

1
382.4163
RET



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS

PROYECTO PARA EL CULTIVO Y EXPORTACION DEL
PEPINILLO

Tesis de Grado Previa a la Obtención del Título de:
ECONOMISTA EN GESTION EMPRESARIAL
Especialización: FINANZAS

Presentada por:

VERONICA MARIA REHFISCH PAREDES

NELA KATIUSKA TOALA TOVAR

JUDY ALEXANDRA VELEZ RUILOVA

GUAYAQUIL - ECUADOR



D-20596

AGRADECIMIENTO

A Dios, a nuestros padres, hermanos y amigos por el apoyo y la confianza que nos brindaron, por las palabras de aliento en los momentos difíciles y por aquellos detalles que hicieron posible la culminación de este proyecto.

Verónica Rehfisch

Nela Foata

Judy Vélez



DEDICATORIA

A los que agradecemos anteriormente y a los pequeños y grandes agricultores, que buscan nuevas formas de apoyar a la economía de este país.

Verónica Rehfish

Nela Toala

Judy Vélez

TRIBUNAL DE GRADUACION



Ing. Omar Malúk Salém

Director del ICHE

Dr. Ramón Espinel M

Director de Tesis



Ing. Iván Correa

Vocal

Econ. Estuardo Arguello

Vocal

DECLARACION EXPRESA

“La responsabilidad por todos los hechos, ideas y doctrinas expuestos en este trabajo, nos corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”.

(Reglamento de Exámenes y Títulos profesionales de la ESPOL)



Verónica Renfisch Paredes



Nela K. Toala Tovar



Judy Vélez Ruilova

INDICE GENERAL

	Página
Indice de Figuras.....	XIII
Indice de Tablas.....	XIV
Introducción.....	XVI
1. MERCADO	18
1.1 Características del Producto.....	18
1.2 Descripción del Producto.....	19
1.3 Variedades Exportadas	23
1.4 Mercado Interno	24
1.4.1 Producción Nacional.....	25
1.4.2 Sistemas de Comercialización.....	27
1.4.3 Consumo.....	28
1.4.4 Canales de distribución.....	29
1.4.5 Tarifas Arancelarias.....	34
1.5 Mercado Externo.....	34
1.5.1 Demanda Mundial	36
1.5.2 Oferta Mundial.....	44
1.6 Perspectiva de la Demanda Mundial.....	49
2. ASPECTOS TECNICOS	53
2.1 Parámetros Técnicos	53
2.2 Identificación botánica.....	54

2.3 Morfología de la planta	55
2.4 Evolución fisiológica	57
2.4.1 Germinación	58
2.4.2 Floración	58
2.4.3 Fructificación	59
2.5 Valor Nutritivo	60
2.6 Usos	61
2.7 Condiciones Ambientales Adecuadas	62
2.7.1 Clima	62
2.7.2 Suelo	63
2.8 Sistema de Propagación de la planta	65
2.9 Requerimientos Ecológicos	65
2.10 Características físicas del producto	66
2. II Sistemas de Cultivo	67
2.11.1 Labores Preculturales	67
2.11.2 Preparación del terreno	68
2.11.3 Desinfección del suelo	68
2.11.4 Siembra	69
2.11.5 Raleo	70
2.11.6 Guiada	71
2.11.7 Tutoreo	71
2.11.8 Densidad de siembra	73
2.11.9 Fertilización	73

2.12 Labores Culturales	74
2.12.1 Control de Malezas	74
2.12.2 Riego.....	75
2.13 Controles Fitosanitarios.....	76
2.13.1 Plagas y Enfermedades	76
2.14 Cosecha	78
2.14.1 Recolección	78
2.14.2 Forma de Recolección	78
2.15 Manejo Pos- cosecha	80
2.16 Recepción	81
2.17 Enfriamiento o Pre-enfriamiento	81
2.18 Selección	81
2.19 Encerado y / o plastificado	83
2.20 Clasificación por tamaño	84
2.21 Empaque.....	87
2.22 Almacenamiento	88
2.23 Transporte	89
3. ANALISIS DE COMPETITIVIDAD	90
3.1 Indices de Competitividad	90
3.2 Indicador de Competitividad Aparente	91
3.2.1 Factor “a”	94
3.2.2 Factor “b”	96
3.3 Competitividad Aparente del Sector.....	97

3.4	Indicador de Saldos Normalizados de Comercio (SNC)	99
3.5	Indicador de Penetración Relativa de Importaciones	100
4.	ADMINISTRACION Y FINANCIAMIENTO DE RECURSOS	102
4.1	Presupuesto de Costos y Gastos	102
4.1.1	Requerimiento de Personal	102
4.1.1.1	Mano de Obra Directa	102
4.1.1.2	Mano de Obra Indirecta	103
4.1.2	Requerimiento de Materiales Directos	103
4.1.3.	Requerimiento de Materiales y Gastos Indirectos	103
4.1.4	Gastos Generales, de Administración y Ventas	104
4.1.5	Depreciaciones	104
4.1.6	Amortizaciones	104
4.2	Fuentes y Usos de Fondos	105
4.3	Inversión Prevista	105
4.3.1	Activos Fijos	107
4.3.1.1	Terreno	107
4.3.1.2	Edificios Agrícolas	107
4.3.1.3	Balanzas y Herramientas Agrícolas	107
4.3.1.4	Sistema Eléctrico	107
4.3.1.5	Equipo de Riego	108
4.3.1.6	Obra Civil de Enfriamiento	108
4.3.1.7	Herramientas Pos-cosecha	108
4.3.1.8	Equipo de Computación	108

4.3.1.9	Equipo de Oficina	*	*	109
4.3.1.10	Muebles y Enseres			109
4.3.2	Activos Diferidos			109
4.3.2.1	Gastos Preoperativos			109
4.3.2.2	Imprevistos			109
4.3.3	Capital de Trabajo		*	110
4.3.4	Financiamiento Previsto			110
4.4	Proyección Financiera			110
4.4.1	Estado de Pérdidas y Ganancias		*	* 112
4.4.1.1	Ventas Netas			112
4.4.1.2	Costo de Ventas		*	112
4.4.1.3	Utilidad Bruta		*	* 112
4.4.1.4	Gastos Financieros			114
4.4.1.5	Utilidad Neta			114
4.5	Flujo de Caja		*	114
4.6	Balance General			116
5.	EVALUACION ECONOMICA FINANCIERA			II 8
5.1	Indices Financieros			118
5.2	Análisis de los Indices			120
5.2.1	Indicador de Endeudamiento			120
5.2.2	Indicador de Rendimiento o Rentabilidad			121
5.2.3	Indicador de Crecimiento			122
5.3	Análisis Financiero			123



5.4 Análisis de Sensibilidad 125

5.5 Beneficios para la Nación 126

5.6 Marco Legal de la Compañía 127

5.7 Organización de la Empresa 128

6. ANÁLISIS FODA 129

6.1 Análisis Interno *

6.2 Análisis Externo 132

7. ASPECTOS AMBIENTALES 134

7.1 Situación Actual y Factores Ambientales 134

7.2 Impactos Ambientales probables 135

7.3 Análisis del Impacto Ambiental del Proyecto 136

7.4 Conclusiones 138

7.4.1 Impactos positivos 139

7.4.2 Impactos negativos 139

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 140

8.1 Conclusiones 140

8.2 Recomendaciones 142

ANEXOS 144

Anexo 1 145

Anexo 2 148

Anexo 3 151

Anexo 4 153

Anexo 5 157

Anexo 6	160
Anexo 7	161
Anexo 8	162
Anexo 9	163
Anexo 10	164
Anexo II	165
Anexo 12	166
Anexo 13	167
Anexo 14	168
Anexo 15	169
Anexo 16	172
BIBLIOGRAFIA	174

INDICE DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1.1 Canales para llegar a los Mercados Mayoristas	30
FIGURA 1.2 Canales para llegar a los Supermercados	30
FIGURA 1.3 Canales para llegar a los Supermercados	31
FIGURA 1.4 Canales para el Pepinillo para Encurtido	31
FIGURA 1.5 Mercados Exportadores (Miles de dólares)	40
FIGURA 2.1 Diagrama de flujo de post – cosecha	80
FIGURA 5.1 Organigrama de la Compañía	128

INDICE DE TABLAS

	Página
TABLA I	Características Físicas del Pepinillo20
TABLA II	Especificaciones Técnicas para la Comunidad Europea 22
TABLA III	Principales Zonas Representativas 25
TABLA IV	Superficie cultivada en el Ecuador (Ha) 32
TABLA V	Producción (TM) 33
TABLA VI	Rendimiento (Kg / Ha) 33
TABLA VII	Comunidad Europea (Importaciones) 38
TABLA VIII	Ecuador (Índices Comerciales) 39
TABLA IX	Principales Mercados de Exportación 40
TABLA X	Mercado Americano (Importaciones) 42
TABLA XI	Comunidad Europea (Exportaciones) 45
TABLA XII	Mercado Americano (Exportaciones) 47
TABLA XIII	Variaciones de las Importaciones 51
TABLA XIV	Contenido Nutritivo del Pepinillo 61
TABLA XV	Requerimientos Ecológicos del Pepinillo 66
TABLA XVI	Características físicas generales 67
TABLA XVII	Clasificación de los Pepinillos por peso 85
TABLA XVIII	Categorías de tipos de pepinillos 86
TABLA XIX	Resultado de Índices para análisis de competitividad... 93
TABLA XX	Fuentes y Usos de Fondos 105

TABLA XXI	Inversiones	106
TABLA XXII	Política de Producción, Ventas y Precios	II 1
TABLA XXIII	Estado de Pérdidas y Ganancias	113
TABLA XXIV	Flujo de Caja Proyectado	115
TABLA XXV	Balance General de Partida.....	116
TABLA XXVI	Balance General Proyectado.....	117
TABLA XXVII	Indices Financieros	119
TABLA XXVIII	Tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF)	124
TABLA XXIX	Análisis de Sensibilidad	125
TABLA XXX	Análisis de Fortalezas y Debilidades	131
TABLA XXXI	Análisis de Oportunidades y Amenazas	133
TABLA XXXII	Datos Primarios de la Matriz de Leopold	136
TABLA XXXIII	Cuantificación de Impactos Ambientales	137
TABLA XXXIV	Matriz de Leopold de Cuantificación de Impactos Ambientales	138

INTRODUCCION

Considerando la acelerada expansión que ha tenido el sector agrícola en las décadas recientes lo cual ha provocado que se amplíen los horizontes económicos y sociales en las diferentes regiones del país, los pequeños agricultores y campesinos han optado por buscar nuevas alternativas que tengan que ver con la producción y el comercio exterior agrario para el Ecuador.

Tradicionalmente el Ecuador ha sido una región exportadora neta de productos tradicionales como: cacao, banano, arroz, café, maíz y camarón. Pero en la actualidad la crisis de comercio interno y externo que han sufrido estos productos es un claro ejemplo de falta de previsión y especialmente falta de información sobre la evolución de estos mercados y perspectivas a mediano y largo plazo.

Por esto urge el orientarse hacia nuevas alternativas de cultivo como son los productos no tradicionales, porque se considera muy necesario y hasta imprescindible orientar a los sectores agrícolas a ser más previsivos sobre la elección de cultivos y decidir la producción agraria, en función de la venta ó demanda; esta ha sido una de las principales razones para que compañías y empresas públicas y privadas como son la Corporación para la Promoción de las exportaciones y las Inversiones (CORPEI), la Federación de

Exportaciones (FEDEXPOR), la Asociación de Agricultores de Productos no Tradicionales, la Corporación Financiera Nacional (CFN), etc., busquen maneras para iniciar una política de expansión de estos productos.

La importancia del siguiente estudio se basa en aprovechar la tecnología en todos los factores de producción para elaborar un proyecto que minimice los gastos innecesarios y aumente la cantidad de producto cosechado.

Con este tipo de estudio cubrimos aspectos relacionados con el mercado, tanto interno como externo, así como la fase agrícola que incluyen los requerimientos agro ecológicos, la preparación del suelo, el uso adecuado de los fertilizantes e insumos agrícolas; es decir, se maneja técnicamente las labores necesarias para el cultivo del pepinillo, no dejando de lado la posibilidad de aumentar la oferta exportable de este producto, aprovechando las ventajas de tipo agro ecológico que dispone el país, incrementando la oferta de trabajo rural, aprovechando las buenas perspectivas del mercado y con la tendencia a reducir el deterioro de la vegetación natural.

En el estudio también se analizan los resultados económico - financieros, aumentando de esta forma el **índice** de confiabilidad del estudio; y por último, al revisar los resultados de su análisis financiero, si estos indican balances positivos en el período de desarrollo del proyecto, serán causales suficientes que nos permitirán recomendar la ejecución de este proyecto.

I. MERCADO

1.1 CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

Se cree que el pepinillo es originario de la India, estas especies poseen 7 pares de cromosomas y varios caracteres distintos, que representan a un grupo definido del género Cucumis, aunque otras especies que tienen 12 pares de cromosomas provienen de Africa. Se cree que los griegos introdujeron este cultivo a Europa, aunque este hecho también es atribuido a los romanos para luego ser llevado a América por los españoles¹.

El pepinillo es una hortaliza de importancia ya que se adapta a una gran variedad de suelos y se lo puede sembrar directamente; sin

¹ Renán Funes Mario. Programa de Hortalizas. Fundación Hondureña de Investigación Agrícola, Lima 1994, p. 113

embargo, los mejores rendimientos se obtienen en suelos sueltos, con niveles altos en materia orgánica.

El cultivo del pepinillo en Ecuador se realiza básicamente para la comercialización en fresco; y, los excedentes de la producción se la utiliza para los encurtidos.

1.2 DESCRIPCION DEL PRODUCTO

El pepinillo goza de muy buena fama en el mundo, la finalidad básica del cultivo es la producción de frutos para el consumo humano cuando éstos no han alcanzado su tamaño definitivo y se encuentran en sus primeras fases de desarrollo. Su enorme consumo obedece a su alto poder refrescante, fácil manejo y a su preparación en ensaladas y encurtidos, también como acompañante de carnes y mariscos y por el uso en tratamientos de belleza y elaboración de cosméticos, etc.

En la actualidad se ha incrementado el uso de las variedades ginoicas que son de alta producción.

Los nombres comunes que se da a ésta hortaliza son: ²

- Pepino, Pepinillo (Español)



CTB - ESPO

² Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 4

- Cocomber, Cornichón (Francés)
- Cucumber (Inglés)
- Kukumer, Garke (Alemán)
- Komkomer (Holandés)
- Cetriolo, Comicino (Italiano)

El pepinillo pertenece a la especie botánica cucumis sativus, de la familia de las cucurbitáceas.

Entre las principales características físicas del producto podemos mencionar:

TABLA I. CARACTERISTICAS FISICAS DEL PEPINILLO

Características	Descripción
Color	Verde (según variedad)
Estado	Tierno
Tamaño	8-10 cm
Diámetro	3-5 cm
Presentación	Pepinillos frescos Pepinillos Encurtidos (pepinillos en vinagre 0 en preparaciones especiales)
Numero de pepinillos Por caja	De 10 a 20 unidades (según clasificación de los grupos)

Fuente: Hojas divulgadoras. Ministerio de Agricultura, España

En cuanto a las semillas del pepinillo, están compuestas por un 42% de aceite, otro 42% de proteínas y el resto de agua y otras **sustancias**³.

Generalmente el producto se cultiva en diferentes regiones, comprendidas desde 0 a 2500 m.s.n.m., siendo lo ideal que los cultivos se realicen en los 1300 **m.s.n.m.**, con temperatura promedio anual de 15° - 30° C. Son convenientes suelos profundos, con buen drenaje y que como ya se mencionó tengan un alto contenido de materia **orgánica**⁴.

En América Latina los principales países cultivadores de pepinillo son: **México**, Venezuela, Bolivia, **Perú**, Honduras, Guatemala, El Salvador, Costa Rica

El empaque de exportación habitual en los distintos países es el cartón **corrugado** de dos pisos, con un contenido de 10 frutos por piso o las cajas de madera de 10 Kg de capacidad para la comercialización en fresco y en frascos de vidrio de 850, 670 y 200 gramos para los encurtidos?

³ ing. Temístocles Hernández. *ManuaF Técnico del Manejo def Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT)*, Quito - Ecuador. 1992, p. 14

⁴ *Ibid*, p.16

Renán Funes Mario. *Programa de Hortalizas. Fundación Hondureña de Investigación Agrícola*, Lima 1994, p. 114

⁵ *50 Cultivos No Tradicionales. Fundación Procampo*, Quito – Ecuador

El transporte utilizado para los envíos es el marítimo debido a los altos costos del flete aéreo, debiendo tener precauciones con la temperatura y humedad, para optimizar la vida útil del fruto, que está entre 25 y 30 días.

El pepinillo en fresco corresponde a la partida arancelaria 0711 .40.00⁶.

