Autoras:
María Verónica Dahik Ayoub
Adriana Elizabeth Núñez Albuja

Coautor: Econ. Ma. Elena Romero, meromero@espol.edu.ec

Análisis de Factibilidad del Desarrollo de un cultivo de Proteas (flor ornamental), en el Ecuador y su Comercialización

María Verónica Dahik Ayoub
Adriana Elizabeth Núñez Albuja
Coautora:Econ. María. Elena Romero

Resumen

Este Proyecto analiza la factibilidad del desarrollo de un cultivo de Proteas en el Ecuador en una zona no experimentada con anterioridad por la variedad de la planta específica como lo es la Banksia. Esta flor es de uso ornamental, su costo de producción es aproximadamente 5 centavos y su precio de venta al publico puede llegar a $1000 dólares la unidad en el mercado minorista. Este Proyecto analiza todos los procesos en los cuales debe incurrir el proyecto para el éxito de su ejecución desde la compra de la materia prima hasta la comercialización y distribución de la producción. Los datos para el estudio se obtuvieron a través de investigaciones primarias y secundarias a nivel nacional e internacional, datos estadísticos históricos y potenciales del sector florícola a nivel mundial son esenciales para el desenvolvimiento del proyecto en el mercado y para definir la ejecución del proyecto, un completo análisis financiero que demuestre la rentabilidad del mismo.

Palabras claves: Proteas, Banksia, Producción, Procesos, Mercado, Comercialización, Análisis financiero.

Abstract

This Project analyzes the feasibility of the development of Proteas's culture bussiness in Ecuador in a zone not experienced previously by the variety of the specific plants usually produced in the zone, like it is the Banksia. This flower is of ornamental use, its cost of production is approximately 5 cents and its price of sale retailer can come to the public to 1000 $ dollars the unit on the market. This Project analyzes all the processes which the project must incur for the success of it execution from the buy of the raw material up to the marketing and distribution of the production. The information for the study was obtained across primary and secondary investigations to national and international level, statistical historical and potential information of the cut flower sector worldwide is essential for the development of the project on the market and to define the execution of the project, a complete financial analysis that demonstrates the profitability of the same one.

1. Antecedentes y Objetivos del Proyecto

El cultivo de flores en el Ecuador empieza a mediados de los años ochenta, teniendo una participación del 0,02 % del total de las exportaciones, en los años noventa comienza el auge de la floricultura[1] y actualmente este mercado tiene una participación del 5% del total de las exportaciones, llegando a ser un rubro muy destacado en la economía nacional, siendo ahora el principal producto de exportación no tradicional, este incremento se puede observar en el ritmo de crecimiento anual de las exportaciones que desde 1993 hasta el 2006 ha sido de aproximadamente 23 millones de dólares anuales, incrementándose así las hectáreas cultivadas para las flores.

El mercado de las flores a nivel nacional es muy competitivo, sin embargo la falta de inversión en investigación y desarrollo de este sector perjudica al mismo, a consecuencia de esto el agricultor no posee mayores conocimientos sobre nuevas semillas de flores, lo que limita la búsqueda de productos realmente exitosos como lo es el caso de las rosas ecuatorianas.

Una de las familias florales que se podrán apreciar son las Proteas[2], las cuales pertenecen a uno de los grupos más viejos de las plantas florales y es una de las familias más prominentes de las angiospermas del hemisferio meridional. Sondeos científicos indican que hace 300 millones de años aparecieron las antecesoras de esta especie, pertenecen a una familia de flores y varas de follaje ornamental de larga vida, son utilizadas para ornamentación y decorado, durando en un florero entre uno y tres meses, este tipo de flores son provenientes del hemisferio sur, principalmente en Africa y Australia, y algunos géneros en Sudamérica y Nueva Zelanda.

Las Proteas constituyen un rubro relativamente nuevo en el mercado de flores. La familia proteaceae cuenta con el mayor número de especies y géneros botánicos en la naturaleza, lo que asegura la aparición de nuevas variedades todo el tiempo. Esta familia no sólo permite la producción de flores, sino también la producción de otros productos como macetas florales, flores secas, etc

1.2 Condiciones climáticas y se suelo

La clave del crecimiento acertado de las Proteas es observan donde crecen en el medio ambiente natural. Las Proteas crecen hoy en día de forma natural y comercial en casi todos los climas del mundo. hoy en día las Proteas se cultivan en todo el mundo en diversidad de climas. En su lugar de origen las temperaturas promedio mensuales son menores a 20 grados centígrados. El requerimiento de temperaturas especiales varía con el tipo de Protea a cultivar.

Esta Familia ornamental[3] responde muy bien a la luminosidad intensa. En California se cultivan en el Valle de la Joya y en Israel en las alturas del Golan y Arad, lugares de extrema luminosidad. Raón por la cual Ecuador es el lugar perfecto para las Proteas por sus doce horas seguidas de luz solar.

El suelo es más importante que el clima, Muchas Proteas crecen solamente en suelos que son muy pobres de nutrientes. Las Proteas, en forma general incluyendo a las no comerciales, se pueden agrupar en 4 categorías basadas en sus requisitos de suelo: amantes de la arena, amantes de la arcilla, amantes de la cal y amantes de la turba.

La mayoría de las Proteas requieren cantidades normales de agua, aunque son sensibles a los excesos de esta. Se debe mantener siempre un terreno bien drenado para evitar la acumulación de agua en las raíces.

1.3 Objetivos del Proyecto

Objetivo General

Evaluar la factibilidad del desarrollo del cultivo de Proteas en el Ecuador para su comercialización.

Objetivos Específicos.

.

.

- Especificar los procedimientos de desarrollo de un cultivo de Proteas.
- Establecer la inversión necesaria para la ejecución del proyecto.
- Determinar los recursos necesarios para la operación, niveles de producción, mercados demandantes y proyección de las ventas que se generarían del proyecto.
- Establecer la rentabilidad del proyecto.
- Analizar el posible apalancamiento financiero.

