“PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE LECHUGAS HIDROPÓNICAS AL MERCADO ALEMÁN”

Wendy Evelyn Briones Vera, Tamara Ximena De la A Méndez
Msc. Marco Tulio Mejía Coronel
Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Campus “Gustavo Galindo Velasco”, Km 30.5 Via Perimetral, Gauyaquil
wbriones@espol.edu.ec, tdelaa@espol.edu.ec, mmejía@espol.edu.ec

Resumen.

La Lechuga es considerada la Hortaliza de hoja por excelencia, en la actualidad la mayormente Importada es la denominada “Baby lettuce” utilizada para ensaladas, comidas y como tranquilizante. Pronutri tiene como objetivo principal producir lechugas con un alto nivel de calidad tanto en Nutrientes como en Sabor, para no solo satisfacer al consumidor Alemán, sino también liderar entre los países Sudamericanos en la Exportación de Vegetales.

El Levantamiento del proyecto esta enfocado estrictamente al mercado de Alemania de 8.2 millones de habitantes, partiendo desde el puerto de Guayaquil a través de transporte marítimo en conexión con navieras y trabajando conjuntamente con un Agencia de Carga llegaremos por lo pronto hasta Hamburgo, vendiendo nuestro producto a la Línea de Supermercados REWE encargada a la distribución por los diferentes Estados.

No sólo originaremos una fuente de trabajo consistente y con visiones de crecimiento, sino que aspiramos a ser Representantes Primordiales en Exportación a nivel Internacional con bases sólidas y permanentes; y como resultado final buscaremos formar un gremio con la competencia exportadora local, para así mantener una oficina en el exterior que trabaje en representación y coordinación con los exportadores y apoyarlos para aplicar mejores estrategias de marketing.

Fomentar el Crecimiento Competitivo y el Trabajo en Equipo entre las Empresas Exportadoras de nuestros País...

Abstract

The lettuce is par excellence considered the leaf vegetable, at the present time that mostly cared one is the one denominated French and Baby Lettuce used for salads, foods and as tranquilizer. Pronutri has as main objective to produce lettuces with a so much high level of quality in nutritious as in flavor, it not stops alone to satisfy the German consumer, but also to lead among the South American countries in the export of vegetables.

The rising of the project this focused strictly to the market of Germany of 8.2 million inhabitants, leaving from the Guayaquil port through marine transport in connection with shipping, and working jointly with load agencies will arrive for the time being to Hamburg, selling our product to the supermarket line REWE in charge to the distribution by the different states.

Not alone we will originate a source of consistent work and with visions of growth, but rather we aspire to be representing primordial in export at international level with solid and permanent bases; and as a result end looks for to form an union with the competition local exporter it stops this way to maintain an office in the exterior that works in representation and coordination with the exporters, and to support them to apply better marketing strategies.

To foment the Competitive Growth and the Team work among the Companies Exporters of our Country...

"PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE LECHUGAS HIDROPÓNICAS AL MERCADO ALEMÁN"

Wendy Evelyn Briones Vera, Tamara Ximena De la A Méndez
Msc. Marco Tulio Mejía Coronel
Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas
Escuela Superior Politécnica del Litoral
wbriones@espol.edu.ec,
tdelaa@espol.edu.ec,
mmejía@espol.edu.ec

1. Introducción

La globalización ya es un proceso casi inevitable, a pesar de la oposición de mucha gente. El reto de la globalización para las empresas ecuatorianas es la competitividad, es por aquella justa razón que nuestro tema de investigación está orientado hacia el estudio y análisis, específicamente de la Exportación de Lechugas Hidropónicas a Alemania. Hemos seleccionado este tema porque además de tener una amplia fortaleza en el mercado consumidor hacia la nueva era de la dieta alimenticia y de la medicina natural, nos ampliará la visión cuya base será respaldada en los estudios realizados en nuestra tesis para la factibilidad y levantamiento del proyecto, en donde nuestros conocimientos se dirigen hacia la mejor toma de decisiones; este tipo de investigación cubre nuestras expectativas como futuros profesionales, ya que nos capacita para desenvolvernos con más seguridad y habilidad en el campo laboral. Enfocándonos a conocer bien a los clientes; proporcionar herramientas y conocimientos apropiados a nuestro recurso humano; mantener y controlar nuestra propia distribución y sobre todo es relevante conocer la posición relativa de nuestra empresa frente a empresas o países competitivos

