

Apoyo a las capacidades locales técnico-productivas de los productores de cacao.

Support to local technical-productive capacities of cocoa producers.

Autores: Ing. Arline Rodríguez-Cambas, Ing. Gisel Lizbeth Cortina-Cayón, Ing. Eliecer Constante-Bonnané, Lic. Yuneisy Peña-Arias, Lic. José Miguel Pérez-Trejo

Organismo: Centro de Información y Gestión Tecnológica. Guantánamo. Cuba.

Email: arline.rodriguez@ciget.gtmo.inf.cu, gizel.cortina@ciget.gtmo.inf.cu, eliecer.constante@ciget.gtmo.inf.cu, yuneisy.peña@ciget.gtmo.inf.cu, jose.trejo@ciget.gtmo.inf.cu

Resumen.

En el municipio de Baracoa existen debilidades en las capacidades tecnológicas del proceso productivo, impidiendo el incremento de la productividad y la eficiencia en las 28 bases productivas del municipio dedicadas al cultivo del cacao. Con la aprobación y puesta en marcha de las acciones del proyecto: Apoyo a las capacidades locales técnico-productivas de los productores de cacao, se provee de recursos tecnológicos a los productores, que permiten mejorar las condiciones de trabajo e infraestructura tecnológica de las bases productivas, así como la ampliación de las áreas cacaoteras. El estudio realizado se consideró para un periodo de cinco años, considerando la tecnología empleada y los volúmenes productivos esperados, demostrándose la viabilidad del proyecto a partir de que se logra la recuperación de la misma en un año y un comportamiento favorable en la tasa de rendimiento de la inversión y una tasa interna de retorno aceptable.

Palabras clave: Estudios de factibilidad; capacidades tecnológicas; procesos productivos; proyectos tecnológicos.

Abstract.

In the municipality of Baracoa there are weaknesses in the technological capabilities of the production process, which do not allow increasing productivity and efficiency in the 28 productive bases of the municipality that are dedicated to the cultivation of cocoa. With the approval and implementation of the project's actions: Support for local technical-productive capacities of cocoa producers, it is intended to provide technological resources to producers, which will improve the working conditions and technological infrastructure of the bases productive, as well as expand the cocoa areas. The study carried out was considered for a period of five years, a recommended period considering the technology used and the expected production volumes, demonstrating the viability of the project as of the recovery of the same in a year and a favorable behavior in the rate of return on investment and an acceptable internal rate of return.

Keywords: Feasibility studies; technological capabilities; Productive processes; technological projects

Introducción.

La cadena de valor agroindustrial es compleja en términos tanto de los numerosos segmentos que abarca, desde la materia prima hasta el consumo, como de los impactos que su progreso y desarrollo pueden generar. La desarticulación entre los actores que la integran, insuficiencias políticas e institucionales, problemas de infraestructura tecnológica y de servicios, deficiencias en la logística de insumos y la inadecuada gestión de la calidad y del capital humano en los procesos, impiden el correcto desenvolvimiento de la cadena de valor y afectan por tanto las producciones y consecuentemente las exportaciones. Por ello en Cuba, como una prioridad en estos momentos “se examina el desarrollo de las cadenas productivas,... (Que) son un método para elevar la competitividad de las empresas...”, como expresó el Presidente Cubano, General de Ejército Raúl Castro Ruz, en la sesión de clausura de la Asamblea Nacional del Poder Popular, el 13 de diciembre de 2012.

Las principales dificultades que han provocado la disminución de la producción y de las exportaciones de la cadena productiva del cacao están dadas por factores objetivos y subjetivos que inciden en sus diferentes eslabones: a) cultivo, b) proceso de beneficio del grano y c) comercialización. Esos factores están asociados en el primer eslabón a la propagación, manejo agrotécnico de las plantaciones, drenaje y conservación de suelo, calidad, disciplina tecnológica, paquete tecnológico, equipos tecnológicos, financiamiento; para el proceso de beneficio del grano se relacionan la tecnología de procesamiento, capacidad de fermentación, capacidad de secado, capacidad de acopiar, infraestructura civil, transporte tecnológico, la calidad.

