AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

ANÁLISIS DE RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE NOGAL PECANERO EN LA COSTA DE HERMOSILLO

Rafael Retes López[1], Ariel Ramsés Nasaimea Palafox[2], Salomón Moreno Medina, Francisco G. Denogean Ballesteros, Martha Martín Rivera.

Analysis of profitability of pecan walnut crop in costa de Hermosillo.

ABSTRACT

The major walnut producing area is located south of the United States and northern Mexico these two countries being the major world exporters to Mexico production is obtained in the months of October through December. Chihuahua occupies about 50% of national production and 60% of the area planted with walnut and Sonora ranks third in acreage. Until 2002 the total area of cultivation remained stable at 50,000 hectares, roughly between the years 2000 and 2004 the average productivity increased from 1.22 to 1.59 t / ha and from 2005 to 2008 under a 1.23.

During the period from 2003 to 2010 there was an increase in planted area being one of the factors that encourage the expansion of cultivation is the international market, with about 70% of domestic production is exported mainly to the U.S. and the China last 5 years. The nut is growing the fastest growing fruit in Sonora, from 2009 to 2010, the production volume grew nut of 7,867 tons to 15,500 t., the production value soared from 271.3 million to 802.3 million pesos in pesos. In the current pecan walnut acreage in Sonora to 2009 occupied the Coast produces 76% and 78% of total production.

We analyzed the profitability of walnut cultivation of the Coast information with reference to individual producers and official sources that have obtained working capital throughout the cycle was $ 53.021 pesos, a working capital of $ 48.349, Benefit-Cost Ratio of 1.34, ie, for every dollar invested recover 0.34 pesos while the balance point was 1.48 t for the full payment of the investment as well as interest and 1.39 t only for the payment of direct costs. With these indicators, the cultivation of walnut for the Coast is a good investment opportunity for agribusiness.
Keywords: walnut, profitability, cost-benefit, cost, balance.

RESUMEN

La principal región productora de nuez se localiza al Sur de los Estados Unidos y Norte de México siendo estos dos países los principales exportadores mundiales, para México la producción se obtiene en los meses de octubre a diciembre. Chihuahua ocupa cerca del 50% de la producción nacional así como el 60% de la superficie sembrada con nogal y Sonora ocupa el tercer lugar en superficie sembrada. Hasta el año 2002 la superficie nacional del cultivo se mantenía estable en 50,000 hectáreas aproximadamente, entre los años de 2000 y 2004 la productividad media creció de 1.22 a 1.59 t/ha y a partir de 2005 a 2008 bajo a 1.23.

[1] Profesor del Departamento de Agricultura y Ganadería de la Universidad de Sonora. e-mail. rretes@pitic.uson.mx
[2] Alumno del Departamento de Agricultura y Ganadería de la Universidad de Sonora.
E-mail: ariel_ramses@hotmail.com

Durante el periodo de 2003 a 2010 se observó un aumento en la superficie sembrada siendo unos de los factores que incentivan la expansión del cultivo es el mercado internacional, ya que alrededor del 70% de la producción nacional se exporta principalmente a Estados Unidos y en los últimos 5 años a China. La nuez es el cultivo de frutal de mayor crecimiento en Sonora, de 2009 a 2010 el volumen de producción de nuez creció de siete mil 867 toneladas a 15 mil 500 toneladas; su valor de producción se disparó de 271.3 millones de pesos a 802.3 millones de pesos. De la actual superficie cultivada con nogal pecanero en Sonora al 2009 la Costa de Hermosillo ocupaba el 76% y produce el 78 % del total de la producción.

Se analizó la rentabilidad del cultivo de nogal para la Costa de Hermosillo tomando como referencia información de productores particulares así como fuentes oficiales habiendo obtenido que para el capital de trabajo en todo el ciclo fue de $ 53,021 pesos, un capital de trabajo por $ 48,349, la Relación Beneficio-Costo de 1.34, es decir, por cada peso invertido se recuperan 0.34 pesos mientras que el punto de equilibrio fue de 1.48 t para el pago total de la inversión así como de los intereses y de 1.39 t solo para el pago de los costos directos. Con estos indicadores, el cultivo del nogal para la Costa de Hermosillo representa una buena oportunidad de inversión para los agronegocios.
Palabras clave: nogal, rentabilidad, beneficio-costo, costos, equilibrio.

