar el impacto en el nivel macroeconómico a donde apunte el programa o proyecto, medir la calidad en el cumplimiento de objetivos, evaluar si los grupos beneficiados eran los previstos y si el beneficio alcanzó la dimensión programada, analizar el proceso de toma de decisiones con relación al programa o proyecto desde la identificación hasta el momento de la evaluación y conocer la capacidad institucional para identificar, llevar a cabo y hacer seguimiento de sus programas y proyectos.

- Enfoque de la metodología de la evaluación ex post (Grupo Asesor de la Gestión de Programas y Proyectos., 2004)

La evaluación ex post consiste en confrontar la situación "sin proyecto" con la situación "con proyecto", una vez éste se ha ejecutado (instalado) y preferiblemente, después de que ha transcurrido un tiempo prudencial de operación (preferentemente dos años), con el fin de verificar si con la entrega de los productos se están generando los efectos previstos.

Para ello la metodología de evaluación debe comparar la situación ex ante con la situación ex post, es decir confrontar lo que se dijo, en su formulación, con lo que el proyecto efectivamente ha resultado ser.

Una de las principales dificultades para la evaluación ex post consiste en la ausencia de información base, ya que casi nunca se dispone de la "fotografía" de la situación sin proyecto. La preocupación en el ciclo del proyecto se ha centrado en predeterminar objetivos, actividades y productos, no impactos, ni resultados esperados. No se desarrolla visión sobre la trascendencia del proyecto (impactos deseados y posibles) y sólo se establecen indicadores ex ante para los productos de instalación y de operación.

- Momento de la evaluación ex post. (Grupo asesor de la Gestión de Programas y Proyectos., 2004)

La evaluación ex post debe hacerse una vez que han transcurrido dos años de haberse iniciado la etapa de operación y/o mantenimiento del proyecto, no obstante se continuará el seguimiento hasta que la misma concluya. Se podrá hacer evaluación ex post cuantas veces se considere necesario, especialmente al final del ciclo del proyecto.

- El marco lógico dentro de la evaluación ex post. (Grupo asesor de la Gestión de Programas y Proyectos., 2004)

Cada proyecto o programa puede exigir el diseño de su propia metodología y de sus propios instrumentos de evaluación ex post, mientras más abierto o complejo sea el espectro de sujetos relacionados con el proyecto o programa (beneficiarios, protagonistas, afectados, víctimas, etc.), más particular deberá ser el método de evaluación. Sin embargo para algunos campos es posible o conveniente apoyarse en metodologías y en herramientas cuya aplicación puedan facilitar el diálogo entre experiencias afines.

Un buen instrumento para abordar la evaluación ex post es el Marco Lógico o Evaluación Ex ante. Este provee elementos esenciales para la evaluación y sirve de referencia para orientar la identificación de información adicional y el diseño de instrumentos complementarios para el análisis.

Una vez que se dispone del análisis de objetivos y de sus niveles de logro mediante el Marco Lógico, es necesario contar con información con mayor especificidad, para lo cual se requerirá aplicar instrumentos complementarios.

- Evaluación financiera de los proyectos de inversión

La Evaluación de Proyectos busca cuantificar el impacto efectivo, positivo o negativo de un proyecto, las decisiones relacionadas con la inversión y su valoración son realmente muy importantes, pues este tipo de decisión influye en la empresa durante varios años. El análisis de inversión implica una planeación eficaz, para poder determinar el momento más adecuado para su realización, porque la misma supone fuertes desembolsos. En cualquier empresa, ya sea más grande o más pequeña, uno de los grandes quehaceres de los empresarios y financistas, está relacionado con el análisis y la valoración de los proyectos de inversión. La correcta elección de las inversiones es de importancia trascendental

Hay autores que han clasificado los proyectos de inversión en diversos tipos, sin embargo, un proyecto de inversión en lo general implica siempre el mismo proceso de análisis. El desarrollo de un proyecto de inversión de cierta envergadura, requiere de la participación de múltiples especialistas para su realización y de diversos estudios y etapas con diferentes grados de profundidad que requiere de recursos humanos, materiales y financieros que van agregando valor a las ideas. Se distinguen, en este sentido, tres momentos desde que se concibe hasta que finaliza el proyecto: formulación, evaluación e implementación.

El ciclo de proyectos no termina cuando el proyecto ha sido ejecutado, queda todavía una etapa adicional que a su vez es la etapa final del ciclo del proyecto, la de operación y mantenimiento.

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN EXPOST DE UNA REHABILITACIÓN CAFETALERA EN MAYARÍ

Es necesario conocer métodos de análisis y evaluación de inversiones, como la definición de los criterios de análisis, los flujos de fondos asociados a las inversiones, el riesgo de las inversiones y la tasa de retorno requerida, para tomar las decisiones correctas; pero también aplicar mucho sentido común, puesto que no existe método alguno que garantice el éxito de una inversión concreta. Los modelos de análisis de inversiones, son sólo parte del proceso de la toma de decisiones, pero no deben suplir nunca el juicio del analista, es decir, de la persona que toma decisiones. Toda decisión de invertir entraña un problema fundamental, que es el cálculo de la rentabilidad del proyecto de inversión, este aspecto constituye la orientación clave para optar por una inversión determinada o no.

