PROYECTO DE PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE MACADAMIA

Luis Pozo Urquizo[1], Alina Sánchez Chávez[2], Emilio Pfister[3]

[1]Economista con Mención en Gestión Empresarial, especialización Finanzas, 2000.
[2]Economista con Mención en Gestión Empresarial, especialización Finanzas, 2000.
[3]Director de Tesis, Ingeniero Comercial y Licenciado en Ciencias Económicas, Universidad de Chile, 1970, Economista, Universidad Santiago de Guayaquil, 1977.

RESUMEN

La nuez de macadamia es un producto originario de Australia y cultivado en nuestro país desde hace unos años atrás, desarrollando la misma calidad y exquisitez de la fruta. Este proyecto muestra buenas perspectivas para su exportación: demanda creciente y precios estables, características que hacen atractiva la inversión en este cultivo, además que es un motor que genera divisas y empleo al país.

INTRODUCCIÓN

La situación económica actual del Ecuador aún es crítica y sus problemas tienen proporciones mayores de las que generalmente se reflejan en un ciclo económico normal, yendo más allá de una simple desaceleración de la economía. Esta situación conduce a que, a pesar que el aparato productivo intenta salir adelante, las condiciones todavía son difíciles ya que el poder adquisitivo de la población es insuficiente para dar respuesta a la oferta agregada del país.

¿Qué alternativas podrían ayudar al crecimiento económico del país? Una de ellas es el comercio internacional, que no es algo coyuntural sino una tendencia mundial de la que el Ecuador no puede estar ajeno; el comercio internacional se presenta como una opción valedera para buscar una salida que en principio en el mercado interno no existe o se presenta con importantes limitaciones.

Al comercializar productos agrícolas en el exterior accedemos a nuevos mercados y generamos un mayor ingreso de divisas al país, en particular de dólares que constituyen la nueva moneda oficial en el país. Más aún hoy en día las oportunidades de inversión se encuentran en los productos agrícolas no tradicionales, como es el caso de la macadamia, debido a que su cultivo no se ha generalizado y su demanda internacional continúa creciendo, lo que da como resultado una rentabilidad atractiva para el productor debido a su buena cotización en el mercado mundial.

CONTENIDO

I. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

1.1 Generalidades

Para muchos, Hawai y la macadamia son sinónimos pero en realidad, la macadamia es nativa de Australia. La colonización de Australia por los británicos empezó en 1788 con el establecimiento de una colonia penal en la Bahía de Botánica.

Ferdinand Von Mouller, Botánico Real de Melbourne y Walter Hill, Director del Jardín Botánico en Brisbane, mientras investigaban sobre las especies botánicas nativas en el bosque del río Pino en la Bahía de Moreton, distrito de Queensland, descubrieron una especie de árbol de la familia Proteáceas desconocida para botánicos europeos y americanos. Esta especie fue establecida en 1858 por Von Mouller como un nuevo género, Macadamia, denominada así en honor del Dr. John McAdam, Secretario del Instituto Filosófico de Victoria.
En 1882 la macadamia fue introducida en Hawai por William H. Purvis, Gerente de la Compañía de Azúcar en Honokoa en Haina, Hawai. Los hawaianos, luego de la introducción de la macadamia, procedieron a crear un conocimiento público de esta planta llegándose a constituir en el soporte de la isla, tanto así que para 1995 tenían 22.000 acres plantados[1].
También es interesante conocer que la plantación más grande está sobre 3.700 acres en Komatipoort, Sudáfrica.

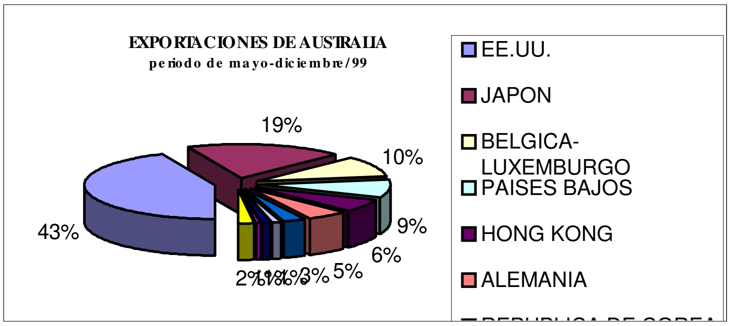
1.2 Demanda de Macadamia

El comercio mundial de macadamia es una actividad que alcanza un nivel de ventas de aproximadamente 350 millones de dólares en el mercado mundial. Aunque es un producto poco conocido en el país, tiene excelentes perspectivas: demanda creciente y precios estables lo convierten en una opción atractiva.