Para los mercados de exportación, especialmente dirigidos a la Comunidad Europea, las especificaciones para el pepinillo son:

TABLA II. ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA COMUNIDAD EUROPEA

Especificaciones	Descripciones
Contenido de sal	1.2 –1.4 %
Acidez (ácido cítrico)	5.5
Ph máximo	7.5
Color	Verde
Estado	Tierno
Tamaño	8 –10 cm
Diámetro	3-5 cm
Presentación final	Frescos (cajas de cartón o madera) Encurtidos (frascos de vidrio)
Rendimiento	20 pepinillos en cajas de cartón 2 pisos

fuente: Manual de Pepinillo. Corporación Proexant, Quito – Ecuador, 1992



⁶ Banco Central del Ecuador

1.3 VARIEDADES EXPORTADAS

Las variedades exportadas del pepinillo se clasifican en dos grupos:

1. Para consumo en fresco
2. Encurtidos

Entre las variedades recomendadas y cultivadas en el Ecuador **están**⁷:

- Premier
- Victory
- Carolina
- Long Marketer
- Royal
- Calypso
- Eureka

Estas tres últimas variedades se caracterizan por:

- Ser una planta relativamente pequeña
- Concentración de la floración
- Madurez temprana
- Amarillamiento tardío
- Piel bastante resistente al daño mecánico

⁷ Proyecto SICA, Infame. Banco Mundial, Quito – Ecuador, 1997

1.4 MERCADO INTERNO

La globalización de la economía, la apertura, liberación de los mercados y la integración de bloques económicos en diversas regiones del mundo, son procesos que avanzan en forma presurosa y nuestro país no debe quedar al margen de estos cambios que si bien, plantean grandes retos para todos los sectores productivos, también constituyen una mejor oportunidad para impulsar una verdadera y definitiva modernización de la economía nacional.

En nuestro país la balanza comercial está un tanto desequilibrada por falta de producción exportable, es por esa razón que los productos no tradicionales son una buena opción.

El objetivo es promover los productos nacionales y así, extender un poco más el mercado de los productos no tradicionales ecuatorianos a los países extranjeros para no depender tanto de los ya tradicionales.

Es importante dar a conocer al sector agrícola cuan fácil puede ser exportar productos no tradicionales a otros países, ya que muchos mercados prestan facilidades para acrecentar la demanda de nuestros productos.

“Todo es cuestión de adaptar nuestros productos a las necesidades y deseos de los países demandantes”.

El potencial de la agricultura no ha sido aprovechado todavía y no hemos entrado en la “Revolución Verde”, para suplir las demandas del mercado interno, andino y mundial.

1.4.1 Producción Nacional

Las principales regiones donde se cultiva el pepinillo son en las provincias de **Azuay**, Carchi, Chimborazo, Imbabura, Loja, Pichincha y Tungurahua en la Sierra; y, Guayas, Los Ríos y Manabí en la Costa, como se muestra en el siguiente cuadro:

TABLA III. PRINCIPALES ZONAS REPRESENTATIVAS

Costa	Sierra
Guayas	Carchi
	Imbabura
Los Ríos	Azuay
	Pichincha
Manabí	Tungurahua
	Chimborazo
	Loja

Fuente: Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992

⁸ Vaieria Rodríguez, Coordinadora Sectorial de Productos No Tradicionales de la CORPEI. Fomentan los No Tradicionales. Revista “El Agro” # 37, Ecuador 1999, p. 13

Sin embargo las zonas de Pichincha, Manabí, Guayas y Los Ríos son las más importantes para cultivos de tipo comercial.

En la Sierra las zonas de producción se sitúan en los valles bajos de las provincias de Tungurahua, Pichincha, Imbabura, **Azuay** y en menor extensión en Chimborazo y Carchi.

Para el caso de la costa, las mayores zonas productoras de pepinillo que se destina para encurtir se encuentra en las regiones de Lomas de Sargentillo, Pedro Carbo e Isidro **Ayora**, ubicadas en la provincia del Guayas; y Valle de Portoviejo, Colón y Santa Ana en la provincia de Manabí y en la provincia de los Ríos en Jujan y Tres Postes.

Los principales productores de pepinillo en estas regiones son fundamentalmente los pequeños agricultores, los mismos que poseen pequeñas parcelas que constituyen su más importante fuente de ingreso, por este motivo trabajan con esmero para poder mantener a su familia.

Finalmente la producción es comprada por las empresas procesadoras de este producto, ya sea para venderlos en fresco o en encurtido en el mercado local o en los mercados extranjeros.

En el Ecuador, las empresas que realizan el proceso de encurtir pepinillo son:

- La Portuguesa en Guayaquil
- **SNOB** en Quito.

1.4.2 Sistemas de comercialización

Acerca de la comercialización del pepinillo dentro del país, podemos decir que se inició hace mucho tiempo con el pepino para ensalada, que es muy conocido y tradicional en nuestra comida típica y además sirve como acompañante de diversos platos.

Siendo el pepinillo derivado del pepino, se diferencian por el momento en que debe ser cosechado; es decir, mucho antes de su madurez, debido a que la madurez comercial del pepinillo no coincide con la madurez fisiológica de la planta.

Desde que en el mercado europeo y norteamericano se ha descubierto su alto nivel de consumo, ha habido un incremento considerable en la producción de pepinillo en el Ecuador, por este motivo el sector agrícola ecuatoriano ha visto en esta hortaliza un nuevo producto de exportación, ya que presenta muy buenas ventajas.

Según los registros de exportaciones que archiva el Banco Central del Ecuador, el pepinillo es introducido en los mercados extranjeros a partir del año 1993.

Entre estos mercados extranjeros podemos mencionar a: Estados Unidos, Canadá, Alemania, Holanda, Reino Unido y Suiza los cuales son consumidores importantes de este producto.

Al hablar de comercialización del pepinillo dentro del Ecuador debemos tener claro que su manejo es similar al de cualquier otra hortaliza, por lo cual debe pasar por una serie de canales de comercialización hasta llegar al consumidor final.

1.4.3 Consumo

En el mercado local, el pepinillo se comercializa en los supermercados y comisariatos y se lo vende por kilogramos o también en frascos o envases de vidrio.

En el mercado local el consumo no es tan alto como en los países europeos quienes demandan este producto en gran cantidad.

En Ecuador actualmente el mayor número de consumidores se hallan localizados en Quito y Guayaquil puesto que este producto se encuentra en diferentes supermercados **tales** como: Mi Comisariato, Supermaxi, Santa Isabel, etc.

Respecto a los precios de este producto, estos dependen de las diferentes presentaciones como por ejemplo en fresco, envases de lata y frascos de vidrio, los precios también difieren por la marca puesto que este es diferente para cada industria productora, la misma que puede ser nacional o de una industria importadora.

Para el producto en fresco las grandes cadenas de supermercados compran aproximadamente 100 Kg de pepinillo por semana a un costo de 0.6 dólares por kilogramo **aproximadamente**⁹.

1.4.4 Canales de distribución

Los canales de distribución podríamos diferenciarlos según el lugar donde el consumidor final adquiere el producto, a continuación presentamos las siguientes figuras las mismas que muestran los diferentes canales que existen.

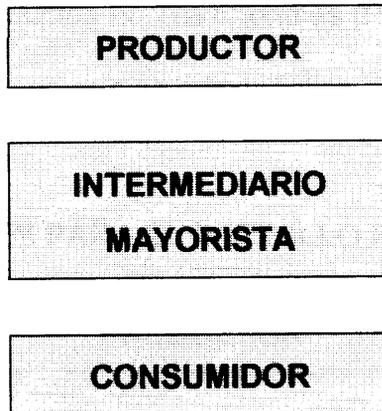
⁹ Mi Comisariato y Supermaxi

**FIGURA 1.1 CANALES PARA LLEGAR A LOS MERCADOS
MAYORISTAS**



Fuente: Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador.

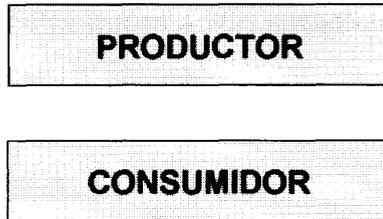
FIGURA 1.2 CANALES PARA LLEGAR A LOS SUPERMERCADOS



Fuente: Manual Técnico del manejo del Pepinillo. PROEXANT, Quito – Ecuador, 1992

Para el caso de Supermaxi existe una diferenciación debido a que ellos producen pepinillo.

FIGURA 1.3 CANALES PARA LLEGAR A LOS SUPERMERCADOS

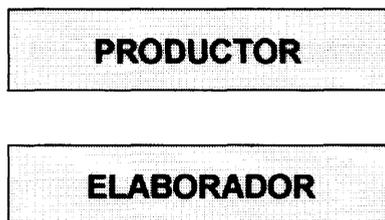


Fuente: Manual Técnico del manejo del Pepinillo. PROEXANT, Quito – Ecuador, 1992

Del volumen total de pepinillo, una pequeña parte es comercializada directamente por los productores pequeños.

Con relación al pepinillo para encurtido, cultivo que esta siendo impulsado por Conservera SNOB y el programa de Promoción de Exportaciones de Productos no Tradicionales (PROEXANT), en la figura IV se muestra la forma en que se comercializa.

FIGURA 1.4 CANALES PARA EL PEPINILLO PARA ENCURTIDO



Fuente: Manual Técnico del manejo del Pepinillo. PROEXANT, Quito – Ecuador, 1992

El principal exportador de pepinillo en el país es **SIPIA**, el mismo que no maneja cultivos planificados sino que compran directamente al productor el pepinillo apto para la comercialización interna y externa.

A continuación se muestra información estadística de la superficie total cultivada en el Ecuador para los años 1993 a 1999.

TABLA IV. SUPERFICIE CULTIVADA EN EL ECUADOR (Ha)

Años	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Superficie (Ha)	30	120	100	110	50	50	50

Fuente: Food and Agriculture Organization (FAO) / <http://www.apps.fao.org>

De acuerdo a la información estadística de FAO, la superficie cultivada entre 1993 y 1994 aumentó, en 1995 baja pero vuelve a subir para 1996 y en los 3 años siguientes FAO hace una estimación promedio de 50 Ha para estos años, para el cual la producción fue de 784 TM y con un rendimiento de 15.6 TM / Ha.

La principal extensión de cultivo se registra en los valles de Puenbo, Guayabamba, Checa y el **Quinche** en la provincia de **Pichincha**¹⁰.

¹⁰ SIPIA – Alimentos SNOB, Quito – Ecuador

La Corporación para la Promoción de la Exportaciones y la Inversión tiene en sus registros a Alimentos SNOB (**SIPIA**) como único exportador de este producto.

Además, FAO ofrece datos respectivos a la producción en toneladas métricas y a los rendimientos que se obtienen en estos años; estos datos se muestran en la tabla V y VI respectivamente.

TABLA V. PRODUCCION (TM)

Años	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Producción (TM)	501	2,230	1,876	1,934	784	784	784

Fuente: Food and Agriculture Organization (FAO) / <http://www.apps.fao.org>

TABLA VI. RENDIMIENTO (Kg / Ha)

Años	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Rendimiento (Kg/Ha)	16, 700	18, 583	18, 760	17, 583	15, 680	15, 680	15,680

Fuente: Food and Agriculture Organization (FAO) / <http://www.apps.fao.org>

Sería muy aconsejable introducir un cuadro comparativo de superficie cultivada, producción y rendimiento por provincias donde se cultiva el pepinillo, pero lamentablemente al ser este un producto en etapa de crecimiento, en el Ecuador no hay una institución que se encargue del censo o control estadístico de este tipo información.

1.4.5 Tarifas Arancelarias

En lo referente a tarifas arancelarias, tanto en la Comunidad Europea como en los Estados Unidos los aranceles son libres.

1.5 MERCADO EXTERNO

Debido a los frecuentes cambios que se suscitan en el ámbito internacional, el Ecuador debe estar alerta y alcanzar las metas socio-económicas más importantes para el país; como lo es, el equilibrio de la balanza comercial. Para alcanzar estas metas es importante contar con un sector exportador fortalecido, orientado por las políticas de mediano y largo plazo y siempre dispuesto a adaptarse a estos cambios.

Como se ha podido ver el pepinillo es un producto cuya comercialización está incrementándose positivamente en el Ecuador y en el mercado internacional y aunque su consumo es considerable pero no mayoritario en relación a otras hortalizas, tiene gran perspectiva de expansión; es por esto, que muchos países están invirtiendo exitosamente en su cultivo e industrialización.

En los últimos años, el pepinillo ha tenido gran aceptación en los mercados internacionales, y a pesar de no ser un producto con un gran valor nutritivo, es muy apetecido por un buen sector de la población

europaea y americana, ya que su cultura impulsa a dar mayor atención al nivel calórico de los productos que consumen.

Es importante mencionar que los principales importadores de pepinillos en la Comunidad Europea son: Alemania, Países Bajos, Holanda, Reino Unido; en América: los Estados Unidos, Colombia y Canadá.

En cuanto a exportadores y productores de pepinillos se refiere, podemos afirmar que en la Comunidad Europea, los Países Bajos ocupan el primer lugar, le siguen España, Bélgica y Grecia; y en América, México es un exportador de gran magnitud seguido por Estados Unidos y Canadá.

Cabe indicar que el mercado para este producto está dividido en regiones y la Comunidad Europea es con gran diferencia el principal mercado.

Los Países Bajos son el tercer productor mundial de pepinillos para ensalada; otras variedades de pepinillos destinados a la industria de elaboración se cultivan al aire libre en la temporada principal que va de julio a septiembre en el hemisferio norte.

1.5.1 Demanda Mundial

Para emprender agresivamente al cultivo de productos no tradicionales, es necesario establecer contactos, alianzas o inversiones de empresas extranjeras en el Ecuador. En el ámbito mundial, el comercio de productos no tradicionales está desarrollándose de manera muy acelerada, y el pepinillo tanto en fresco como en encurtido ha mostrado una tendencia favorable en los últimos años.

No existe uniformidad en el mercado internacional en lo que se refiere a clasificación del pepinillo, ya que cada país establece sus propias normas, técnicas o preceptos.

En la Comunidad Europea el pepinillo tiene expectativas muy óptimas, es así que las importaciones de pepinillo en los últimos años han crecido, especialmente por parte Alemania, Reino Unido, Francia, Italia, etc.

En la Tabla VII podemos observar que Alemania es el importador y consumidor de pepinillos más grande de la Comunidad Europea, partiendo de 1993 sus importaciones en miles de dólares han sido cuantiosas, y a pesar de que en 1996 y 1997 se dio una pequeña baja, en 1998 comparado con 1997 se logró un incremento del **7.05%** siendo

este mercado el absorbente de un gran porcentaje del total de las importaciones.

Es interesante resaltar que Italia no ha tenido bajas en sus importaciones, al contrario cada año aumentan en mayor proporción. La Tabla VII indica que en 1998 adquirió 3.14 millones de dólares que comparado con 1997 representa una tasa de crecimiento del 19.48%.

Las importaciones de otros países son mucho menores, pero han tendido a aumentar en los últimos años.

De noviembre a febrero los suministros proceden de España y Grecia, pero desde marzo hasta octubre la producción de los Países Bajos domina totalmente el mercado”.

¹¹ Mesa Redonda Latinoamericana sobre Manejo Poscosecha y Desarrollo de Exportaciones de Frutas y Hortalizas. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, p. 17

TABLA VII. COMUNIDAD EUROPEA (Importaciones)

AÑOS	1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	Cantidad (TM)	Valor (1000\$)										
Alemania	344, 586	273, 567	461, 497	348, 175	401, 673	363, 518	436, 887	361, 383	417, 264	310, 831	422, 206	332, 736
Países Bajos	55, 444	52, 146	95, 660	50, 344	56, 441	77, 314	64, 861	66, 956	50, 403	65, 722	46, 761	69, 847
Reino Unido	42, 389	46, 802	56, 754	69, 747	55, 913	54, 653	59, 473	52, 102	73, 322	42, 068	66, 232	41, 159
Francia	34, 429	29, 314	42, 477	31, 126	44, 301	37, 299	37, 415	32, 405	44, 750	31, 381	45, 861	35, 982
Suecia	20, 965	23, 076	21, 480	20, 004	21, 004	25, 328	20, 636	25, 065	22, 140	22, 370	23, 007	22, 306
Dinamarca	17, 249	17, 453	18, 941	17, 911	12, 920	24, 151	16, 152	24, 433	22, 815	22, 534	18, 512	11, 766
Austria	16, 921	14, 456	21, 754	14, 376	24, 487	12, 345	26, 614	14, 172	30, 394	19, 642	12, 352	15, 922
Finlandia	10, 064	12, 588	13, 199	12, 413	10, 171	10, 791	11, 249	12, 689	11, 264	10, 333	12, 108	10, 840
Bélgica-Luxemburgo	8, 364	5, 942	7, 199	5, 573	92, 19	8, 630	10, 928	7, 729	13, 668	9, 923	13, 749	11, 205
Italia	2, 489	1, 319	2, 679	1, 561	2, 727	1, 704	2, 738	1, 819	3, 927	2, 628	3, 692	3, 140
TOTAL	552, 900	476, 663	741, 640	571, 230	638, 856	615, 733	686, 953	598, 753	689, 947	537, 432	664, 480	554, 903

Fuente: Food and Agriculture Organization (FAO) / <http://www.apps.fao.org>

El mercado Ecuatoriano ha tenido un desarrollo continuo en lo que se refiere a exportaciones; es decir que este producto no tradicional tiene buen porvenir. En el período 1993 a 1998, las exportaciones totales de pepinillos pasaron de \$ 50,000 a \$233,000, mostrando anualmente una tasa de crecimiento favorable.