Actualmente muchos autores consideran sólo dos elementos para evaluar proyectos de inversiones: los movimientos de fondo y la duración del proyecto, considerando el desembolso inicial como otro flujo de caja en el año cero. Para facilitar el cálculo de la rentabilidad del proyecto se suele periodificar los flujos, tomando como período de trabajo el año, ya que es la duración de un ejercicio económico en las empresas. De esta forma pasamos de una óptica continua a una periódica, llevándonos a trabajar con rentas anuales.

Existen diversos métodos o modelos de valoración de inversiones. Se dividen básicamente en *métodos estáticos* y *métodos dinámicos*: (Mailxmailm, 2005)

Los *métodos estáticos o aproximados*: son aquellos métodos de selección de inversiones que no consideran la distribución temporal de los flujos de caja, de esta forma no se utiliza el concepto de capital financiero. Por ello se trata de métodos aproximados muy simples, pero que debido precisamente a su simplicidad resultan útiles en la práctica para realizar una primera toma de contacto con el proyecto de inversión.

Los *métodos dinámicos*: son aquellos modelos que trabajan con el concepto de capital financiero, es decir no sólo consideran el importe monetario sino también el momento en que se produce la salida o entrada de recursos. Estos modelos dinámicos son mucho más refinados desde el punto de vista científico y además presentan la ventaja de poder incluir en ellos los factores coyunturales (inflación, avance técnico, fiscalidad, etc.) lo que hace que el resultado sea más cercano a la realidad que el obtenido por los modelos estáticos.

- Análisis de Riesgo en las Inversiones.

La perspectiva futura de una inversión cualquiera a largo plazo no puede saberse con exactitud, ya que existen diversos factores,

tanto externos como internos, que condicionan e influyen en los resultados del mismo. En la actualidad las decisiones, en su mayoría, se toman en condiciones de riesgo e incertidumbre, debido a la complejidad de los procesos productivos y a los retos que tiene que enfrentar el directivo que las tiene que tomar.

El desembolso inicial, los flujos netos de caja e incluso la duración de la inversión en múltiples casos se comportan de forma aleatoria. El mundo económico en que nos movemos por lo general es incierto.

El riesgo de las inversiones se relaciona entonces, con la probabilidad de que realmente se gane una cantidad inferior al rendimiento esperado; entre más grande sea la probabilidad de obtener un rendimiento bajo o un rendimiento negativo más riesgosa será la inversión.

Los riesgos más comunes, en las inversiones, pueden ser: los riesgos de mercado, comerciales, de inflación, a los cambios en las tasas de interés, de liquidez o comerciabilidad, de mora, de reinversión, legislativos y político (Páez, 2005)

Es importante, entonces reconocer que un proyecto puede despertar cierto nivel de riesgo o incertidumbre ante lo desconocido y la resistencia al cambio. Por lo que es importante desarrollar una metodología, que basada en experiencias anteriores y en el análisis, en particular de cada situación, permita realizar una planeación, implementación y evaluación de un proyecto, con una guía que incluya todas aquellas variables conceptos y factores de importancia que deban de ser considerados en este tipo de proyectos para lograr su adecuada implementación y una exitosa realización.

Cuba, se enfrenta hoy a la voluntad y decisión de continuar la marcha de su camino socialista. Llevar a cabo inversiones, que en lo económico y social aseguren la reproducción del proceso en magnitudes sustentables para el país, es un requerimiento mayúsculo y de primer orden.

- Diseño de un procedimiento para realizar los estudios de evaluación ex post de proyectos de inversión en la agricultura cubana

Está claro, para todos, que el país no hace seguimiento y mucho menos evaluación ex post de proyectos de inversión. Sin embargo son muchas las causas que podrían aducirse para no realizar tal ejercicio, que por demás enriquecería los procesos de planeación financiera, en el actual esquema de escasos recursos con los que funciona el estado.

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN EXPOST DE UNA REHABILITACIÓN CAFETALERA EN MAYARÍ

Se pretende por tanto establecer un instrumento o procedimiento para la recolección de valiosa información que existe con la ejecución de programas y proyectos de inversión, que no ha sido sistematizada ni socializada. Información importante para una juiciosa evaluación en las diferentes etapas de un proyecto, además de material útil para la identificación y selección de proyectos piloto.

Una vez que la ejecución se ha terminado, durante el proceso de operación se hace la evaluación ex post, que consiste en el análisis detallado de cada fase, con el fin de plantear las primeras recomendaciones que comprometen principalmente: la metodología y las técnicas de programación, en comparación con los objetivos y los resultados alcanzados.

El procedimiento diseñado comprende el análisis del ciclo de vida de un proyecto mediante la verificación de algunos de los siguientes pasos:

- El problema o necesidad identificada.
- El proyecto como solución al problema (pertinencia).
- Objetivos del proyecto (porcentaje de cumplimiento de objetivos).
- Cobertura (índices de cobertura ex antes y ex post).
- Déficit (índice, déficit sin proyecto y con proyecto).
- Dimensionamiento del proyecto (adecuado, sobre o sub dimensionado).
- Localización (análisis ex antes y ex post adecuada y cumplida)
- Aspectos técnicos (análisis ex antes y ex post cumplimiento de especificaciones).
- Aspectos ambientales (análisis ex antes y ex post balance ambiental ex post).
- Aspectos institucionales (capacidad para la ejecución y para la operación ex antes y ex post).
- Costo de inversión (índice de costos, indicador diseñado para ello).
- Tarifas o precios (fijación, viabilidad, actualización y cumplimiento).
- Esfuerzos de financiación adicionales.
- Desembolsos (grado de cumplimiento según cronograma y análisis de factores).
- Ejecución (índice de cumplimiento temporal).