INTRODUCCIÓN

El nogal pecanero (Caryaillinoensis), productor de la nuez encarcelada, pertenece a la familia de Juglandaceae que comprende plantas arbóreas que producen una drupa, en la cual durante la fase de maduración el pericarpio y el mesocarpio se secan, y el endocarpio (cáscara) y la semilla (almendra) son considerados una nuez. Los géneros más importantes de esta familia son Juglans y Carya, destacando en el primero el nogal de castilla y en el segundo el nogal pecanero.

Es un árbol que puede superar los 30 metros de altura, vigoroso y longevo, inicia su producción de los 6 a los 10 años de edad y continúa produciendo comercialmente durante más de 50 años, su fruta se considera una drupa, la cual consta de pericarpio, mesocarpio y semilla (almendra). El pericarpio y el mesocarpio es una estructura segmentada en cuatro partes que al deshidratarse se abre dejando libre el endocarpio y a la semilla. A la porción del mesocarpio y endocarpio se lo conoce como ruezno. Las nueces compuestas por el endocarpio y la semilla normalmente miden de 2 a6 cm de largo y pesan de 4 a 12 gramos cada una.

Realizar un análisis de la rentabilidad de un cultivo es de vital importancia ya que determina los beneficios económicos y financieros resultado de una inversión; ya que se considera una inversión a largo plazo debido a que a partir de su siembra o trasplante tarda entre 6 y 10 años para alcanzar una producción estable, sin embargo se analizará un huerto ya en producción. (SAGARPA, 2002, p 03).

Este análisis mide la capacidad de generación de utilidad por parte de la empresa, tiene por objetivo apreciar el resultado neto obtenido a partir de ciertas decisiones y políticas en la administración de los fondos de la empresa y se evalúan los resultados económicos de la actividad empresarial. Expresan el rendimiento de la empresa en relación con sus ventas, activos o capital; es importante conocer estas cifras, ya que la empresa necesita generar una utilidad para poder existir (Aching, 2006).

Para llevar a cabo el análisis de rentabilidad se utilizarán herramientas financieras como son el capital de trabajo, relación beneficio-costo, punto de equilibrio y análisis de sensibilidad.
Los resultados dependerán del rendimiento por hectárea, la ubicación geográfica, clima o bien de la adaptabilidad del cultivo en pie, así como, una mayor tecnificación, calidad del equipo y personal capacitado propiciara una situación favorable para la empresa.

DESARROLLO DEL TRABAJO

La principal región productora de nuez se localiza al Sur de los Estados Unidos y Norte de México siendo estos dos países los principales exportadores abarcando de 80 a 90% de la demanda mundial, siendo cerca tres veces mayor la producción de Estados Unidos sin embargo en ambos países se tienen problemas de alternancia.Los principales estados productores de Estados Unidos son Georgia, Texas, Nuevo México, Arizona, Louisiana, Alabama y Mississippi. Para México la producción se obtiene en los meses de octubre a diciembre principalmente en los estados de Chihuahua, Coahuila, Sonora, Durango, Nuevo León. (Nuñez J., Valdez, Martínez y Valenzuela., 2001).

En el 2005 las exportaciones de Estados Unidos eran de 3.63 millones de libras de nueces, con y sin cáscara se incrementó a 14.8 millones de libras en el 2006 y 2007 es cuando el mercado crece a 48.48 millones de libras mientras que en 2008 apenas se incrementó a 50.75 millones de libras. Finalmente en el 2009 Estados Unidos exportó 77.83 millones de libras de nueces. En 2010 las exportaciones bajaron de 2.5 millones de libras. (Comenuez, 2010)

Cuadro No. 1 Producción de Nogal en México 2008

Estado	Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Producción	Rendimiento
	Ha	Ha	T	t/ha
Chihuahua	53,156	38,268	38,090	0.995
Coahuila	15,323	12,911	12,390	0.96
Sonora	8,603	7,020	15,546	2.214
Durango	4,684	3,863	6,320	1.636
Nuevo León	3,904	3,807	2,580	0.678
Otros	2,280	1,940	5,409	3.63
Total	**87,949**	**67,809**	**80,334**	**1.185**

Fuente: Elaborado por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera(SIAP), con información de las Delegaciones de la SAGARPA.