2. Análisis del Mercado de las Proteas.

2.1 Situación Nacional: Oferta y Demanda

En los últimos cinco años las exportaciones de flores cortadas han registrado permanentes niveles de crecimiento. Se pasó de exportar de US $ 194.6 millones de dólares en el año 2000, a US $ 297.8 millones en el año 2005. Con respecto a su posicionamiento internacional, en el año 2003 el Ecuador se ubicó como el tercer país exportador de flores cortadas a nivel mundial: cubre el 5% de esta demanda, solamente después de Holanda y Colombia.

Figura 1. Fuente: Banco central de Ecuador

El volumen exportado fue de 16 mil Toneladas Métricas, que representaron ingresos por 56 millones de dólares, volumen en el que ya tomaron participación los cultivos de Proteas del Ecuador.

Exportaciones de flores tropicales de Ecuador			
Año	1000 US$ FOB	TM	Precio/TM
1999	50,314.50	18,692.77	2.69
2000	55,835.44	32,332.56	1.73
2001	64,814.48	22,128.37	2.93
2002	68,938.26	20,157.45	3.42
2003	56,102.88	16,145.31	3.47

Fuente: BCE Elaboración: CIC - CORPEI

Figura 2. Volumen de exportaciones

En la mayoría de los cultivos de Proteas, se obtiene producción cerca de un año y medio después de la plantación. La madurez de cosecha sucede entre fines del verano hasta pleno invierno, sin embargo la época de floración depende del lugar donde se cultive y la variedad que se cultive.

Las Proteas se cultivan principalmente para flores de corte o follaje decorativo en lugares como Israel, las Islas de Mallorca y Canarias, Portugal, Islas Madeira y Azores, Francia, Córcega, California, Hawai, Nueva Zelanda y Sudáfrica.

En el Ecuador, gracias a sus condiciones climatológicas, se pueden cultivar muchas variedades de flores a lo largo de todo el año, por lo que inversionistas ecuatorianos y extranjeros consideran a nuestro país como un lugar propicio para el desarrollo de la floricultura y la familia Proteacea.

Debido a los días cálidos, noches frías, agua pura, sol radiante y 12 horas de luz solar durante todo el año, se pueden producir Proteas con excelentes características. El clima perfecto para su desarrollo en ciertas zonas ecuatorianas, sin cambios bruscos, es otro factor que a su vez permite producir esta sorprendente variedad de flores de excelente calidad.

Además de las ventajas naturales del Ecuador, se han sumado factores tecnológicos propicios, mano de obra de bajo costo y de infraestructura, que aseguran una larga permanencia de la industria florícola y el desarrollo de nuevas variedades de Proteas en el contexto mundial, sobretodo con un gran potencial a convertirse en uno de los mejores productores de Proteas a nivel mundial.

El mercado nacional es opacado por el mercado internacional, puesto que la Protea tiene su mayor demanda fuera del país, tal vez por la poca cultura de ornamental Ecuatoriana o por su alto costo.

En el país el paquete de 10 tallos de Protea tiene un valor de $2,00 y podría ser menor si la demanda de este se incrementara, ya que nuestro análisis de investigación mostró que sólo el 20% de las floristería en Guayaquil despachan arreglos con esta flor.

Nuestro estudio también mostró que en las florerías de la sierra es más fácil encontrar arreglos con Proteas, tal vez, por su cercanía a los lugares de cultivos.

Los exportadores ecuatorianos dan importancia al medio ambiente y los aspectos sociales. Muchas de las empresas cuentan con sellos verdes otorgados por organismos internacionales con es el caso del sello verde alemán.

2.2 Situación Internacional

La oferta mundial año tras año crece dentro de un mercado de alta demanda que necesita ser abastecido y frente da las demandas y oportunidades existentes, se ha creado un nuevo escenario, donde países que tradicionalmente han producido flores han desarrollado una industria de exportación fuerte y competitiva.
Actualmente existen en todo el mundo un área cultivada de 6.000 hectáreas, de las cuales se estima que se comercializa unos 1.800 millones de tallos, ya que en cada hectárea se siembran entre 5.000 a 10.000, de las cuales cada planta arroja en promedio 40 tallos, considerando un precio promedio por tallo de las especies de menor valor de $0.25 y para las de mayor valor de $1.50, el valor total anual de las producciones totales es alrededor de 1.200 millones de dólares.

Países: Área cultivada de proteas.

País	ha.		País	ha.
Sudáfrica	2.000	*	EE.UU	200
Australia	1.500	*	Chile	105
Nueva Zelanda	1.200	*	Ecuador	67
Zimbabwe	300	*	Islas Canarias	50
Hawai	250	*	Tenerife	50
Israel	250	*	Otros	100
Total				6.072

Fuente: Cultivo de Proteas en el Ecuador, Ing. Rubén Fainstein.