- Evaluación económica (análisis de costo beneficio, análisis de costo ejecutado, indicadores económicos).
- Evaluación financiera (indicadores de rentabilidad).
- Condiciones particulares exigidas (en el caso de exigencias particulares).
- Sostenibilidad (análisis integral sobre condiciones de continuidad y expansión).
- Impacto del proyecto (verificación de eficiencia en función del problema y el entorno)
- Participación comunitaria (análisis transversal).

Antes de diligenciar el procedimiento propuesto, se requiere contar con la información base, particularmente la evaluación ex antes del proyecto así como los informes de seguimientos realizados, registros y estados de contratación, información sobre productos y resultados, recolección de información por visitas a terreno, entrevista con los diferentes actores sociales relacionados con el proyecto donde se necesita el dialogo informal y desprevenido, procesamiento, estimación y análisis de indicadores de evaluación ex antes y ex post, entre otros.

Los pasos quedarían planteados de la siguiente manera:

Paso 1: Resumen Ejecutivo: Los puntos principales son: Definición del proyecto, demanda y oferta del proyecto, aspectos de operación y funcionamiento del proyecto y análisis de costos y beneficios del proyecto.

Paso 2: Identificación y clasificación del proyecto: Contiene los siguientes aspectos: Nombre del proyecto, entidad responsable, entidad ejecutiva y sector.

Paso 3: Localización del proyecto: Comprende: Región, Departamento, Provincia y Municipio.

Paso 4: Indicadores de resultados: La evaluación ex post se orienta al análisis de resultados que permitirá mejorar la formulación de proyectos futuros. Estos resultados se medirán a partir del alcance de los mismos, como consecuencia de las especificaciones relacionadas:

- **Indicador de Costo. (IC):** Resulta de la comparación de costos contables entre la situación ex antes y la ex post. Este indicador permite determinar la diferencia porcentual entre la financiación total solicitada al inicio del proyecto y los desembolsos realizados durante la ejecución del mismo.

$$IC = \left[\frac{\text{Real}}{\text{Previsto}} \right] - 1$$

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN EXPOST DE UNA REHABILITACIÓN CAFETALERA EN MAYARÍ

- Indicador de cumplimiento Temporal (ICT): Se trata de establecer la diferencia porcentual entre el plazo proyectado inicialmente para la ejecución del proyecto y el tiempo que finalmente se empleó.

$$ICT = \left[\frac{\text{Tiempo real}}{\text{Tiempo estimado}} \right] - 1$$

- , Si: $ICT > 0$: Significa que la ejecución del proyecto demoró con relación a lo planificado, si es igual a cero, significa que el proyecto se realizó en el tiempo que había sido planificado y si es mayor que cero, entonces significa que el proyecto se ejecutó en un tiempo menor al planificado, situación que ocurre muy pocas veces.

$$IE = \left[\frac{\text{VAN ex post}}{\text{VAN ex antes}} \right] - 1$$

- Indicador de Eficiencia (IE): Resulta la comparación porcentual entre el valor actual neto antes (VAN ex antes) y el valor actual neto después (VAN ex post) de la ejecución del proyecto a través de la siguiente formula:

Paso 5: *Conclusiones y Recomendaciones*: Se deben dar las conclusiones de la evaluación en forma objetiva y concreta. Además como sabemos, la evaluación ex post en general sirve como un sistema de retroalimentación, es por esta razón que es necesario emitir recomendaciones y observaciones acerca de la forma de ejecución del proyecto, y los resultados del mismo. Es de suma importancia indicar en este punto los resultados tanto positivos o esperados como los negativos o no esperados.

- Validación del procedimiento. Principales resultados

El primer paso, identificación del proyecto, incluye la información general del proyecto objeto de estudio, para ampliarla debe consultarse la evaluación ex antes realizada. De igual manera se puede complementar con información que a discreción del evaluador sea importante tener en cuenta, para el proceso de evaluación ex post, en este paso no hubo modificación alguna con respecto a la evaluación ex antes en cuanto a los aspectos siguientes; definición, ubicación y operación o aspectos técnicos, o sea, es una inversión de rehabilitación cafetalera en proceso de ejecución en la finca Sampayo de la localidad de Mayarí en el Municipio de Cumanayagua y está diligenciada a partir del proceso tecnológico referido a una rehabilitación en la producción de café y donde es importante mencionar que el productor es uno de los principales contribuyentes caracterizado por su quehacer productivo, con altos rendimientos en la zona y con experiencia en la actividad aplicando buenas prácticas propias de la actividad cafetalera.

Las atenciones culturales se realizan con una periodicidad trimestral para un total de cinco, realizadas durante toda la vida útil económica

Las mayores desviaciones fueron detectadas en los aspectos relacionados con los costos y beneficios que se detallan a continuación.

