

Fecha de presentación: septiembre, 2015 **Fecha de aceptación:** octubre, 2015 **Fecha de publicación:** diciembre, 2015

ARTÍCULO 1

EVALUACIÓN EX-POST DE PROYECTOS DE DESARROLLO DE FINCAS AGROFORESTALES EN ZONA DE PRE MONTAÑA

EX-POST EVALUATION OF DEVELOPMENT PROJECTS OF AGRARIAN FOREST FARMS IN MOUNTAINOUS AREAS

MSc. Milagros de la Caridad Mata Varela¹

E-mail: mmata@ucf.edu.cu

¹Universidad de Cienfuegos. Cuba.

¿Cómo referenciar este artículo?

Mata Varela, M. C. (2015). Evaluación ex-post de proyectos de desarrollo de fincas agroforestales en zona de pre montaña. Revista Universidad y Sociedad [seriada en línea], 7 (3). pp. 6-11. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>

RESUMEN

En Cuba y América Latina varios han sido los proyectos que han tenido un impacto nulo y a veces negativo en el desarrollo económico del país; imponiéndose como necesidad 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. El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar el impacto de intervenciones dirigidas al desarrollo de fincas agroforestales en zona de pre montaña. Con los resultados obtenidos se evaluaron indicadores de ejecución, impacto y otros, que permitieron cuantificar la gestión de las inversiones en el sector agrario.

Palabras clave:

Inversiones, evaluación ex post, monitoreo, seguimiento, proyectos, reforestación.

ABSTRACT

In Cuba and Latin America, there have been several projects that have had null or sometimes negative impact in the economic development of the country, becoming the efficiency in the investment process a major need. The problem is of a great significance, scientific novelty and topicality, due to the insufficient development of theory and practice. This project was aimed to assess the impact of interventions directed to the development of agrarian forest farms in mountainous areas. Implementation indicators, impact and others were assessed with the achieved results that allowed to quantify the management of the investments in the agrarian sector.

Keywords:

Investments, ex-post evaluation, monitoring, projects, reforestation.

INTRODUCCION

Según estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la superficie actual de los bosques representa un 25% de la faja forestal de las tierras emergidas del planeta. Más de la mitad de la cubierta arbórea del mundo se encuentra en países en desarrollo. Por otra parte, los bosques están en plena expansión en los países más ricos. Un análisis detallado de estos datos indica que los países ricos son los principales importadores de madera de los países tropicales, son impulsores de proyectos agropecuarios y de infraestructuras en los países pobres, que muchas veces provocan la destrucción de grandes superficies forestales. Así pues, las economías de países desarrollados son las que más bosques consumen en el mundo. No obstante, la pobreza también es una gran consumidora de árboles. En gran parte de las zonas rurales de los países tropicales la leña es aún la principal fuente de combustible. Además, la ancestral estrategia de agricultura de subsistencia todavía persiste, a pesar de que existen conocimientos y tecnología suficientes para el desarrollo de una agricultura más rentable, que no precisa de una búsqueda casi permanente de nuevas tierras fértiles.

La *crisis ambiental*, situación en la que el medio ambiente pasa a ser concebido como un problema para las economías, es una problemática que ha sido incorporada en el discurso de los gobiernos y naciones en las últimas dos décadas. La disminución de la capa forestal y la afectación de la integridad ecológica de determinadas regiones de Cuba, es uno de los fenómenos más dramáticos originados durante la época colonial por prácticas relacionadas con el desarrollo de la industria azucarera y continuadas en la neo-colonia producto de la tala irresponsable, la vulneración y desprotección de zonas forestales, se destruyeron lo que en un tiempo fueron grandes bosques.

Por otra parte, resulta digna de atención la preocupación que a partir de 1959 se prestó a la conservación e incremento de las áreas boscosas del país, lo que recibió un renovado impulso y continúa siendo una de las prioridades dentro de la política de preservación del medio ambiente. En este sentido se precisa un aspecto importante: la evaluación de las experiencias en la rama forestal, sobre todo en las plantaciones y las especies con mayor éxito en los programas de reforestación.