TABLA VIII. ECUADOR (Índices Comerciales)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Importaciones Cant (TM)			1	3		
Importaciones Valor (1 000\$)			1	5		
Exportaciones Cant. (TM)	58	65	107	129	163	173
<i>Tasa de Crecimiento Cant (%)</i>		30	64.62	20.56	26.36	6.73
Exportaciones Valor (1000\$)	50	67	115	150	221	233
<i>Tasa de Crecimiento Valor (%)</i>		34	77.64	30.43	47.33	5.43

Fuente: Food and Agriculture Organization (FAO) / <http://www.apps.fao.org>
Banco Central del Ecuador

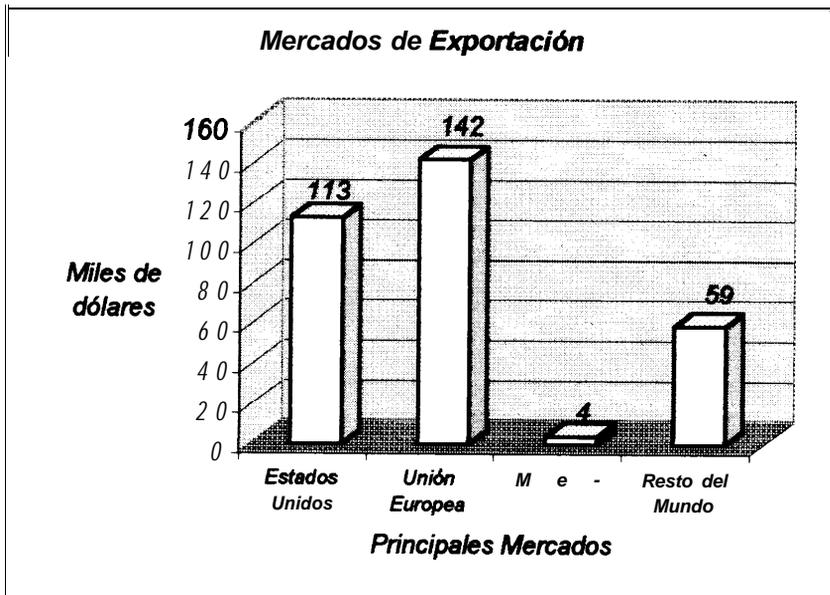
La tabla VIII muestra el total de las importaciones y exportaciones tanto en valor como en cantidad y su tasa de Crecimiento; el período 97 – 98 presentó una disminución en las exportaciones debido al problema del Fenómeno del Niño; sin embargo, estas crecieron pero en menor cantidad.

TABLA IX. PRINCIPALES MERCADOS DE EXPORTACION

Exportadores	Miles de dólares
Estados Unidos	113
Unión Europea	142
MERCOSUR	4
Resto del Mundo	59

Fuente: Proyecto SICA. Banco Mundial, Quito – Ecuador, 1997

FIGURA. 1.5 MERCADOS EXPORTADORES (Miles de Dólares)



Fuente: Proyecto SICA. Banco Mundial, Quito – Ecuador, 1997

América del Norte es el segundo mercado potencial, siendo Canadá y Estados Unidos importadores netos. Canadá importa de los Estados Unidos, pero durante el invierno también de México. Más del **90%** de las importaciones estadounidenses de pepinillos proceden de este país.

Regularmente también se reciben suministros de República Dominicana y Honduras.

En los Estados Unidos el pepinillo es cultivado en los meses de junio a octubre aproximadamente, este representa el período de máxima producción local y por consiguiente esto ocasiona la considerable disminución de los precios. La diferencia es notable entre noviembre y abril que representa el período de más altas **importaciones**¹².

¹² Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 56 – 58

TABLA X. MERCADO AMERICANO (Importaciones)

AÑOS	1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	Cantidad (TM)	Valor (1000\$)										
Estados Unidos	227,823	103870	249,076	125,632	259,475	129,793	311,302	144,566	302,795	116,349	328,085	174,106
Canadá	45,149	25,895	44,656	23,606	44,092	24,622	43,686	24,470	44,005	24,292	36,955	24,271
México	247.0	66.0	438.0	126	564.0	132.0	342.0	91.0	49.0	8.0	75.0	28.0
Argentina	230.0	54.0	11.0	5.0	151.0	96.0	471.0	179.0	0	0	30.0	9.0
El Salvador	279.0	25.0	0	0	160.0	15.0	7.0	0	5.0	1.0	85.0	27.0
Guatemala	9.0	5.0	8.0	6.0	17.0	15.0	20.0	28.0	4.0	6.0	20.0	26.0

Fuente: Food and Agriculture Organization (FAO) / <http://www.apps.fao.org>

Estados Unidos es una excelente plaza para los pepinillos, en la Tabla X podemos ver que en 1998 importó 174,106 millones de dólares, cifras que relacionadas con 1997 simbolizan un crecimiento de 49.64%. Y en cuanto a volumen se refiere, la tasa de crecimiento en el período 97 – 98 es de 8.35%.

A pesar de que los niveles de importación de Canadá han ido reduciéndose, este aún está considerado como un buen mercado. El lapso de sus importaciones que va de octubre a junio es más amplio que el de Estados Unidos que va de noviembre a abril, lo cual favorece a las exportaciones ecuatorianas.

Es de considerar que ciertos importadores manifiestan que la calidad del pepinillo que procede de Centro América no es muy consistente y por consiguiente es indispensable mejorar la calidad.

En cuanto a las perspectivas del comercio internacional de pepinillos, el mercado de América del Norte parece no tender a aumentar. El volumen del comercio no ha evolucionado mucho y parece poco probable que la situación cambie. Por otra parte, en la Comunidad Europea, las perspectivas parecen ser mejores y podría seguir incrementándose.

1.52 Oferta Mundial

Como mencionamos anteriormente, la producción de pepinillo se inicia en los últimos años, debido a que este mercado cada vez se vuelve más atractivo.

En lo que se refiere a las exportaciones debemos mencionar que si observamos la Tabla XI podemos ver que los mayores exportadores y proveedores de pepinillos en miles de dólares en la Comunidad Europea son los Países Bajos, cuya variación de 1997 a 1998 es de 3.69%; España también ha incrementado sus exportadores en el período 97 – 98 con un aumento de 7.72%.

Cabe resaltar que así como Alemania, los Países Bajos y Francia son significativos importadores de la Comunidad Europea, aparecen también como importantes exportadores de la misma, lo que demuestra su gran **dinamismo** comercial al ser importadores – exportadores.

TABLA XI. COMUNIDAD EUROPEA (Exportaciones)

AÑOS	1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	Cantidad (TM)	Valor (1000\$)	Cantidad (TM)	Valor (1000\$)	Cantidad (TM)	Valor (1000\$)	Cantidad (TM)	Valor (1000\$)	Cantidad (TM)	Valor (1000\$)	Cantidad (TM)	Valor (1000\$)
Países Bajos	400,778	326, 510	473, 402	378, 090	421, 791	421, 492	415, 412	361, 331	344, 641	274, 495	351, 089	284, 619
España	173,347	144, 751	218, 038	127, 728	234, 238	189, 391	290, 891	206, 859	329, 378	196, 272	303, 052	211, 433
Bélgica-Luxemburgo	33,298	22, 351	38, 934	20, 849	29, 482	17, 843	24, 814	17, 674	25, 126	16, 420	17, 836	14, 173
Grecia	26, 803	20, 172	30, 234	17, 502	18, 717	24, 977	12, 198	9, 508	19, 239	14, 824	14, 378	14, 908
Francia	11, 316	10, 814	11, 018	9, 195	10, 601	9, 505	8, 858	8, 184	10, 868	8, 537	12, 891	11, 174
Alemania	8, 141	6, 703	9, 093	5, 722	9, 686	6, 939	18, 475	8, 270	9, 859	5, 721	12, 976	8, 234
Italia	7, 449	3, 802	7, 563	4, 599	5, 329	4, 368	5, 074	4, 717	7, 759	5, 432	8, 438	5, 850
Austria	2, 409	1, 053	1, 489	760. 0	8, 205	6, 226	10, 348	8, 216,	8, 289	5, 371	6, 397	4, 457
Portugal	1, 102	643. 0	219. 0	2, 194	10. 0	854. 0	12. 0	298. 0	7. 0	257. 0	3. 0	114. 0
Finlandia	502.0	442. 0	1, 626	135. 0	500. 0	4. 0	220. 0	4. 0	272. 0	4. 0	90. 0	2. 0
TOTAL	665,145	537, 241	791, 616	566, 774	738, 559	681, 599	786, 302	625, 061	755, 438	527, 333	727,150	554, 964

Fuente: Food and Agriculture Organization (FAO) / <http://www.apps.fao.org>

Cabe indicar que dentro del continente americano, México es el principal exportador; los pepinillos son la segunda hortaliza de exportación más importante de este país. Algunos exportadores centro y suramericanos han tenido ciertos obstáculos debido a que no pueden ingresar con facilidad al mercado de Estados Unidos.

La Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales (1988) reportó que México ha estado produciendo y exportando al mercado de Estados Unidos desde hace algunos años, y que sigue manteniendo fuertes **exportaciones**¹³.

Según la Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales, lo que más afecta al porvenir de los exportadores es la astucia de México de exportar grandes cantidades de pepinillos a los E.E.U.U. a precios bajos.

En la Tabla XII podemos ver que las exportaciones de México en el período 97 - 98 se incrementaron en un **38.6%**, luego de haber sufrido una disminución en 1996 y 1997.

¹³ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 56

TABLA XII. MERCADO AMERICANO (Exportaciones)

AÑOS	1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	Cantidad (TM)	Valor (1000\$)										
México	227,311	85,002	236,161	139,360	265,295	150,076	317,680	128,378	311,998	107,790	384,110	149,398
Estados Unidos	47,957	23,581	44,655	21,965	44,403	22,973	43,556	23,344	43,777	22,684	34,814	21,928
Canadá	3,688	3,848	4,139	3,890	5,221	4,971	6,667	6,757	10,378	10,371	13,488	13,270
Honduras	3,343	576.0	0	0	6,030	1,059	9,985	1,674	2,468	400.0	2,300	379.0
Venezuela	469.0	152.0	459.0	122.0	261.0	54.0	157.0	40.0	148.0	52.0	93.0	26.0
Brasil	248.0	55.0	10.0	2.0	51.0	27.0	368.0	101.0	5.0	3.0	31.0	9.0
República Dominicana	200.0	60.0	200.0	60.0	230.0	70.0	250.0	75.0	320.0	100.0	330.0	90.0
Guatemala	72.0	17.0	26.0	4.0	58.0	7.0	567.0	68.0	1,358	150.0	1,810	179.0
El Salvador	0	0	27.0	52.0	16.0	11.0	35.0	35.0	10.0	9.0	37.0	39.0

Fuente: Food and Agriculture Organization (FAO) / <http://www.apps.fao.org>

Entre otros exportadores podemos mencionar a Estados Unidos y Canadá que así como son excelentes importadores, son también buenos exportadores. Estados Unidos exporta a Canadá en los meses en que su producción es máxima, esto es, de junio a octubre.

La comercialización del pepinillo ecuatoriano en el mercado estadounidense es eventual; es decir, que los empresarios ecuatorianos no podrían exportar a este país todos los 12 meses del **año**, debido a que EEUU cultiva esta hortaliza durante ciertos períodos del año lo que significa que es imprescindible buscar estrategias para mejorar y ampliar el mercado.

De acuerdo a la IDEA (1988), Estados Unidos y Canadá son los mercados naturales que tienen mayor preferencia por el pepinillo ecuatoriano, es por esto que sería muy ventajoso lograr un pepinillo de excelente calidad que pueda ser elaborado a precios **bajos**¹⁴.

¹⁴ ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 57

1.5 PERSPECTIVA DE LA DEMANDA MUNDIAL

El análisis que se ha realizado es con la finalidad de dar una mejor visión de la demanda mundial del pepinillo a los inversionistas que se encuentren interesados en realizar este cultivo.

En los últimos años, el pepinillo ha aparecido en los mercados internacionales, con gran aceptación; a pesar de no ser un producto con gran valor nutritivo, es considerado como un producto de gran consumo para un buen sector de la población europea y americana ya que su nivel cultural presta mayor atención al nivel calórico de los productos que consumen.

Las expectativas del pepinillo en la Comunidad Europea son óptimas, es así que las importaciones de pepinillo en los últimos años han crecido especialmente en Alemania, Suecia, Francia, Italia, Bélgica.

La cercanía de México con el mercado Norteamericano, entre ellos Canadá y EEUU restaría posibilidades al producto ecuatoriano ya que este país produce una gran cantidad de pepinillo. Sin embargo, si se obtiene un producto de calidad, con un abastecimiento regular y con una adecuada promoción del pepinillo ecuatoriano se puede asegurar un

segmento de mercado, tanto **en** esta plaza como en la Comunidad Europea.

Respecto a los países del Cono Sur, Paraguay, Uruguay son plazas interesantes para nuestro producto.

De acuerdo a las estadísticas de Comercio de este producto, existen otros países que están introduciendo el pepinillo en el mercado mundial como son: México, Venezuela, Bolivia, Perú, Honduras, Guatemala, El Salvador, Costa Rica.

A continuación se presenta una tabla en la cual se muestran las variaciones de las importaciones del pepinillo en algunos países de la Comunidad Europea en el periodo 93-98.

TABLA XIII VARIACIONES DE LAS IMPORTACIONES (TM)

PAISES	VARIACIÓN 1993-1994	VARIACIÓN 1994-1995	VARIACIÓN 1995-1996	VARIACIÓN 1996-1997	VARIACIÓN 1997-1998
Alemania	33.92%	-12.96%	8.76%	-4.49%	1.19%
Países Bajos	72.5%	-41%	15%	-22.2%	-7.2%
Reino Unido	33.8%	-1.5%	6.4%	23.3%	-9.7%
Francia	23.4%	4.29%	-15.5%	19.6%	2.5%
Suecia	2.45%	-2.21%	-1.75%	7.3%	4%
Bélgica- Luxemburgo	-13.9%	28.1%	18.54%	25.1%	0.6%
Dinamarca	10%	-32%	25%	41.25%	-18.9%
Finlandia	31.2%	-23%	11%	0.13%	7.5%
Italia	7.64%	1.8%	0.4%	43.4%	5%

Como podemos ver en la tabla XIII, las perspectivas del mercado europeo describen una tendencia alcista en las importaciones principalmente en los países como Alemania, Francia, Suecia, Bélgica, Finlandia.

El hecho de que en algunos países las variaciones son negativas, no significa que no hubieron importaciones; es decir, el comportamiento de las importaciones de pepinillo ha sido fluctuante. Como podemos ver Alemania, Países Bajos, Italia, Reino Unido, Dinamarca han presentado variaciones negativas en la cantidad importada, debido a que muchos de estos países han buscado formas para cultivar su producto, disminuyendo con esto las compras realizadas.



En conclusión, las proyecciones favorables que tiene el pepinillo en los mercados internacionales implícitamente favorecen al productor que ante una mayor demanda del producto puede ampliar sus cultivos.

2.2 IDENTIFICACION BOTANICA

Orden:	Cucurbitales
Familia:	Cucurbitaceas
Género:	Cucumis
Especie:	Cucumis Sativus
Nombres Comunes:	Pepino, Pepinillo (Ecuador, España) Cocombre (Francés) Cucumber (Inglés) Kukumer (Alemán) Komkomer (Holandés) Cetriolo (Italia) ¹

El pepinillo es una especie que ha sido cultivada desde la más remota antigüedad.

Estas plantas tienen tallos angulosos, hirsutos, las hojas son angulares y alternas y las flores se presentan en forma estaminada o **pistilada**².

¹ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 4

² Hortalizas: Manual de Asistencia Técnica No.28. Ministerio de Agricultura. Instituto Colombiano Agropecuario, Colombia, p. 395

2.3 MORFOLOGIA DE LA PLANTA

- Sistema Radicular: muestra una raíz principal que rápidamente se **ramifica** en raíces secundarias, las mismas que crecen en forma superficial; de esta a su vez, nacen ramas terciarias y así sucesivamente, las cuales pueden llegar a medir de 1 a 2.5 m de largo cuando alcanzan su máximo crecimiento. Su coloración es blanquecina cuando las plantas son jóvenes y sanas, tornándose algo amarillentas con la vejez.
- Tallos: Son de porte herbáceo, rastrero, trepador, anguloso y áspero al tacto. Su crecimiento es indeterminado, con formación de nudos y entrenudos, cuyo número varía según la variedad y las condiciones del cultivo. Del tallo principal, que puede alcanzar hasta cuatro metros de longitud, se producen tallos laterales de hasta un metro; aunque debido a la competencia con los demás tallos, generalmente no alcanzan esa longitud?
- Hojas: son alternas, con un largo peciolo. En ciertas variedades el limbo es acorazonado con tres lóbulos más o menos pronunciados, siendo más acentuado el del medio que frecuentemente termina en

³ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 6

punta; en otras variedades las hojas son palmeadas con 5 lóbulos. El color es verde oscuro en el haz y una tonalidad más grisácea en el envés. Ambos lados están recubiertos de un vello muy fino que se hace más áspero a medida que envejece la hoja. Miden de 6 a 13 cm de largo y de 6 a 16 cm de ancho⁴.