El país para resarcir esta situación ha priorizado una Estrategia de Desarrollo para lograr un incremento de competitividad y la calidad en las producciones del cacao de Baracoa, que permitan cumplir las exigencias y regulaciones técnicas de las autoridades competentes cubanas y de otros países, así como alcanzar crecimientos económicos y evitar pérdidas de mercados y penetrar otros con mayores exigencias.

Con la ejecución de este proyecto se avanza en el propósito de continuar incrementando la calidad del producto líder de la cadena, producto de la mejora de la infraestructura tecnológica y logística con la que se cuenta, permitiendo un proceso productivo más eficiente, obteniéndose un producto con altos estándares de calidad a nivel internacional.

Se propone como objetivo de la presente investigación: Apoyar la mejora de la infraestructura tecnológica y capacidades de las bases productivas en la agrotecnia del cultivo del cacao.

Desarrollo.

Materiales y Métodos

Para el logro del objetivo propuesto y poder abordar los aspectos identificados en el problema de investigación, se requirieron de varios métodos. Del nivel teórico los principales métodos empleados fueron: analítico-sintético, inductivo-deductivo y el sistémico estructural funcional. Del nivel empírico fueron empleados la observación, entrevistas, criterio de expertos y el análisis de documentos. Se utilizaron además métodos matemáticos para el procesamiento de los datos obtenidos durante la aplicación del criterio de expertos y del registro de las observaciones realizadas.

Resultado y Discusión

En Baracoa existe un área total de 957.0 ha con problemas de drenaje, y como consecuencia, se mantiene una alta humedad en los suelos, lo que trae consigo la aparición de enfermedades fungosas que provocan la extinción de plantaciones y de producción. Se necesitan acometer obras de drenaje en redes primarias y secundarias, y de manera complementaria trabajar en la conservación de suelos en los escenarios productivos por diferentes métodos como barreras vivas y muertas, protección de cárcavas, manejo sostenible de franjas hidro- reguladoras y otros. Se necesita, además, crear brigadas para la conservación de suelos y drenaje manual, pero no se cuenta con los medios ingenieros necesarios para poder realizar estas actividades como son: medios para el drenaje primario (1 retroexcavadora) y las herramientas, equipos manuales e insumos que permitan la ejecución del drenaje secundario. Existe insuficiente capacitación.

Con la ejecución de este proyecto de inversión se pretende mejorar las condiciones de trabajo, así como, la infraestructura tecnológica y apoyo a las bases productivas, que permita una mejora en la calidad del producto que se cosecha, así como, un incremento de la productividad del trabajo; mejoras éstas que deben contribuir a un incremento de los rendimientos productivos. La inversión propuesta, desde su periodo de aprobación hasta la puesta en marcha, tiene una duración según su cronograma de 1 año a partir de la asignación de los insumos y recursos necesarios para el montaje del equipamiento y su puesta en marcha.

Indicadores Económicos financieros

RESUMEN DE INDICADORES

Resumen de Indicadores	UM	Valor
Criterios estáticos (métodos no financieros)		
Plazo de recuperación de la inversión. (PRI).	Años	1
Tasa de rendimiento de la inversión (TRI).	%	740,8
Criterios dinámicos (métodos financieros)		
Valor actual neto (VAN) con descuento de:	12% CUP	9673142,28
Tasa interna de retorno (TIR).	%	750,7%
Plazo de recuperación de la inversión descontado	Años	1

El Programa de Producción demuestra la necesidad de la inversión para garantizar la demanda con la calidad requerida. La evaluación realizada demuestra la viabilidad del proyecto a partir de que se logra la recuperación de la misma en un año y un comportamiento favorable en la tasa de rendimiento de la inversión (TRI) y una tasa interna de retorno aceptable.

Breve descripción de las razones financieras, tecnológicas, de mercado, u otras de Interés, que justifican el proyecto.

Como se ha explicado anteriormente, las razones que justifican este proyecto son:

- Disponer de una tecnología que humaniza el trabajo de los trabajadores/as de la unidad de beneficio.
- Perfeccionar los procesos de transferencia de tecnología a productores/as.
- Mejorar la agrotecnia del cultivo del cacao.

- Fortalecer las capacidades para una mejor atención a las áreas productivas que permitan en un corto plazo incrementar los rendimientos a los niveles esperados.