Los ecosistemas de montaña se caracterizan por la presentación de altos valores morfológicos, suelos escasos, bajas temperaturas, alta humedad y precipitaciones intensas en determinadas épocas del año; en ellos habitan especies endémicas, de ahí la importancia del cuidado que debe tenerse para proteger esta diversidad la cual se ve afectada por diversos factores. En el macizo Guamuhaya se considera la deforestación como un grave problema ambiental, una alternativa para contrarrestarlo y lograr la integración armónica de árboles frutales y/o maderables en sistemas agropecuarios, especialmente

frágiles, es el desarrollo de fincas agroforestales. Se hace imprescindible la repoblación forestal con la combinación de especies temporales, semiperennes y perennes.

Esta investigación se desarrolla a partir del creciente interés del país por un desarrollo forestal sostenible en aras de un incremento de la superficie boscosa, así como de la efectividad del logro y supervivencia de las plantaciones. Tiene como objetivo general evaluar el impacto de intervenciones dirigidas al desarrollo de fincas agroforestales en zona de pre montaña, aplicando el procedimiento propuesto por Sosa & Mata (2010), fundamentado en el Enfoque de Marco Lógico (EML) y micro-localizado en la finca El Infierno de la localidad de San Blas. Las funciones de las finanzas se dirigen a evaluar la necesidad de incrementar la capacidad productiva y determinar el financiamiento adicional que se requiera y la estructura empresarial.

Existen varios tipos de clasificaciones para las inversiones, atendiendo a diferentes criterios y puntos de vistas: según el nivel de gestión, función (Mailxmail, 2005); naturaleza, relación que guardan entre sí (August, 2006); materialización y momento en que se realiza, esta última concibe cuatro modalidades: la evaluación ex antes, de proceso, ex post y de impacto. Esta clase define que las evaluaciones persiguen distintos objetivos, la información tiene que ser organizada según las finalidades establecidas y de acuerdo con la etapa del proyecto a que se haga referencia (Posas, 2006).

La evaluación ex post se refiere a la evaluación de un proyecto a partir del segundo año de la etapa de operación y mantenimiento. Se enfoca en indagar el nivel de cumplimiento de los objetivos (propósito y resultados en caso de marco lógico), demostrar que los cambios producidos son consecuencia de las actividades del proyecto. Además de los cambios positivos, analiza efectos negativos e inesperados, determina su relevancia, eficiencia, efectividad, impacto y sostenibilidad; tiene como función principal conocer impactos y resultados frente a los programados, generar conclusiones y correcciones para programas o proyectos nuevos (MAE-SECIPI, 1998).

Sin embargo, la literatura ha desarrollado a lo largo del siglo pasado toda una tradición de modelos evaluativos que se han aplicado tanto a la etapa de planificación como a la de seguimiento y evaluación, incluida la evaluación ex-post, sin llegar a desarrollarse un modelo propio (González, 2000). Este proceso es sistemático puesto que debe ser cuidadosamente planificado y ejecutado.

DESARROLLO

El procedimiento aplicado comprende el análisis del ciclo de vida del proyecto mediante la verificación de algunos pasos: resumen ejecutivo, identificación y clasificación del proyecto, localización, indicadores de resultados, conclusiones y recomendaciones y la elaboración del informe de evaluación ex

post en la etapa de ejecución o de resultado. Se realizaron visitas de campo a la Cooperativa de Créditos y Servicios *Oscar Salas* subordinada al Empresa Agro-industrial *Eladio Machín*, del Ministerio de la Agricultura, en la localidad de San Blas y a la finca *El Infierno*, propiedad a nombre de Vicente Calderón González, Silvia Guerra Jaureguí, Yosmani Calderón Jaureguí y Yohanki Calderón Jaureguí, miembros de la cooperativa. Se realizaron además entrevistas y encuestas a trece especialistas del sector y personal de dirección de la empresa objeto de estudio en la investigación y a otros productores de la región.

Los resultados se midieron a partir del alcance de los mismos, como consecuencia de las especificaciones relacionadas y que aparecen en la Tabla 1 (*ver anexos*), durante el año 2011. Para el análisis de las desviaciones de los indicadores de rentabilidad tanto periódica como general se utilizó el método de vida común o cadena de reemplazo para lograr una homogenización entre la información financiera planificada y la real.

Tabla 1 (*ver anexos*).

- Resumen ejecutivo e identificación del proyecto.

La inversión de reforestación va encaminada al enriquecimiento de los bosques donde se plantaron especies, propias del tipo de suelo, con el objetivo de obtener bosques conservadores permanentemente.

El tiempo de duración del proyecto es de tres años y responde al Servicio Estatal Forestal, el financiamiento fue con crédito bancario otorgado por el Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONADEC).