- Zarcillos: Son hojas transformadas que favorecen la función trepadora de la planta, no presentan ramificaciones?
- Flores: Aparecen en las axilas de las hojas; poseen un corto pedúnculo y el color de los pétalos es amarillo fuerte. En una misma planta se presentan flores de ambos tipos, y el número de flores de cada sexo varía en mayor o menor proporción, según las variedades y el clima de la zona.⁶
- Fruto: La coloración del fruto es verde, varía de tonalidad según la variedad. En general, toma diferentes tonalidades durante su formación; al principio un color verde claro, después pasa a un verde oscuro, y cuando se encuentra en plena madurez fisiológica su coloración es marrón con manchas amarillentas. La pulpa tiene un

⁴ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 6-7

⁵ Ibid, p. 8

⁶ Ibid, p. 8

color blanquecino; es bastante venosa y con cierto sabor refrescante; en su interior se encuentran las semillas ordenadas en líneas paralelas al eje mayor del fruto.

El pepinillo puede ser tanto monoico como ginomonoico. Monoico cuando predominan las flores masculinas en la planta. Ginomonoicas presentan flores sólo masculinas o sólo femeninas, pero actualmente gran parte de las variedades cultivadas son **ginoicas**, es decir que sólo poseen flores femeninas, por lo que son de alta producción.

2.4 EVOLUCION FISIOLOGICA

El crecimiento y desarrollo del pepinillo depende del factor genético de la planta, de las condiciones ambientales del área y del manejo del cultivo.

El ciclo de vida varía entre las diferentes variedades de pepinillo, las plantas comienzan a producir entre 40 – 45 días después de la siembra, según la variedad sembrada y el clima.

En el ciclo vegetativo del pepinillo se pueden distinguir varias etapas⁷.

2.4.1 Germinación

La planta emerge entre 8 y 10 días después de la siembra. Algunas variedades pueden germinar en menor tiempo, dependiendo de las condiciones ambientales.

Por lo general, en el país se realiza la siembra directa; pero en caso de hacer germinar en bloques pequeños de tierra, el transplante se efectúa cuando la planta tiene una hoja verdadera, lo que ocurre a los 10 ó 12 días de la siembra. Si se usan fundas de plástico, el transplante se realiza cuando la planta tiene 3 ó 4 hojas verdaderas, esto es entre 15 – 20 días de la siembra.

2.4.2 Floración

Como en toda cucurbitácea las abejas son los agentes polizantes, por consiguiente la polinización cruzada es común y se requiere de 5 a 7 colmenas por hectárea. La eficiencia de la fecundación depende de la temperatura, cuando esta es baja, la floración se retarda. La luz es otro factor que interviene alterando la proporción de flores masculinas o

⁷ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 12

femeninas. En condiciones de alta luminosidad aumentan las flores masculinas.

En la actualidad se ha incrementado el uso de las variedades **ginoicas** las que han demostrado ser de alta producción, ya que en una misma planta aparecen flores masculinas y femeninas, las que luego desaparecen quedando solamente las femeninas.

En la etapa del ciclo vegetativo la cual se presenta entre los 25 y 30 días después de la siembra, los requerimientos de agua y nutrientes por parte de la planta son altos. Sin embargo, un exceso de nitrógeno puede provocar un crecimiento vegetativo profuso, retardando o reduciendo la floración.

24.3 Fructificación

La formación de los frutos se presenta regularmente a los 30 o 45 días después de la siembra. Los frutos de pepinillo se cosechan antes de su madurez, y el tiempo de cosecha depende del destino que vaya a tener el producto.

Los frutos del pepinillo son diferentes en forma y tamaño. Los frutos de las cucurbitáceas se clasifican como una baya alargada, con dos a

cuatro **lóculos** completamente llenos por la semilla y el tejido de la placenta, presentándose un color blanquecino en la pulpa, parte comestible del fruto.

2.5 VALOR NUTRITIVO

El pepinillo es un producto muy conocido en el mundo entero, aunque su interés no guarda relación con el valor nutritivo del fruto, pues éste es bajo, pese a que sus aplicaciones son múltiples.

En general el valor nutritivo de los vegetales está en su contenido. Es fuente de vitamina A, calcio y fósforo, carotena, ácido ascórbico, vitamina B, etc., aunque también posean carbohidratos y sales minerales.

Durante los procesos de conservación, suele producirse cierta pérdida de dichos nutrientes. En la fermentación a veces se incrementa el valor nutritivo del producto; sin embargo, en otras ocasiones decrece al disminuir el contenido **vitamínico**⁸.

⁸ Valor Nutritivo del Pepinillo. Revista Raíces. Edición # 20, Ecuador 1995, p. 10

TABLA XIV. CONTENIDO NUTRITIVO DEL PEPINILLO

Composición Química del Pepinillo (100 gramos)	
Agua	95.6
Azúcar	0.95
Calor ías	14
Calcio	24.0
Grasas	0.09
Carbohidratos	2.6
Proteínas	0.5
Fósforo	2.2
Hierro	0.3
Vitamina A	45.0
Niacina	0.30
Acido Ascórbico	4.7

Fuente: SICA , Ecuador

2.6 USOS

Regularmente los pepinillos se consumen en verde, algunas ocasiones cuando el fruto se encuentra totalmente formado, otras cuando aún son muy pequeños.

Es importante citar que el pepinillo es un exquisito acompañante en platos preparados a base de carnes y pescado. Los pepinillos crudos son indispensables en cualquier clase de ensaladas, cortados en rodajas pueden ser mezclados con una gran variedad de productos naturales.

En América del Norte se los aprovecha regularmente en los llamados “Sandwiches vegetales” los cuales son combinados con pepino, tomate, lechuga y otras hortalizas. Generalmente los frutos son pelados antes de ser cortados, aunque hay quienes a quienes les agrada la corteza.

Es interesante citar que la pulpa de los frutos de pepinillo se emplea como suavizante de la piel, cuyo uso es recomendado por algunos institutos de belleza, ya sea en forma directa o en cremas elaboradas.

Vale la pena señalar que la parte interior de las semillas es utilizada para conseguir un aceite más o menos digestible, el cual tiene propiedades farmacológicas⁹.

2.7 CONDICIONES AMBIENTALES ADECUADAS

2.7.1 Clima

El pepinillo es un cultivo apropiado para regiones de temperatura media y cálida o sea entre los 15° y 28° de temperatura promedio. A medida que la temperatura es más baja, se disminuye el porcentaje de germinación de la semilla y la planta está expuesta al ataque de hongos.

⁹ Valor Nutritivo del Pepinillo. Revista Raíces. Edición #20, Ecuador 1995, p. 10

La humedad relativa de la región no debe ser ni muy alta ni muy baja (80% aproximadamente)¹⁰.

En cuanto a necesidades de iluminación, esta especie crece, florece y fructifica con normalidad en días cortos, con menos de 12 horas de luz. Se ha notado que durante días largos con temperaturas altas, la planta produce más flores masculinas que femeninas, lo que implica menores rendimientos.

Es recomendable sembrar de tal manera que la cosecha coincida con la época de verano.

2.7.2 Suelo

Los mejores suelos para el cultivo de pepinillo son los suelos sueltos, fértiles, profundos y con buen drenaje. Deben tener un alto contenido de materia orgánica. Es aconsejable tener un pH ligeramente ácido a neutro, por ejemplo de 5.5 a 7.5”.

¹⁰ Hortalizas: Manual de Asistencia Técnica No.28. Ministerio de **Agricultura**. Instituto Colombiano Agropecuario, Colombia, p. 396-397

¹¹ **Ibid**, p. 397

Estos suelos en Ecuador se presentan principalmente en los valles bajos de la región interandina y en la costa en las provincias de Guayas y **Manabí**¹².

En general hay tipos de pepinillo para consumo en fresco que prefieren suelos más sueltos, mientras que aquellos que van a ser procesados admiten suelos más pesados.

Es imprescindible tener en cuenta el drenaje del suelo, ya que las aportaciones de agua y materia orgánica al cultivo son altas, y si se acumulan en el suelo podrían dar lugar a problemas de aireación de las raíces.

No se debe incorporar al suelo como materia orgánica residuos de otras cucurbitáceas. Esta utilización puede afectar al cultivo diseminando enfermedades. En todo caso, es aconsejable que se la asocie con algunas leguminosas como cultivo de cobertura para luego ser incorporada al **suelo**¹³.

¹² Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 17

¹³ Ibid, p. 18

2.8 SISTEMA DE PROPAGACION DE LA PLANTA

El sistema de propagación más conocido y tradicional es por vía sexual; **es** decir, semillas.

Actualmente en el país se está incentivando el uso de semillas certificadas, puesto que el porcentaje de consumo de éste es muy bajo (20%) con respecto al hectareaje de siembra en el país. El uso de éste tipo de semillas significa aparentemente un ahorro económico para el agricultor al garantizar que la producción sea de buen tonelaje por hectárea y altos niveles de calidad del fruto.

Por el contrario, el antiguo sistema de **reciclaje** bajo propia responsabilidad del agricultor o venta de semillas piratas hace que el producto presente menos resistencias a las distintas plagas dando lugar a la proliferación de problemas fitosanitarios, desfavoreciendo la comercialización.

2.9 REQUERIMIENTOS ECOLOGICOS

La Tabla XV muestra algunos de los requerimientos ecológicos que se deben tener en cuenta para el desarrollo de este cultivo.

TABLA XV. REQUERIMIENTOS ECOLOGICOS DEL PEPINILLO

Requerimientos	Descripción
Zona Ecológica:	Bosque seco tropical y bosque seco premontano.
Clima:	cálido, sub-cálido y templado
Altitud:	0 – 2.500 m.s.n.m
Temperaturas críticas:	
Germinación mínima:	12°C
Optima:	30°C
Máxima:	35°C
Se hiela la planta:	-1°C
Detiene su desarrollo:	10° a 12°C
Desarrollo óptimo	Día: 20 a 25°C Noche: 18 a 22°C
Precipitación anual:	800 a 1200 mm
Humedad relativa:	80% o más
Luminosidad:	Requiere exposición plena a la luz
Suelos:	Es recomendable los suelos franco arcillosos y franco limosos, profundos, fértiles y con buen contenido de materia orgánica para obtener mejores rendimientos.

Fuente: Hortalizas: Manual de Asistencia Técnica No.28. Ministerio de Agricultura. Instituto Colombiano Agropecuario, Colombia
Folleto de PETOSEED CO. Cultivo del Pepinillo para Pickle, Chile.

2.10 CARACTERISTICAS FISICAS DEL PRODUCTO

En primera instancia, a nivel de campo, se obtiene el pepinillo en bruto, es decir tal como se desprenden de la planta. Los frutos se desprenden

del tallo con un pedazo de pedúnculo (**tallito** del fruto) para evitar que se deshidraten rápidamente.

Las principales características físicas se resumen a continuación en la siguiente tabla:

TABLA XVI. CARACTERISTICAS FISICAS GENERALES

Características Físicas	Descripción
Longitud	8 - 10 cm
Diámetro	3 – 5 cm
Color	Verde (cambia según variedad)
Textura	Corteza blanda, semillas ya formadas

Fuente: Hortalizas: Manual de Asistencia **Técnica** No.28. Ministerio de Agricultura. Instituto Colombiano Agropecuario, Colombia

2.11 SISTEMAS DE CULTIVO

2.11 .1 Labores Preculturales

Se refieren a los trabajos agrícolas anteriores a la siembra, que incluyen la limpieza, arado, nivelado, hoyado, construcción de drenajes. También será necesario realizar el muestreo del terreno para análisis de laboratorio, aplicar correctivos y / o mejoradores del suelo (si el caso lo exige), controlar las malezas, trazar la plantación y hacer los hoyos.

2.11.2 Preparación del terreno

Como se indicó anteriormente, el pepinillo requiere suelos sueltos, ligeros y en general ricos en materia orgánica.

La labor de preparación del suelo se realiza con 15 días de antelación a la siembra, para ello se realiza una arada a una profundidad de 30 a 40 cm, con lo que se consigue airear el suelo y mejorar la capacidad de almacenamiento del agua.

Es necesario realizar dos rastrilladas, niveladas y surcadas, o las que sean necesarias para dejar el suelo lo más suelto posible para que la semilla disponga de buenas condiciones de germinación y no corra el riesgo de perderse; además debe quedar lo más parejo posible para evitar encharcamientos y muerte de plántulas por esa **causa**¹⁴.

2.113 Desinfección del Suelo

Esta labor es muy frecuente antes de la siembra del pepinillo. Algunos autores recomiendan aplicar un insecticida para controlar las plagas del suelo, antes de la última pasada de rastra.

¹⁴ Hortalizas: Manual de Asistencia Técnica No.28. Ministerio de Agricultura. Instituto Colombiano Agropecuario, Colombia, p. 397

En general, los medios de lucha contra estos enemigos son: culturales, físicos y químicos. Entre los culturales se puede citar el empleo de variedades resistentes o rotación de cultivos.

Los medios físicos y químicos se engloban en lo que es propiamente desinfección del suelo. Los métodos físicos emplean el calor como elemento de desinfección. Con los tratamientos químicos del suelo se debe tener especial cuidado debido a que son generalmente tóxicos para el hombre; además para ser eficaces necesitan llegar a la profundidad a la que se encuentran los parásitos, lo cual requiere de equipos especiales?

2.11.4 Siembra

El sistema de cultivo normal es en tierra, a la que se añade una serie de elementos para conseguir los rendimientos deseados.

Dada la diversidad de formas de cultivo y las distintas calidades del terreno, los niveles de plantación son muy variables, oscilando entre 30,000 plantas por hectárea para cultivo en **tutoreo**, a 7,500 en cultivo **rastrero** y en tierras donde el desarrollo vegetativo es muy grande.



¹⁵ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 26

En general, la siembra se hace directamente en el campo, utilizando de 1 a 2 Kg de semilla por hectárea.

Se recomienda colocar 2 o 3 semillas por sitio a una profundidad de 1.5 a 2 cm, cuando la profundidad es mayor a 2 cm la semilla germina deficientemente.

El sistema de surco o cama, muchas veces es más **recomendable**, pues ayuda a que haya un buen escurrimiento del agua de lluvia, evitando con esto el encharcamiento.

Estas camas deben tener 1.40 a 1.60 m de ancho, la distancia de centro a centro de cama es de 1.20 m y entre camas quedará una distancia de **40** cm. La distancia entre planta oscila entre los 40 a 45 cm, dependiendo de la veracidad, topografía, tipo de suelo y otros factores”.

2.11.5 Raleo

El raleo se realiza cuando la planta tiene dos a tres hojas verdaderas; es decir, unos 10 a 12 días después que la semilla haya germinado, se

¹⁶ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 27

entresacan las plantas menos vigorosas dejando 1 ó 2 plantas por postura, cuando están en hileras sencillas y 1 planta por postura cuando están en doble hilera.

2.11.6 Guiada

Cuando la planta se ha sembrado en eras para cultivarlo sin estacar, se debe ir ayudando a la planta a que crezca con dirección hacia el centro de la cama, para evitar que se mezcle con la hilera vecina y al mismo tiempo facilitar la limpieza posterior de los frutos.

La guiada se debe realizar con cuidado y pocas veces, para evitar el daño de las ramas y la transmisión con el manipuleo de enfermedades **virosas** como el mosaico.

2.11.7 Tutoreo

Al ser esta planta de tipo trepadora, es necesaria la ayuda de un sistema que le permita mantenerse con una postura vertical siendo sostenida por sus propios zarcillos o mediante algún sistema previamente diseñado con el fin de brindarle las condiciones más eficientes.

Si la posición de esta planta es más o menos vertical, entonces los frutos colgarán de sus ramas sin tocar la tierra o el agua, con lo cual disminuirá el riesgo de contraer enfermedades **y/o** plagas que afecten a la calidad del producto y aumentará su productividad.

Si se realiza un buen **tutoreo** la luz penetrará con mayor facilidad en la vegetación y así aumentará la actividad **clorofílica** de las plantas.

La ventaja de implementar este sistema es que la cantidad cosechada será mayor.

Llevar a **cabo el tutoreo** es costoso tanto en materiales como en mano de obra; sin embargo, este sistema permite obtener importantes niveles de producción que compensan el alto costo de este tipo de inversión.

El **tutoreo** puede ser de dos **formas**¹⁷:

- **Tutoreo individual.-** consiste en amarrar la planta a la estaca a medida que crece, para evitar que los frutos se pudran por el contacto con el suelo húmedo. Se requieren de 3 a 4 amarres. Este es el sistema más recomendado.

¹⁷ Hortalizas: Manual de Asistencia Técnica No.28. Ministerio de Agricultura. Instituto Colombiano Agropecuario, Colombia, p.399 - 400

- **Sistema colgado.-** este sistema consiste en estacar cada 2 ó 3 m teniendo 2 a 3 alambres separados entre sí 50 cm, para amarrar la planta a ellos a medida que va creciendo.

2.11.8 Densidad de siembra

Las densidades de población varían desde 20,000 plantas por hectárea hasta 30,000 plantas por hectárea, siempre y cuando se coloquen dos plantas por sitio.