Según la evaluación ex post realizada, el costo de inversión del proyecto está fijado en un valor total de \$8 160.00, donde el peso mayor está concentrado en la partida compra de animales con un peso del 91% del costo total, (ver tabla 1), es importante señalar además, que en la evaluación ex antes el costo total planificado fue de \$44 188.00, concentrándose el mayor peso de la inversión en las partidas de gastos de mano de obra con el 91.3% y le sigue en orden la compra de posturas con solo el 6%, (ver tabla 2), mostrando una desviación del 18% sobre lo planificado aspecto que refleja un ahorro considerable a favor del proyecto, demostrando que en ocasiones inflamos la inversión inicial aspecto que posteriormente se refleja negativamente en los indicadores de rentabilidad general y periódicos de un proyecto.

Tabla 1 Costo de Inversión en la evaluación ex post

Partidas	Costo en pesos	Porcentaje participación
Posturas	550.00	7
Machetes	9.00	0
Limas Planas	3.20	0
Guataca	150.00	2
Hachas	6.00	0
Tijeras	20.00	0
Picos Espiochas	4.80	0
Jabuco	10.80	0
Sacos	5.80	0
Sogas	1.00	0
Compra de animales	7400.00	91
Total	8160.60	100

Fuente: (Elaboración Propia)

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN EXPOST DE UNA REHABILITACIÓN CAFETALERA EN MAYARÍ

Tabla 2 Costo de Inversión en la evaluación exantes

Partidas	Valor en pesos	Porcentaje participación
Posturas	2700	6.1
Machetes	3,3	0.0
Limas Planas	4,8	0.0
Limas Redondas	1,75	0.0
Hachas	6,1	0.0
Azadas	3,1	0.0
Picos Espiochas	4,8	0.0
Coas	5,4	0.0
Tenedor de 4 dientes	12,2	0.0
Palas de Punta	5,45	0.0
Moto Sierra de 50-60 cc	900	2.0
Partes y piezas Motosierra	36	0.1
Sacos	1,74	0.0
Combustible	22,42	0.1
Lubricantes	11	0.0
Lonas	39	0.1
Clavos de Herrar	13,6	0.0
Herraduras	3	0.0
Sogas	2	0.0
Mochilas	65	0.1
Bolsas	10,2	0.0
Serrucho	5	0.0
Gasto de Mano de Obra	40332,43	91.3
Sub Total	44188,29	
Costo Total	44188,29	100.0

Fuente: (Elaboración Propia)

El costo de los recursos empleados en el primer año según lo proyectado se relaciona a continuación en la tabla 3 y están incorporados o forman parte del costo inicial del proyecto, en los restantes años los costos de los recursos necesarios son cuantitativamente menores y se incorporan a las salidas periódicas para conformar los flujos de efectivos que aparecen relacionados en la tabla 4, según la evaluación exantes, de igual manera se relacionan para la evaluación ex post en las tablas 5 y 6 respectivamente.

Tabla 3 Costo del módulo de recursos empleados en el primer año de vida del proyecto de rehabilitación ex antes

Recursos	U/M	Cantidad	Precio Unitario.	Importe
Posturas	Uno	2700	1,00	2700,00
Machetes	Uno	2	1,65	3,30
Limas Planas	Uno	3	1,60	4,80
Limas Redondas	Uno	1	1,75	1,75
Hachas	Uno	1	6,10	6,10
Azadas	Uno	1	3,10	3,10
Picos Espiochas	Uno	1	4,80	4,80
Coas	Uno	1	5,40	5,40
Tenedor de 4 dientes	Uno	1	12,20	12,20
Palas de Punta	Uno	1	5,45	5,45
Moto Sierra de 50-60 cc	Uno	1	900,00	900,00
PPA / Motosierra		1	36,00	36,00
Sacos	Uno	6	0,29	1,74
Superfosfato Triple	Ton	1	255,00	255,00
Combustible	Ltrs.	70	0,30	20,65
Lubricantes	Ltrs.	10	1,00	10,00
AVITUALLAMIENTO DE MULOS (ARRIAS DE 1 MULO)				
Lonas	M	12	3,00	36,00
Clavos de Herrar	Kg	2	6,80	13,60
Herraduras	Kg	6	0,50	3,00
Sogas	Kg	2	1,00	2,00
TOTAL				4024,89

Fuente: (Elaboración Propia)

Tabla 4 Costo del módulo de recursos empleados realmente en el primer año de vida del proyecto de rehabilitación ex post

Módulo de recursos utilizados realmente para 4 hectáreas (ha) de café arábico preparación de tierra y siembra 1er. Año				
Recursos	U/M	Cantidad	Precio Unitario.	Importe
Posturas	Uno	1000	0,55	550,00
Machetes	Uno	3	3,00	9,00
Limas Planas	Uno	2	1,60	3,20
Guataca	Uno	1	150,00	150,00
Hachas	Uno	1	6,00	6,00
Tijeras	Uno	2	10,00	20,00
Picos Espiochas	Uno	1	4,80	4,80
Jabuco	Uno	2	5,40	10,80
Sacos	Uno	20	0,29	5,80
AVITUALLAMIENTO DE MULOS (ARRIAS DE 2 bueyes)				
Sogas	Kg	1	1,00	1,00
TOTAL				760,60

Fuente: (Elaboración Propia)