En el ámbito mundial, se producen cerca de 76 mil toneladas de nuez en cáscara de macadamia siendo Estados Unidos el primer consumidor y Australia el principal exportador.

A continuación se presenta un bosquejo de las ventas australianas a otros países consumidores de esta nuez:

Gráfico 1.1



FUENTE: ABS Estadísticas/ Oficina de Estadísticas de Australia

1.2 Característica de la Macadamia

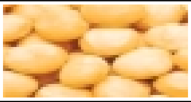
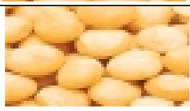
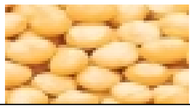
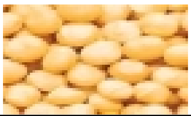
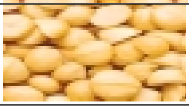
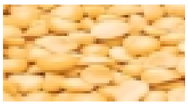
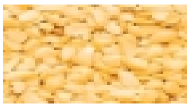
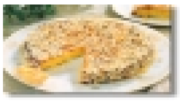
Un aspecto importante por el que la macadamia tiene gran aceptación internacional, no sólo por su delicioso sabor, es que constituye un elemento importante para la dieta humana, pues no contiene colesterol; al contrario, está compuesta por un 74% de aceite natural, 8% de proteínas, 14% de carbohidratos, 3% de agua y 1% de ceniza (todos los porcentajes se expresan sobre base seca).

[1] Un acre equivale a 0.4046 Hectárea.

En el mercado, se puede encontrar la nuez de macadamia en ocho estilos; dependiendo de éste es el precio del producto, catalogándose al “estilo 0” como el de mayor demanda y por ende de mayor costo.

A travès de gráficos se presenta la siguiente tabla con cada estilo y su respectiva aplicaciòn:

Tabla 1.1

		**Figura 1.1 .-** Estilo Cero de la Nuez de Macadamia y su aplicación.
		**Figura 1.2 .-** Estilo Uno de la Nuez de Macadamia y su aplicación.
		**Figura 1.3 .-** Estilo Dos de la Nuez de Macadamia y su aplicación
		**Figura 1.4 .-** Estilo Tres de la Nuez de Macadamia y su aplicación
		**Figura 1.5 .-** Estilo Cuatro de la Nuez de Macadamia y su aplicación
		**Figura 1.6 .-** Estilo Cinco de la Nuez de Macadamia y su aplicación
		**Figura 1.7 .-** Estilo Seis de la Nuez de Macadamia y su aplicación
		**Figura 1.8 .-** Estilo Siete de la Nuez de Macadamia y su aplicación

1.2.1 Demanda Interna

De acuerdo a entrevistas realizadas a diferentes empresarios del sector gourmet, sean estos restaurantes, cafeterías, bares, heladerías, pastelerías y supermercados, el consumo de macadamia comienza a desarrollarse en los últimos años y se asegura que se incrementará una vez que se tenga más conocimiento del producto y esté disponible en todos los supermercados a un menor precio pues muchos de ellos para consumirla han debido importarla, razón por la cual disminuye su compra.

1.2.2 Estimación de la demanda futura

La nuez de macadamia es muy apreciada en el mundo y una extensa asociación con Hawai tropical (donde la nuez era primero cultivada comercialmente) le ha dado una reputación algo exótica a la macadamia. Muchos lugares del mundo aún

no saborean la macadamia y cuando ellos lo hagan, la demanda por esta deliciosa nuez será más grande.
Además, en otros países, como México se ha comenzado a experimentar con este producto en otra área como lo es el mercado de los cosméticos, pues según estudios realizados por el Dr. José Carlos Bautista, Director de Agroproductores Eba2, han decidido aprovechar el aceite de la nuez, ya que resulta ser un excelente humectante para la piel y una magnífica base para los cosméticos.