Chihuahua ocupa cerca del 50% de la producción nacional así como el 60% de la superficie sembrada con nogal y Sonora que ocupa el tercer lugar en superficie sembrada sus rendimientos son de los más altos y cumplen con los estándares de calidad por lo que la nuez sonorense puede ser comercializada a nivel internacional.

Para el año 2009 el nogal pecanero ocupaba en México una superficie total de casi 85, 000 hectáreas, el 95% de esta superficie se localiza en los estados ya mencionados, Chihuahua, Coahuila, Sonora, Durango y Nuevo León y el otro5% en el resto del país donde los rendimientos medios superan las 3 toneladas por hectárea destacando la alta productividad.

Cuadro No. 2 Superficie cultivada (ha) con nogal pecanero en los principales estados productores de México de 2004 a 2008

Estado/Año	2004	2005	2006	2007	2008
Chihuahua	40,590	42,684	44,656	47,120	48,534
Coahuila	11,668	11,904	13,435.25	13,971	14,184.15
Sonora	3,085	3,568	5,587	6,306	7,527
Durango	3,982	3,872.54	4,024	3,790.80	3,788
Nuevo León	4,278	4,261	4,207	4,098	3,989

Cuadro No. 3 Superficie cultivada (ha) con nogal pecanero en México de 2004 a 2008

	2004	2005	2006	2007	2008
Nacional	65,684	68,383	74,211	77,581	80,048
Chihuahua	40,590	42,684	44,656	47,120	48,534

Mientras que en los años 2000 y 2004 la productividad media creció de 1.22 a 1.59 toneladas por hectárea a partir de 2005 a 2008 bajó a 1.23 debido la alternancia del cultivo. En los años de 2004 y 2009 fue cuando se obtuvo el rendimiento medio más alto superando las 1.5 toneladas por hectárea del periodo 2000-2008 (estos rendimientos están en función del área cosechada) (SIAP, 2011).

En el periodo de 2003 a 2010es donde se observó un aumento en la superficie sembrada se cosecho un 76.6% como media de la superficie cultivada con dicho frutal sin embargo hubo un salto del año 2007 a 2008 donde se cosecho un 74% y 81% respectivamente. Por otra parte, la producción total anual creció en el período de 2000 a 2008 de 59,979.69 a 79,769.55 toneladas y para el año 2009 se obtuvo un aumento a 94,000 toneladas. Para 2010 el volumen de producción disminuyo un 15% con respecto al año 2009 posiblemente efecto de la superficie siniestrada de 719 hectáreas, sin embargo la superficie cultivada continuó en aumento alcanzando casi las 88,000 hectáreas(SIAP, 2011).

El crecimiento de la producción nacional en el periodo a partir del año 2003 se atribuye al crecimiento de la superficie, ya que la productividad media permanece alrededor del 1.5 Ton/Ha, cabe mencionar que esta cifras se encuentran sujetas a interacciones interanuales por la alternancia de producción que muestra el cultivo y esta alternancia a variado mucho en los últimos años.

Uno de los factores que incentivan la expansión del cultivo es el mercado internacional ya que alrededor del 70% de la producción nacional se exporta principalmente a Estados Unidos y en los últimos 5 años a China, con tendencia creciente. Entre 1998 y 2002 el precio medio rural de la nuez fue de 19,430 pesos por tonelada, entre 2003 y 2009 éste fue de 34,370 pesos, un incremento verdaderamente notable (Sagarpa, 2011).