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN EXPOST DE UNA REHABILITACIÓN CAFETALERA EN MAYARÍ

Tabla 5 Costo del módulo de recursos empleados en 2do. año y en los restantes años de vida del proyecto de rehabilitación ex antes

Módulo de recursos para 4 hectáreas(ha) de café arábica. Mantenimiento (2do año) y que continúan durante los restantes años.				
Recursos	U/M	Cantidad	Precio Unitario.	Importe
Posturas	Uno	270	0,3	81,00
Machetes	Uno	3	1,65	4,95
Limas Planas	Uno	4	1,60	6,40
Limas Redondas	Uno	1	1,75	1,75
Hachas	Uno	1	6,10	6,10
Azadas	Uno	1	4,80	4,80
Picos Espiochas	Uno	1	5,40	5,40
Coas	Uno	1	5,45	5,45
Palas de Punta	Uno	1	7,00	7,00
Serrucho para Podar	Uno	1	5,00	5,00
Motomochila	Uno	1	395,00	395,00
PPA / Motomochila	USD			0,79
Mochilas	Uno	1	65,00	65,00
Bolsas	MU	2	5,10	10,20
Oxícloruro de Cobre	Kg	4	2,00	8,00
Carbanil 85 % PH	Kg	20	6,00	120,00
Gramoxone	Ltrs.	8	3,50	28,00
Reglone	Ltrs.	4	1,70	6,80
Medios de Protección	Módulo	1	25,80	25,80
Urea	Ton	1	250,00	250,00
Cloruro de Potasio (*)	Ton	1	160,00	160,00
Superfosfato Triple	Ton	1	255,00	255,00
Sacos	Uno	6	0,29	1,74
TOTAL				1454,18

Fuente: (Elaboración Propia)

Tabla 6 Costo del módulo de recursos empleados realmente a partir del 2do año y en los restantes años de vida del proyecto de rehabilitación ex post

Módulo de recursos utilizados realmente para 4 hectáreas(ha) de café Preparación de tierra y siembra 2do. Año y en los restantes años de vida.				
Recursos	U/M	Cantidad	Precio Unitario.	Importe
Machetes	Uno	3	3,00	9,00
Limas Planas	Uno	2	1,60	3,20
Guataca	Uno	1	150,00	150,00
Hachas	Uno	1	6,00	6,00
Tijeras	Uno	2	10,00	20,00
Picos Espiochas	Uno	1	4,80	4,80
Jabuco	Uno	2	5,40	10,80
Sacos	Uno	20	0,29	5,80
AVITUALLAMIENTO DE MULOS (ARRIAS DE 2 bueyes)				
Sogas	Kg	1	1,00	1,00
TOTAL				210,60

Fuente: (Elaboración Propia)

Dentro de los principales elementos que se tuvieron en consideración para la proyección de los flujos de caja durante la evaluación ex post se encuentran los siguientes:

- El período de proyección de los flujos de caja es trimestral.
- Se trabajó con una tasa de descuento que se mueve entre un 7% y 15% anual, el primer porcentaje referido en el análisis es la tasa de interés que establece el Banco Central de Cuba para los préstamos a largo plazo, según resolución 59/99 y se aumentó arbitrariamente hasta el último valor referenciado, condicionado por la tasa de descuento que utiliza la Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios (ENPA) según lo que establece el Ministerio de Economía y Planificación (MEP) en Cuba
- El proyecto tiene una duración de 5 años condicionado fundamentalmente por la vida útil de una rehabilitación cafetalera, pero donde sólo existe la información de los dos primeros años de funcionamiento.
- La empresa dispone íntegramente de la depreciación.
- La tasa fiscal vigente sobre las utilidades es del 35% anual.

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN EXPOST DE UNA REHABILITACIÓN CAFETALERA EN MAYARÍ

- Este proyecto no recibe financiamiento externo, es financiado totalmente por el productor.
- Se estimaron las entradas por concepto de venta de cultivos alternativos de ciclo corto (col, malanga, frijol, boniato, plátano y maíz), venta de carbón en el primer trimestre y venta de café en los trimestres 4, 5 y 8 respectivamente.
- Se planificaron salidas por los siguientes conceptos: materias primas y materiales a partir del trimestre 5 en adelante.

Es importante resaltar que existen también desviaciones en algunos de estas consideraciones especialmente en las dos últimas, como se puede apreciar de forma especial con respecto a la planificación exantes, se tuvieron en cuenta como entradas generadas por el proyecto la venta de la cerezas recolectadas, sin embargo en la evaluación ex post el productor además realizó de forma simultánea el desarrollo de producciones de ciclo corto así como la venta de carbón producido a partir de la leña recolectada en la etapa de poda o desoque, además dentro de las salidas planificadas una de las más cuantiosas son precisamente los gastos periódicos en fuerza de trabajo, sin embargo en la evaluación ex post el productor no contrata fuerza de trabajo adicional.

En el cálculo de los indicadores de rentabilidad financiera durante la evaluación exantes realizada casi todos los flujos de caja son negativos excepto en los periodos en que hay recogida de cerezas (8, 12, 16 y 20). Los resultados de los principales indicadores de presupuestación se muestran en la tabla 7 y en el gráfico 1 los perfiles del VAN, todos muestran al proyecto como irrentable y así lo justifican los valores obtenidos, sin embargo el panorama cambia rotundamente en la evaluación ex post, todos los flujos de caja son positivos y el valor presente neto de los mismos se encuentran en un intervalo comprendido entre los \$31020.91 y \$37455.19, con una tasa interna de retorno requerida del 63% trimestral, o sea 603% anual y un periodo de recuperación descontado para la inversión neta de 1.92 trimestres, ver tabla 8 y los perfiles del VAN en el gráfico 2.