figura 3. Países productores de Proteas

La producción de Proteas ecuatorianas se centra en las provincias: Pichincha, Cotopaxi, Azuay, Imbabura, Guayas, Cañar, Chimborazo, El Carchi y Loja. Las flores ecuatorianas tienen como principal mercado a Estados Unidos, Holanda, Alemania, Rusia, Italia y Canadá. En menor cantidad también se exporta a países como Francia, Suiza, España, Argentina, etc.
Si bien el sector floricultor es un pilar importante de la economía, existen varios desafíos y amenazas a los que tendrá que enfrentar en el futuro como lo son la fuerte competencia internacional donde en los últimos años el número de hectáreas productivas de flores en diversos países, especialmente africanos se ha incrementado. Esto afecta la capacidad de competencia ecuatoriana, ya que justamente la diferenciación de la producción basada en la gran cantidad de variedades cultivadas, ha sido la fortaleza competitiva de la producción del Ecuador.
El total de flores tropicales exportado a estos ocho destinos detallados en el cuadro No. 3, representó, en el 2003, el 96% de la totalidad de exportaciones de flores tropicales de Ecuador en ese año. Estados Unidos ha sido el mercado más importante para las flores tropicales y follaje ecuatorianos destinándose, en promedio anual durante los últimos cinco años, el 76% de los valores exportados.
Los cultivos de Proteas ocasionarán incrementos en las exportaciones a Holanda principalmente, ya que en el caso del desarrollo de este proyecto el destino de la producción total son las famosas subastas holandesas.
Los principales consumidores de las Proteas son Japón, Europa y Estados Unidos. En la actualidad, el mercado de las flores se encuentra en expansión, existiendo una alta demanda por especies exóticas, que la oferta actual no puede cubrir adecuadamente, ubicándose en este nicho las Proteas. Por lo cual se necesita que crezca la oferta de proteas en el mundo para que se iguale a una demanda en gran crecimiento.
Para el año 2003, Estados Unidos abarcó el 69% de las exportaciones de estos productos, seguido por Holanda al que se envió el 12%, y en tercer lugar Italia y Canadá con el 4% de participación cada uno.
El consumo de flores en los **Estados Unidos** alcanza a los 13 mil millones de dólares por año, que representa el 15 % del consumo mundial y el 70% de las exportaciones de flores ecuatorianas. En este contexto, el consumo de flores exóticas, tropicales y otras, alcanza a 1.300 millones de euros, esto es el 10 % del consumo total. Dentro de este segmento, corresponde a proteas 455 millones de euros, que representa el 3.5 % del consumo total y el 35 % del consumo de flores exóticas en este país.
El mercado europeo es el segundo consumidor mundial de flores, siendo Holanda el país que, a través de su Subasta, concentra más del 53 % del mercado mundial de este tipo. En dicha subasta participan alrededor de unos 8 mil productores y 4 mil compradores de distintos lugares del mundo. Esta subasta movió en el año 2002 alrededor de unos 2.000 millones de euros y en el 2003, unos 3.600 millones. Por supuesto, entre el 75 y el 80 % de estos volúmenes corresponden a la producción holandesa propia y el 20 o el 25 % restante, esto es, unos 900 millones, compete a los países africanos y latinoamericanos. Este mercado representa para el Ecuador el 25% de sus exportaciones de flores, equivalente a unos 75 millones de dólares. Los

países africanos son especialmente proveedores de flores exóticas, como las proteas en su diversidad de especies.
Alemania representa el 20 % del consumo mundial de flores, con un valor sobre los 800 millones de euros en el 2001; y compra el 2.25 de la producción ecuatoriana, equivalente a 6.75 millones de dólares. Rusia importa alrededor del 5 % del comercio mundial y el 3.4% de las flores ecuatorianas, con un valor de más de 10 millones de dólares. El Reino Unido es también un importante consumidor, con cerca los 670 millones en el mismo año. También son consumidores relevantes Francia e Italia.

El **continente asiático** consume actualmente el 0.54 % de la producción mundial de flores exóticas y el 4% de la producción florícola ecuatoriana. El mercado japonés es considerado como un gran consumidor de flores en el continente y es uno de los que han ido adquiriendo gradualmente las flores exóticas ecuatorianas. Es un mercado de difícil accesibilidad por una estricta exigencia de calidad y de normas fitosanitarias. Pero, el mercado japonés paga los mejores precios por tallo, entre el doble y el triple de los que se obtienen en el mercado americano o el europeo.

2.3 Demanda Potencial

Satisfacer la demanda total, durante todo el año, requiere el cultivo de 20.000 hectáreas, con 100 millones de plantas para la producción de 6.000 millones de tallos y flores, con un valor de 4.000 millones de dólares. La demanda insatisfecha necesita el cultivo de 14.000 hectáreas, con 105 millones de plantas para la producción de 4.200 millones de tallos, con un valor de 2.800 millones de dólares.

2.4 Perspectivas futuras del Mercado

Las Proteas constituyen un rubro relativamente nuevo en el mercado mundial de flores. La familia Proteaceae cuenta con el mayor número de especies y géneros botánicos en la naturaleza, lo que asegura la aparición de nuevas variedades todo el tiempo. Esta familia no solo permite la producción de flores, sino también la producción de otros productos como macetas florales, flores secas, etc.

3. Requerimientos del Proyecto

3.1 Elección del terreno

Con el conocimiento de que las variedades de esta familia Proteaceae crecen en suelos muy singulares (arenosos, arcillosos, alcalinos y turbosos), se puede detectar estos ambientes en diferentes lugares ecuatorianos, donde estas plantas de pueden cultivar con éxito; Pichincha, Cotopaxi, Chimborazo, Guayas, El Oro, Cañar, Azuay, Loja e Imbabura, son lugares que poseen las características del suelo que estas exóticas plantas requieren, sin embargo aún hay otros factores que se explican posteriormente, que determinan los mejores lugares para desarrollar un cultivo de Proteas dependiendo de la variedad y tomando en cuenta otros factores importantes como lo son los requisitos climáticos

3.2 Luminosidad

El Ecuador es un lugar beneficiado con 12 horas de luz solar en todo su territorio, haciendo de este país el lugar ideal para crecer Proteas de buena calidad

3.3 Temperatura

La familia de las Proteaceas debe mantenerse ciertas temperaturas dependiendo de sus especies, sin embargo es importante que por la noche baje de 18 grados centígrados, para lograr una buena inducción de color en las hojas y floración[4]. Es importante que de noche la temperatura no baje de –2 grados centígrados por espacios de varias horas. La temperatura máxima que no pase de 38 grados durante 25 días. Las plantas de Leucadendron pueden tolerar temperaturas de entre –5 a 40 grados centígrados.

Así mismo existen variaciones en los límites de temperaturas altas y bajas dependiendo de la variedad de planta a cultivar, que determinarán la calidad y características de la producción en base a su proceso de desarrollo

3.4 Preparación del terreno, levantamiento de camas e Instalación de riego

La preparación del terreno incluye principalmente subsolar[5] profundo el terreno en dos direcciones, arado[6] y rastra[7].

Se debe realizar el levantamiento de camas para la producción de 50-60cm de ancho y dos metros entre centro de camas.

Se debe instalar el sistema de riego para realizar varios riegos para que la maleza germine y poder combatirla con herbicidas según la maleza y así eliminarla por completo. Así mismo instalar el mulch[8] sobre las camas.