1.1 Datos Generales De La Lechuga Hidropónica

La lechuga es el cuarto vegetal más importante que se cultiva bajo el sistema hidropónico, en comparación con la que se cosecha a campo abierto su producción es mínima. Su nombre científico es Lactuca Sativa, originaria de Asia tiene una raíz principal que llega a medir hasta 1.80 m por lo cual se explica su resistencia a la sequía. Llega a tener hasta unos 60 cm de altura.

Entre los diferentes tipos de lechuga tenemos: *Las "butterthead" o "mantecosas"* son las más cultivadas es este sistema hidropónico, sus hojas son de textura suave de alta palatabilidad.

Las lechugas tipo *"cos" o "romana"* se caracteriza por sus hojas de mayor altura y forma alargada, se cultivan en menor escala en NET (Nutrient Film Technique).

Las lechugas de hoja arrepollada, mal denominadas *"escarolas",* presentan grandes cabezas de hojas crespas, mayor resistencia a la emisión del talo floral comparada con las "mantecosas". La lechuga que es la actualidad es la de mayor importación y es en la que esta basada nuestra investigación, la denominada *"Baby Lettuce"*, se trata de una hortaliza típica para las ensaladas, considerada como una planta de propiedades tranquilizantes, su alto contenido en vitaminas la hace una planta muy apreciada en la dietética actual. Esta clasificación de lechuga tiene hojas con bordes crespos, el color de hoja verde, se presenta como una alternativa atrayente como producto "gourmet".

Figura 1. Baby Lettuce

La lechuga es una hortaliza pobre de calorías, aunque las hojas exteriores son más ricas en Vitamina C que las interiores; además es una fuente de ácido fólico y tiene un alto contenido de vitamina A. El ácido fólico, presente en algunas variedades de lechuga, es considerado un anticancerígeno. La lechuga se cultiva en todo el mundo en climas templados como planta medicinal y como verdura; la decocción (hervido) y consumo, al mismo tiempo, de las hojas se considera un remedio eficaz contra el: estreñimiento, dolor de estómago, dispepsia (digestión laboriosa) atónica, debilidad del estómago, acidez, insomnio, debilidad de los nervios, dolor de muelas, inflamación de las encías, inflamaciones internas, neuralgia (jaqueca), dolores reumáticos, tos, catarro bronquial, resfrío y ronquidos. Se usa como sedativo del sistema nervioso, tónico general, laxante, mineralizador, desintoxicante del organismo, antiespasmódico, béquico y diurético.

Al referirnos a la Hidroponía (hidro=agua y ponos=trabajo) es traducido literalmente como trabajo del agua y es una técnica de producción de cultivos sin suelo. Este es reemplazado por el agua con los nutrientes minerales esenciales disueltos en ella. Las plantas toman sus alimentos minerales de las soluciones nutritivas, adecuadamente preparadas y sus alimentos orgánicos los elaboran por procesos de fotosíntesis y biosíntesis.

La producción sin suelo permite obtener hortalizas de excelente calidad libre de contaminación y de enfermedades, es más sano e higiénico; en otras palabras, en hidroponía no se usa suelo, sustrato es todo material sólido que puede ser usado como un sustito del suelo, de tal forma que sirva de medio de crecimiento artificial para la producción de plantas.