Tabla 7 Indicadores de Presupuestación de Capital en MP para la evaluación exantes

VAN (MP)				TIR (% y con acumulación trimestral)	IR				PRI descontado				PRI promedio
7%	12%	15%	18%		7%	12%	15%	18%	7%	12%	15%	18%	
-18.6	-22.6	-24.9	-28.1	-1%	Menor 1	Menor 1	Menor 1	Menor 1	>20	>20	>20	>20	12.7

Fuente: (Elaboración Propia)

Tabla 8 Indicadores de Presupuestación de Capital en MP evaluación ex post

VAN (MP)				TIR (% y con acumulación trimestral)	IR				PRI descontado				PRI promedio
7%	12%	15%	18%		7%	12%	15%	18%	7%	12%	15%	18%	
34.2	32.1	31.0	29.9	63%	5.19	4.94	4.8	4.6	1.9	1.92	1.94	1.96	1.43

Fuente: (Elaboración Propia)

Gráfico 1 Perfiles del VAN para el proyecto de rehabilitación en la evaluación exantes

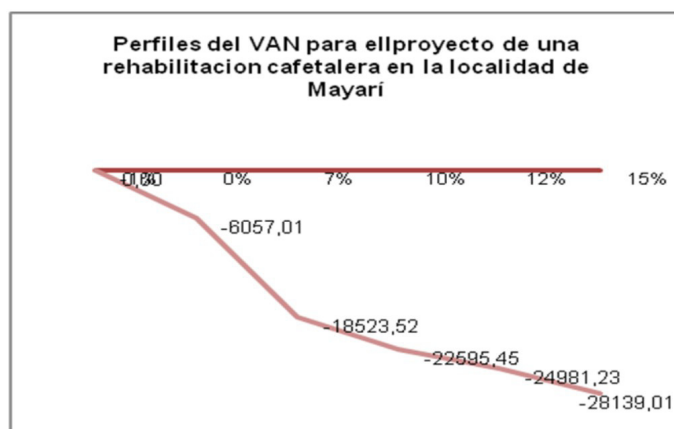
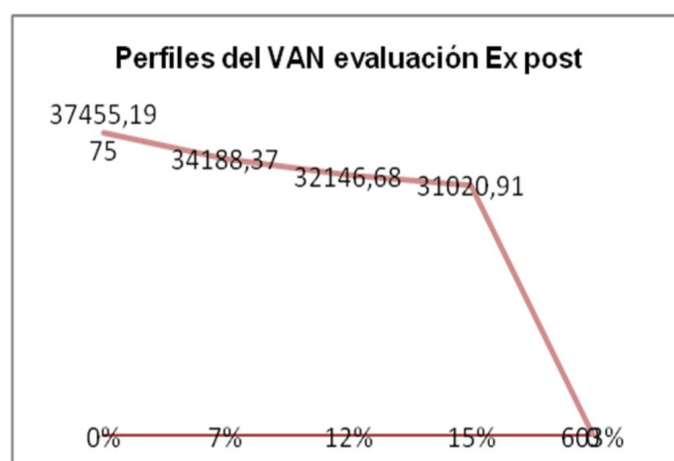


Gráfico 2 Perfiles del VAN para el proyecto de rehabilitación en la evaluación ex post



Paso 3. Localización del proyecto: No sufrió ninguna modificación.

Paso 4. Indicadores de resultado: Para el análisis de las desviaciones del Indicador del VAN se utilizaron dos formas de trabajo.

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN EXPOST DE UNA REHABILITACIÓN CAFETALERA EN MAYARÍ

La primera consiste en la comparación de los resultados proyectados con una duración de 20 trimestres, contra la evaluación durante con sólo ejecutado 8 trimestres, para llevarlos a una misma unidad de comparación temporal se utilizó el método de vida común o cadena de reemplazo con un total de 40 trimestres y los resultados se muestran en la tabla 9 de forma consolidada.

La segunda modalidad de trabajo consistió en comparar la evaluación durante con los flujos reales durante los primeros 8 trimestres y los restantes con los valores estimados, contra los resultados de la evaluación exantes para una extensión total de 20 trimestres, los resultados de forma resumida se muestran en la tabla 10. En ambos casos los resultados fueron los mismos desde el punto de vista desicionista, aunque numéricamente no son iguales: la alternativa real es menos costosa y genera mayor cantidad de flujos de efectivo por operación con un rendimiento general para el proyecto realmente ejecutado.

Paso 5. Conclusiones: La actividad cafetalera específicamente el proceso de rehabilitación es realmente atractivo y rentable si se aplican buenas prácticas agroecológicas, que permitan el aprovechamiento máximo de las tierras dedicadas a este cultivo, el problema está en la explotación plena de todas las potencialidades y el manejo integral diversificado de las fincas, esto solo es posible con conocimiento, experiencia en la actividad y fuerte sentido de pertenencia, además dejando atrás la improvisación y la explotación desmedida del suelo y de todos los recursos naturales en general condicionados por intereses meramente lucrativos.