Tipo de proyecto de inversión

Este es un “Proyecto Nuevo”.

Mercado y Capacidad de la Planta Análisis de la demanda y el mercado

La estrategia de desarrollo de la producción cacaotera hasta el 2020, persigue lograr el incremento sostenido en la producción hasta alcanzar a mediano plazo las 4000t de cacao seco (87,0 Mqq), con el incremento de las áreas en producción hasta 9400 ha, a partir de una política de tecnificación, siembra, resiembra y con un aumento sostenido de los rendimientos agrícolas.

Con el incremento de los niveles productivos proyectados, se debe satisfacer el mercado tanto interno como internacional con un cacao de primera calidad.

Volumen y composición de la demanda actual Estructura del mercado

Para la producción cacaotera en Baracoa actualmente se cuenta con 3624.3 hectáreas y 3144 productores agrupados en 19 CPA, 37 CCS, 18 UBPC y 4 Granjas estatales.

La producción promedio para la exportación y la industria nacional en los últimos 5 años ha sido de 421.24 t y 1350.86 t respectivamente, representando la dirigida a la exportación el 23.7 % del total de producción en el período, siendo el año 2014 el de mayor producción con un valor de 2187.5 t.

Proyecciones de la demanda futura

Con la ejecución de este proyecto de inversión se contribuirá de manera significativa al incremento de los rendimientos agrícolas en un 0.46t/ha, incrementando la disponibilidad de cacao de primera calidad que eleve los niveles de exportación y al incremento de la productividad debido a las mejoras en las condiciones de trabajo y del proceso productivo.

Capacidad de la planta

Las tecnologías e insumos que se adquieren por el proyecto se corresponden con las necesidades de productores/as.

Capacidad normal viable (disponible)

El equipamiento que será adquirido y entregado a productores/as e investigadores de la UCT Estación Experimental Agroforestal Baracoa se podrá poner en funcionamiento de manera inmediata, lográndose su completa disposición para su funcionamiento y explotación al máximo de su capacidad.

Programa de producción

Ingresos por ventas previstas

Los ingresos se corresponden con las ventas a precio minorista que se van a efectuar a las diferentes formas productivas y que tendrán el comportamiento siguiente:

PROYECCION DE LAS VENTAS		CUP											
Productos o Servicios	U/M	Total		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
		Cantidad	Total Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Cacao	Q	90000,00	35280000,00	18000,00	7056000,00	18000,00	7056000,00	18000,00	7056000,00	18000,00	7056000,00	18000,00	7056000,00
Ventas del proyecto a evaluar		90000,00	35280000,00	18000,00	7056000,00	18000,00	7056000,00	18000,00	7056000,00	18000,00	7056000,00	18000,00	7056000,00
Ventas de la entidad para el periodo a evaluar sin el			35280000,00		7056000,00		7056000,00		7056000,00		7056000,00		7056000,00

Se tomó como base para la proyección de la producción la alcanzada en el año 2016. Se calcula un incremento productivo en los próximos 5 años del 40%.

Necesidades de almacenamiento

Para el proyecto de inversión previsto no se requiere de capacidades extras de almacenamiento.

Pérdidas previstas

Las pérdidas previstas en cosecha se estiman dentro del rango previsto según las características agroclimáticas de la zona.

Reservas necesarias por motivos operacionales

Por las condiciones y características del producto no es necesario prever crear reservas más allá de las capacidades de almacenamiento antes establecidas.

Materiales e insumos del proyecto

- **Materias primas y materiales, componentes y otros suministros**

Todos los suministros requeridos para la realización de este proyecto se realizarán a través de la empresa GELMA.

Servicios Públicos

- **Electricidad**

Para este proyecto por sus características no demanda consumo de energía eléctrica adicional a la actual para ninguno de los beneficiarios por lo que no es significativa su consideración.

- **Combustible**

Los niveles de combustibles que pudiera demandar se corresponden con los aprobados por las entidades beneficiarias.

- **Agua**

El consumo de agua se garantiza por las entidades beneficiarias.

Localización

El proyecto se localiza en la comunidad de paso de Cuba perteneciente al consejo popular Sabanilla en Baracoa, esta es una comunidad conformada por 5030 habitantes, fundamentalmente por campesinos/as.