1.2 Método De Cultivo A Utilizar.

Este es un sistema hidropónico por excelencia porque las raíces de las plantas sumergidas en solución nutritiva. Una plancha de espumaflex expandido actúa como soporte mecánico, tanto para la parte aérea de la planta (hojas y tallos) como l parte subterránea (raíces). Este sistema es muy utilizado en proyectos de hidroponía social en diferentes países latinoamericanos generalmente para producir cultivos de hojas, como diversas variedades de lechuga, albaca, apio, menta, hierba buena, etc.

Para lograr una buena producción es muy importante airear la solución nutritiva; esta se puede hacer inyectando aire con una comprensa, o manualmente utilizando las manos o algún batidor, por lo menos dos veces al día. Esta acción permite redistribuir los elementos nutritivos y oxigenar la solución. La presencia de raíces de color oscuro es un indicador de una mala oxigenación de la solución nutritiva y esto limita la absorción de agua y nutrientes, afectado el crecimiento y desarrollo de las plantas.

Figura 2. Invernadero de Lechugas

1.3. Procesos, Materiales Y Personal A Utilizar

1.3.1. Nutrición. El método ideal para diagnosticar alguna deficiencia de nutrientes es al análisis foliar una o dos veces por semana como medida preventiva, para así medir el nivel de cada uno de los elementos esenciales en los tejidos de las plantas y asi poder corregir alguna deficiencia vía solución nutritiva.

1.3.2. Solución nutritiva. Todos los elementos esenciales se suministran a las plantas disolviendo las sales fertilizantes en agua, esta es la solución para ser asimiladas por las plantas, debiendo utilizar fertilizantes denominados calidad o grado de invernadero-

1.3.3. Característica del agua. La dureza del agua es una medida de contenido de ión carbono (HCO-3) y conforme aumenta ésta el PH se incrementa y cierto iones como hierro quedan bloqueados reflejándose en el estado físico de las plantas. Una vez que el nivel de cada uno de los iones haya sido determinado, se deberá añadir a la solución de nutrientes la diferencia que corresponda a la cantidad que deberá utilizarse de cada uno de ellos, siendo su concentración medida en p.p.m.(partes por millón), mili molar (mM.) y mili equivalentes (meq/1).

1.3.4. Riego. La frecuencia de los ciclos de riego va en relación con la naturaleza de la planta, de su estado de desarrollo, condiciones climáticas como intensidad lumínica, longitud del día, temperatura y el tipo de sustrato utilizado como medio de cultivo. La duración de cualquier ciclo de riego tiene que ser suficiente para proporcionar un adecuado filtrado del medio, para que puedan evaluar los nutrientes excesivos a través del sustrato.

1.3.5. Temperatura. El mantenimiento de la temperatura es también muy importante ya que el cambio brusco podría interrumpir el proceso de germinación o para incluso el crecimiento de la planta. Bajo condiciones controladas, ya sea invernadero o lugares donde las temperaturas son extremas se recomienda proteger el almacigo ya sea de la excesiva radiación solar, la sequedad o el viento; también se puede cubrir directamente el sustrato para elevar su temperatura. Incluso el color del sustrato es favorable en algunas épocas del año. Usar sustrato de color oscuro para temporadas frías y sustratos de color claro para temporadas cálidas.

1.3.6. Humedad. Básicamente, se refiere a la humedad del sustrato. Los riesgos se realizan solo con agua hasta la obtención de las plántulas con sus primeras hojas verdaderas. Posteriormente, se dará inicio a un programa de riego ya sea manual o automático con una solución nutritiva.

1.3.7. Luz. en el caso de semillas que requieren oscuridad o son neutras, al principio pueden colocarse en un lugar oscuro. En cuanto se inicia la germinación y aparecen las primeras hojas o cotiledones, todas necesitan luz, una buena luz natural indirecta suele ser la mejor.