3.5Nutrición y riego

El correcto procedimiento de nutrición y riego es una influencia fundamental en la mejora de la producción y calidad. Dentro de este tema se puede hablar de dos factores importantes la fertilización y la defensa fitosanitaria.

3.4 Variedades Productivas

3.4.1 **Leucadendron**

Esta familia es la más cultivada entre las Proteas consiste cerca de 80 especies y muchas subespecies. Se caracteriza por tener los sexos separados y poseer brácteas de colores que encierran a la flor verdadera.

Todos los Leucadendron necesitan suelos ácidos, aireados y mucha radiación solar.

Cultivándola en Ecuador, en la sierra, donde las temperaturas nocturnas bajan de los 15 grados centígrados todas las noches y de día hay 12 horas de sol y temperaturas aptas para el cultivo, esta variedad puede producir todo el año

3.4.2 Banksia

Las Banksias fueron nombradas así en honor de Sir Joseph Banks quien las descubrió en 1770.

Este género comprende 75 especies y muchas variedades registradas. Su lugar de Origen es Australia. Las Banksias crecen desde arbustos hasta árboles de 16 metros de altura. Las flores son generalmente cilíndricas o cónicas. Estas flores pueden aparecer en variedades de colores desde verde plateado a amarillas y naranjas hasta violetas y rojas. Su característica es que la mayoría atraen pájaros.

El tamaño del cono varía de 2-3 cm hasta 40 cm según la variedad. Son cultivadas comercialmente en Israel, Hawai y Australia. La mayoría de las Banksias no toleran suelos pesados o arcillosos, Estas plantas están adaptadas para un clima caliente con suelos áridos y propensos a los incendios y desarrollaron estrategias para vivir en estas condiciones.

Las Banksias se pueden almacenar en seco con temperaturas de 2 grados y 100% de humedad relativa, en oscuridad completa durante 14 días y tener todavía 10 días de vida útil en florero. Bajando la temperatura a 1 grado durante 14 días se pueden eliminar todos los insectos pero esto reduce la duración en florero a 7 días, aunque esto cambia según las variedades.

Se plantan 5000 unidades por hectárea, y el precio de venta por tallo se estima en 1 dólar. Hoy en día la demanda excede la oferta y por eso llegan al mercado flores de muy baja calidad.

3.4.3 Leucospermun

Este género comprende 48 especies, todas nativas del Sur de África. Hoy en día se desarrollaron nuevas variedades en Hawai y en el Sur de África. Sus flores son conocidas como almohadillas “ pincushines” o simplemente “pins”. En el hemisferio Sur florece en primavera hasta el verano.

Se encuentran en Sur América, Australia, Nueva Zelanda y Sur África, o sea que cuando estos continentes estaban unidos, los Leucospermun habitaban en zonas boscosas y lluviosas. Los suelos donde habitan son suelos ácidos, bajos en nutrientes y bien drenados.

Estas especies son siempre verdes y crecen en forma de arbustos hasta pequeños árboles, algunas tienen raíces regenerativas (raíces lignotubulares) para sobrevivir a incendios. Las hojas son simples, desde lisas hasta con pelillos, con forma lisa o dentada. La floración esta compuesta de muchas flores con un pequeño tallo, formando racimos sobre unas brácteas. La coloración varía en amarillo, naranja y roja. Existen otros colores pero en menos número.

El largo día y la radiación solar tienen efectos inductivos en la floración. La floración ocurre entre la mitad de la primavera y la mitad del verano. En Ecuador pueden florecer de forma continua.

Se cree que en Ecuador, con condiciones de alta radiación solar y 12 horas de luz, con temperaturas de día entre 16 a 20 grados, las flores puedan aparecer a partir de 4 meses de tener un brote de 1 cm.

3.4.3 Proteas

Este género comprende 136 especies, la mayoría del continente Africano. Algunas crecen en lugares fríos y otras son de bosques lluviosos.

Hoy en día existen híbridos[9] desarrollados en Hawai, Australia, Nueva Zelanda y el Sur de África. Este género es uno de los más versátiles y comprende plantas que van desde arbustos a árboles de 3m de altura, y con lugares de crecimiento completamente diferentes.

El nombre Proteas proviene del dios griego Proteus, que podía cambiar de forma, y esto por la gran diversidad de formas y flores que tienen las Proteas.

Las Proteas se caracterizan por tener unas brácteas de colores intensos. Se pueden usar para secar e inmortalizar. Hoy en día se las cultiva en un amplio espectro de países como: Sur África, Australia, Chile, El Salvador, Francia, Israel, Nueva Zelanda, España, Estados Unidos y Zimbabwe.

las Proteas son árboles o arbustos siempre verdes, con hojas que les permiten soportar períodos de sequías y calor. Varias especies tienen raíces lignotuberosas[10] que les permite regenerarse después de incendios forestales.

Las Proteas que crecen en su hábitat natural florecen en diferentes épocas del año. La mayoría de las variedades comerciales florecen desde el otoño hasta la primavera. Es altamente considerado que en condiciones de Ecuador la floración fuera continua.

La mayoría de las Proteas están adaptadas a crecer en suelos pobres, bien drenados y ácidos. El pH ideal es entre 4 y 6. Se comprobó en la práctica que manteniendo niveles de humedad todo el tiempo, los tallos eran más largos, comparando con cultivos que se dejaron regar.

Para tener éxito se recomienda plantar plantas con dos ramas por lo menos y la idea es que por medio de podas se creen varios tallos. Se plantan de 3400 a 6000 plantas por hectárea dependiendo de la variedad a cultivar.

Se cosechan las flores al comienzo de la apertura, cuando más abierta la cosechemos menor será su duración en florero. Se debe cosechar y poner inmediatamente en agua con un bactericida y luego mantenerlas de 2 a 4 grados en frío. Las flores deben cubrirse con un papel de seda para evitar que se sequen. El largo de vida de estas flores varía de 3 a 4 semanas. Los tallos se venden a partir de los 40 cm.