Este tipo de inversión se inicia con la actividad de vivero, tiene una duración de seis meses aproximadamente y en dependencia del tipo de especie; con posterioridad se pasa al proceso de plantación; entre las tareas que se desarrollan en esta etapa se encuentran: preparación de tierra y plantación de posturas, con una duración aproximada de 30 meses y durante el mismo se incurren en labores de fertilización, mantenimiento y trocha.

Este tipo de intervención tiene como característica fundamental, que durante los tres años de duración, el productor solo incurre en gastos sin ningún tipo de ingreso previsto, que serán sufragados al final del período de plantación joven, en dependencia del logro o supervivencia obtenido (60% o más).

- Costo de inversión.

Las partidas principales que integraron planificadamente el costo de inversión fueron: producción de posturas, desbrose, preparación de tierra, plantación, fertilización, mantenimiento, trocha, otros gastos, seguros e imprevistos, para un monto total de \$7580.68. De forma real se mantuvieron todas las partidas excepto el primer elemento de gasto relacionado; el productor opta por la compra y no por el desarrollo de la etapa

de vivero teniendo un ahorro por este concepto de \$965.00, logra además, subcostear las actividades de desbrose, preparación de tierra, trocha y mantenimiento por un valor total de \$888.28, sin embargo, el gasto de plantación es sobre costeadado en \$730.15 con respecto a lo planificado; el ahorro total del proyecto en cuanto a inversión inicial es del 59 % (Tabla 2).

Se considera como inicio del horizonte para el proceso inversionista agosto 2011 y en 11 días más tarde se habían concluido todas las actividades necesarias para dar por establecida la plantación de cedro (planificada para un año después) lo que representa una desviación considerable en la variable tiempo de ejecución, solo se consume el 3% del tiempo programado (Figura 1).

Tabla 2. Indicador de costo.

Partidas	Ex antes	Ex post	Variación Absoluta	IC (%)
Producción de posturas	\$1250.00	\$285.00	-965,00	-77
Desbrose	1538,00	1495.00	-361,54	-19
Preparación de tierra	39,93			
Trocha	278,61			
Plantación	299,85	1030.00	730,15	244
Fertilización	77,54			
Mantenimiento	826,74	300.00	-526,74	-64
Otros Gastos	2019,20	0.00	-2019.20	-100
Seguro	492,74	0.00	-492.74	-100
Imprevistos	758,07	0.00	758.07	-100
Costo Total	\$7580,68	\$3110.00	-4470,68	-59

Fuente: Elaboración propia.

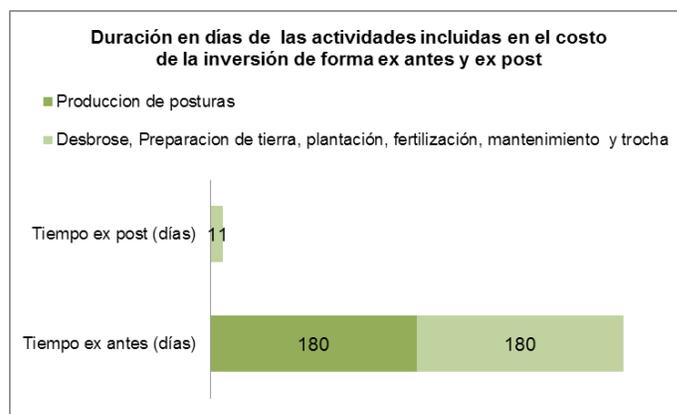


Figura 1. Cumplimiento temporal de las actividades de forma ex antes y ex post.

Fuente: Elaboración propia.

Aplicación de indicador de costos de operación.

El financiamiento aprobado para el proyecto fue por un monto total de \$5306.48, otorgado para un plazo de tres años y bajo una tasa de interés real de 7%; su liquidación total está programada para el tercer año y a partir de la entrada de efectivo que se reciba en correspondencia con la supervivencia lograda.

Los gastos de operación periódicos y de forma ex post están muy por encima de lo planificado para el primer año, para los elementos de gastos, mantenimientos y el total de salidas y además muestran una variación relativa infinita, pues no se planificó gastos por estos conceptos, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Indicador de Costos de Operación ajustados.