2.11 .9 Fertilización

Para realizar una buena fertilización de este cultivo, es necesario conocer con exactitud dos aspectos importantes; por un lado las necesidades globales de nutrientes, y por otro, las necesidades en función del estado de desarrollo de la planta.

Cualquier programa de fertilización debe comenzar con un muestreo y análisis de suelo, los que deben realizarse mucho antes de la fecha de siembra, de modo que todos los ajustes necesarios de la fertilidad se pueden efectuar en el momento oportuno.

La aplicación de fertilizantes al suelo debe dividirse en dos etapas: la primera debe hacerse el momento de la siembra, lo cual debe incluir un 70% de fósforo y potasio y un 50% de nitrógeno. La segunda aplicación se hará cuando la planta tenga 30 días de haber germinado, o antes que comience a guiar, entonces se aplica el resto”.

2.12 LABORES CULTURALES

2.12.1 Control de Malezas

Los problemas que causan las malas hierbas al cultivo del pepinillo han llevado a considerar su control como una práctica regular del cultivo.

En el pepinillo, el control de malezas se puede realizar manualmente o mediante el empleo de herbicidas.

Si el control se hace manualmente, se debe realizar una o dos limpiezas antes de que el pepinillo extienda sus guías, para evitar daños a las raíces, lo cual provocaría enfermedades.

¹⁸ Ing. Temktocies Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 7992, p. 42

El otro método de control es a base de herbicidas. El uso de productos químicos tropieza con el inconveniente de la gran sensibilidad de las cucurbitáceas, por lo que se deben extremar las precauciones.

El período crítico de competencia entre el pepinillo y las malezas, son entre los 20 a 40 días de la **siembra**¹⁹.

212.2 Riego

Los pepinillos necesitan mucha agua ya que los frutos contienen 95% de este líquido.

Las épocas en las cuales el cultivo necesita mayor riego es antes y después de la siembra, después de cada aplicación de fertilizantes; antes durante y después de la floración. En los últimos años el riego por goteo se está utilizando mucho.

En el riego por goteo, el ciclo puede ser de 2 a 4 veces por semana, dependiendo del desarrollo de la planta y el suelo. Por goteo se pueden hacer aplicaciones de agroquímicos dirigidos a la raíz, utilizando el sistema de bombeo.

¹⁹ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 36

Resulta aconsejable regar el cultivo cada 5 días, a partir de la siembra hasta la última cosecha. Es importante evitar encharcamientos y no mojar las hojas de las plantas puesto que esto ocasiona la muerte de las mismas, debido a que se asfixian.

Para nuestro proyecto utilizaremos el riego por gravedad debido a que resulta más económico que las otras formas de riego.

Las deficiencias de agua o de riego en el pepinillo hacen que se presente un número de flores masculinas (improductivas) y un bajo cuajamiento de flores femeninas, lo que disminuye la producción, por el contrario excesos de agua pueden causar daños en la raíz, reduciendo la productividad y el nivel de tolerancia a las enfermedades como el mildew?

2.13 CONTROLES FITOSANITARIOS

2.13.1 Plagas y enfermedades

De las observaciones realizadas a este cultivo, se ha podido identificar las siguientes plagas y enfermedades:

²⁰ Hortalizas: Manual de Asistencia **Técnica** N.28. Ministerio de **Agricultura. Colombia**, p. 400

a.- Enfermedades*¹ :

- Mildeu veloso (*Pseudoperonospora cubensis*)
- Mildeu pulverulento (*Erysiphe*)
- Mancha de la hoja (*Alternaria*)
- Mosaico
- Mancha angular de la hoja (*Pseudoperonospora*)
- Marchitez (*Fusarium*)
- Pudrición del fruto (**Erwinia**)
- Antracnosis (*Colectotrichum*)

b.- Plagas?

Las plagas más comunes son:

- Pulgones (**Aphis** spp)
- Araña Roja (*Tetranychus* sp)
- Minador de la Hoja (*Liriomiza* sp)
- Gusanos tierreros (*Agrotis* sp)
- Grillos (**Gryllotalpa** sp)
- Comedores de Hoja (*Spodoptera* sp)

²¹ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 37

²² Ibid, p. 38

Es recomendable efectuar fiscalizaciones sanitarias permanentes, a fin de determinar cualquier posible fuente de infección o infestación, antes de decidir cualquier medida sanitaria.

2.14 COSECHA

2.14.1 Recolección

Hay que planificar la producción en base al mercadeo en función de las condiciones del clima y las variedades. En general el cultivo del pepinillo toma de 40 a 45 días desde la siembra al inicio de la cosecha.

El momento de la recolección de los frutos no viene definido como para otras hortalizas, debido a que la madurez comercial no coincide con la madurez fisiológica; debido a que esto influye en la calidad del fruto.

2.14.2. Forma de Recolección

La recolección de pepinillo destinado al mercado en fresco es manual, por lo que se convierte en una de las labores más costosas, a pesar de la facilidad que supone el hecho de que la planta esté vertical?

²³ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 4

Para cortar el fruto de la planta, se deberá torcer de tal forma que quede paralelo a las guías y luego dar un jalón seco. De esta forma el tallo se quiebra fácilmente sin dañar el fruto.

La frecuencia de recolección requiere especial atención, pues el desarrollo del fruto es muy rápido. Debe ser cosechado cada dos o tres días para evitar la pérdida de altos porcentajes por exceso de tamaño.

La clasificación de calidad y tamaño es importante para el mercadeo. Los frutos deformes, dañados, etc, deberán eliminarse. El tamaño de los pepinillos es sustancial, pues se venden de acuerdo a la cantidad de éstos por caja.

Todo fruto cortado deberá colocarse en una canasta plástica para ser transportada a la planta de empaque inmediatamente.

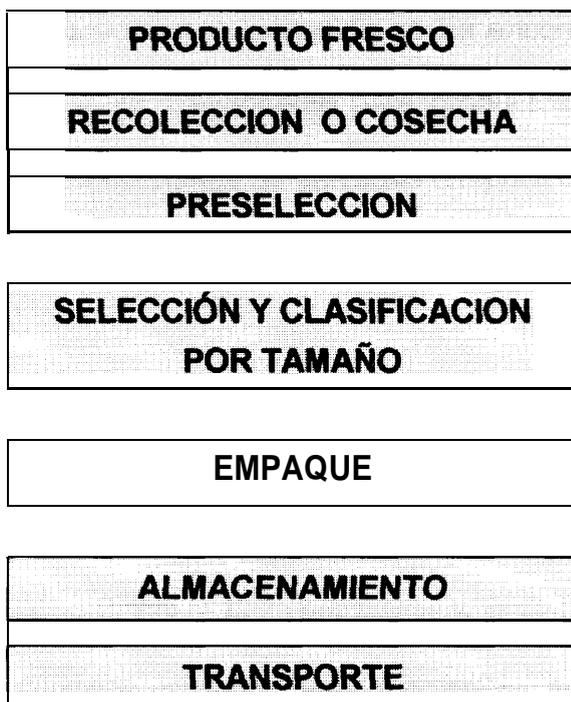
Una vez que se han recogido los frutos y se los ha colocado en las canastas plásticas llamadas también gavetas, se llevan rápidamente a lugares frescos y en sombra, luego se les tapa con plásticos para evitar las pérdidas de humedad por efecto del viento y el sol.

Por último, se debe procurar que durante la recolección del pepinillo la manipulación sea mínima y suave, para que los espinos no **hieran** a los frutos por frotamientos y roces, pues disminuyen la calidad del producto.

2.15 MANEJO POST- COSECHA

Las labores a efectuarse en el manejo de post- cosecha se ajustan al siguiente diagrama de flujo.

FIGURA 2.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE POST - COSECHA



Fuente: Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992

2.16 RECEPCION

El pepinillo debe ser recibido en las gavetas directamente del campo. Debe evitarse que el producto esté expuesto al sol. Es recomendable mantenerlo bajo sombra en el campo, después **de cosechado, durante** el transporte a la empacadora y mientras se descarga.

2.17 ENFRIAMIENTO O PRE-ENFRIAMIENTO

Normalmente el pepinillo no requiere pre-enfriamiento. Sin embargo, para pepinillos destinados a encurtido se ha encontrado beneficioso el hacerlo, por lo que es conveniente para productos de mercado fresco cosechados bajo condiciones de elevadas temperaturas.

2.18 SELECCION

El producto es muy susceptible a sufrir daños físicos que disminuyen su calidad. Cuando llega a la planta debe ser descargado a mano o bajo el método de descarga húmeda. **Una** vez que el producto se descarga y lava, se les limpia cuidadosamente con paños suaves y secos para eliminar restos de productos o materiales extraños.

En el momento de la recolección, se retiran los frutos que no son apropiados para la comercialización.

Luego se realiza la selección de calidades, considerando las características mínimas que deben tener los frutos, los cuales deben estar enteros, sanos, con aspecto fresco, consistentes, sin sabor amargo, sin olor o sabores extraños. Por otro lado, deben estar bien desarrollados, con las características de la variedad y ser más o menos rectos.

De acuerdo a las características mencionadas, se distinguen tres categorías para la comercialización del pepinillo²⁴:

- 1 **Categoría EXTRA:** son de calidad superior, tienen el color y caracteres típicos de la variedad, estar bien desarrollados, bien formados, rectos y exentos de defectos.

- 2 **Categoría I:** pueden ser de buena calidad y estar bien formados, con ligeros defectos de coloración y epidermis.

²⁴ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 48

- 3 Categoría II:** son de calidad corriente, pueden presentar defectos de coloración, deformaciones, grietas, cicatrices y ligeros daños; pueden existir frutos curvados o no curvados.

2.19 ENCERADO Y / O PLASTIFICADO

Para tratar de mejorar el aspecto y conservar la humedad, los pepinillos son normalmente encerados con alguna cera de grado alimenticio, la cual se realiza por medio de atomizadores a lo largo de una faja de rodillos transportadores.

El encerado puede hacerse antes o después de la clasificación por tamaño. Es mejor hacerlo antes, debido a que en esta condición se colocan en el empaque.

La pérdida de humedad y frescura de los **pepinillos** pueden minimizarse empacándoles en plásticos termo - encogibles de polietileno. Esta labor puede suplir o complementar al encerado; sin embargo, es una labor costosa para ser aplicada al pepinillo común?

²⁵ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 48

Al plastificado se lo conoce también como empaquetado al vacío, tiene como objetivo alargar la conservación del pepinillo, sin efectos adversos para la calidad.

El procedimiento del plastificado consiste en colocar el pepinillo en una bolsa plástica, hacerlo pasar por un horno que calienta y dilata el plástico; e inmediatamente después un ventilador succiona el aire del interior de la bolsa, al mismo tiempo que el plástico se adhiere fuertemente al fruto?

2.20 CLASIFICACION POR TAMAÑO

La clasificación de los frutos según su peso *y/o* tamaño es una norma obligada para los pepinillos de las clases EXTRA y I.

El indicador que es considerado normal es la caja de 5 Kg de peso neto para mercados de España y el Norte de Europa; a partir de este dato se hacen los distintos **grupos**²⁷.

²⁶ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico *del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT)*, Quito - Ecuador. 1992, p. 48

²⁷ *Ibid*, p. 49

Se consideran los siguientes calibres para la comercialización del pepinillo en fresco:

TABLA XVII. CLASIFICACION DE LOS PEPINILLOS POR PESO

Contenido de cada caja (frutos)	Peso (gramos)
8 frutos	550- 700 g cada uno
10 frutos	450-550 g cada uno
12 frutos	400-450 g cada uno
14 frutos	350-400g cada uno
16 frutos	300-350 g cada uno
18 frutos	275-300 g cada uno
20 frutos	225- 275 g cada uno

Fuente: Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992

En relación a los calibres más requeridos por los consumidores, se encuentran en primer lugar el de 12 frutos por caja, que pesa entre 400 y 500 gramos. También tienen buena aceptación las cajas de 14 y 10 frutos con pesos comprendidos entre 350 y 550 gramos?

Para exportar pepinillos a los Estados Unidos, es necesario clasificarlos en los siguientes grupos:

- US Fancy
- US Extra N. 1

²⁸ Ing. Temístodes Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 49

- . US N. 1
- US N. 1 Small
- US N. 1 Large
- . US N. 2.²⁹

La diferencia entre los grados se basan principalmente en la apariencia externa y el tamaño. Por el tamaño, la clasificación es la siguiente:

Large: Usualmente mayor de 17 cm de largo

Medium: El tamaño más común, más o menos 13 cm de largo

Small: Generalmente más corto que los 13 cm

Los tipos y características establecidos por la empresa de conservas “SNOB” en el Ecuador son:

TABLA XVIII. CATEGORIAS DE LOS TIPOS DE PEPINILLOS ESTABLECIDAS POR SNOB

Estandar	N.- Pepinillos/ Kg	Largo (cm)	% de Recepción
A (primera)	180-200	4 - 6	50 (0 más)
B (segunda)	120-130	6 – 7.5	25 (máximo)
C (tercera)	90 - 100	7.5 - 10	25 (máximo)

Fuente: Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992

²⁹ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 50

2.21 EMPAQUE

Cuando el producto se va a exportar en fresco el método de empaque más adecuado y utilizado es el cartón ya que ese resulta más conveniente para su adaptación, almacenamiento, transporte y refrigeración. Aunque existe otra forma de embalaje que es el plastificado o empaquetado al vacío, tiene como objetivo alargar la conservación del producto, sin efectos adversos para la calidad; sin embargo, es una labor costosa para ser aplicada al pepinillo común.

Las cajas de cartón en España deben ser **tales** que contengan frutos que en total pesen 5 Kg y su altura debe ser suficiente para colocar holgadamente dos capas de frutos. Para Estados Unidos deben pesar 55 libras?

Para cubrir las paredes o separar las capas de pepinillos se puede usar papel de manila o una especie de almohadilla plastificada.

Estas cajas, con perforaciones para que el aire circule fácilmente, deben llevar impresos los requisitos que la ley exige, y que son: producto, procedencia, categoría, calibre, entidad exportadora e incluso productor.

³⁰ ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 50

Las dimensiones de las cajas utilizadas para exportación de pepinillos en España son: 30 x 45 x 1 **1cm**.³¹

2.22 ALMACENAMIENTO

Las condiciones óptimas para el almacenaje del pepinillo se restringe a un rango muy limitado de temperatura y humedad: **10° -12° C** y **95%** de humedad relativa. Bajo estas condiciones la vida útil del producto es de una a cuatro semanas?

La humedad relativa del ambiente durante el almacenamiento debe mantenerse al nivel especificado. En ambientes más secos los pepinillos se tornan flácidos, suaves y resecos.

Además de los desórdenes fisiológicos que puede sufrir en la planta, durante el almacenamiento los pepinillos mal manipulados o de calidad inicial pobre, están sujetos a invasión de hongos, moho y otros daños.

³¹ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 51

³² Hortalizas: Manual de Asistencia Técnica No.28. Ministerio de Agricultura. Instituto Cdombiano Agropecuario, Colombia, p. 395

2.23 TRANSPORTE

La coordinación en las labores de cosecha y post-cosecha es importante; pues el pepinillo mantiene su calidad entre una y dos semanas; por lo que, en el caso de exportación, la recolección, cosecha y post-cosecha debe hacerse en un tiempo no mayor de tres días, con el objeto de disponer de mayor tiempo para la **comercialización**.³³

El transporte debe hacerse por vía aérea para optimizar la corta vida del fruto; manteniendo iguales condiciones de temperatura y humedad y los mismos cuidados y precauciones que en el almacenamiento.

Sin embargo, por los altos costos del flete aéreo, es común el transporte marítimo.

³³ Ing. Temístocles Hernández. Manual Técnico del Manejo del Pepinillo. Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales (PROEXANT), Quito - Ecuador. 1992, p. 51

III. ANALISIS DE COMPETITIVIDAD

3.1 INDICES DE COMPETITIVIDAD

Al ser el pepinillo un producto no tradicional que está en vías de crecimiento con respecto a los niveles de exportación, es importante realizar un análisis que indique las ventajas con las que cuenta la producción y exportación de este producto; y por ende, el nivel de competitividad en el que se encuentra.

La competitividad, según Doryan, está definida por la capacidad de exportación que tiene un país y por las fortalezas para defender el mercado nacional de las importaciones del mismo sector¹.

¹Indices de Competitividad del Sector, ESPOL, CIEC-ICHE

Para realizar este análisis hemos considerado ciertos conceptos que son importantes mencionar, **tales** como:

- Sector j – se refiere al producto Pepinillo.
- Industria m – comprende el grupo de Mezclas de Hortalizas.

.2 INDICADOR DE COMPETITIVIDAD APARENTE

Este indicador muestra la competitividad de un sector con respecto a la competitividad promedio de la industria en un determinado país.

El propósito de este análisis es determinar las características en el entorno **interno/externo** de un sector que afectarán directamente sus opciones y oportunidades.

El indicador de competitividad aparente se compone de dos factores:

- El Factor “a”
- El Factor “b”

Para mayor comprensión, el análisis de Competitividad del Sector Pepinillos Ecuatorianos, se ha simplificado en 3 regiones comerciales las cuales son: Comunidad Europea, Mercado Norteamericano y Mercado Centro y Sudamericano.