3.4.4 Gravillea

El género Gravilea (Grevillea) es el más popular y el más cultivado en Australia. La razón de esta popularidad es que atrae pájaros, se adapta a varios entornos de clima y suelo y tiene plantas de todos los tamaños, apropiadas para cualquier lugar. Si le agregamos a esto sus flores muy coloridas, es natural que sea tan popular. El nombre Gravilea fue dado en honor a Charles Francis Greville que fue uno de los fundadores de "Royal Horticulture Society" en 1984.

Este género australiano comprende más de 300 especies, 61 subespecies y más de 200 variedades y este número se incrementa cada día. El cultivo en sí es complejo y se ha escrito un sinnúmero de libros sobre él. Esta planta se cultiva ya más de 100 años en Inglaterra como también en sur de África y Sur este del Asia; puede crecer en zonas tropicales.

Sus flores son de todos los colores, son pequeñas pero aparecen en racimos de dos formas: la primera en forma de cepillo de dientes en línea y la segunda en forma circular simulando las patas de araña. Su época de florecimiento es invierno a primavera. La mayoría de las Gravileas crecen en zonas de incendios y se regeneran por raíces lignotubulares[11]. Son arbustos pequeños o medianos, pero también existen plantas rastreras o árboles grandes.

Uno de los atractivos de las Gravileas es que atraen a colibríes que actúan como polinizadores.

Como los demás miembros de la familia Proteaceae, las Gravileas se deben cultivar en suelos pobres, bien drenados y con bajos niveles de Fósforo. Básicamente prefieren suelos ácidos.

Se recomienda 5000 plantas por hectárea, con dos metros entre líneas de plantación y 1 metro entre plantas.

Se cosecha cuando todas las flores tienen coloración. La vida en florero de las Gravileas no es muy larga y se debe llevar a cabo todos los requerimientos de la cosecha y poscosecha para asegurar una buena vida en florero.

3.5 Análisis del Mercado Ecuatoriano

3.5.1 Nuevo productor de Proteas

Su principal fortaleza radica en haberse constituido en el país que produce y comercializa productos de la floricultura convencional de la más alta calidad en el mundo. En esta actividad tiene un altísimo know how[12] y capacidad para adecuarse a las tecnologías apropiadas que se requieran. El volumen de exportaciones de flores supera los 300 millones de dólares por año. Es apreciable a simple vista el dinamismo de esta actividad en pleno crecimiento, con la extensión continuada de los cultivos a lo largo del país. Para el Ecuador, la floricultura convencional constituye una de las actividades económicas y sociales más importantes de su desarrollo en los últimos 15 años. Esto no significa que no tenga debilidades, sobre todo de tipo coyuntural más que estructural; debilidades que los floricultores han sabido superar por la gran experiencia adquirida, tal como lo demuestra el permanente crecimiento de esta economía de exportación.
En este contexto, el 17% de las exportaciones de flores constituyen las exportaciones de especies exóticas. En esta perspectiva se encuentran en producción las primeras 20 hectáreas de Proteas Sunset Safari y en crecimiento otras 50 hectáreas, con la producción orientada hacia el mercado de los Países Bajos. Conocemos de la existencia de otros proyectos que aún no se han ejecutado por falta de financiamiento. Un proyecto presentado al Ministerio de Agricultura contempla, en una primera fase, el cultivo de 500 hectáreas en módulos de 10 hectáreas para pequeños productores, con la finalidad de mejorar sustancialmente la rentabilidad de la agricultura tradicional campesina. En la misma línea, existe otro proyecto que tiene como meta el cultivo de 2.500 hectáreas. Dentro del grupo de los floricultores tradicionales varios tienen interés en incursionar en la producción de Proteas; no lo han hecho, o porque con lo que tienen están satisfechos, o porque carecen de capacidad de ampliación de sus empresas consolidadas; pero es muy posible que lo hagan posteriormente ya que conocen las ventajas que implica este nuevo cultivo comercial.

3.5.2 Ventajas comparativas

1. Un espacio agro ecológico ideal y el prestigio del país en este campo.- Es conocida la especial ubicación geográfica de Ecuador y su conjugación con una serie de fenómenos como la altitud, corrientes marinas y relieve de su suelo, entre otros. Esta combinación de factores naturales dota al Ecuador de un conjunto de elementos agronómicos y metereológicos que le convierten en un espacio agroecológico ideal para el desarrollo de una floricultura excepcional en **cantidad, calidad y diversidad,** factores decisivos para una penetración en el mercado. Estos dones naturales son: carencia de estaciones marcadas, lo que permite una **producción anual continuada y sostenida**, con similar presencia en el mercado; permanente y excelente luminosidad, igualmente todo el año, debido a las 12 horas de sol diarias; una diferencia de temperatura entre el día y la noche, que redunda en la exquisitez de la coloración; altura apropiada de los suelos de cultivo entre los.500 y 3.300 msnm; temperaturas día y noche adecuadas; régimen moderado de lluvias prácticamente durante todo el año; suelos ideales para el cultivo específico en el caso de las proteas.

Todos estos factores redundan en la plantas; en el aumento de la producción por planta (en nuestro caso se está constatando en las primeras plantaciones un aumento al menos de un 30 por ciento y se espera más, con relación a la producción estandarizada de otros países); en la robustez de los tallos y flores; en la exquisitez de la coloración y el mejoramiento de la duración del tallo cortado. Todo esto implica ventajas en cantidad, calidad y oportunidad.
2.Mano de obra más barata para las principales actividades agrícolas, en aproximadamente un 400 por ciento con respecto a la mayoría de los países de la competencia.
3. Experiencia organizativa, si no superior, al menos igual a la de la competencia.

3.5.3 Ventajas competitivas

Entre este tipo de ventajas, si bien teniendo en cuenta el marco general de la floricultura, pero apuntando específicamente a nuestro proyecto, se pueden señalar las siguientes:

- Ubicación estratégica de la plantación para la distribución, que facilitará la logística del envío y la transportación de la carga desde la finca hasta los terminales en el aeropuerto o hasta los muy cercanos puertos marítimos.
- Gran capacidad tecnológica para enfrentar la producción y la comercialización con tecnología de punta, acelerando procesos, reduciendo tiempos y costos de producción. En nuestro equipo contamos con un empresario floricultor quien es, a su vez, el único experto en producción y comercialización de proteas en el país.
- Buenas relaciones con proveedores y socios estratégicos, con intermediarios y vendedores extranjeros y brokers internacionales.