En base a estos valores se calculó el valor aproximado para la producción, teniendo una producción de 94,000 toneladas a con un valor medio rural de 34,370 pesos por tonelada el valor de la producción seria de 3,230.78 millones de pesos para la producción del 2009.

Rentabilidad.

Con el propósito de proporcionar información para la toma de decisiones del productor o aquellos inversionistas interesados en el cultivo del nogal, se examinan las condiciones económicas de producción en una huerta adulta la cual se atribuye a una rentabilidad en el corto plazo y donde aquellos costos de establecimiento, costos fijos, ya fueron cubiertos.

De acuerdo a datos proporcionados se reporta que los costos de operación ascienden a un total de $53,021 pesos/ha, de éstos la cantidad de $8,000 corresponden a costos de cosecha y $7,332 a gastos de administración que son los gastos mas altos del cultivo mientras que el resto de los egresos lo constituyen la preparación de la huerta, agua y regadores, combustibles, productos químicos, fertilizantes, fungicidas, herbicidas, adherentes, insecticidas mejoradores de suelos, reguladores de crecimiento, entre otros.

En este proyecto incluye costos de producción de un huerto con riego presurizado con una hectárea de superficie en producción y estos costos son para el mantenimiento de la huerta. El tamaño del huerto es importante ya que existe el concepto de economía de escala donde las superficies menores generan costos unitarios más altos, mientras que superficies mayores la amortización de costos fijos son menores por unidad de superficie (Nuñez J., Valdez, Martínez y Valenzuela, 2001).

Cuadro No. 4 Determinación de los costos de operación del nogal pecanero 2010.

Concepto	Monto
1.- Preparación del terreno	2,831
2.- Sueldos y salarios	1,186
3.- Agua y Regadores	1,476
4.- Combustible, Lubricantes y Electricidad	9,480
5.- Control de Plagas, Enfermedades y Malezas	3,308
6.- Fertilizantes y Mejoradores	10,813
7.- Mantenimiento de equipo agrícola	6,852
8.- Impuestos y Cuotas	624
9.- Varios	1,119
10.- Administración	7,332
11.- Costos Indirectos	8,000
Total costos de operación	53,021

MATERIALES Y MÉTODOS.

Para el análisis de la rentabilidad de una hectárea de nogal en la Costa de Hermosillo se tomaron los costos de producción de productores particulares y de fuentes oficiales de la Subsecretaría de Fomento Agrícola del Gobierno del Estado de Sonora además del uso de las herramientas financieras adecuadas para este tipo de análisis como son:

Capital de Trabajo: Es el conjunto de recursos económicos necesarios en forma de activos circulantes para el ciclo de operación de un agronegocio durante un periodo productivo en base a una capacidad de producción determinada.

Para el año 2008 el valor de la producción fue de poco menos de 3,000 millones de pesos y para 2009 superó los 3,770 millones de pesos. A pesar de la alternancia de cosechas el cultivo sigue generando divisas (Siacon, 2011).

El nogal en Sonora.

La nuez encarcelada es el cultivo de frutal de mayor crecimiento en Sonoraal finalizar el 2010 contaba con una superficie de alrededor de 8,600hectáreas de las cuales se cosechaban alrededor de las 7,000 hectáreas, generan 70 jornales por hectárea y alrededor de 630 mil jornales al año; de la actual superficie la gran mayoría se encuentra ubicada en la región Costa de Hermosillo (Sagarpa, 2011).

En Sonora la dinámica de crecimiento a partir del año 2000, reportado por SIAP, de 2000 a 2005 fue una etapa donde la superficie media cultivada y cosechada fue de 3,420 y 3,016 hectáreas respectivamente, de 2005 a 2010 la superficie cultivada aumento un 141%, por lo que a partir del año 2005 el crecimiento medio anual de la superficie sembrada fue de 1007 hectáreas.

En cuanto a la producción en el estado de Sonora fue muy variante debido a los problemas de alternancia del cultivo sin embargo los rendimientos son de los más altos a nivel nacional con una media de 1.68 tn/ha en el lapso de 2000 a 2010 (Siap, 2011).