Los países de la Comunidad Europea que mantienen mayores relaciones de comercio con el Ecuador son: Holanda, España, Alemania, Italia, Bélgica, Suecia, Suiza, Yugoslavia, Reino Unido e Irlanda.

En el Mercado Norteamericano, EE.UU. y Canadá son los países con los que se sostiene mayor contacto en la comercialización del pepinillo.

En el Mercado Centro y Sudamericano los países con los que Ecuador tiene mayor negociación son: Colombia, Venezuela, Perú, Honduras, Chile y Puerto Rico.

La clasificación anterior se la realizó en **base** a los datos proporcionados por el Banco Central del Ecuador.

Cabe aclarar que este ente gubernamental no registra datos de importaciones para algunos años, lo cual es ventajoso para nuestro país pero no permite realizar el Análisis de Competitividad para todos los años; y en lo referente a la comercialización de Mezclas de Hortalizas, el Banco Central del Ecuador no procesa información para el año 1993. Es por esta razón que se ha considerado realizar el análisis por regiones comerciales.

A continuación se presenta la Tabla XIX en la cual se detallan los resultados obtenidos para cada uno de los Índices de Competitividad, los mismos que servirán para una mejor comprensión de las ventajas con las que cuenta nuestro producto sobre los demás países productores. (Más detalle en lo relacionado a cálculos numéricos, ver Anexos 1, 2, 3, 4 y 5).

TABLA XIX. RESULTADO DE INDICES PARA ANALISIS DE COMPETITIVIDAD

		a	b	CA	LOG CA	SNC	PI
SECTOR PEPINILLOS ECUATORIANOS COMPETITIVIDAD GLOBAL	1994	0.019	2.818	0.054	-1.268	0.908	29.383
	1995	3.249	1.024	3.328	0.522	0.98	0.055
	1996	23.048	5.238	120.725	2.082	0.96	0.056
	1997	1.977.13	17.089	33.787.18	4.529	0.99	0.001
	1998	3,490.26	18.058	63,026.03	4.8	0.99	0.001
	1999	0.816	64.942	52.993	1.724	0.98	5.188
		a	b	CA	LOG CA	SNC	PI
COMUNIDAD EUROPEA	1994	0.007	1.171	0.008	-2.097	0.781	28.916
	1995	1.339	0.427	0.572	-0.243	0.96	0.055
	1996	6,803.58	1.842	12,532.52	4.098	1	0.0001
	1997	967.364	8.530	8.251.62	3.917	0.99	0.001
	1998	1,887.11	9.987	18846.59	4.275	0.99	0.001
	1999	167.056	29.2	4,878.04	3.688	1	0.011
		a	B	CA	LOG CA	SNC	PI
MERCADO NORTEAMERICANO	1996	10.346	2.402	24.861	1.396	0.918	0.056
	1999	20.263	18.851	381.978	2.582	0.999	0.061
		a	B	CA	LOG CA	SNC	PI
MERCADO CENTRO Y SUDAMERICANO	1999	0.032	3.037	0.097	-1.013	0.626	5.116

3.21 Factor “a”

El indicador “a” mide la relación entre exportaciones e importaciones de productos del sector j (Pepinillos frescos), con respecto a la relación entre exportaciones e importaciones de la totalidad de la industria m (Mezclas de Hortalizas) de un país.²

Es conveniente que los resultados obtenidos en el Factor “a” sean mayores a 1, puesto que esto indica que la competitividad del Sector Pepinillos es favorable en comparación con el promedio del Sector Industrial Hortalizas. Este factor es uno de los indicadores que se utiliza para medir la Competitividad Aparente.

Al observar el Anexo 1, los datos obtenidos en el análisis muestran que $X_j / M_j > 1$ para todos los años y $X_j / M_j > X_m / M_m$ de 1995 a 1998 tanto para el Mercado Ecuatoriano como al comparar Ecuador con la Comunidad Europea, lo que indica que el Sector Pepinillos es aparentemente competitivo en estos años, ya que sus exportaciones son mayores que sus importaciones y esta relación es mayor comparadas con las exportaciones e importaciones totales de la Industria Hortalizas que realiza el país.

² Índices de Competitividad del Sector, ESPOL, CIEC-ICHE

Por otra parte, si observamos la Tabla XIX podemos confirmar que desde 1995 hasta 1998 ha crecido notablemente el desempeño del Sector Pepinillos en el Ecuador, ya que año tras año el Factor “a” ha aumentado, lo que denota que la Balanza Comercial de este Sector ha sido muy satisfactoria.

Cabe notar que el Mercado Ecuatoriano en los años 1994 y 1999 y la Comunidad Europea en 1994, tuvieron como resultado un Factor “a” < 1 ; por tanto, $X_j / M_j < X_m / M_m$, con estos resultados podemos decir que para estos años el Sector Pepinillos aparentemente no fue competitivo en relación con el promedio de la Industria Hortalizas, probablemente esto fue causado porque en 1994 el Mercado estaba empezando a surgir; y por otro lado, la fuerte crisis económica que sufrió el Ecuador en el año 1999.

Al comparar nuestro mercado con el norteamericano es importante recalcar que sólo se pudo obtener información para los años 1996 y 1999, siendo los resultados favorables; es decir, superiores a 1.

Con respecto al Mercado Centro y Sudamericano, recordemos que, como se mencionó anteriormente, el Banco Central del Ecuador no registró la información necesaria para realizar el análisis de todos los años, excepto en el año 1999 en el que hubo negociación, pero por ser

un mercado nuevo y además por la crisis que vivió el país ese año, éste dio un Factor “a” menor a 1.

Debido a que este factor no es suficiente para medir la competitividad aparente de un sector, se analiza otro factor como complemento para este análisis, este factor se lo conoce como Factor “b” .

3.2.2 Factor “b”

Este factor mide la apertura comercial que tiene el Sector Pepinillos en relación con la industria de Hortalizas. Este indicador es de gran importancia debido a que relaciona el comercio del Sector Pepinillos en función de su producción y esta a su vez la relaciona con la industria en conjunto³. Este es otro factor que se utiliza para medir la competitividad aparente.

En la Tabla XIX se puede observar que el Factor “b” para el Mercado Ecuatoriano en los años 1994 a 1999 se ha mantenido superior a 1 incrementándose cada año; es decir, gran parte de la producción de Pepinillos se destina a la exportación.

³ Índices de Competitividad del Sector, ESPOL, CIEC-ICHE

En lo referente a la relación con la Comunidad Europea, los valores obtenidos son mayores a 1, excepto en el año 1995 donde su valor es menor que 1. Sin embargo, la apertura comercial del Sector Pepinillos con relación a la Industria Hortalizas, ha sido muy satisfactoria para nuestro país.

En lo que respecta al Mercado Norteamericano los resultados obtenidos en el Factor “b” para los años 1996 y 1999 reflejan magnitudes muy buenas y superiores a 1.

De igual manera, para el Mercado Centro y Sudamericano el resultado que se obtuvo para el año 1999 es muy favorable y competitivo puesto que también resultó superior a 1.

3.3 COMPETITIVIDAD APARENTE DEL SECTOR

Si el producto del Factor “a” y el Factor “b” ($a*b$) es mayor que uno, el sector es aparentemente competitivo. Entre más “positivo” sea su resultado, mayor grado de competitividad tiene el **sector**⁴.

⁴ Índices de Competitividad del Sector, ESPOL, CIEC-JCHE

Es importante mencionar que el Mercado Ecuatoriano desde 1995 hasta 1998 ha mantenido un excelente nivel de competitividad, ya que los datos obtenidos en el Factor “b” son mayores a 1 y por lo tanto refuerzan los resultados logrados en el Factor “a”. A pesar de que en los años 1994 y 1999 el Factor “a” es menor a 1 y el Factor “b” es mayor a 1, esto no afecta negativamente al Sector Pepinillos el que aparentemente no es competitivo, porque puede llegar a serlo en los años posteriores, como ocurre después de 1994 y esperamos que pueda ocurrir para los años siguientes a 1999.

Al hablar de la Comunidad Europea, en el año 1994, “a” < 1 y “b” > 1 lo que significa que el sector puede mejorar su nivel de competitividad para los siguientes años, no así en 1995 en el cual “a” > 1 y “b” < 1 , lo que muestra que el mercado aparentemente no es competitivo si lo comparamos con el promedio de la Industria Hortalizas. Para los demás años los Factores “a” y “b” denotan valores muy óptimos, por encima de 1.

En el mercado norteamericano los resultados son muy favorables puesto que para 1996 y 1999, tanto “a” como “b” son mayores a 1.

Por su parte, el mercado Centro y Sudamericano muestran un Factor “a” menor a 1 y un Factor “b” mayor a 1, lo que indica que

nuestro sector de análisis puede tornarse, con el tiempo, aparentemente competitivo.

En resumen, la Competitividad Aparente del Sector ($CA = a * b$) resultó mayor que uno y se incrementa en casi todos los años de las regiones comerciales analizadas, excepto en el Mercado Centro y Sudamericano que por ser un mercado nuevo dio como resultado un sector aparentemente no competitivo.

Se aplica logaritmos a CA de todas las regiones comerciales con el fin de tener como punto de referencia ya no la unidad, sino el **cero**⁵; y además, hacer más comprensivo nuestro análisis. Al observar la Tabla XIX notamos que si el resultado obtenido es superior a 0, el Sector aparentemente es competitivo; **y**, si es inferior a 0, el Sector aparentemente no es competitivo.

3.4 INDICADOR DE SALDOS NORMALIZADOS DE COMERCIO (SNC)

Este indicador muestra el tipo de saldo entre exportaciones e importaciones de productos del Sector Pepinillos, en relación al valor total de intercambio comercial del Sector Pepinillos’.

⁵ Índices de Competitividad del Sector, ESPOL, CIEC-ICHE

⁶ Ibid

La Tabla XIX presenta resultados óptimos de SNC durante todos los años, tanto para Ecuador como para todas las regiones comerciales analizadas, puesto que el valor del saldo de comercio es positivo y mayor a 0, lo que significa que las exportaciones superan las importaciones de Pepinillos; es decir, la Balanza Comercial de este Sector ha sido eficaz en todos los años analizados.

Esto señala que el Mercado Ecuatoriano está conquistando mercados internacionales e incluso, tal vez, reteniendo para sí, parte del mercado interno.

3.5 INDICADOR DE PENETRACIÓN RELATIVA DE IMPORTACIONES

Este es otro de los indicadores que se utilizan para medir la competitividad de un sector industrial. Mide el impacto de las importaciones de un sector industrial en el consumo aparente CA o mercado local, en relación con el promedio de la **industria**⁷.

En la tabla XIX podemos ver que para el Sector Pepinillos Ecuatorianos en los años 1995 a 1998 el consumo de productos ha sido saciado en su mayoría con producción nacional. Caso contrario ocurre en 1994 donde la demanda interna fue cubierta en parte por importaciones de la

⁷ Índices de Competitividad del Sector, ESPOL, CIEC-ICHE

Comunidad Europea y 1999 en la cual la demanda fue satisfecha por el Mercado Centro y Sudamericano.

IV. ADMINISTRACION Y FINANCIAMIENTO DE RECURSOS

4.1 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

4.1.1 Requerimiento de Personal

Se ha considerado las siguientes necesidades de personal para el período de producción del proyecto.

4.1.1.1 Mano de Obra Directa

Son trabajadores que tienen que ver directamente con la producción. En el Anexo 6 se detalla el total de Mano de Obra Directa que se empleará para el cultivo, junto con el costo de cada jornal en el cual se reconoce el transporte y la alimentación (\$5 /jornal).

4.1.1.2 Mano de Obra Indirecta

Son aquellas personas que no participan ni influyen directamente en la producción, algunos trabajadores serán eventuales y otros serán contratados bajo servicios prestados. Esta información se detalla en el Anexo 7.

4.1.2 Requerimientos de Materiales Directos

Este requerimiento se expone más detalladamente en el Anexo 8, el mismo que incluye el detalle de insumos agrícolas necesarios para la plantación, así como su valoración. En este cuadro se muestra un resumen consolidado de los materiales directos requeridos en cada período del proyecto.

4.1.3 Requerimientos de Materiales y Gastos Indirectos

Comprenden los gastos de luz eléctrica, agua, teléfono, alquiler de maquinaria, bomba de fumigación y algunos otros gastos, los cuales se detallan en el Anexo 9.

4.1.4 Gastos Generales, de Administración y Ventas

Su cálculo se presenta en el Anexo 10. Incluye los gastos por alquiler y útiles de oficina, así como los gastos de empaque y transporte interno debido a que la comercialización se realizará en forma local, requiriéndose tan sólo movilizar la cosecha en cajas desde la finca hasta los centros de recepción de las empresas exportadoras y los comisariatos.

4.1.5 Depreciaciones

La depreciación se realiza para todos los activos fijos que hemos considerado necesarios para el desarrollo del proyecto, excepto el activo terrenos. El detalle de estos cálculos se expone en el Anexo 11.

4.1.6 Amortizaciones

Referentes al crédito a contratarse por un monto de 6,000 dólares con un interés del 18% anual a 5 años plazo. Estos cálculos se presentan en el Anexo 12.

4.2 FUENTES Y USOS DE FONDOS

Para poder financiar los diferentes activos que requiere la empresa se ha considerado dos tipos de fuentes, una del sistema financiero (banca de primer piso) y aportes patrimoniales de los socios. Esta información se resume en la Tabla XX.

TABLA XX. FUENTES Y USOS DE FONDOS (en dólares)

Fuentes Usos	Valor	Capital Propio	Crédito Bancario	TOTAL
Activo Fijo	7,220.00	1,220.00	6,000.00	7,220.00
Activo Diferido	412.00	412.00	0.00	412.00
Activo Corriente	9,143.45	9,143.45	0.00	9,143.45
TOTAL	16,775.45	10,775.45	6,000.00	16,775.45

4.3 INVERSION PREVISTA

El proyecto de producción de 1 Ha de pepinillo, requiere una inversión total de **16,775.45** dólares, descompuesto de la manera que se presenta en la Tabla XXI.

TABLA XXI. INVERSIONES (en dólares)

ACTIVOS FIJOS	ANOS						TOTAL
	0	1	2	3	4	5	
Terreno	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00
Edificios Agrícolas	1,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,300.00
Balanzas y Herramientas Agrícolas	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00
Sistema Eléctrico	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00
Equipo de Riego	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00
Obra Civil de Enfriamiento	700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	700.00
Herramientas de P oscosecha	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00
Equipo de Computación	600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	600.00
Equipo de Oficina	1,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,300.00
Muebles y Enseres	700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	700.00
SUBTOTAL	7,220.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,220.00
ACTIVOS DIFERIDOS							
Gastos Preoperativos:							
Técnico. Ing. Agrícola	150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00
Estudios Varios	250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	250.00
imprevistos (3%)	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00
SUBTOTAL	412.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	412.00
INVERSION TOTAL (AF + AD)	7,632.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,632.00
CAPITAL DE TRABAJO	9,143.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,143.45
COSTO DEL PROYECTO	16,775.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,775.45
FINANCIAMIENTO							
Aportes de Capital	10,775.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,775.45
Crédito de Mediano Plazo	6,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,000.00
COSTO DEL PROYECTO	16.775.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.775.45

4.3.1 ACTIVOS FIJOS

4.3.1 .1 Terreno

Se contempla la adquisición de 1 Ha de terreno la misma que está destinada en su totalidad a la producción del pepinillo. El terreno estará ubicado en la Provincia de Los Ríos, ciudad de Babahoyo.

4.3.1.2 Edificios Agrícolas

Se contempla una bodega agrícola de 60m², la cual será utilizada para el almacenamiento del producto, la misma que estará debidamente adecuada para mantener la calidad del producto.

4.3.1.3 Balanzas y Herramientas Agrícolas

Está conformada por azadones, machetes, carretillas, palas, etc.

4.3.1.4 Sistema Eléctrico

Este sistema es indispensable para la bodega donde se mantendrá el producto y también para la propiedad donde se realiza el cultivo.

4.3.1.5 Equipo de Riego

Como se indicó anteriormente el pepinillo es un cultivo que necesita de mucho riego, para lo cual se realiza la compra de una bomba de 3 pulgadas; y además, es indispensable la construcción de un canal para realizar el riego por gravedad.

4.3.1.6 Obra Civil de Enfriamiento

Se refiere a la adquisición de 3 aires acondicionados de 12.000 BTU para el mantenimiento adecuado del producto en el lugar donde va a ser almacenado.

4.3.1.7 Herramientas de Pos- cosecha

Incluyen los baldes, gavetas para la recolección del fruto y mesas, las que se utilizarán para realizar la selección.

4.3.1.8 Equipo de computación

Es esencial la compra de una computadora e impresora para uso en la oficina.

4.3.1.9 Equipo de Oficina

La compra de Fax, 2 Teléfonos, 1 Copiadora, 1 Sumadora, etc. Son importantes en la oficina.

4.3.1 .10 Muebles y Enseres

Se refiere a escritorios, mesas, sillas, archivadores y demás artículos indispensables para realizar la actividad.

4.3.2 ACTIVOS DIFERIDOS

4.3.2.1 Gastos Preoperativos

Son los relacionados con las necesidades de sueldos para los empleados y demás estudios realizados en el período previo a la producción.