[12] Conocimientos y tecnología, transferencia.

- Lazos para integrarnos al mercado de las flores establecido por el país y a la International Proteas Asociation (IPA) a nivel mundial.
- Relación con proveedores de plántulas del exterior de excelente calidad diversidad y asistencia técnica permanente.
- Una estructura institucional que asumirá la tarea de posesionarse en los mercados señalados: Europa, Los Estados Unidos de América, y los países de mayor desarrollo del Asia, especialmente El Japón.

3.6 Análisis FODA

Este análisis ha sido considerado basándose en todos los aspectos pertenecientes al mercado.

FORTALEZAS

- Recursos Naturales óptimos: luminosidad, microclimas, fuentes de agua.
- Mano de obra disponible (técnica y operativa).
- Buen grado de desarrollo de industrias relacionadas
- Posicionamiento de la flor ecuatoriana como de alta calidad en mercado internacionales.
- Certificación ambiental.

OPORTUNIDADES

- Sobre Demanda y Poca Oferta
- Según estudios el Ecuador podría ser uno de los mejores productores de Proteas en el mundo.
- Aperturas de entidades financieras para proyectos agrícolas.
- País es busca de desarrollo agrícola.
- Apertura por parte mercados internacionales.
- Precios fijos por unidad vendida establecido en el exterior.
- Convenios en mejoras de Transporte y sus costos

DEBILIDADES

- Falta de capacitación.
- Ausencia de políticas de mercadeo consistentes y de largo plazo.
- Alto endeudamiento del productor.
- Poca experiencia en comercialización y bajo conocimiento del mercado.
- Altos costos de insumos
- Altos Costos de Transporte

AMENAZAS

- Inestabilidad Política
- Inestabilidad Jurídica
- Riesgo país
- Posibles erupciones volcánicas dependiendo situación geográfica del cultivo.
- Incremento de competencia a largo plazo

4. Análisis Técnico del Proyecto

En este capítulo se deben determinar paso a paso los procesos a seguir para el desarrollo del proyecto de un cultivo de Proteas, analizando todos los factores que incurren en el mismo como lo son costos, flujos de procesos, planos, necesidades del proyecto y de la producción y así poder crear planes de trabajo que garanticen el éxito del Proyecto.

Al reunir todos estos datos e información necesaria se podrá proceder al análisis que llevará a las conclusiones de factibilidad del proyecto en el capítulo posterior.

La zona agrícola de la vía a la Costa muestra las características necesarias para el cultivo de una de las variedades en particular, La Banksia, la misma que goza del mayor precio de venta. La Provincia del Guayas no ha experimentado aún ningún cultivo de Proteas, sin embargo sus características de suelo y climáticas son perfectas para el desarrollo de estas plantas, dependiendo la zona donde se vaya a plantear el desarrollo del cultivo; esta debe tener un suelo muy drenado. Las temperaturas fluctúan entre 15-20 grados en la noche hasta 28-35 grados durante el día en épocas de calor. Estas cumplen con los requisitos de esta variedad de Proteas en particular(Banksia), que debe durante la noche bajar la temperatura de 18 grados centígrados para que se realice la inducción de las hojas y floración y la temperatura del día provee de la luminosidad necesaria durante 12 horas, que hacen la calidad en el brillo de los colores de las variedades de Proteaceas.

El terreno está ubicado en la vía a la Costa, Kilómetro 80 vía Progreso – Playas, Su tamaño es de 45 hectáreas de las cuáles 15 serán usadas inicialmente en el desarrollo del cultivo, el resto para la infraestructura necesaria de la poscosecha e inversiones futuras. La hectárea de terreno tiene un costo de $1.000, el terreno un costo total de $45.000.

El proyecto necesita disponer de energía eléctrica trifásica[13], la misma que está disponible por su ubicación.

Para llevar a cabo el proyecto dentro del Ecuador, se deben seguir los procedimientos para la Constitución de la Compañía bajo la cual se realizará el mismo; se debe realizar la compra de la compañía en $300. En cuanto a la construcción de oficinas, baños y pozo séptico se incurrirá en gastos de construcción y adecuaciones de $20.000.

Se deben pedir al proveedor las plantas que pueden ser enraizadas o injertadas[14], son exactamente lo mismo, pero las injertadas tienen un mayor porcentaje de resistencia. En el caso de este proyecto el género a cultivar es el de las Banksias, dentro de cualquier variedad que se desee. En el caso del proyecto actual la producción será de la Banksia Sol, cuyo cilindro puede medir hasta 40 cm de alto y 8 cm de diámetro, El enraizamiento al ser sembradas se tarde de 8 a 16 semanas.

El proveedor de las plantas para el proyecto es Israel, por su calidad histórica en la producción de Proteas. Se solicitarán 185.000 plantas, para tener éxito se recomienda sembrar 5.000 5000 unidades por hectárea como lo determinan las características de esta variedad para cultivos exitosos y la mano de obra disponible. El costo por planta es de $2,50 por unidad.

La cancelación de las plantas se da en dos partes, el 35% de entrada del valor total y el 65% se cancela contra documentos de embarque.

Todos los proveedores de Proteas reclaman un derecho por producción conocido como Royalty, esto corresponde al derecho del autor de la variedad que es determinado por el sello de calidad de su procedencia.

El Royalty se paga durante 7 años consecutivos, en el caso de este Proyecto este derecho lo tiene Israel como proveedor, el valor establecido es de 1 centavo por tallo producido y este valor se puede negociar en el momento para pagar anticipado.

Para obtener un cultivo exitoso se debe preparar correctamente el terreno, basados en procedimientos determinados a partir de los análisis de suelo y necesidades de las plantas, dentro del cronograma incluye como prioridad, subsolar[15] profundo en dos direcciones, arado y rastra, levantamiento de camas de 50-60 cm de ancho y dos metros entre centro y camas. Este proceso tendrá un costo de $15.000; más la mano de obra de esta preparación de suelos, que tendrá un costo de $6.000 en total.