1.3.8. Recipientes y contenedores adecuados.- Se llevará el proceso de producción de la LECHUGA a través de Camas de Madera (recipientes de madera grandes) que son muy útiles y para impermeabilizar el contenedor se necesitará un plástico negro de calibre seis milésimas, su función es evitar que la madera se humedezca y se pudra e impedir que se pierdan los nutrientes; el color negro es para evitar la formación del algas y para dar mayor oscuridad a la zona de las raíces.

Materia prima a utilizar: La materia prima a utilizar en el proyecto es semilla de lechuga, solución nutritiva, cascarilla de arroz y arena de río.

Materiales Indirectos: Empaque individual de polietileno c/impresión y cartón para 18 unid. Fundas de lechugas.

Personal Administrativo: Gerente (1); Secretaria (1); Encargado de compras (1); Contador (1).

Mano de Obra directa: Se necesitará Inspector para el control y supervisión de la producción (Ing. Agrónomo) (1); Personal de Limpieza (1); Personal de seguridad (1).

Mano de Obra indirecta: Se trabajan 2 turnos al día y estará dividido así: Encargado de la producción de semillas (5); Trabajadores de cultivos (10); Jornaleros para la selección y empacado (10).

2. Preparación del Producto para el Mercado

Para eliminar cualquier suciedad que traiga la lechuga, se debe lavar con agua limpia. Además, eliminar aquellas hojas afectadas por enfermedades, con daños mecánicos o muy deshidratados. El lavado se hace en cajas desinfectadas en las cuales las lechugas deben ir colocadas con el corte hacia arriba y no estrujadas o metidas a la fuerza, ya que esto hace que ocurran quebraduras y rajaduras en las hojas que afectan la calidad final, pero además se convierten en entrada para organismos que causan enfermedades.

Calidad y empaque: Una lechuga de buena calidad debe estar limpia, sin residuos de insectos o babosas, debe tener apariencia fresca y crujir al partirlas; sus hojas deben estar enteras, sin rajaduras o quebraduras para que si usted almacena en su refrigeradora (puede ser en bolsas plásticas con agujeros en los lados) la pueda conservar sana por mas tiempo. Deben ser tiernas, pues lechugas sazonadas adquieren mal sabor.

La presencia de quemaduras en la puntas o de coloración café alrededor de los márgenes de las hojas son señales de calidad pobre y causara el rechazo o castigo del producto en el mercado.

Las lechugas hidropónicas son exportadas normalmente en bolsas plásticas selladas, están son guardadas en cajas de cartón. El tamaño dependerá de los requerimientos del importador. Normalmente las cajas deben tener un tamaño tal que se puedan acomodar en las parihuelas (1m. x 1.5m.) especiales para el transporte.

Formas de presentación: El tamaño y peso por unidad de las hortalizas es cuando las hojas se encuentran de 7 a 9cm de alto. Y el peso optimo de lechugas por cajas se especifico con anterioridad donde se debe usar por caja 30 lechugas con un peso de 1.36 kg., tomando en cuenta que el peso total por caja debe ser de 24.54 kilos.

Transporte, almacenamiento y seguros: Una vez lavadas, se procede a colocarlas en las cajas en el lugar donde se almacenan mientras son llevadas a los distintos mercados. Se deben evitar colocar sobres ellas otros productos, como ramas de apio por ejemplo, ya que estos pesan lo suficiente como para quebrar las delicadas hojas; al evitar todos esos daños también se evita tener que eliminar más hojas a la lechuga, lo cual le restaría apariencia y precio.

El transporte se lo puede realizar vía aérea o marítima. la diferencia entre ellas es el costo. el transporte aéreo es más elevado que el transporte marítimo, aunque la decisión de la vía óptima de envío depende principalmente del cliente, quien generalmente escoge el medio de transporte a utilizar.