1.3 Oferta

1.3.1 Producción mundial de la Macadamia

La nuez de macadamia se produce en países como Hawai, Australia, Malawi, Kenya, Sudáfrica, Israel, Costa Rica, Guatemala, México, Brasil, y muchas regiones tropicales y subtropicales, incluyendo Florida

1.3.2 Producción nacional de la Macadamia

Actualmente existen alrededor de 700 Has. cultivadas en zonas como Puerto Quito, La Unión, Santo Domingo, la vía a Esmeraldas, La Concordia y en la región Amazónica. Los principales agricultores son extranjeros, aunque en los últimos años se han sumado un número importante de ecuatorianos.

1.3.3 Proyección de la Oferta

Los productores ecuatorianos buscan la asociación entre sí para competir en el mercado extranjero, ya que esto, no es posible en los actuales momentos, debido a la baja producción existente en el mercado nacional. Si el Ecuador lograra sembrar 2.000 has., podría intervenir en el mercado internacional.

II. ESTUDIO TÉCNICO

2.1 Identificación Botánica y Sistemas de propagación

2.1.1 Identificación Botánica

Familia: Proteáceas
Género: Macadamia
Especies comerciales:

- Macadamia integrifolia (concha lisa),
- Macadamia tetraphylla (concha rugosa)

Entre la variedades de clones que se encuentran en el país están: HAES 246 Keauhou, HAES 333 Ikaika, HAES 344 Kau, HAES 508 Kakea, HAES 660 Keaau, HAES 741 Mauka, HAES 788 Pahala, HAES 800 Makai, HAES 294 Donald, Concordia.

Un árbol ideal debe presentar precocidad, buena productividad y calidad de las nueces, vigor, adecuada distribución de las ramas, copa redondeada o cónica, fuerte y resistente al viento, ni muy abierta ni muy densa, resistencia a plagas y enfermedades.

Clima: Cálido húmedo.

[2] Agro Productores Eba, Av.Juárez B, Cl. Centro 6000, Uruapán Michoacán, Tel/fax Mex (52-4) 528-2453, e-mail: eba@upnet.com.mx

Altitud: 300 - 2000 m. sobre el nivel del mar.
Temperatura: 25 °C en promedio, pero se necesita que 2 ó 3 meses baje a 18°C con el fin de que se produzcan flores en ese lapso de tiempo.
Precipitación Anual: 2000 mm.en promedio, con una mínima mensual de 50mm.
Humedad relativa: No demasiada húmeda.
Luminosidad: 6 horas de luz al día.
Vientos: Sin vientos fuertes, en caso de zonas expuestas a éstos, se deben establecer barreras rompevientos combinando con árboles resistentes al viento como eucaliptos, cipreses y casuarina(pachacos).
Suelos: Profundos, fértiles, buen contenido de materia orgánica, de estructura granular, que facilite el drenaje, textura franca, pH: 5.5 – 6.5, topografía de preferencia regular. La macadamia no se puede sembrar en suelos arcillosos ya que se desarrolla mal.

2.1.2. Sistemas de propagación

Por vía sexual: A través de semillas de los mejores árboles seleccionados en el campo. Las semillas seleccionadas deben estar bien maduras y el embrión debe estar ajustado a la concha.

Para este sistema se realiza la siembra en almácigos bien preparados. La germinación ocurre aproximadamente al mes de la siembra. Cuando las plantas alcanzan 25 cm. de altura se trasplantan al vivero o a fundas plásticas.

Por vía asexual: Se realiza a nivel de vivero, cuando las plantas han alcanzado aproximadamente 1.5 cm. de diámetro en la base (un año de edad), se efectúa el injerto.

En Costa Rica, se ha encontrado la conveniencia de utilizar la especie Macadamia tetraphylla como patrón y Macadamia integrifolia como especie productora. Los tipos de injertos recomendados son: el de púa lateral, el de doble bisel y el de púa central o terminal.