Tabla 9 Resultado del indicador del VAN utilizando el método de la cadena de reemplazo o vida común.

Indicadores	7%	10%	12%	15%
VAN Ex post	132810.97	116612.27	107473.54	95765.39
VAN Ex antes	-31730.56	-36625.48	-39156.30	-42129.14
Variación absoluta	164541.53	153237.75	146629.85	137894.53
Índice de Eficiencia (IE) o Variación relativa	-5.19	-4.18	-3.74	-3.27
Desviaciones (%)	418.56	318.39	274.47	227.31

Fuente: (Elaboración Propia)

Tabla 10 Resultado del indicador del VAN utilizando un método combinatorio de valores reales y estimados.

Indicadores	7%	10%	12%	15%
VAN ex post	69084.24	63763.81	60583.95	56288.34
VAN ex antes	-18523.54	-22595.47	-24981.26	-28139.06
Variación absoluta	87607.78	86359.27	85565.22	84427.39
Índice de Eficiencia (IE) o Variación relativa	-4.73	-3.82	-3.43	-3.00
Desviaciones (%)	372.95	282.20	242.52	200.04

Fuente: (Elaboración Propia)

CONCLUSIONES

Aporta un procedimiento lógicamente estructurado, que permite realizar una evaluación expost desde una óptica tridimensional de proyectos de inversión en la Agricultura de montaña.

El proyecto objeto de estudio tiene un costo total real de \$8160.00 existiendo una desviación satisfactoria del indicador con respecto al costo proyectado del 18%. Este proyecto no recibe financiamiento externo, por tanto es financiado totalmente por el productor.

Se proyectaron las entradas no solo por venta de café sino, que de forma paralela se desarrollan producciones agrícolas de ciclo corto y venta de carbón.

La inversión de rehabilitación cafetalera es atractiva en la evaluación expost, pues presenta todos los flujos de cajas positivos y su valor presente neto se encuentran en el intervalo entre los \$31020.00 y \$34188.37, con una tasa interna de retorno requerida del 63% trimestral, o sea 603% anual y un período de recuperación descontado para la inversión neta de 1.94 trimestres.

Los riesgos de mayor incidencia asociados al proyecto, según expertos, son la insuficiente fuerza de trabajo calificada, la no entrada en tiempo de los insumos productivos, mal desempeño de actividades en el proceso del cultivo de café los cuáles pueden ocasionar una disminución en el rendimiento esperado.

Existen indicadores que se encuentran en condiciones críticas en la zona de estudio tales como: disponibilidad y uso de agua, recursos forestales, uso sostenible de la tierra, población y fuerza

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN EXPOST DE UNA REHABILITACIÓN CAFETALERA EN MAYARÍ

laboral. En la zona existen además indicadores que reflejan los continuos esfuerzos del país por elevar el nivel de vida de los montañeses, reflejo de esto son: el monto de las inversiones, cumplimiento de los planes, mortalidad infantil y esperanza de vida al nacer.

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN EXPOST DE UNA REHABILITACIÓN CAFETALERA EN MAYARÍ

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bradley, R. (2007). Definición de finanzas. Retrieved from <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20070619082330AAmUqWo>.
- Capítulo 3 Metodologías de Evaluación Existentes. (n.d.). Retrieved from http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lat/cuervo_p_gd/capitulo3.pdf.
- Caro, L., García, F. & Collado, A. (2008). Análisis de riegos en proyectos de inversión utilizando el método de la simulación. Retrieved from <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2008/cgcs.htm>.
- Catacora, Fernando. (2004). Contabilidad. La base para las decisiones gerenciales. Venezuela: Marc-Graw Hill.
- Clasificación de las inversiones. (2006, August 2). Retrieved from <http://riie.com.ar>.
- Coll Machín Magalys. (2010). Análisis y evaluación económica-social de las inversiones en Grupos Electrónicos en la localidad de Cienfuegos. Cienfuegos.
- Comité Asesor Técnico, Grupo consultivo sobre investigación agrícola internacional. (n.d.). Producción Agrícola Sostenible: Consecuencias para la investigación agraria internacional"./CAT. Roma: Estudio FAO investigación y Tecnología, S.A.
- Cruz Lezama, Osáin. (2007). Componentes de un proyecto de inversión. Tomado de: <http://www.monografias.com/trabajos35/componenetes-proyecto.shtml>.
- Cuba. Asociación Nacional de Agricultores Pequeños. (1997a). Extensión de las Técnicas de Empleo de los Productos Biológicos en el Control de Plagas en la Agricultura: Proyecto de Cooperación al Desarrollo ANAP-Oxfam Solidaridad de Bélgica/ANAP. La Habana.
- Cuba. Asociación Nacional de Agricultores Pequeños. (1997b). "Agricultura Sostenible en Cuba: Desarrollo y producción de Biopreparados": Proyecto de Cooperación al Desarrollo ANAP/GVC/Entre Pueblos/ANAP. La Habana.
- García, A. (2005). Reseña histórica de la evolución de la ciencia financiera. Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos20/finanzas/finanzas.shtml>.
- García Benavides Nancy. (2010). Aplicación de un Procedimiento para la evaluación de Inversiones dirigidas a la producción de Azúcar en la Empresa Elpidio Gómez Guzmán. Cienfuegos.
- Gispert Díaz Inés Lidia. (2010). Evaluación del desarrollo sostenible en ecosistemas de montaña. Doctorado, Cienfuegos.
- Gitman, Lawrence, J. (1978). Fundamentos de Administración Financiera. México: Editorial Harla, S.A.
- González Salas, Raúl. (2009, February 20). La ganadería cubana en camino de la sostenibilidad. Tomado de: <http://www.monografias.com/trabajos11/trabpubli/trabpubli.shtml>.
- González, A., C. C., & Castells, C. (2006). Decisiones Financieras, una necesidad empresarial.
- Grupo asesor de la Gestión de Programas y Proyectos. (2004, November). Metodología de Evaluación Expost de programas y proyectos de inversión. Retrieved from http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/DIFP/Bpin/Metodolo_evaluacion_Expost_de_prog_proys_inv.pdf.
- Guerra de la Rosa Roxana. (2010). Aplicación de Procedimiento para la evaluación de inversiones dirigidas al mejoramiento tecnológico en la producción de henequén. Cienfuegos.
- Inversión. Diccionario de Contabilidad y Sistemas de Información. (2004).s.n.
- Kelety Alcalde, Andrés. (1990). Análisis y evaluación de inversiones
- Mailxmail. (2005). Clasificación de los proyectos de inversión. Retrieved from <http://www.mailxmail.com/curso/empresa/formaciongerencialdeladadministracion/capitulo3.htm>.