De 2009 a 2010 el volumen de producción de nuez creció de siete mil 867 toneladas a 15 mil 500 toneladas; su valor de producción se disparó de 271.3 millones de pesos a 802.3 millones de pesos, como resultado de los buenos precios que alcanzó el fruto en el mercado internacional, y mejores rendimientos por hectárea.Productores sonorenses de nogal han encontrado un atractivo nicho de mercado en China, país al que lograron exportar alrededor del 80 por ciento de su producción en la temporada 2009-2010 (Sagarpa, 2011)(1).

Costa de Hermosillo.

De la actual superficie cultivada con nogal pecanero en Sonora al 2009 la Costa de Hermosillo ocupaba el 76%, produce el 78 % del total de la producción, en esta región hasta 2006 se empieza a notar el crecimiento de la superficie cultivada, entonces se observan dos etapas de 2000 a 2005 donde la tasa de crecimiento de dicho frutal fue casi nula y de 2005 a 2009 se tuvo un aumento del 125%. En cuanto a la producción en 2005 se obtuvo 5,607 toneladas y para 2009 aumento a 6,150 una diferencia del 91%.

En cuanto a rendimiento medio en la Costa de Hermosillo fue de 1.719 tn/ha, en los años de 2001, 2007 y 2009 se alcanzaron las 2 tn/ha, tomando en cuenta que los rendimientos expresados están en función de la superficie cosechada y no de la superficie sembrada(Siap, 2011).

El precio medio rural pagado al productor por tonelada de nuez encarcelada también sufrió altibajos en la última década, en 2000 inició en 24,000 pesos y cerró en 2009 con 35,000 pesos, aparentemente fue en ascenso sin embargo la dinámica fue variante ya que el valor de la producción varió de igual manera dependiendo de dos factores: el precio medio rural y la producción.

Este ciclo productivo se refiere al proceso que da inicio con el primer desembolso para adquirir insumos necesarios para la producción (agua, mano de obra, agroquímicos, combustibles, entre otros) y termina cuando se venden los productos obtenidos y se recibe el dinero de la transacción, el cual queda disponible para nuevos procesos.

Este capital de trabajo debe garantizar la disponibilidad de recursos suficientes para adquirir desde la materia prima y cubrir los costos de operación y venta durante un período de tiempo en el que dura el proceso; este capital de trabajo debe recuperarse a corto tiempo.

Relación Beneficio-Costo (RBC). Relación en que tanto el flujo de las ventas o beneficios como el de los costos de operación se actualizan a una tasa de interés que se considera próxima al costo de oportunidad del capital. Para determinar este indicador se utiliza la siguiente fórmula:

$$RBC = \frac{\sum Ventas}{\sum Costos}$$

Si el resultado de este índice es mayor que 1 significa que los ingresos netos son mayores que los egresos netos, si el resultado es igual que 1 los ingresos y egresos son indiferentes y por ultimo si el resultado es menor que 1 los egresos netos superan los ingresos netos.

Punto de equilibrio. Es aquel nivel de producción donde las ventas y los costos son iguales. Es necesario determinar os costos y gastos de la empresa en fijos o variables; los primeros están en función del tiempo independientemente de si tiene producción o no mientras que los segundos en función de las ventas.

Análisis de sensibilidad. Forma especial de incorporar el valor del factor riesgo a los resultados pronosticados del proyecto, se debe desarrollar un análisis que permita medir que tan sensible es la evaluación realizada a variaciones de uno o más parámetros de decisión. En este indicador se elabora una matriz donde se combinan los rendimientos esperados por el productor contra el precio del producto obtenido dejando como una constante el costo de producción y los intereses generados por el financiamiento.

Cálculo de intereses: Se realiza el cálculo de intereses para cada una de las administraciones utilizando la fórmula universal que es:

$$\frac{\text{capital} * \text{tasa de interés} * \text{tiempo}}{\text{año comercial}}$$

Se utiliza la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio correspondiente al mes de septiembre de 2011 que fue de 4.87 %, fecha en la cual se determinaron los costos de producción y a la cual se le agrega un diferencial de 8 puntos por la cantidad más común dentro de las instituciones financieras para el cálculo de intereses.

