



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO GRUPO YUCAASE, S.A. DE C.V. COMERCIALIZACIÓN DE YUCA EN TAMAZUNCHALE, S.L.P.

M.A.E. Raquel Ramírez Vázquez
Maestra en Administración Educativa
starfish_130986@hotmail.com

Lic. Ana Laura Rendón Díaz
Licenciada en Administración de Empresas
annyrendon@hotmail.com

M.A.E. Mariela Lizeth Martínez Hernández
Maestra en Administración Educativa
marielalizeth_05@hotmail.com

M.I.I. Francisco Gerardo Ponce del Angel
Maestro en Ingeniería Industrial
fgpda@live.com.mx

Instituciones de procedencia

Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca
Instituto Tecnológico Superior de Tamazunchale



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

Área de participación

Ingeniería

RESUMEN

El presente artículo muestra los resultados de un análisis económico realizado para el proyecto GRUPO YUCAASE, S.A. de C.V.; con el fin de determinar la factibilidad de realizar una inversión para la constitución de esta empresa, dedicada a la comercialización de Yuca en Tamazunchale S.L.P.

El análisis económico consistió en la aplicación de técnicas de evaluación económica y financiera, que son: Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva (TREMA).

PALABRAS CLAVE: FNE, TIR, VAN, TREMA, YUCA,

ABSTRACT

This paper presents the results of economic analysis conducted for the project GRUPO YUCAASE, S.A. de C.V.; in order to determine the feasibility of making an investment for the establishment of this company, dedicated to the commercialization of Yuca in Tamazunchale, S.L.P.

The economic analysis consisted of the application of techniques of economic and financial evaluation, namely: Internal Rate of Return (TIR), Net Present Value (VAN) and the Minimum Attractive Rate of Return (TREMA).

KEYWORDS: FNE, TIR, VAN, *TREMA*, *YUCA*,



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
 Multidisciplinario
 10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
 ISBN: 978-607-95635

INTRODUCCIÓN

El nombre científico de la yuca es *Manihot esculenta crantz* y pertenece a la familia Euphorbiaceae, constituida por 7 200 especies que se caracterizan por el desarrollo de vasos laticíferos compuestos por células secretoras o galactocitos que producen una secreción lechosa que caracteriza a las plantas de esta familia; existen dos tipos de yuca: yuca amarga *Manihot utilissima* y yuca dulce *Manihot aipi* (Ceballos, 2002).

La producción mundial de la yuca se concentra en cinco países: Nigeria, Brasil, Tailandia, Indonesia y la República Democrática del Congo; alcanzando en 1997 164 millones de toneladas, 60 millones que en los años 1973-1975 (Ceballos, 2002).

Tabla 1: Principales estados de México productores de yuca (toneladas).

ESTADOS	2004	2005	2006	2007	2008
Tabasco	16,499	9,815	14,448	9,055	7,861
Michoacán	500	1,200	3,000	3,000	3,200
Tabasco	1,776.8	1,646.2	3,052	2,851.4	2,468.5
Veracruz	0	0	5	0	40
Guerrero	41	50.75	24	24	40
TOTAL	18,928.8	12,735.95	20,661	15,159.4	13,639.5

Fuente: www.sagarpa.gob.mx

Los datos utilizados para la evaluación económica y financiera de GRUPO YUCAASE, S.A. DE C.V., fueron extraídos de un proyecto de innovación presentado en el Instituto Tecnológico Superior de Tamazunchale, en el Concurso Local de Innovación Tecnológica realizado en el mes de mayo de 2012; haciéndose acreedor a un segundo lugar en la categoría de servicio, pasando así a la etapa regional llevada a cabo en San Luis Potosí.

METODOLOGÍA



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

La investigación se desarrolló a través de dos fases, que son:

Primera fase: Se desarrolló una investigación documental; que consistió en un proceso de búsqueda, recuperación, análisis crítico e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos por otros investigadores (Fidias, 2006). Las etapas desarrolladas en esta fase son:

- Búsqueda y exploración de Fuentes: Impresas y electrónicas (internet)
- Lectura inicial de los documentos disponibles.
- Recolección de datos mediante lectura evaluativa.
- Análisis e interpretación de la información recolectada.