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN EXPOST DE UNA REHABILITACIÓN CAFETALERA EN MAYARÍ

- Mansram Doodmattie. (2010). Aplicación de un procedimiento para la evaluación de inversiones arriesgadas dirigidas al desarrollo del ganador menor en la provincia de Cienfuegos. Cienfuegos.
- Massé, P. (1969). La elección de las inversiones. Criterios y métodos. Editorial Ediciones Revolucionarias. Retrieved from <http://riie.com.ar/?a=17496>.
- Miranda Ledos Willian Ramón. (2010). Aplicación de Procedimiento para la evaluación de inversiones dirigidas al mejoramiento tecnológico de los sistemas de riego en la localidad Aguada de Pasajeros. Cienfuegos.
- Molina, E. (2002). Análisis del riesgo y decisiones de inversión: El análisis de sensibilidad. Retrieved from http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/administracion/v03_n6/analisis.
- Mora García Dayana. (2010). "Aplicación de un Procedimiento para la evaluación de inversiones dirigidas a la rehabilitación del Sistema de Tratamiento de Residuales Líquidos en la Empresa Azucarera 5 de Septiembre". Cienfuegos.
- Morea, Lucas. (2006, Diciembre). Curso de administración financiera. UGMA - FACES. Finanzas II. Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos32/curso-finanzas>.
- Morales Rubio Yudislay. (2006). Propuesta de un Sistema de Indicadores de Sostenibilidad para la Actividad Cafetalera. Cienfuegos.
- O'Bourke Gutierrez Isledys. (2010). Aplicación de un procedimiento para la evaluación de proyecto de reforestación en los municipios de Lajas y Aguada. Cienfuegos.
- Ocaña Torres, Eyenebis. (2010). Aplicación de un Procedimiento para la evaluación de inversiones dirigidas a la producción de granos en varios Complejos Arroceros del territorio. Cienfuegos.
- Páez E, Julio. (2005). Las inversiones y los riesgos. Cada tipo de riesgo afecta tu inversión de modo diferente. Retrieved from <http://latino.msn.com/promo/finanzas/inversiones/articles>.
- Pérez, R., (2009). Propuesta de procedimiento integral para la evaluación de inversiones porcinas en el territorio de Cienfuegos.
- Perissé, Claudio Marcelo. (2006, de Agosto de 11). An application of the Monte Carlo Method in the Risk Analysis of Projects: It's automatization though an electronic spreadsheet. Tomado de: <http://www.cyta.com>.
- Peumans, Deusto H. (1967). Valoración de proyectos de inversión. Cuba: Félix Valera.
- Posas, Rosales Ramón. (n.d.). Formulación y Evaluación de Proyectos. Retrieved from http://erods.files.wordpress.com/2010/03/ciclo_vida_proyecto.pdf.
- Rodríguez, Cruz, H. I. (2007). Importar lo que importa. Retrieved from <http://www.trabajadores.cu/news/2007/cuba/cuba-noviembre-2007/importar-lo-que-importa>.
- Santiago, A. (2003). Decisiones óptimas de Inversión y Financiación en la Empresa. Madrid.: Pirámides.
- Tarragó Sabaté, F. (1986). Fundamentos de economía de la empresa.
- Thompson, J. Mónica. (2006, September). Evaluación de Proyectos: Concepto.
- Van Home, J.W. (1995). Fundamentals of Management. Prentice Hall. Retrieved from http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lcp/baqueiro_1_cr/capitulo2.pdf.
- Vélez, I. (2001). Decisiones de Inversión. Enfocado a la valoración de empresas. Colombia: CEJA.
- Weston, J.F. & Brigham, E.F. (2006). Fundamentos de Administración Financiera. La Habana, Cuba: Félix Varela.