En este sentido y por tratarse de un cultivo que requiere un manejo empresarial para poder hacerlo rentable, se recomiendan tres ministraciones que permitan sufragar los costos de operación directos del agronegocio. Estas ministraciones se otorgarán en Enero por la cantidad de $ 17,417, $ 17,322 en el mes de mayo y una tercera en septiembre por la cantidad de S 13,620.En este caso se calcula sobre la base del 80 % de los costos directos por ser una práctica común que se lleva a cabo en cualquier institución financiera; el otro 20 % de los costos los aportará el productor con recursos propios.

En base a las anteriores herramientas financieras se usa información acerca de los costos de producción del cultivo así como los precios a los cuales se ha liquidado al productor para lo cual se manejan fuentes de información oficiales y de productores particulares en la Costa de Hermosillo.

RESULTADOS.

Para el capital de trabajo.

Cuadro No. 5 Determinación del capital de trabajo.

	Ene-Feb	Mar-Abr.	May-Jun	Jul-Ago	Sep-Oct	Nov-Dic
Concepto						
1.- Preparación del terreno	700	603	520	706	290	12
2.- Sueldos y salarios	120	78	78	78	754	78
3.- Agua y Regadores	246	246	246	246	246	246
4.-. Lubricantes y electricidad	1580	790	1,580	1,580	1,580	1,580
5.- Control P/E y M	2	723	1,156	1,156	180	91
6.- Fertilizantes y mejoradores	2,564	2,914	2,520	2,520	98	197
7.- Mant. de equipo agrícola	1,142	1,142	1,142	1,142	1,142	1,142
8.- Impuestos y cuotas	104	104	104	104	104	104
9.- Varios	1,115				4	
10.- Administración	1,222	1,222	1,222	1,222	1,222	1,222
11.- Cosecha					8,000	
Total costos de operación	8,795	8,612	8,568	8,754	13,620	4,672
Total costo de operación por hectárea:						53,021
Ingresos	0	0	0	0	0	76,000
Flujo de efectivo	-8,725	-8,612	-8,568	-8,574	-13,620	71,328
Flujo de efectivo acumulado	-8,725	-17,407	-25,975	-34,729	-48,349	22,979

Determinación del capital de trabajo						
Saldo inicial	0	8,612	0	8,574	0	0
Flujo de efectivo	-8,795	-8,612	-8568	-8,574	-13,620	71,328
Disponibilidad de recursos	0	8,612	0	8,574	0	71,328
Financiamiento	17,407	0	17,322	0	13,620	0
Saldo fin de bimestre	8.612	0	8,754	0	0	71,328

En el cuadro anterior se observa que los costos totales son por la cantidad de $ 53,021 y el capital de trabajo requerido es de $ 48,349 el cual se manifiesta en el flujo de efectivo acumulado como la cantidad mayor. El cultivo tiene un rendimiento de 2 t/ha y el precio de venta del nogal para el productor fue de $ 30,000 por tonelada y se vende durante los meses de noviembre y diciembre.

Para el análisis de sensibilidad:

Cuadro No. 6 Análisis de sensibilidad.

		Precio por kg. nuez (pesos)								
		30	32	34	36	38	40	42	44	46
had/cnR	1.4	42	44.8	47.6	50.4	53.2	56	58.8	61.6	64.4

Costo directo	53
Costo financiero	3.4

Costo total	56.4

Pérdida	
Ganancia	

Nota: cantidades en miles de pesos.

Se toma como referencia el precio de venta del producto y el rendimiento promedio obtenido para la región y se mantiene fijo el costo de producción; el área sombreada corresponde a pérdida para el productor mientras que el área clara son utilidades.

Relación Beneficio/Costo

Cuadro No. 7 Relación Beneficio-Costo

Relación Beneficio/Costo	
Ingresos	76,000
Costos totales	56,470

Relación B/C 1.34

Este indicador arroja que por cada peso que el productor invierte obtiene 34 centavos de ganancia.