Las empresas ecuatorianas generalmente exportan por vía aérea para reducir el tiempo de entrega, pero al realizarlo por este medio los costos son muy altos; en el ecuador ya se han realizados exportaciones de ecuador a Alemania vía marítima de otros productos que son igual de delicados que la lechuga y ha tenido éxito el envío por este medio. los costos de transporte por vía marítima son de $ 2.55 (€ 1.83) por cada funda de lechuga de 1.36 kg. y los costos por vía aérea son de $ 10,36 (€ 7.43).

3. ¿Por qué elegimos Alemania como el País destino de nuestro producto?

Alemania es, sin lugar a dudas, un mercado interesante para los exportadores de frutas tropicales y exóticas y de verduras frescas, tanto por su tamaño como por la dinámica de sus importaciones y, especialmente, por el interés de los consumidores en productos en exóticos y verduras especiales en donde se esta registrando el mayor dinamismo en el consumo en los últimos años. Sin embargo, como se ha presentado en este análisis, una cantidad creciente de estas importaciones se origina en otros países de la Unión Europea y en países de Europa Oriental, que se han venido incorporando de manera creciente como proveedores no comunitarios de frutas y verduras en Alemania, constituyendo una competencia difícil para países que están lejos de este mercado.

Por último, es relevante recordar que en el mercado de productos orgánicos de Alemania las categorías de frutas y hortalizas frescas ocupan un lugar destacado, en el cual es necesario ahondar a fin de identificar oportunidades.

4. Análisis Del Mercado

El mercado ecuatoriano de lechuga hidropónica es muy pequeño, por cuanto es un producto no tradicional que no se encuentra muy desarrollado.

Por este motivo, el Ecuador no cuenta con diversidad de productores y menos aún exportadores, pero en el mercado interno encontramos productores de esta rama, que detallamos a continuación:

Tabla 1. Productores de lechuga

Productor	Ubicación de Cultivos
INNFA	Pichincha
INNFA	Cotopaxi
INNFA	Chimborazo
INNFA	Guayas
Ing. Mario Serna	Manabí
La Huerta	Pichincha
Hortana	Pichincha

5. Productores De Lechuga Hidropónica En El Ecuador

Pero de este breve análisis podemos comprender que solo necesitamos el capital para invertir, el conocimiento de apertura el proyecto físicamente y los contactos para llevar a cabo la exportación del producto, puesto que el Ecuador tiene ventajas competitivas frente a los competidores externos, como son las condiciones de clima. Actualmente en el Ecuador se encuentra 8 huertos hidropónicos pilotos por parte del INNFA, con un área de cultivo en sustrato y balsa flotante de 400 a 800m2. Existen otras empresas que realizan cultivos hidropónicos para consumo local pero no para exportaciones.

6. Análisis Del Precio

Para efectos de exportación, la “Baby Lettuce” hidropónica será empaquetada en bolsas de plástico (polipropileno) transparente con un peso aproximado de 3 libras (1,36 Kg.), generalmente se utilizan cajas de 24.54_Kilos, con precio promedio de $ 1.57 cada kilogramo.

Cabe destacar que el precio es variable debido al volumen exportado, a mayor volumen exportado menor precio de venta.

7. Enfoque Del Levantamiento Físico Del Proyecto

Nos ubicaremos en la Cuidad de Quito debido aquí se encuentran la mayoría de productores de lechugas y hay mayor facilidad de encontrar los materiales necesarios para la elaboración del proyecto.

El lugar ideal para producir este tipo de lechuga son sitios con temperaturas entre 13 a 25 °C, siendo su óptima entre los 16 y 22 °C. ; considerando la producción de 504.000 lechugas hidropónicas al año.

Estrictamente nos dirigiremos al mercado de Alemania de 8.2 millones de habitantes, partiendo desde el puerto de Guayaquil a través de transporte marítimo en conexión con navieras y trabajando conjuntamente con un Agencia de Carga llegaremos por lo pronto hasta Hamburgo, vendiendo nuestro producto a la Línea de Supermercados REWE encargada a la distribución por los diferentes Estados.