2.2 Zonas aptas para el cultivo de macadamia

Dadas las características mencionadas anteriormente, los sitios representativos para el cultivo de esta nuez en nuestro país son: Santo Domingo, La Concordia, El Carmen, Quinindé, San Lorenzo, Viche, Quevedo, La Maná, Bucay y Coca[3].

2.3 El proceso de cultivo de la macadamia

2.3.1 Actividades en la Precosecha

Labores preculturales: Tienen que ver con todas las operaciones previas a la siembra. Incluye básicamente: la selección del sitio, la limpieza o desmalezamiento del terreno, preparación del suelo, aplicación de correctivos y de materia orgánica, construcción de drenajes, trazo de la plantación, balizado y hoyado.

[3] Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador, ing. Luis Cañadas.

Preparación del material de siembra*:* Incluye la formación del semillero en platabandas de 30 cm. de altura, en suelos bien mullidos y abonados.

Preparación del material de siembra: Incluye la formación del semillero en platabandas de 30 cm. de altura, en suelos bien mullidos y abonados.

Plantación y fertilización inicial: Las plantas seleccionadas para la plantación, de 70 - 75 cm. de altura, se aconseja, según experiencia en Agrícola Vía Láctea, plantarlas a distancia de 9 X 7, en el sistema rectangular de tres bolillos, a una densidad de plantación de 172 plts/ Ha.

Labores culturales: Consiste en el control de malezas, formación de coronas; protección del suelo. Una labor fundamental en el cultivo de la macadamia es la realización de podas, para configurar adecuadamente la planta y balancear toda la estructura caulinar.

Controles fitosanitarios: En el país, específicamente, en los cultivos de Vía Láctea (zona de Santo Domingo-Quinindé) se han detectado las siguientes enfermedades: momificación de flores (época seca), mal de hilacha (hojas secas), pudrición de la raíz, y, entre las plagas están: abeja negra, hormiga arriera, perforadores de la nuez. Cabe manifestar que, con los controles oportunos del agrónomo se ha superado todo estos inconvenientes

2.3.2 Actividades en la Cosecha

Cosecha: Las nueces maduran generalmente a los 6 meses desde la floración. Las frutas maduras son dehiscentes por lo cual, al completar su madurez fisiológica, caen naturalmente al suelo, de donde se recogen antes de que se pudran, germinen o coman roedores. . Según la experiencia en los cultivos de Agroindustrial Vía Láctea, la cosecha se da en los meses de febrero a junio.

Tabla 2.2

RENDIMIENTO POR HECTAREA

DE LA NUEZ DE MACADAMIA

EN CONCHA

AÑO	# ARB./HA	KG/ARBOL	KG/HA
4	172	5,00	860,00
5	172	10,00	1.720,00
6	172	16,00	2.752,00
7	172	25,00	4.300,00
8	172	35,00	6.020,00
9	172	40,00	6.880,00
10	172	44,00	7.568,00
11	172	48,00	8.256,00
.12-50	172	50,00	8.600,00

Fuente: Agroindustrial Vía Láctea

2.3.3 Actividades en la Poscosecha

Descascarado: Luego de la recolección, de inmediato, se remueve la cáscara verde de la fruta, mediante una máquina descascaradora; obteniéndose la nuez en concha o en cuesco. En esta fase se merma un 50% del peso del producto en proceso.

Selección: la nuez en concha es transportada hasta una mesa de selección en donde se eliminan, en forma manual, todas las nueces dañadas, afectadas por insectos u otros animales, inmaduras, etc. En esta fase se estima una merma de alrededor del 3%.