Punto de equilibrio:

Producción para pagar costos + intereses:
Costos totales: 56,470
Precio por tonelada: 38,000
Punto de equilibrio: 1.48 t/ha

Producción para pagar costos
Costos de producción: 53,021
Punto de equilibrio: 1.39 ton.

Para cubrir los costos totales de $ 56,470 incluidos el costo de operación y el financiero, es necesario obtener 1.48 t/ha mientras que solo para le pago de los costos de producción se requieren 1.39 t/ha.

CONCLUSIONES.

El sur de Estados Unidos y el norte de México son regiones altamente productoras de nogal pecanero y exportan a diversos país alrededor del 89 % de su producción. En nuestro país se cultiva en los estados de Chihuahua, Coahuila, Sonora, entre otros siendo el primero de ellos el que obtiene los mejores resultados en cuanto a superficie sin embargo Sonora ocupa el primer lugar en rendimiento por ha.

En México se cuenta con un poco mas de 80,000 ha cultivadas habiendo registrado incrementos en su superficie un promedio del 14% siendo la exportación del producto final el principal incentivo siendo Estados Unidos y China los principales destinos. En Sonora, el volumen de producción pasó de 7,867 tn a un poco mas de 15,500 de 2009 a 2010.

Se analizó la rentabilidad de este cultivo tomando como referencia la información obtenida de productores particulares de la Costa de Hermosillo así como fuentes oficiales habiendo observado que el costo de producción fue de $ 53,021. Para llevar a cabo la determinación de la rentabilidad se utilizaron herramientas financieras como el capital de trabajo, ($ 48,349), la Relación Beneficio-Costo (1.34), el punto de equilibrio siendo la cantidad de 1.48 t/ha la producción necesaria a obtener para cubrir los costos directos y financieros mientras que 1.39 t/ha para amortizar los costos totales.

Tomando el precio de venta del producto final pagado al productor en octubre de 2010 de $ 38,000 y con un rendimiento promedio de 2 t/ha se observa que los ingresos totales fueron del orden de los $ 76,000 y con una ganancia final de $ 22,979 por ha. Con estos resultados, el cultivo de nogal pecanero es una buena opción para los agronegocios en la región de la Costa de Hermosillo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y LITERARIAS.

1. Aching Guzmán C.: (2006) *Guía Rápida Ratios Financieros y Matemáticas de la Mercadotecnia, pag 68.* Edición electrónica gratuita.

2. Baca U.G. 2006. Evaluación de proyectos. Quinta Edición. McGraw-Hill/INTERAMERICA EDITORES, S.A. de C.V. Corea. Pág. 392.

3. COMENUEZ, 2010. Boletin Mercado de la Nuez. Comité Mexicano del Sistema Producto Nuez. N°4.

4. Duran A. Ma. 1997. Las bases sociales de la economía española. Primera Edición. Editorial ArtsGráfiques Soler, S.A. Valencia. Páginas 152.

5. Hinojosa J. & Alfaro H. 2000. Evaluación económico-financiera de proyectos de inversión. Primera edición. Editorial Trillas, S.A. de C.V. México. Pág. 581.

6. Nuñez M.J., Valdez B., Martínez, y Valenzuela, 2001.El Nogal Pecanero en Sonora. Única Edición. Inifap. Hermosillo, Sonora. Pag. 210.

7. Sagarpa, 2002. Nuez, análisis de su rentabilidad. CLARIDADES AGROPECUARIAS. (107). Páginas 28.

8. Sagarpa, 2011, Exportan Nuez de Sonora a China. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. 028/11. (1)

9. Sagarpa, 2011. Demandas Del Sector. Fondo Sectorial de Investigación en materia Agrícola, Pecuaria, Acuacultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos. 2011-3. (2)

10. Elaborado por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), con información de las Delegaciones de la SAGARPA. http://www.siap.gob.mx/

***(artículo recibido el día 15 de octubre de 2012 y aceptado para su publicación el día 30 de septiembre de 2013)**