Segunda fase: Se realizó la evaluación económica y financiera del proyecto GRUPO: YUCAASE, S.A. de C.V., con la finalidad de determinar la factibilidad del mismo.

- Se efectuó el cálculo de los siguientes indicadores de rentabilidad:
 - Valor Actual Neto (VAN), Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR), Tasa interna de Retorno (TIR).

RESULTADOS

1.- Cálculo de indicadores de rentabilidad.

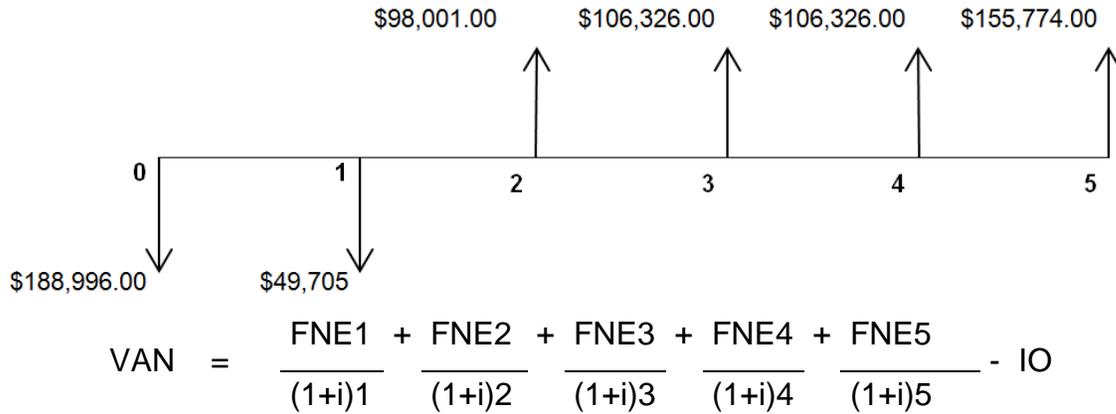
1.1. Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto (VAN), indica que es conveniente realizar un proyecto siempre y cuando el VAN sea superior o igual a cero. En los cálculos realizados mediante los Flujos Netos de Efectivo, se obtuvo un VAN de \$167,264.37.

Fórmula utilizada para el cálculo del VAN (Baca, U. G. 2001)



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
 Multidisciplinario
 10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
 ISBN: 978-607-95635



Donde:

- VAN = Valor Actual Neto
- FNE = Flujo Neto de Efectivo
- i = Interés
- IO = Inversión Inicial

Información utilizada para el cálculo del VAN:

Figura 1: Flujos Netos de Efectivo del proyecto

Fuente: Elaboración propia, noviembre 2013. Datos obtenidos del Estado de Efectivo Proforma Anual (Ramírez, Azuara, Hipólito, Hernández, Antonio, Márquez, Antonio, 2012).

Para determinar el interés se tomó en cuenta el rendimiento que proporcionan las instituciones financieras por una inversión similar a la de este proyecto, en este caso es de un 4%.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

1.2. Tasa Interna de Retorno (TIR).

El cálculo de la Tasa Interna de Retorno se realizó a través de la función TIR de la hoja de cálculo Excel, teniendo como resultado un 22 %.

1.3. Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva (TREMA).

La Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva (TREMA) indica que un proyecto debe ejecutarse siempre y cuando su valor sea menor al de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR), para el caso de Grupo: YUCAASE la TREMA es 10.14%, valor que fue estimado a través del método de Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP).