Primer secado: Este proceso se efectúa mediante ventiladores que provocan una circulación de aire a temperatura ambiente durante 3 – 4 días, a través de las nueces que se las coloca en cajas de malla metálica. En esta etapa se logra reducir la humedad y el nivel de contenido de azúcar sin afectar la calidad de la nuez; se origina una merma del 10%.
Segundo secado: Se coloca las nueces en cajones de madera, cerrados y se procede a hacer circular, con un ventilador, aire caliente a 60°C., con lo cual se reduce la humedad al 7% y se consigue que la almendra se despegue internamente del cuesco.
Esta fase generalmente toma 96 horas y hay que evitar quebraduras de la concha.
Clasificación y empaque: Se efectúa principalmente por forma y tamaño, es decir, por estilo que, para este proyecto se logra obtener el estilo “0” y “1”.
El empaque de nuez en almendra se realiza en fundas de papel celofán de 100 gramos, y luego éstas son colocadas en cajas de cartón. Cabe mencionar que este empaque debe llevar impreso un logo verde, en señal de que el producto es ecológico, (tal como se comenta en la sección 5.4) y etiquetado con la norma de calidad ISO 9002, requisitos indispensables para la exportación hacia Europa y los países anglosajones.

III. INVERSIÓN DEL PROYECTO

El proyecto requiere la inversión de activos fijos tanto para la etapa de precosecha como en la poscosecha de la nuez de macadamia. A continuación, se presenta un resumen de la inversión requerida:

PROYECTO NUEZ DE MACADAMIA
DETALLE DE INVERSIONES
(expresado en dólares)

DETALLE DE LA	AñOS			
INVERSION	1	2	3	4
ACTIVO CORRIENTE	-	-	-	-
Caja Bancos	500,00	-	-	-
TOTAL DE ACTIVO CORRIENTE	500,00	-	-	-
ACTIVO FIJO	-	-	-	-
Terreno	55.000,00	-	-	-
Edificaciones y Obras Civiles	22.200,00	-	-	2.500,00
Equipos y Herramientas	46.500,00	-	-	8.000,00
Otros Equipos	2.000,00	-	-	-
Muebles y Enseres	1.500,00	-	-	-
TOTAL DE ACTIVO FIJO	127.200,00	-	-	10.500,00
ACTIVO DIFERIDO	-	-	-	-
Fomento Agrícola	150.518,45	64.650,50	65.287,85	-
Gastos Preoperacionales	6.225,45	6.225,45	6.225,45	-
Intereses	-	25.599,95	34.282,78	-
TOTAL DE ACTIVO DIFERIDO	156.743,90	96.475,90	105.796,08	-
INVERSION TOTAL	284.443,90	96.475,90	105.796,08	10.500,00

IV. ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

4.1 Estado de Pérdidas y Ganancias

El proyecto presenta una pérdida en los primeros años pero a partir del año 6, los ingresos superan a los egresos mostrando utilidad la cual se estabiliza en el año 14. A continuación se presenta la proyección del Estado de Pérdidas y Ganancias, a partir del año 4:

Tabla 4.1

PROYECTO NUEZ DE MACADAMIA
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO
Periodo comprendido a 15 años
(Expresado en dólares)

		año					
	DETALLE	4	5	6	7	8	9
(+)	Ventas Totales	138.772,30	277.544,60	444.071,35	693.861,49	971.406,09	1.110.178,39
(-)	Costo de Producción	197.799,65	258.710,00	324.786,97	423.058,74	532.062,13	612.607,70
=	Utilidad Bruta	-59.027,35	18.834,60	119.284,38	270.802,75	439.343,95	497.570,69
-	Gastos Operacionales	-	-	-	-	-	-
(-)	Gastos Administrativos	6.855,45	6.855,45	6.855,45	7.012,95	7.012,95	7.012,95
(-)	Gastos Financieros	43.804,43	41.722,29	36.618,02	29.609,41	22.207,06	14.804,71
(-)	Gastos de Venta	3.958,97	4.941,19	5.930,86	7.336,61	8.986,05	9.968,27
=	Util.antes Rep.Util e Imptos.	-113.646,20	-34.684,34	69.880,05	226.843,78	401.137,89	465.784,76
(-)	15% Reparto de Utilidades	-	-	10.482,01	34.026,57	60.170,68	69.867,71
=	Utilidad antes de Imptos.	-	-	59.398,05	192.817,21	340.967,21	395.917,05
(-)	25% Impuesto a la Renta	-	-	14.849,51	48.204,30	85.241,80	98.979,26
=	Utilidad Neta	-113.646,20	-34.684,34	44.548,53	144.612,91	255.725,41	296.937,78