Ingeniería del proyecto

- **Tecnología**

El equipamiento adquirido para el proyecto se ajusta a los requerimientos del proceso productivo del cacao en la zona, garantiza que se alcancen los niveles de productividad necesarios y cumple con los estándares exigidos para este tipo de actividad.

- **Equipos**

Inversión y Alcance de la propuesta.

La Empresa Agroforestal y Coco Baracoa cuentan con especialistas y técnicos que asegurarán la capacitación, el destino de los recursos, la ejecución y/o explotación de los equipos, así como, el seguimiento necesario, la operación y mantenimiento de los mismos en las instancias que se determinen y por ende el correcto manejo de los recursos.

- **Obras de Ingeniería civil**

Los recursos que se distribuirán a través del proyecto de inversión no requieren de ninguna acción de construcción y montaje para su puesta en marcha.

- **Mano de Obra**

Este proyecto mejorará significativamente las condiciones de trabajo del personal de las bases productivas en el área de intervención del proyecto, permitirá un incremento de la productividad del trabajo y por consiguiente se incrementarán los ingresos de los y las trabajadores/as, contribuyendo a elevar la calidad de vida de sus trabajadores.

Calendario de Ejecución

Se prevé culminar la ejecución para el 2018. El proyecto de inversión se atrasó producto a las afectaciones del huracán Mathew.

Evaluación Económica Financiera

- **Estado del ingreso neto**

ESTADO DE INGRESO NETO						
INDICADORES	Total	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1.TOTAL DE INGRESOS	35280000,00	7056000,00	7056000,00	7056000,00	7056000,00	7056000,00
Ingresos por las Ventas	35280000,00	7056000,00	7056000,00	7056000,00	7056000,00	7056000,00
Otros Ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.COSTOS DIRECTOS	8625988,90	1675988,90	1700000,00	1700000,00	1750000,00	1800000,00
Insumos ó Merc.p/Venta(Mat.Primas y Materiales)	1125988,90	175988,90	200000,00	200000,00	250000,00	300000,00
Salarios Directos (incl.Imp.Util.Fza.Trab.y Seg.Social)	7500000,00	1500000,00	1500000,00	1500000,00	1500000,00	1500000,00
Servicios Públicos (Electr.agua,etc)	0,00					
3.COSTOS INDIRECTOS	9302521,01	1860504,20	1860504,20	1860504,20	1860504,20	1860504,20
Gastos Comerciales (Distrib.y Ventas)	0,00					
Gastos de Dirección (incl.Imp.Util.Fza.Trab.y Seg.Social)	6302521,01	1260504,20	1260504,20	1260504,20	1260504,20	1260504,20
Gastos de Mantenim.	0,00					
Otros Gastos	0,00	600000,00	600000,00	600000,00	600000,00	600000,00
4.COSTOS DE OPERACION (2+3)	17928509,91	3536493,10	3560504,20	3560504,20	3610504,20	3660504,20
5.DEPREC. y AMORTIZACION	123673,10	24734,62	24734,62	24734,62	24734,62	24734,62
6.GASTOS FINANCIEROS (Intereses y Serv.Banc.)	0,00					
7.Honorarios de Admín.	0,00					
8.COSTOS TOTALES (4+5+6+7)	18.052.183,01	3.561.227,72	3.585.238,82	3.585.238,82	3.635.238,82	3.685.238,82
Pago de Contravalor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9.UTILIDADES BRUTAS (1-8)	17.227.816,99	3.494.772,28	3.470.761,18	3.470.761,18	3.420.761,18	3.370.761,18
10.RESERVA p/CONTING.	2584172,55	524216,84	520614,18	520614,18	513114,18	505614,18
11.UTILID. IMPONIBLES (9-10)	14643644,44	2.970.556,44	2.950.147,00	2.950.147,00	2.907.647,00	2.865.147,00
12.IMPUESTOS SATILID.	732182,22	148527,82	147507,35	147507,35	145382,35	143257,35
13.UTILIDADES NETAS (11-12)	13.911.462,22	2.822.028,61	2.802.639,65	2.802.639,65	2.762.264,65	2.721.889,65
- Costo Oper./Ingr.	0,51	0,50	0,50	0,50	0,51	0,52
- Costo Total/Ingr.	0,51	0,50	0,51	0,51	0,52	0,52