El proyecto será financiado mediante un crédito que será otorgado por el Banco del Pacifico, por el monto de US$ 70,000.00, por un periodo de 20 semestres a una tasa de interés del 6.75% semestral mediante el cual se financiará el activo fijo y las diversas adecuaciones que se necesiten para la elaboración del proyecto.

Adicionalmente se obtendrán US$ 90,000.00 por conceptos de aportes de capital por parte de los socios de la Compañía.

Debido a que el mercado de capitales en el Ecuador no es muy desarrollado, no se procedió a la emisión de acciones al público en general, sino únicamente al aporte por parte de los propietarios del negocio.

8. Resultados Económicos

Detallamos los gastos que expresaremos en forma general con totales anuales:

8.1 Gastos y Costos recurridos

Infraestructura y Obras Civiles se considera el valor expresado en $ 57.362.16

Tabla 2. Gastos y costos

Equipos de Oficina	$ 6.500,00
Otras inversiones	$ 24.180,00
Capital de trabajo	$ 80.460,00
Materia Prima Directa	$ 15.840,00
Materiales Indirectos	$ 218.885,68
Dep. y Amortización	$ 7.958,27
Gastos de Ventas	$ 169.975,40

9. Beneficios Que Aporta El Proyecto Al País

Entre los beneficios que genera el presente proyecto al Ecuador, podemos citar los siguientes:

- Generación de divisas al país ya que la lechuga es muy cotizado en el mercado exterior.
- En el Ecuador se incrementará notablemente la producción de lechuga hidropónica, lo que dará al país una alternativa para incursionar en el negocio de la exportación de este producto no tradicional al mercado exterior.
- Se generarán fuentes de trabajo al requerir mano de obra no calificada para los procesos productivos, y mano de obra calificada para la toma de decisiones administrativas.
- Al obtener una TIR anual de 34.09% se demostrará que el proyecto resulta rentable para ponerlo en práctica y así incrementar el rubro de exportación del país.

10. Valor Agregado

La empresa “PRONUTRI Ltda.”, además de producir lechugas hidropónicas para exportación, obtendrá un valor agregado de la venta de las lechugas que no califican para exportar, sea tanto por no alcanzar en peso adecuado o por su contextura.

Las lechugas que sean desechadas se la venderá a $ 1.50 en presentaciones de Funda con un peso menor a 1.36 kg.

11. Agradecimiento

Agradezco Dios por darme la vida y por permitirme culminar con esta importante etapa de mi vida, a mis padres por inculcarme principios y valores, por guiarme durante toda mi vida y por apoyarme moral y económicamente en todo momento y en todo lugar.

12. Referencias

[1] RÍOS, Rafael, Notas sobre evaluación de proyectos, Ecuador, 2003.

[2] FONTAINE, Ernesto R., Evaluación Social de Proyectos, Ediciones Universidad Católica de Chile, décimo primera edición.

[3] EMERY, Douglas R. y FINNERTY John D., Administración Financiera Corporativa, Prentice Hall, primera edición, México, 2000.

[4] HORGREN, Sundem, Contabilidad Administrativa, Prentice Hall, novena edición, México, 1994.

[5] SAPAG CHAIN, Nassir y Ricardo, Preparación y Evaluación de Proyectos. McGraw Hill, cuarta edición, Colombia, 2000.

[6] BREALEY, Richard y MYERS, Steward, Principios de Finanzas Corporativas, McGraw Hill, quinta edición, 1998.

[7] SCOTT, Besley, Fundamentos de Administración Financiera, McGraw Hill, décimo segunda edición, México, 2001.

[8] VAN HORNE, James C., WACHOWICZ, John M., Fundamentos de Administración Financiera, Prentice Hall, octava edición, México, 1998.

[9] WELSCH, Glenn, Presupuesto planificación y control de utilidades, McGraw Hill, quinta edición, México, 1990.