	DETALLE	10	11	12	13	14	15
(+)	Ventas Totales	1.221.196,22	1.332.214,06	1.387.722,98	1.387.722,98	1.387.722,98	1.387.722,98
(-)	Costo de Producción	657.221,74	701.835,83	724.986,83	725.618,93	687.922,26	687.922,26
=	Utilidad Bruta	563.974,49	630.378,23	662.736,15	662.104,05	699.800,72	699.800,72
-	Gastos Operacionales	-	-	-	-	-	-
(-)	Gastos Administrativos	7.012,95	7.012,95	7.012,95	7.012,95	7.012,95	7.012,95
(-)	Gastos Financieros	7.402,35	-	-	-	-	-
(-)	Gastos de Venta	10.706,80	11.051,58	11.381,47	11.381,47	11.381,47	11.381,47
=	Util.antes Rep.Util e Imp.	538.852,38	612.313,70	644.341,74	643.709,64	681.406,30	681.406,30
(-)	15% Reparto de Utilidades	80.827,86	91.847,06	96.651,26	96.556,45	102.210,95	102.210,95
=	Utilidad antes de Imptos.	458.024,53	520.466,65	547.690,48	547.153,19	579.195,36	579.195,36
(-)	25% Impuesto a la Renta	114.506,13	130.116,66	136.922,62	136.788,30	144.798,84	144.798,84
=	Utilidad Neta	343.518,39	390.349,99	410.767,86	410.364,89	434.396,52	434.396,52

Elaboración: ***Los Autores***

V. EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONOMICA DEL PROYECTO

5.1 Factibilidad privada, VAN y TIR

Para la presente evaluación se considera la tasa de descuento del 14%, ésta es el resultado del margen que se obtiene por un depósito a largo plazo a una tasa Libor[4] del 7% más siete puntos por asumir el riesgo de invertir en el país y en el proyecto.

Así se tiene que los flujos de inversión y reinversión sumados a los flujos operacionales que genera el proyecto, evaluados en un horizonte de 15 años da como resultado una TIR del 23.88 % y un VAN de US$495.790,25 ante lo cual es aconsejable implementar el proyecto del cultivo de la Nuez de Macadamia.

5.2 Índices Financieros

La razón de beneficios - costo

En este caso la regla dice que una inversión debe hacerse sólo si los beneficios son mayores que los costos, equivalente al criterio del VAN, es decir, una relación Beneficio/ Costo que debe ser superior a 1, el proyecto muestra dentro de los

[4] Tasa de interés de Londres (London Interbancary Ordinary Rate)

quince años un valor actual de Ingresos de US$3.452.817,94 y un valor actual de Costos de US$2.740.349,49, lo que da como resultado una relación Beneficio/ Costo de 1,26

Con esto podemos ver que el proyecto cumple con tener un VAN > 0 y tiene una razón VAI/ VAC > 1, lo que reafirma la factibilidad del proyecto.

5.3 Evaluación social y beneficios económicos para el país

Al ejecutar la producción y exportación de la macadamia, este cultivo trae consigo beneficios para el país en lo que se refiere a recursos humanos, naturales y de capital.

Entre el recurso humano, el proyecto genera la oportunidad de empleo a muchos ecuatorianos para que trabajen en las labores señaladas en el capítulo # 2, sean trabajadores calificados o no calificados. Así se tiene que este proyecto permite la creación de 10 plazas de trabajo fijas y la contratación eventual de 150 jornaleros al año.

Entre el recurso natural, al utilizar la tierra donde se cultiva la macadamia, ésta se avalúa pues deja de ser un recurso desaprovechado y se le da un uso eficiente.

Y en lo que respecta al capital, este se mejora pues entra a la economía dinero fresco ya que el producto es un bien transable, así se tiene que en el año 12 donde se estabiliza la producción de macadamia, el proyecto genera divisas al país por un monto de US$1.387.723,oo.