• Capital de trabajo

INDICADORES	ANALISIS DE CAPITAL TRABAJO CORRIENTE		U/M	#REF!				
	Plazo de Cobertura (días)	Coefficiente de Renovación		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1.1.CUENTAS POR COBRAR	30	12,17		579945,21	579945,21	579945,21	579945,21	579945,21
1.2.EXISTENCIAS								
Insumos ó Merc.p/Venta(Mat.Primas y Materiales)	30	12,17		14464,84	16438,36	16438,36	20547,95	24657,53
1.3.EFECTIVO EN CAJA	30	12,17		3360504,20	3360504,20	3360504,20	3360504,20	3360504,20
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES				3954914,25	3956887,76	3956887,76	3960997,35	3965106,94
2. CUENTAS POR PAGAR	30	12,17		14464,84	16438,36	16438,36	20547,95	24657,53
3. CAPITAL DE TRABAJO NETO				3940449,41	3940449,41	3940449,41	3940449,41	3940449,41
4. INCREMENTO / DECREMENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO				3940449,41	0,00	3940449,41	0,00	3940449,41

• Flujo de caja

Conceptos	FLUJO DE CAJA	U/M	#REF!	Periodo evaluado					Total	
				Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4		Año 5
Entrada de Efectivo (Ingresos)	-				7.056.000,00	7.056.000,00	7.056.000,00	7.056.000,00	7.056.000,00	35.280.000,00
Capital Social (Aportes)					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Préstamos					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Ingresos de las Ventas					7.056.000,00	7.056.000,00	7.056.000,00	7.056.000,00	7.056.000,00	35.280.000,00
Otros Ingresos (Detallar)					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Salidas de Efectivos (Gastos)	375.579,25				4.233.971,39	4.253.360,35	4.253.360,35	4.293.735,35	4.334.110,35	21.744.117,03
Total Inversion Inicial	375.579,25									375.579,25
Costos de Operación					3.536.493,10	3.560.504,20	3.560.504,20	3.610.504,20	3.660.504,20	17.928.509,91
Impuestos					148.527,82	147.507,35	147.507,35	145.382,35	143.257,35	732.182,22
Intereses y Servicios Bancarios					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Reembolso del Principal					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Otras Salidas (Detallar)					548950,46	545348,80	545348,80	537848,80	530348,80	2.707.846,65
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Saldo Anual	- 375.579,25				2.822.028,61	2.802.639,65	2.802.639,65	2.762.264,65	2.721.889,65	13.535.882,97
Saldo Acumulado	- 375.579,25				2.446.449,36	5.249.089,01	8.051.728,67	10.813.993,32	13.535.882,97	
Flujo de Fondo	- 375.579,25				2.822.028,61	2.802.639,65	2.802.639,65	2.762.264,65	2.721.889,65	

• **Flujo de caja actualizado**

FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO	Tasa de Descuento	12,00%					
Conceptos	Año 0	Periodo evaluado					VAN
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Entrada de Efectivo (Ingresos)		7.056.000,00	7.056.000,00	7.056.000,00	7.056.000,00	7.056.000,00	25.435.300,88
Salidas de Efectivos (Gastos)		-4.233.371,39	-4.253.360,35	-4.253.360,35	-4.293.735,35	-4.334.110,35	15.762.158,60
Total Inversión Inicial	375.579,25						
Saldo Anual		2.822.028,61	2.802.639,65	2.802.639,65	2.762.264,65	2.721.889,65	
Flujo de Caja Actualizado		2.144.089,16	2.234.247,17	1.994.863,55	1.755.489,12	1.544.473,29	9.673.142,28
Flujo de Fondo Descontado	- 375.579,25	2.519.668,41	2.502.356,83	2.502.356,83	2.466.307,72	2.430.258,62	