Así mismo alambrar el terreno por todo su alrededor con una malla de 80 cm de altura, para evitar la entrada de conejos u otros animales que comen las plantas tiernas.

La forma más aceptada por el cultivo de Proteas para la fertirrigación, es la fertilización utilizando el vehículo más natural como lo es el sistema de riego. Cuya instalación se debe llevar a cabo con un costo de $90.000. La inversión en el cultivo es muy grande y por ello la necesidad de garantizar el abastecimiento de agua todo el tiempo. La solución es tener un reservorio para almacenar agua para los días que se corte el suministro normal. El tamaño del reservorio dependerá del número de días que queremos asegurar el suministro de agua, tomando en cuenta que una hectárea de cultivo necesitará cerca de los 10 metros cúbicos por día, en los días de consumo normal. El costo del reservorio es de alrededor seis dólares por metro cúbico. Así se puede deducir que el cultivo de este proyecto necesitará 150 metros cúbicos al día por sus 15 hectáreas de plantación, y se desea asegurar el riego por lo menos 10 días, por lo tanto el costo del reservorio ascenderá a $9.000.

El primer año se incurrirán en gastos de fertilizantes y herbicidas para la preparación del terreno por un valor de $15.000, a partir del segundo año el valor el costo del fertilizante diario por hectárea asciende a $2.777778.

En todos los estudios realizados, se descubrió que la aplicación precisa de agua y fertilizantes, en cantidades adecuadas a la demanda de la planta en sus diferentes etapas de crecimiento,

[13] Energía necesaria para equipos industriales.

[14] Unir una variedad con otra para mejorar la calidad de la planta.

[15] Remover la tierra para que el sol le otorgue ciertas propiedades específicas.

conduce a un considerable aumento de la calidad y producción.

Para lograr estos resultados se requieren de dos instrumentos básicos: el succionador y dos tensiómetros. El succionador ayudarán a aplicar el fertilizante necesario en cada etapa del cultivo y dos tensiómetros que deben ser de mercurio o eléctricos, estos nos indicarán; el superior cuando regar y el inferior cuanto regar.

Para llevar a cabo todos estos preparativos se deben obtener equipos y herramientas valorados en $30.000, necesarios para los procesos del proyecto.

Las Proteas que crecen en su hábitat natural florecen en diferentes épocas del año. Generalmente estas plantas tienen sus picos[16], o sea que salen todas de una sola vez en diferentes épocas del año y de cada tallo salen una o dos flores, los floricultores suelen podar el tallo principal para de esta forma obtener hasta 6 tallos comerciales. En condiciones de Ecuador la floración es continua.

Para la realización del proyecto de Proteas se van a requerir 2 empleados por ha al inicio del proyecto, de allí en adelante serán 3 empleados por hectárea. Una persona cosecha 2000 tallos diarios.

El cálculo para la poscosecha es que se necesitan por

Embalajes, empaques y medios utilizados.

Para el mercado interno, los productores envían a supermercados y floristerías las flores tropicales en cajas de cartón reutilizadas.

Para el mercado externo, el producto final se comercializa en cajas de cartón corrugado con papel picado y sujetadores, para prevenir daños por transporte y cambios bruscos de temperatura. Las cajas deberán soportar movimientos bruscos, por ello se aconseja sujetar las flores. Este es el embalaje adecuado para la Producción de Proteas de Este Proyecto. El material de embalaje tiene un costo de 0.005 la unidad.

El proceso de empaque se lo realiza en la misma plantación. En términos generales, el número de flores cortadas por caja varía desde doce flores por caja. En el caso de las Proteas, son 300 unidades por caja.

En el caso del transporte de las cajas al aeropuerto , se requiere del camión refrigerado, el transporte de cada caja tiene un costo de $0.50 la unidad, cada contenedor transporta 360 cajas

Figura 4. Embalaje de Proteas

4.4 Estrategias de comercialización

Partiendo de lo que se conoce, la distribución y comercialización del producto no enfrentan problemas especiales en el mercado, dependiendo del sistema que la empresa responsable implemente eficientemente. Por otro lado siendo que el ciclo vegetativo del cultivo dura un año, se tiene dicho período para estructurar tal sistema, los mecanismos y canales más adecuados. En esta perspectiva, a continuación se presentan algunas consideraciones con respecto a este proyecto:

a) Sin embargo el procedimiento que se ha determinado para el éxito del desarrollo de este proyecto es la realización de una alianza estratégica y una integración al equipo de trabajo del empresario y experto en floricultura que inició en el Ecuador y en Chile el cultivo de Proteas y su comercialización; por lo cual dispone de un mercado y de un sistema de comercialización cuya demanda no puede satisfacer a los compradores de los países Bajos, puesto que no cuenta con el volumen de producción requerido. En esta situación se puede asegurar que se dispone de un mercado inicial y de un sistema de comercialización que ya está funcionando y sólidamente establecido en uno de los puntos importantes del mercado europeo. No resultaría difícil establecer un número suficiente de clientes potenciales, puesto que se dispone de una compañía israelita que se comprometería a comprar toda la producción. En este caso durante los primeros años esta compañía israelí compraría todo el cultivo de este proyecto y lo trasladaría a las subastas holandesas.

b) En el futuro para establecer una red de distribución se deberán tomar en cuenta tres aspectos estratégicos: 1) una adecuada cobertura de los mercados objetivos, mediante una alianza estratégica con un freight forwarder internacional, consolidado en el mercado mundial, que disponga de una estructura logística que asegure la cobertura de dichos mercados; 2) la consolidación progresiva de una masa de clientes seguros, implementando mecanismos que permitan fijar las condiciones de venta para los consumidores fieles; 3) asegurar los medios logísticos para el transporte del productos desde la plantación a los puestos de embarque al exterior, consolidando desde el punto de partida la red de distribución.

c) El establecimiento de una dirección de comercialización responsable de implementar el plan de marketing, el sistema y realizar una estrategia on line, abrir mercados, crear un banco de datos de clientes y llevar las relaciones con el freight forwarder. Y en la medida en que aumente la producción, impulsar el crecimiento de la red de intermediarios, brokers, vendedores y de los puntos de los mercados objetivos.

d) La comunicación y promoción mediante comercio electrónico, con el desarrollo de una página web, publicidad on line, con campañas de sponsorización y otros. Complementar con una estrategia off line, que implique la adquisición de certificados de calidad (ISOS y otros), la presencia de ferias internacionales, la afiliación al International Proteas Asociation (IPA) y otras instancias que pueden facilitar el acceso e información técnica para el mejoramiento de la producción y de la comercialización misma.

e) Ser creativos en cuanto al diseño de estrategias de diferenciación como de penetración, con los mejores ingredientes de calidad.