Años	Total de Salidas		Variación Absoluta	Variación Relativa	IC Gastos de operación
	Ex antes	Ex post			
0	3032,27	1244,00	-1788,27	-0,59	-59%
1	0,00	1544,00	1544,00	∞	∞
2	1155,92	1244,00	88,08	0,08	8%
3	10205,92	300,00	-9905,92	-0,97	-97%

Fuente: Elaboración propia.

Indicadores de eficiencia.

En el estudio de factibilidad efectuado se utilizaron dos indicadores de rentabilidad: periódica, representado por los flujos de caja y general, asumido por el indicador del VAN, no se consideró necesario el análisis con el índice de rentabilidad por considerarse irrelevante para el proyecto en su evaluación, al mostrar resultados totalmente negativos (Tablas 4, 4ª y 4b) (Figura 2).

El índice de eficiencia del VAN es mayor que cero ($0.29 \leq IE(VAN) \leq 0.6$), muestra que se obtuvo el resultado planificado, pero no en la proporción esperada.

Tabla 4. Comportamiento de los flujos de caja ajustados por el método de vida común.

Años	FC ex antes	FC ex post ajustados	7%		Variación Absoluta	Variación Relativa
			Ex antes	Ex post		
0	3032,27	1244,00	3032,27	1244,00	-1788,27	-59%
1	0,00	944,00	0,00	882,24	882,24	∞
2	-1155,92	944,00	-1009,62	824,53	1834,15	-182%
3	-228,17	-300,00	-186,26	-244,89	-58,63	31%
VAN			1836,39	2705,88	869,49	47%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4a. (ver anexos)

Tabla 4b. Continuación. Comportamiento de los flujos de caja ajustados por el método de vida común.

Años	15%		Variación Absoluta	Variación Relativa
	Ex antes	Ex post		
0	3032,27	1244,00	-1788,27	-59%
1	0,00	820,87	820,87	∞
2	-874,04	713,80	1587,84	-182%
3	-150,03	-197,25	-47,23	31%
VAN	2008,20	2581,41	573,21	29%

Fuente: Elaboración propia.

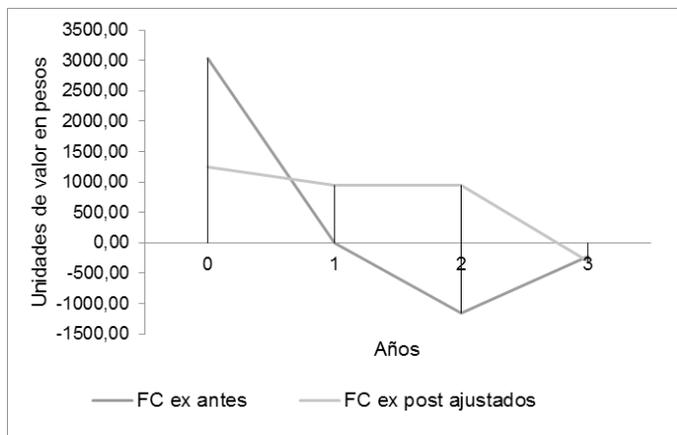


Figura 2. Comportamiento gráfico de los flujos de caja del proyecto de forma ex antes y ex post y ajustados.

Fuente: Elaboración propia.

• Otros indicadores.

Para el caso de los indicadores de cobertura y déficit se trabajó con las variables áreas plantadas en hectáreas y cantidad de posturas sembradas. Para el caso de estudio existe déficit de áreas plantadas, pues de 2.5 planificadas solo fueron reforestadas 2 para un déficit del 20%; se plantaron 300 posturas por encima de lo concebido (500) con un uso más intensivo del suelo, el aprovechamiento del área cultivada es mayor y hay un uso más eficiente del recurso suelo (Tabla 5). Además, hasta la fecha el logro ha sido del 75.5% para la especie cedro y del 75.2% en el algarrobo, considerados altos en estas especies y que puede incrementarse si se valora el replanteo.

Tabla 5. Resultado de indicadores de cobertura y déficit para las variables analizadas.

Indicadores	Áreas plantada (hectáreas)	Cantidad posturas sembradas
Déficit	-0,5	750
I Déficit	-0,2	1,5
I Cobertura	0,8	1,6

Especies	Logro
Cedro	75,5%
Algarrobo	75,2%

Posas, R. R. (2006). *Formulación y evaluación de proyectos*. San José, Costa Rica: ICAP. 4ta Reimpresión.