• **Evaluación Financiera del Proyecto**

Evaluación Financiera del proyecto (en MN)						
Conceptos	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	Año 5
Inversión	375579,25					
Flujos de las operaciones incrementales:						
Ingresos Totales por Ventas		7056000	7056000	7056000	7056000	7056000
Costo de Operaciones		3536493,102	3560504,202	3560504,202	3610504,202	3660504,202
Depreciación (año 3 y 4)		24734,62088	24734,62088	24734,62088	24734,62088	24734,62088
Gasto Financiero		0	0	0	0	0
Pago de Contravalor (año 2)		0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuesto		3494772,277	3470761,177	3470761,177	3420761,177	3370761,177
Reserva de contingencia		524215,8416	520614,1766	520614,1766	513114,1766	505614,1766
Impuesto s/ Utilidades		148527,8218	147507,35	147507,35	145382,35	143257,35
Utilidad neta	-375579,25	2822028,614	2802639,651	2802639,651	2762264,651	2721889,651
Flujo de Caja	-375579,25	2822028,614	2802639,651	2802639,651	2762264,651	2721889,651
Criterios de evaluación						
VAN	9673142,28					
TIR	7,507377412					
PR	1					
Tasa de Actualización	0,12					
Determinación del Periodo de Recuperación.						
	Años	Saldo acumulado				
	1	2446449,364				
	2	5249089,015				
	3	8051728,666				
	4	10813993,32				
	5	13535882,97				

Conclusiones.

El estudio realizado justifica la inversión propuesta ya que la misma es recuperable dentro de los plazos aceptados para este tipo de proyecto. Permite cumplir, de manera general, con los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, y en particular, cumpliendo con el Lineamiento 269, ya que las inversiones a desarrollar corresponden a equipos que permitirán incrementar paulatinamente la producción y garantizar la calidad y estabilidad del producto final. Con la aprobación y puesta en marcha de las acciones del proyecto se pretende proveer de recursos tecnológicos que permitan mejorar las condiciones de trabajo e infraestructura tecnológica a los productores de las bases productivas, fortaleciendo las capacidades de productores y extensionistas agrícolas mediante una atención mucho más directa, que contribuya a procesos de transferencia de tecnologías más efectivas.

Se contribuye al desarrollo del rubro cacao, ya que la mejora tecnológica propuesta contribuirá a incrementar la calidad del proceso productivo y la obtención de un cacao de mayor calidad.

Bibliografía.

- Anaya, Héctor Ortiz. *Análisis financiero aplicado* (10^{ma} ed).
- Castañeda Martínez J. M. (2016). *Guía metodológica para la elaboración de un estudio de factibilidad. Estudio de caso: fabricación y venta de barras de cereal*. Disponible en: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=estudios+de+factibilidad+pdf>
- Corea & Asociados S.A (CORASCO). *Manual para la elaboración de estudios de Pre- factibilidad y Factibilidad*. (2008). Disponible en: <https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/manual-para-realizar-estudios-de-prefactibilidad>.
- Fuentes Frías V. G., Leyva Cardeñosa E., Machado Orges C. A. & Cantero Cora H. (2013). Procedimiento General para la realización de estudios de factibilidad de inversiones para las Pequeñas y Medianas Empresas / General Procedure for conducting investment feasibility studies in Small and Medium Enterprises. *Ciencias*, 4. Holguín. Disponible en <http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/view/805/829>
- Pineda R., Scheel C., Mex C. & Campuzano G. (2005). Estudio de factibilidad Técnica y Económica para la Creación, Operación y Sostenimiento de un Centro de Tecnologías de Información y Comunicaciones (CTIC) para el Estado de Nuevo León. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/269520170_Estudio_de_Factibilidad_Tecnica_y_Economica_para_la_Creacion_Operacion_y_Sostenimiento_de_un_Centro_de_Tecnologias_de_Informacion_y_Comunicaciones_CTIC_para_el_estado_de_Nuevo_Leon
- Rojas Vallejo J. L. Estudio de Factibilidad para la creación de establecimientos prestadores de servicios de telefonía e Internet en Bogotá, en los barrios Centenario, Santa Isabel y Álamos Norte. (2004). Disponible en <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis63.pdf>
- Santos Santos, T. (2008). Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio" en Contribuciones a la Economía. Disponible en <http://www.eumed.net/ce/2008b/>

Fecha de recibido: 22 abr. 2019
Fecha de aprobado: 27 jun. 2019