4.3.2.2 Imprevistos

Por precaución se ha considerado un **3%** del valor de los activos diferidos.

4.3.3 CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo comprende el efectivo con que debe contar la empresa para poder cubrir sus obligaciones inmediatas antes de obtener sus primeros ingresos. La información de los rubros correspondientes al capital de trabajo se indican en el Anexo 13.

4.3.4 FINANCIAMIENTO PREVISTO

Para el financiamiento de proyectos agrícolas el país cuenta con entidades financieras privadas y públicas, por ejemplo la CFN.

Al encontrarse nuestro proyecto limitado a 1 Ha se considera un crédito a 5 años plazo, el mismo que asciende a un monto de 6,000 dólares a un interés del 18% anual, para cubrir parte del total de inversiones.

4.4 PROYECCION FINANCIERA

El cálculo de las proyecciones financieras se ha realizado a precios de \$0.6 y \$1 .0 para el mercado local y externo respectivamente. El análisis se ha llevado a cabo estimando 5 años de vida útil del cultivo. A continuación se presenta la Tabla **XXII** que resume la Política de Producción, Ventas y Precios.

TABLA XXII. POLITICA DE PRODUCCION, VENTAS Y PRECIOS

Política de Producción								
	CUATRIMESTRES			AÑOS				
	1	2	3	1	2	3	4	5
Producción (Kg / Ha)	18, 000	18, 000	18, 000	54, 000				
Desperdicio (10 %)	1, 800	1, 800	1, 800	5, 400				
Producción Neta Total	16, 200	16, 200	16, 200	48, 600				
Política de Ventas								
	1	2	3	1	2	3	4	5
Mercado Local (%)	40	40	40	40	40	40	40	40
Mercado Externo (%)	60	60	60	60	60	60	60	60
Ventas Totales (Kg / Ha)	16, 200	16, 200	16, 200	48, 600				
↘ Mercado Local (Kg)	6, 480	6, 480	6, 480	19, 440				
Mercado Externo (Kg)	9, 720	9, 720	9, 720	29, 160				
Mercado Externo (Kg /caja)	5	5	5					
Mercado Interno (Kg / caja)	5	5	5					
Política de Precios								
Mercado Local (\$ / Kg)	0. 60							
Mercado Externo (\$ / Kg)	1. 00							
Ingreso por Ventas								
	1	2	3	1	2	3	4	5
Mercado Local (\$)	3, 888	3, 888	3, 888	11, 664				
Mercado Externo (\$)	9, 720	9, 720	9, 720	29, 160				
TOTAL	13, 608	13, 608	13, 608	40, 824				

4.4.1 Estado de Pérdidas y Ganancias Projectado

Este estado financiero se proyectó para 5 **años**. Su detalle se presenta en la Tabla **XXIII**. Este cálculo tuvo como base las siguientes expectativas:

4.4.1.1 Ventas Netas

Está relacionado con los volúmenes y precios, los mismos que se encuentran resumidos en la Tabla **XXII** donde constan las políticas de producción, ventas y precios.

4.4.1.2 Costo de Ventas

Son los concernientes a cada uno de los componentes expuestos en el Anexo 14.

4.4.1.3 Utilidad Bruta

Se obtuvo de la diferencia entre los ingresos por ventas y el costo de ventas.

TABLA XXIII. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS(en dólares)

	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos por Venta	40,824.00	40,824.00	40,824.00	40,824.00	40,824.00
Costo de Ventas	18,550.34	18,550.34	18,550.34	18,550.34	18,550.34
Utilidad Bruta	22,273.66	22,273.66	22,273.66	22,273.66	22,273.66
Costos Generales, de Ventas y Administración	8,880.00	8,880.00	8,880.00	8,880.00	8,880.00
Depreciación	627.00	627.00	627.00	627.00	627.00
Amortización	82.40	82.40	82.40	82.40	82.40
Utilidad operacional	12,684.26	12,684.26	12,684.26	12,684.26	12,684.26
Gastos Financieros	1080.00	929.04	750.91	540.71	292.68
Utilidad antes de participación	11,604.26	11,755.22	11,933.35	12,143.55	12,391.58
Participación (15%) —	1,740.64	1,763.28	1,790.00	1,821.53	1,858.74
Utilidad antes de impuestos	9,863.62	9,991.94	10,143.35	10,322.02	10,532.84
Impuestos (25%)	2,465.91	2,497.98	2,535.84	2,580.50	2,633.21
Utilidad Neta	7,397.72	7,493.95	7,607.51	7,741.51	7,899.63

4.4.1.4 Gastos Financieros

Estos gastos se derivan del crédito de **6,000.00** dólares, cuyo interés bancario es del 18% anual y pagaderos en 5 años. Los montos correspondientes a Pagos, Interés y Amortización fueron descritos en el Anexo 12.

4.4.1.5 Utilidad Neta

En la Tabla **XXIII** se observa que el proyecto genera utilidades desde el primer año de operación, los cuales aumentan de manera satisfactoria en los siguientes 4 años, aún después de la repartición de utilidades y el pago de impuestos.

4.5 FLUJO DE CAJA

La Tabla **XXIV** presenta el detalle de los saldos finales de caja para los 5 años de análisis del proyecto, los que se incrementan sustancialmente aún con la repartición de utilidades y el pago de impuestos.

TABLA XXIV. FLUJO DE CAJA PROYECTADO (en dólares)

	ANOS					
	0	1	2	3	4	5
A INGRESOS OPERACIONALES						
Ventas	0.00	40,824.00	40,824.00	40,824.00	40,824.00	40,824.00
B EGRESOS OPERACIONALES						
Costo de Ventas	0.00	18,550.34	18,550.34	18,550.34	18,550.34	18,550.34
C FLUJO OPERACIONAL (A - B)	0.00	22,273.66	22,273.66	22,273.66	22,273.66	22,273.66
D INGRESOS NO OPERACIONALES						
Crédito a Mediano Plazo	6,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aporte de Capital	10,775.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SUBTOTAL	16,775.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E EGRESOS NO OPERACIONALES						
Pago de Intereses	0.00	1,080.00	929.04	750.91	540.71	292.68
Pago de Crédito Mediano Plazo	0.00	838.87	989.63	1,167.76	1,377.96	1,625.99
Pago por Impuestos	0.00	2,465.91	2,497.98	2,535.84	2,580.50	2,633.21
Participación de Utilidades	0.00	1,740.64	1,763.28	1,790.00	1,821.53	1,858.74
Costos Generales y de Administración	0.00	8,880.00	8,880.00	8,880.00	8,880.00	8,880.00
Adquisición de Activos Fijos:						
Terreno	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Edificios Agrícolas	1,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Balanzas y Herram. Agrícolas	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sistema Eléctrico	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de Riego	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Obra Civil de Enfriamiento,	700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Herramientas de Poscosecha	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de Computación	600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de Oficina	1,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Muebles y Enseres	700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos Diferidos	412.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Capital de Trabajo	9143.4					
SUBTOTAL	16,775.45	15,005.21	15,059.93	15,124.51	15,200.70	15,290.62
F FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)	0.00	-15,005.21	-15,059.93	-15,124.51	-15,200.70	-15,290.62
G FLUJO NETO GENERADO (C+F)	0.00	7,268.45	7,213.73	7,149.15	7,072.96	6,983.04
H SALDO INICIAL DE CAJA	0.00	0.00	7,268.45	14,482.17	21,631.33	28,704.28
I SALDO FINAL DE CAJA (G+H)	0.00	7,268.45	14,482.17	21,631.33	28,704.28	35,687.33

4.6 BALANCE GENERAL

El Balance General muestra la situación financiera en que se encuentra la empresa; es decir, los activos que se han adquirido y con qué recursos se los ha financiado, este estado financiero detalla las cuentas de activo, pasivo y patrimonio junto con sus valores, según el grado de convertibilidad y exigibilidad respectivos. La información del Balance Inicial y Proyectado se presenta en las Tablas XXV y XXVI.

TABLA XXV. BALANCE GENERAL DE PARTIDA (en dólares)

ACTIVOS		PASIVOS	
Activos Corrientes		Pasivo Largo Plazo	
Capital de Trabajo	9,143.45	Deuda a L. Plazo	6,000.00
Total Activo Corriente	9,143.45	TOTAL PASIVO	6,000.00
Activos Fijos			
Terreno	1,000.00		
Edificios Agrícolas	1,300.00		
Balanz. Herram Agric.	300.00		
Sistema Eléctrico	300.00		
Equipo de Riego	720.00		
Obra Enfriamiento	700.00		
Herram. Poscosecha	300.00		
Eq. Computación	600.00		
Eq. Oficina	1,300.00		
Muebles y Enseres	700.00		
Total Activos Fijos	7,220.00		
Activos Diferidos	412.00		
Total A. Diferidos	412.00		
		PATRIMONIO	
		Capital Social	10,775.45
		TOTAL PATRIMONIO	10,775.45
TOTAL ACTIVOS	<u>16,775.45</u>	TOTAL PAS + PAT	<u>16,775.45</u>

TABLA XXVI. BALANCE GENERAL PROYECTADO (en dólares)

	AÑOS				
	1	2	3	4	5
ACTIVOS					
ACTIVO CORRIENTE					
Caja-Bancos	7,268.45	14,482.17	21,631.33	28,704.28	35,687.33
Capital de Trabajo	9,143.45	9,143.45	9,143.45	9,143.45	9,143.45
<i>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</i>	16,411.90	23,625.62	30,774.77	37,847.73	44,830.77
ACTIVO FIJO					
Terreno	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Edificios Agrícolas	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00
Balanzas y Herram. Agríc.	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Sistema Eléctrico	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Equipo de Riego	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
Obra Civil de Enfriamiento	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
Herram. de Poscosecha	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Equipo de Computación	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Equipo de Oficina	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00
Muebles y Enseres	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
(Depreciación Acumulada)	-627.00	-1,254.00	-1,881.00	-2,508.00	-3,135.00
<i>TOTAL ACTIVO FIJO</i>	6,593.00	5,966.00	5,339.00	4,712.00	4,085.00
ACTIVO DIFERIDO	412.00	412.00	412.00	412.00	412.00
(Amortización Acumulada)	82.40	164.80	247.20	329.60	412.00
<i>TOTAL ACTIVO DIFERIDO</i>	329.60	247.20	764.80	82.40	0.00
TOTAL ACTIVOS	23,334.50	29,838.82	36,278.57	42,642.13	48,915.77
PASIVOS					
PASIVO LARGO PLAZO					
Deuda a Largo Plazo	5,161.33	4,171.71	3,003.95	1,625.99	0.00
TOTAL PASIVO LP.	5,161.33	4,171.71	3,003.95	1,625.99	0.00
PATRIMONIO					
Capital Social	10,775.45	10,775.45	10,775.45	10,775.45	10,775.45
Utilidad Neta	7,397.72	7,493.95	7,607.51	7,741.51	7,899.63
Utilidad Retenida	0.00	7,397.72	14,891.67	22,499.18	30,240.69
TOTAL PATRIMONIO	18,173.17	25,667.11	33,274.63	41,016.14	48,915.77
TOTAL PASIVO + PATRIM.	23,334.50	29,838.82	36,278.58	42,642.13	48,915.77

V. EVALUACION ECONOMICA FINANCIERA

5.1 INDICES FINANCIEROS

Los **Indices** o Razones Financieras son utilizados para evaluar las condiciones y el desempeño financiero de una empresa. Las razones financieras que utilizaremos en nuestro proyecto son: endeudamiento, rentabilidad y crecimiento¹.

En la Tabla **XXVII** se muestran los valores correspondientes a cada uno de estos **índices**.

¹ Van Horne. Fundamentos de Administración Financiera. Octava Edición. México, p. 158

TABLA XXVII. INDICES FINANCIEROS

a. De endeudamiento		AÑOS				
		1	2	3	4	5
Razon Deuda sobre Activos=	pasivo total / activo total	0.22	0.14	0.08	0.04	0.00
Apalancamiento Total=	pasivo total / patrimonio	0.28	0.16	0.09	0.04	0.00
Razón Patrimonio sobre Activos=	patrimonio total / activo total	0.78	0.86	0.92	0.96	1.00
b. De rendimiento o rentabilidad						
Rentabilidad sobre los Ingresos						
Margen neto =	(utilidad neta / ventas netas) * 100	18.12	18.36	18.63	18.96	19.35
Rendimiento sobre las Utilidades						
Rendimiento del patrimonio (ROE)=	(utilidad neta / patrimonio promedio) * 100	40.20	40.72	41.34	42.07	42.92
Rendimiento del activo (ROI)=	(utilidad neta / activo promedio) * 100	20.43	20.70	21.03	21.38	21.82
c. De crecimiento						
Utilidad neta=	utilidad final / utilidad inicial		1.01	1.02	1.02	1.02

5.2 ANALISIS DE LOS INDICES

5.2.1 Indicador de endeudamiento

La razón de Deuda sobre Activos indica qué porcentaje de los recursos monetarios de terceras personas se utilizan para financiar los activos.

Como podemos ver en la Tabla **XXVII**, para el primer año el 22% de los activos de la empresa están financiados con recursos de terceros, lo que quiere decir que si la empresa fuera liquidada ahora mismo, los activos podrían venderse como mínimo en el 22% de su valor inicial, para que los acreedores no enfrenten una pérdida.

Para los siguientes años de vida del proyecto éste **índice** va disminuyendo hasta llegar a cero, lo que indica que los activos son totalmente propiedad de la empresa y por lo tanto el riesgo financiero va disminuyendo.

Otro **Índice** analizado es el de Apalancamiento, este indica que tanto la empresa se apoya de recursos ajenos para realizar su actividad, este **índice** sirve para medir el riesgo financiero en el futuro, para nuestro proyecto se observa que el apalancamiento financiero es 28% en el primer año, pero en los siguientes años este **índice** va disminuyendo ya

que en nuestro caso el proyecto requiere financiamiento de terceros sólo para cubrir parte de la inversión, luego en los años subsiguientes la empresa cubre sus gastos con recursos propios generados de las utilidades de la operación. Por lo tanto, podemos concluir que nuestra empresa tiene capacidad para adquirir más fondos y así poder crecer más.

Por último analizamos nuestro **índice** de Patrimonio sobre activos el cual es un complemento del **Índice** de Deuda sobre activos, por lo que se dedujo que nuestros activos están mayormente financiados con recursos propios.

5.2.2 Indicador de rendimiento o rentabilidad

Este indicador se utiliza para medir la habilidad que tiene la empresa para generar beneficios. Estos **índices** interesan a los accionistas.

El análisis de los **Índices** de rentabilidad se divide en dos partes:

- La rentabilidad sobre los Ingresos.- se la puede medir a través del Margen Neto que para nuestro proyecto es **18%** en el primer año y se incrementa en los siguientes años, lo cual nos indica que nuestras ventas han sido favorables pues han generado beneficios.

- La rentabilidad sobre las Utilidades, se la mide por medio del ROE y ROI. El primer índice se aprecia en la Tabla XXVII, donde los valores se incrementan cada año proporcionándonos un rendimiento favorable para los accionistas, porque en todos los años el resultado obtenido es mayor al 40% que se obtuvo en el primer año, por lo que se puede concluir que existe un rendimiento positivo del patrimonio. En cuanto al ROI, podemos decir que también presenta valores atractivos ya que cada año incrementa, por lo que se concluye que también se ha tenido un manejo eficiente de los activos.

5.2.3 Indicador de crecimiento

Este índice indica el verdadero crecimiento que han tenido las utilidades. Hemos observado que este indicador ha aumentado aunque sus valores han sido algo estables, pero al tratarse de un producto casi nuevo en el mercado consideramos que tiene buenas perspectivas ya que no presenta un crecimiento negativo.

5.3 ANALISIS FINANCIERO

Este análisis da una mejor visión a las personas que se encuentren interesadas en invertir en actividades productivas, este nuevo producto actualmente está en crecimiento y presenta perspectivas óptimas para una nueva alternativa de inversión, lo cual se confirma con el estudio de mercado y de competitividad que se muestran en los capítulos 1 y 3 respectivamente; además, como se expuso anteriormente, este proyecto presenta rendimientos favorables.

En el análisis financiero la Tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF) resultó del 32.17% comparada con la Tasa **Mínima** Atractiva de Retorno (TMAR) del **12%**, podemos notar que el proyecto es satisfactorio, ratificando la bondad del mismo. Los resultados de estas tasas se muestran en la Tabla **XXVIII**.

Desde el punto de vista social, este proyecto sería una buena opción para apoyar la reactivación económica del sector agrícola. Con esta TIRF el proyecto resulta rentable frente a otras inversiones, esto se ha confirmado puesto que en la actualidad el comercio de Productos No Tradicionales está incrementándose de manera acelerada; por lo tanto, el pepinillo presenta un buen futuro.