Fuente: *Elaboración propia*.

Todo lo anteriormente comentado permite concluir que el proyecto es sostenible y pertinente, de continuar su curso de acción sin situaciones adversas que pongan en peligro el proceso de reforestación emprendido con la especie cedro en la zona de pre montaña de San Blas.

CONCLUSIONES

Se aplica un procedimiento lógicamente estructurado, que permite realizar, dentro del ciclo de vida de los proyectos de inversión en la agricultura de montaña y atendiendo a la temporalidad de la acción evaluadora, una apreciación de la gestión del proceso inversionista.

El proyecto no fue ejecutado como se planificó, fue subcosteado en un 59% lo que se refleja consecuentemente en los indicadores de eficiencia. De forma general el proyecto muestra en la evaluación de la gestión resultados favorables que permiten calificarlo de sostenible y pertinente.

No se pudo encontrar físicamente evidencia del contrato del productor, demostrándose negligencia por parte de la Empresa Forestal Integral (EFI) de Cumanayagua.

Se debe presentar al Ministerio de Economía y Planificación (MEP) la propuesta de procedimiento para la evaluación ex post de proyectos de inversión dirigidos a procesos de reforestación en la provincia de Cienfuegos. Además se deben realizar evaluaciones continuas al proyecto, pues tan solo lleva un año de operación de tres que están planificados para salvar sobre la marcha las dificultades presentadas y actuar correctivamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

August. (2006). *Clasificación de las inversiones*. Recuperado de <http://riie.com.ar>

González, L. (2000). La evaluación ex-post o de impacto. Un reto para la gestión de proyectos de cooperación internacional al desarrollo. *Cuadernos de trabajo de Hegea No. 29*, 51.

MAE-SECIPI. (1998). *Metodología de la Evaluación de la Cooperación Española*. OPE-SECIPI. Madrid.

Mailxmail. (2005). *Formación gerencial de la administración*. Recuperado de <http://www.mailxmail.com/curso/empresa/formaciongerencialdelaadministracion/capitulo3.htm>

ANEXOS

Tabla 1. Principales Indicadores de resultado.

Indicador	Explicación	Fórmula de cálculo
Indicador de Costo. (IC)	Permite determinar la diferencia porcentual entre la financiación total solicitada al inicio del proyecto y los desembolsos realizados durante la ejecución del mismo.	$IC = \frac{\text{Costo real}}{\text{Costo previsto}} - 1$
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.	$ICT = \frac{\text{Tiempo real}}{\text{Tiempo estimado}} - 1$
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.	$IE = \frac{\text{VAN ex post}}{\text{VAN ex antes}} - 1$
Cobertura (ICob)	Permiten comparar el número de personas beneficiadas establecidas ex antes (año 0) y número de personas beneficiadas realmente ex post (año n), durante toda la vida del proyecto.	$ICob = \sum_{i=0}^n \frac{\text{Beneficiarios año } i}{\text{Beneficiarios año } 0}$
Déficit (ID)	Compara el porcentaje de personas o servicios que carecen del servicio (déficit), con el número de beneficiarios cubierto realmente por el proyecto; el indicador muestra el aporte que hizo el proyecto para reducir el déficit.	$ID = \frac{\text{Déficit}}{\text{Número total beneficiarios}}$
Sostenibilidad	Implica los recursos financieros y recursos humanos necesarios para la debida operación del mismo hasta el agotamiento de su vida útil.	
Pertinencia	Se determina la pertinencia o contribución del proyecto a la solución de los problemas, mediante un análisis del problema planteado en la formulación del proyecto y si los resultados operativos obtenidos fueron útiles	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4a. Continuación. Comportamiento de los flujos de caja ajustados por el método de vida común.

Años	10%		Variación Absoluta	Variación Relativa	12%		Variación Absoluta	Variación Relativa
	Ex antes	Ex post			Ex antes	Ex post		
0	3033,27	1244,00	-1789,27	-59%	3032,27	1244,00	-1788,27	-59%
1	1,10	858,18	857,08	77917%	0,00	842,86	842,86	∞
2	-1154,71	780,17	1934,87	-168%	-921,49	752,55	1674,04	-182%
3	-226,84	-225,39	1,45	-1%	-162,41	-213,53	-51,13	31%
VAN	1652,82	2656,95	1004,13	61%	1948,37	2625,87	677,50	35%

Fuente: Elaboración propia.