Fórmula utilizada para el cálculo de la TREMA:

$$\text{TREMA} = i + f + (i \cdot f)$$

Donde:

TREMA =	Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva
i =	Premio al riesgo o tasa a analizar
f =	Inflación

Factores que se consideraron:

- Rentabilidad promedio de los últimos cinco años del sector (i) = 9.2% (OEIDRUS, 2010)
- Inflación promedio de los últimos cinco años (f) = 4.36 % (BANXICO, 2011)
- Tasa libre de riesgo (i) = 3.60 % (SHCP, 2013)
- Tasa pasiva bancaria (i) = 3.80 % (BANORTE, 2013)
- Tasa activa bancaria (kd) = 14.50 % (BANORTE, 2013)
- % del capital de fondos propios = 42.32% (Ramírez et al, 2012).
- % del capital a través de crédito bancario = 57.67% (Ramírez et al, 2012).



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
 Multidisciplinario
 10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
 ISBN: 978-607-95635

1. Resultados de la TREMA para la rentabilidad promedio del sector, tasa libre de riesgo y tasa pasiva bancaria.
 - TREMA de la rentabilidad promedio del sector = 13.96%
 - TREMA de la tasa libre de riesgo = 8.12 %
 - TREMA de la tasa pasiva bancaria = 8.3%

2. Resultado del promedio de las tres TREMAS

Costo del capital propio = 10.13%

3. Resultado del Costo de Capital Ajeno.

Considerando la tasa activa bancaria y el costo del capital promedio ponderado, a través de la siguiente fórmula:

$$K_i = K_d * (1-t)$$

Donde:

- K_i = Costo del capital ajeno
- K_d = Tasa activa bancaria = 14.50 % (BANORTE, 2013)
- t = Tasa fiscal = 30% (% aplicado en México a la fecha)

$$K_i = 10.15%$$

4. Resultado del Costo del Capital Promedio Ponderado (CCPP).

Se utilizó la siguiente fórmula:

$$K_a = \left(\begin{matrix} \% \text{ de la} \\ \text{deuda a} \\ \text{L/P} \end{matrix} \right) * \left(\begin{matrix} \text{Costo de} \\ \text{la deuda} \\ \text{a L/P} \end{matrix} \right) + \left(\begin{matrix} \% \text{ del} \\ \text{capital} \\ \text{propio} \end{matrix} \right) * \left(\begin{matrix} \text{Costo} \\ \text{del} \\ \text{capital} \\ \text{propio} \end{matrix} \right)$$

$$K_a = 10.14 \%$$



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

Comparativo de la TIR y el CCPP:



CONCLUSIONES

El VAN es mayor que cero, por lo tanto es conveniente realizar el proyecto.

Haciendo un análisis comparativo entre la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Costo del Capital Promedio Ponderado CCPP, se concluye lo siguiente:

- El proyecto GRUPO YUCAASE, S.A. de C.V., es una oportunidad factible de inversión, debido a que la TIR es mayor que la TREMA.

REFERENCIAS

BANORTE. (28 de noviembre de 2013). Grupo Franciero BANORTE. Obtenido de www.banorte.com/portal/personas/home.web

BANXICO. (14 de julio de 2011). Banco de México. Obtenido de www.banxico.org.mx/portal-inflacion/index.html

Ceballos, B. O. (2002). La Yuca en el Tercer Milenio. Cali Colombia: CIAT.

Fidias, A. G. (2006). El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica. Caracas: Episteme.

Baca, U. G. (2001). Evaluación de proyectos. Corea: Mc Graw Hill Interamericana.

Ramírez, V. R.; Azuara, Z. F.; Hipólito L. Z.; Hernández, F. M.; Antonio, V. Y.; Márquez, C. M.; y Antonio B. L.; (2012). Proyecto de Innovación Tecnológica, Grupo YUCAASE, S.A. de C.V. Tamazunchale, S.L.P.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

OEIDRUS. (agosto de 2010). Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable de Estado de Sonora. Obtenido de www.oidrus-sonora.gob.mx

SHCP. (28 de noviembre de 2013). CETES DIRECTO. Obtenido de www.cetesdirecto.com/inicio.html