5.4 Impacto ambiental

Dentro de los efectos positivos podemos resaltar en el aspecto socioeconómico la generación de puestos de trabajo y la capacitación necesaria para este tipo de cultivos. Es de destacar además que por la característica particular de tratarse de árboles, este cultivo al contrario de otros evita la erosión provocada por los vientos y permite la retención de humedad en el ambiente, con lo cual fomenta un ecosistema que promueve hábitats para varias especies tanto vegetales como animales que en nada perjudican al proyecto.

CONCLUSIONES

Al realizar la evaluación financiera al proyecto y obtener una rentabilidad del 23.88%, se concluye que es un proyecto apto para ser implantado. Además, participa activamente en la generación de divisas para el país y de empleos para muchos ecuatorianos.

Hay que señalar que, este proyecto es de una producción perenne, es decir, su cosecha sigue generando frutos por más de 50 años ante lo cual tener esta rentabilidad a largo plazo es muy buena, a más de este indicador financiero, el cultivo de nuez de macadamia con demanda creciente y precios estables, en el largo período, proporciona solidez y estabilidad, índices que aventajan al proyecto.

Este cultivo podría tener mayor rentabilidad al sembrar en más hectáreas de las propuestas en este proyecto ya que, la utilidad generada por las hectáreas adicionales ayudaría a cubrir los gastos fijos de esta inversión.

La calidad de la nuez de macadamia que se obtiene en nuestras tierras es igual a la que se cultiva en Australia (principal país exportador), característica que impulsa en expandir su producción y exportación, con la finalidad de ser reconocidos en el mercado mundial con este producto y aprovechar la ventaja de posición geográfica de nuestro país frente a Australia.

Este cultivo puede ser visto también como una inversión diversificada dentro de una hacienda ya que, ayudaría a cubrir los costos iniciales de otras inversiones como por ejemplo: la obtención de la madera, cuya producción se da a partir de los 30 años.

Cabe señalar que, este cultivo por darse en zonas cálidas húmedas no requiere de infraestructura para riego, lo cual contribuye al bajo costo de su inversión inicial.

En otro aspecto, este cultivo no es afectado de enfermedades letales a la planta que arriesgaría el desarrollo de la producción, perjudicando al proyecto.

Como es posible percatarse en el presente trabajo además de brindarse un análisis y evaluación de un proyecto específico como es en este caso la macadamia, se ha pretendido ir más allá. Con este trabajo además de querer presentar una nueva e innovadora alternativa de cultivo para el sector agroindustrial del país, se pretende aportar al análisis de la evaluación de proyectos agrícolas.

En el transcurso del desarrollo de este proyecto hemos sido testigos y hasta de algún modo protagonistas de la crisis económica y política del país que ha hecho pensar a la gente que ya no habrá progreso ni futuro.

Bajo estas circunstancias hemos desarrollado nuestro trabajo. A pesar de ser una situación inquietante, el trabajar en este proyecto ha sido una gran motivación ya que creemos que tiene más vigencia que nunca, ya que junto a otros proyectos elaborados, corresponden a las acciones que se deben tomar. En una economía dolarizada tan solo la productividad y eficiencia son las condicionantes para el éxito, y las exportaciones agrícolas se perfilan como las mayores fuentes de ingresos de divisas para el país.

REFERENCIAS
Tesis de Grado: "Proyecto de Producción y Exportación de macadamia", Luis Pozo y Alina Sánchez, 2000

Libros:
a)Libro de Consulta para Evaluación Ambiental,Volumen II,Lineamientos Sectoriales,Departamento de Medio Ambiente,Banco Mundial.- Trabajo No 140, Segunda Impresión en Español: enero 1994, Publicado originalmente en inglés en agosto de 1991 con el titulo de Enviromental Assesment Sourcebook Volume II

b)Evaluación y Seguimiento del mpacto Ambiental en Proyectos de Inversión
para el Desarrollo Agricola y Rural: una aproximación al tema Agencia Alemana de Cooperación Técnica;Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Dirección de Planeamiento, Programación ,Proyectos y Auditoría Técnica .-San José, C.R. : IICA 1995.

Primera reimpresión, Junio 1996

¡Renace la Esperanza! Dolarización
Presidencia de la República
Ministerio de Finanzas
Imprenta Mariscal
150,000 ejemplares