El proyecto que se esta analizando, no incurriría en mayores riesgos de venta, en las subastas holandesas el mínimo precio a pagar por un tallo de Protea es de $0,.20; sin embargo las negociaciones locales con este único comprador (Ing. Ruben Fainstain) se acordaron en $0,50 por tallo, indiferentemente al precio que el obtenga de las subastas. Es así como por tiempo indefinido, se decide que este proyecto no será el responsable por la exportación de la producción, mas sí en cumplir con los requisitos de certificación de calidad del producto, para ser exportado con éxito y maximizar las rentabilidades de ambas partes, satisfacer a los mayoristas y consumidores finales e incrementar la buena fama del Ecuador como gran Exportador de Flores a nivel mundial.
Fuente: Entrevista Ing. Ruben Fainstein. Abril 26 del 2007. Quito

4.5 Transportación

Cuando el producto final va a ser comercializado en el mercado local, las flores tropicales sólo pasan por una fase de transportación, es decir, que luego de ser empacadas en la finca, son llevadas a su destino final: las floristerías locales.
En caso de que el destino final del producto sea el mercado externo, la logística de transporte es desde la finca al aeropuerto, luego al importador/distribuidor y finalmente al consumidor final.
En el caso de este proyecto, la responsabilidad del productor, termina en la entrega de la Producción en el aeropuerto según lo acordado con el comprador exportador. Por seguridad se asegura la carga para el recorrido de esta distancia.
El transporte es el principal obstáculo que tiene que atravesar el sector exportador florícola del Ecuador por el riesgo de ser un producto perecedero, debido al alto costo de los fletes aéreos. Esta situación nos hace menos competitivos en comparación con los otros países exportadores.
Las flores ecuatorianas son exportadas hacia los distintos mercados por vía aérea, con un adecuado control de temperatura para mantenerlas con óptima calidad.
Sin embargo gracias a la alta calidad de producción del Ecuador de estas flores, se ha hecho posible transportarlas vía marítima con una duración de transporte de 23 días, aún teniendo una vida útil en florero de un mes. Esta vía abarata costos haciendo al Ecuador más competitivo, lo que no se podría hacer con otro tipo de flor.

5. Análisis Financiero

Para la evaluación de factibilidad del Proyecto de Desarrollo del Cultivo de Proteas, se procede a realizar el análisis basado en 10 años de cosecha a partir del primer día de inversión, tomando en cuenta la perpetuidad del Proyecto.
Este análisis no limita la vida del Proyecto a 15 años, sino que solamente refleja los flujos y

resultados de estos en los estudios realizados para comprobar la obtención de altas rentabilidades[17]. El cultivo continúa por tiempo indefinido, ya que el tiempo de vida aproximado de las plantas es entre 80 y 100 años, así como las investigaciones de nuevas especies en nuestro medio y la siembra de nuevos híbridos[18], que el Ecuador produciría con calidad de exportación.

El Proyecto del Cultivo de Proteas requiere de ciertas inversiones para poderse llevar a cabo, empezando por la compra del terreno hasta la preparación del suelo para la siembra. Requiere de ciertas adaptaciones, adquisiciones y construcciones para las operaciones diarias del proyecto como lo son; el reservorio, que será el proveedor de agua potable para la siembra, los cuartos que se usarán en la poscosecha de la producción, materiales, equipos, análisis, etc. Durante la ejecución del Proyecto y a lo largo de su vida útil se debe incurrir en ciertos costos operaciones, administrativos y de ventas necesarios para el éxito del mismo y sus procesos productivos.

En este rubro incluimos Costos operaciones a partir del segundo año, costos administrativos, y gasto de ventas.

Dentro del Proyecto se dan las depreciaciones correspondientes a los equipos que se usan dentro de los procesos operativos como lo son los equipos de oficina, muebles de oficina, equipos y herramientas, vehículos, infraestructura de oficinas, inmueble y reservorios, etc. Estas no son gastos, más son para el ejercicio fiscal.

Luego de conocer los costos y gastos del Proyecto en su etapa inicial y una cierta perspectiva de los mismos en un período de 10 años, se puede de la misma manera elaborar un presupuesto de ingresos basado en la producción y venta de los tallos de las Proteas cultivadas anualmente.

Dependiendo de la producción anual, se puede observar el ingreso por ventas a lo largo del período estudiado. la producción se comienza a ver a partir del 2do. Año desde la siembra, según datos históricos de producción de Proteas y estudios en el Ecuador. A partir del 5to. Año en adelante la producción llega al máximo y se mantiene constante. De la misma forma sucede con los Ingresos por ventas, estos dependen directamente de la producción y del precio por Protea que asciende a $0.50 por unidad al que vamos a comercializarlo por el momento, siendo así el Ingreso por Ventas máximo anual de $9’375,000 con un área de siembra de 15 hectáreas.

Basando el Proyecto en determinados análisis financieros se llega a la conclusión de que el mejor escenario para llevar a cabo este proyecto es por medio del financiamiento del capital de trabajo de $1000000 en dos partes a 3 años plazo, incluyendo este financiamiento en el Proyecto junto con todos los rubros operacionales, administrativos y financieros, con una tasa del mercado del 12% CAPM, se evalúa un VAN Positivo y una TIR de más del 300%. Por lo tanto el Proyecto es altamente rentable y factible para nuestro país.

[17] Retorno de la inversión.
[18] Especies o mezclas