TABLA XXVIII. TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERA (TIRF) (en dólares)

FLUJO DE EFECTIVO	0	1	2	3	A	S
Inversión	-16,775.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Utilidad Neta	0.00	7,397.72	7,493.95	7,607.51	7,741.51	7,899.63
(+) Depreciaciones	0.00	627.00	627.00	627.00	627.00	627.00
(-) Pago de Capital	0.00	838.67	989.63	1167.76	1377.96	1625.99
(+) Amortizaciones	0.00	82.40	82.40	82.40	82.40	82.40
FLUJO NETO	-16,775.45	7,268.45	7,213.73	7,149.15	7,072.96	6,983.04
TIRF	32.17%					
TMAR	12.00%					
VAN	\$9,010.96					

5.4 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad se lo ha realizado con el fin de comparar la rentabilidad que tendría el proyecto en caso de que se presenten cambios en algunas de las variables analizadas, por esta razón se ha considerado tomar tres posibles escenarios. En el primer escenario los ingresos disminuyen en **4%** cada año y los costos permanecen constantes. En el segundo caso, los ingresos se mantienen constantes y los costos aumentan en 8% cada año. En el último escenario, los ingresos disminuyen un **3%** y los costos se incrementan en 3%.

Con este análisis se pretende confirmar los rendimientos que ofrece el proyecto Pepinillo a pesar de las variaciones que pudieran presentarse. Es importante mencionar que para efectos de evaluación se utilizó la TMAR (12%). Esta información se resume en la Tabla XXIX.

TABLA XXIX. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

ANALISIS	TIR	VAN
Ingresos y costos sin variaciones	32.17	9,010.96
1. Ingresos disminuyen 4% y costos constantes	19.12	2,597.58
2. Ingresos constantes y costos aumentan en 8%	18.90	2,485.24
3. Ingresos disminuyen en 3% y costos aumentan en 3%	17.17	1,820.93

5.5 BENEFICIOS PARA LA NACION

Entre los beneficios que presenta este proyecto podemos mencionar:

- **Beneficios Sociales.-** Con la realización de este proyecto se pretende dar empleo aproximadamente a 100 personas, entre personal eventual y personal contratado bajo servicios prestados. Este proyecto generará empleo y un incremento en la calidad de vida de la población, así como la capacitación en nuevas áreas de desarrollo técnico, por ejemplo: seleccionadores del producto, agrónomos especializados, obreros y jornaleros. Esto tendrá un aporte favorable en los beneficios para el país.
- **Beneficios Económicos.-** Este proyecto dará mayor movimiento económico, el que reactivará al sector agrícola; pues, a pesar de no ser un proyecto de gran volumen de cultivo, despertará un gran interés en los pequeños y grandes inversionistas, los cuales poco a poco incrementarán sus cultivos hasta lograr un nuevo producto exportable debido a que presenta grandes ventajas como: poca competencia, demanda en crecimiento y rendimientos atractivos.

5.6 MARCO LEGAL DE LA COMPAÑÍA

Cumpliendo con la Ley de Compañías es indispensable constituir una empresa, para esto es necesario realizar un Contrato de Compañías.

Para que la Compañía adquiera personería jurídica es importante inscribir la escritura constitutiva en el registro mercantil

Una vez establecida la personería jurídica, es preciso :

- Instituir una razón social: “VENEJU Pepinillos Cía Ltda”.
- Determinar el Objeto: La Compañía podrá dedicarse a la producción, comercialización, exportación e industrialización.
- Especificar el domicilio: Ciudad de Babahoyo, Provincia de Los Ríos
- El capital aportado será de \$3,600 por cada socio
- Se ha establecido como representante legal al Gerente General

La Compañía va a estar conformada por tres socios, que van unir sus capitales para emprender en operaciones mercantiles y participar de las utilidades.

Como se indicó anteriormente, la Inversión total es de **\$16,775.45**, siendo financiada el **64%** con recursos propios y el 36% con crédito bancario.

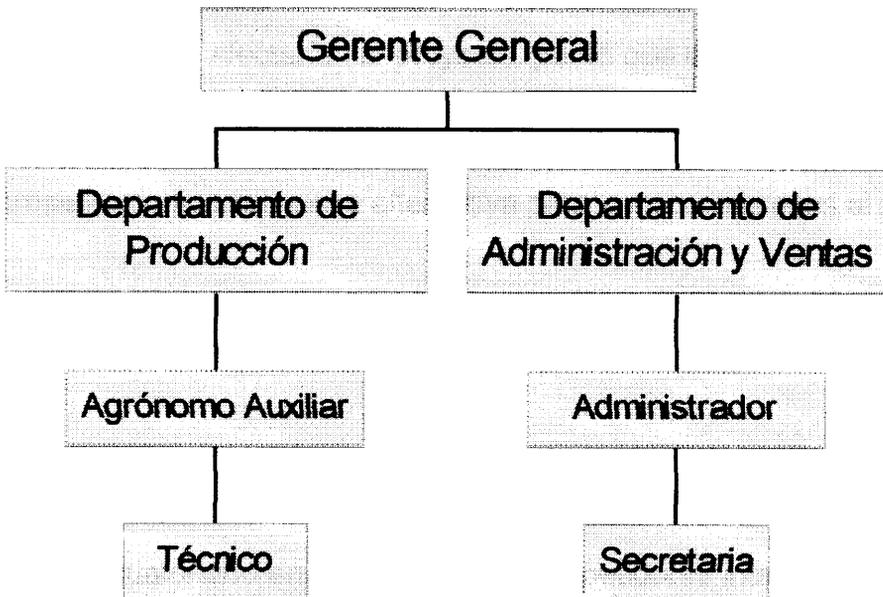
5.7 ORGANIZACION DE LA EMPRESA

La Compañía estará dividida en 2 departamentos, los que reportarán directamente a la Gerencia General.

A continuación se presenta un organigrama acerca de la estructura de la compañía:

FIGURA 5.1 ORGANIGRAMA DE LA COMPAÑIA

"VENEJU Pepinillos Cía Ltda"



VI. ANALISIS FODA

Al ser este un proyecto que busca impulsar un producto nuevo en el campo de la exportación en nuestro país, hacemos referencia al análisis **FODA**, con el fin de dar a conocer los factores controlables y no controlables que afectarían al proyecto, por lo que es necesario hacer un estudio profundo para dar una mejor visión de lo que el pepinillo representa **como una nueva** alternativa para generar ingresos al país.

6.1 ANALISIS INTERNO

En este análisis se determinan las fuerzas y las debilidades que tiene el pepinillo ecuatoriano en relación a sus competidores internacionales, los cuales están considerados como factores controlables, priorizándolas de acuerdo a la probabilidad de ser utilizado como bases de competencia y al impacto que tendrían sobre el proyecto del pepinillo.

Las fuerzas y debilidades seleccionadas representan de manera respectiva, claras ventajas o desventajas en términos relativos a su competencia.

El análisis del impacto ambiental realizado al proyecto de pepinillo nos dio como resultado un impacto positivo, lo cual podemos considerarlo como una gran ventaja o fortaleza, frente a otros productos cuya ejecución tienen rendimientos altísimos en lo que respecta a la parte económica, pero atentan contra el medio ambiente de forma grave.

En la Tabla XXX se muestran las Fortalezas y Debilidades que presenta este proyecto.

TABLA XXX. ANALISIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Existencia de mercados potenciales	Escaso desarrollo tecnológico
Inversión se recupera con los Ingresos	Mercado interno reducido
Cultivo de ciclo corto	Falta de fomento de exportaciones de Productos No tradicionales
Suelos adaptables al cultivo	Poca mentalidad exportadora
Cultivo no demanda mucho cuidado	Heterogeneidad del sector exportador
Bajo contenido de calorías	Poca superficie cultivada a nivel nacional
Impacto Ambiental positivo	Falta de Exportadores de Pepinillo
Rendimientos óptimos	Falta de publicidad en mercado local

6.2 ANALISIS EXTERNO

Son aquellos factores no controlables por la industria exportadora y sus competidores que influyen en el desarrollo natural y afectan por igual a todos los participantes de una industria, por lo que es necesario hacer un análisis más profundo para determinar el grado de dependencia particular en cada industria.

Aunque la industria no puede controlar estos factores si puede responder apropiadamente para minimizar su impacto **y/o** explotar las oportunidades.

Los factores externos son los efectos en la industria por cambios derivados del medio ambiente económico, político, social, tecnológico y natural.

Para toda inversión que se vaya a realizar en nuestro país, consideramos que la mayor amenaza que existe es la inseguridad que se tiene sobre las medidas económicas que se tomen; aunque, el actual Gobierno está presentando un panorama más confiable, considerando la Ley de **dolarización** creemos que es una buena señal como para decidirse a invertir en dólares ya que el tipo de cambio se mantendrá fijo,

lo cual nos evitará en algo que nuestras deudas se disparen, dándonos mayor tranquilidad para poder cumplir con nuestras obligaciones.

TABLA XXXI. ANALISIS DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Escasa competencia en Sudamérica	Escaso apoyo gubernamental
Industria con pocos competidores	Inestabilidad económica
Demanda supera oferta, dependiendo estacionalidad del producto	Fenómenos naturales
costos de transporte poco significativos	Incremento de precios de las materias primas
Compradores importantes	Falta de créditos blandos
Fácil acceso a canales de distribución	Productos Sustitutos

VII. ASPECTOS AMBIENTALES

7.1 SITUACION ACTUAL Y FACTORES AMBIENTALES

La preocupación por el daño que el hombre hace a la naturaleza ha existido desde hace muchos años atrás. En todos los países latinoamericanos han existido personas visionarias que han denunciado las malas prácticas de explotación a la naturaleza.

Gracias a los nuevos conocimientos sobre las amenazas reales y potenciales que atentan contra la biosfera, derivadas del uso de químicos que tienen un alto impacto sobre la zona ambiental, en grandes sectores de la opinión pública se ha venido discutiendo sobre el tema, universalizándose la inclinación por la conservación ambiental.

Cabe destacar que el factor ambiental ha adquirido un enorme significado y por tanto, es un tema que debe incluirse necesariamente en cualquier proyecto de la actividad humana. Por lo tanto, podemos decir, que se requiere con urgencia nuevas concepciones éticas que rijan las relaciones del hombre con el ambiente.

7.2 IMPACTOS AMBIENTALES PROBABLES

Todas las acciones que se puedan lograr para evitar posibles agresiones al medio ambiente dependen de las actitudes personales que tome cada ciudadano; esto va, desde el nivel **macro** ambiental (holocausto nuclear, utilización de químicos que deterioren la capa de ozono), pasando por el nivel mesoambiental (muerte de organismos en un estuario por vertimientos de un río contaminado, o la contaminación que origina un terreno abandonado usado como basurero), hasta el nivel microambiental (prácticas de disposición de basura en el hogar, el aseo personal)¹.

Entonces podemos comprender que el destino del hombre está ligado a la utilización eficiente de todos los recursos naturales de que dispone, algunos de los cuales no son renovables.

¹Vida y Recursos Naturales. Enciclopedia Terranova, Tomo 1. Colombia, p. 236

7.3 ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Con el fin de realizar un estricto análisis sobre los posibles impactos ambientales que pudieran producirse en la realización del cultivo del pepinillo, hemos procedido a la construcción de la matriz de Leopold de Identificación y Cuantificación de los impactos ambientales la cual se presenta en la Tabla XXXII. Para la elaboración de esta matriz primero se debe contestar las preguntas del anexo 15 y 16 respectivamente, para nuestro proyecto específicamente; una vez contestadas estas se procede a formar la Matriz las cuales contiene actividades propias para nuestro proyecto.

TABLA XXXII. DATOS PRIMARIOS DE LA MATRIZ DE LEOPOLD

Tipo de Impacto	Actividades	
	Impactos Ambientales	Uso de Agroquímicos
Aspectos Físicos	Suelo	+5
	Ecología	-2
Aspectos Sociales	Población	-4
	Trabajo	+7
	Salud y Educación	-4

Fuente: Programa de Análisis de Impacto Ambiental. ESPOL, CIEC-ICHE

Esta matriz se obtuvo con los datos primarios que se extrajeron de las Tablas XXXIII de Cuantificación de los Impactos y posteriormente se presenta la matriz final con toda la información sobre el caso la misma que se presenta en la Tabla XXXIV. Al final de este apartado se presentan algunas conclusiones con respecto a la importancia y las medidas mitigantes contra los impactos ambientales negativos.

TABLA XXXIII. CUANTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES
IMPACTOS NEGATIVOS

Magnitud			Importancia		
Calificación	Intensidad	Irreversibilidad	Calificación	Duración	Extensión
-1	Baja	Baja	+1	Temporal	Puntual
-2	Baja	Media	+2	Media	Puntual
-3	Baja	Alta	+3	Permanente	Puntual
-4	Media	Baja	+4	Temporal	Local
-5	Media	Media	+5	Media	Local
-6	Media	Alta	+6	Permanente	Local
-7	Alta	Baja	+7	Temporal	Regional
-8	Alta	Media	+8	Media	Regional
-9	Alta	Alta	+9	Permanente	Regional
-10	Muy alta	Alta	+10	Permanente	Nacional

IMPACTOS POSITIVOS

Magnitud			Importancia		
Calificación	Intensidad	Irreversibilidad	Calificación	Duración	Extensión
+1	Baja	Baja	+1	Temporal	Puntual
+2	Baja	Media	+2	Media	Puntual
+3	Baja	Alta	+3	Permanente	Puntual
+4	Media	Baja	+4	Temporal	Local
+5	Media	Media	+5	Media	Local
+6	Media	Alta	+6	Permanente	Local
+7	Alta	Baja	+7	Temporal	Regional
+8	Alta	Media	+8	Media	Regional
+9	Alta	Alta	+9	Permanente	Regional
+10	Muy alta	Alta	+10	Permanente	Nacional

Fuente: Programa de Análisis de Impacto Ambiental. ESPOL, CIEC-ICHE

**TABLA XXXIV. MATRIZ LEOPOLD DE CUANTIFICACION DE
IMPACTOS AMBIENTALES.**

Actividades Impactos Ambientales	Uso de Agroquímicos	Actividades +	Actividades -	$\Sigma +$	$\Sigma -$	Diferencia
Suelo	+25	1	0	25	0	+25
<i>Ecología</i>	-4	0	1	0	4	-4
<i>Población</i>	-20	0	1	0	20	-20
<i>Trabajo</i>	+35	1	0	35	0	+35
<i>Salud y Educación</i>	-20	0	1	0	20	-20
Consecuencias	+ 2	2				
Consecuencias	- 3		3			
U.I.A. $\Sigma +$ *	60			60		
U.I.A. $\Sigma -$	44				44	
Diferencia	16					16

* UIA: Unidades de impacto ambiental. El signo + y - equivalen a positivo o negativo

7.4 CONCLUSIONES

Del análisis de los riesgos potenciales que generaría este proyecto, con relación al medio ambiente, se establecen los siguientes resultados:

- Que el proyecto generaría 60 Unidades de Impacto Ambientales (UIA) positivas, frente a 44 UIA negativas, lo que indicaría que el impacto de la

actividad de uso de agroquímicos no tendrá mayor incidencia negativa contra el medio ambiente.

7.4.1 IMPACTOS POSITIVOS

USO DE AGROQUÍMICOS.- El uso de agroquímicos mejora la productividad de la zona al controlar plagas y enfermedades que pueden destruir plantaciones muy costosas que servirán a la producción. Además, el movimiento económico que se generará en la compra y venta de productos, el contrato de mano de obra para las diferentes labores fitosanitarias, dará dinamismo, empleo y ganancias a la población regional.

7.4.2 IMPACTOS NEGATIVOS

EL USO DE AGROQUÍMICOS.- El uso de agroquímicos, si bien es cierto, aporta beneficios en la producción final, genera algunos inconvenientes frente al medio ambiente. Así tenemos que pueden quedar residuos de pesticidas en el suelo, agua y cadenas tróficas. Sin embargo, un uso técnico y adecuado puede disminuir este efecto. El proyecto no utiliza cantidades excesivas productos químicos que incidan en daños al medio ambiente.

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

Luego de haber analizado cada uno de los resultados que se han obtenido en este proyecto, podemos concluir lo siguiente:

1. El cultivo del pepinillo presenta ventajas indiscutibles frente a otras hortalizas tanto en el aspecto técnico como en el económico, ya que es un producto de ciclo corto y no presenta inconvenientes al adaptarse en distintos suelos; por otra parte, no requiere mayores cuidados y los rendimientos que se obtienen son favorables.
2. Refiriéndose al ciclo de vida, el pepinillo, al ser un producto en etapa de crecimiento presenta perspectivas favorables para invertir en su producción.

3. Como se pudo observar en el análisis de mercado, el consumo de pepinillo aumenta y además es preferido por el mercado europeo, seguido por el americano.
4. Al realizar el análisis de competitividad del Sector Pepinillos sobre la Industria Hortalizas, se confirma que este sector tiene un alto nivel de competitividad en el mercado, a pesar de ser un producto casi nuevo al compararlo con otras hortalizas.
5. La inversión requerida para este proyecto no sobrepasa los \$ 17.000 la misma que se recuperará en los siguientes años, los ingresos además superan los 40,000 dólares los cuales cubren nuestros costos de ventas y demás gastos, proporcionándonos una utilidad positiva en cada año de actividad, lo cual resulta muy atractivo para los pequeños agricultores.
6. Los rendimientos logrados son muy satisfactorios, estos han sido obtenidos del análisis Económico – Financiero; es así, como nuestro proyecto arroja un TIR del 32.17% y un VAN de **\$9,010.96** lo cual consideramos es muy favorable. Cabe señalar que los proyectos destinados para actividades en el sector agrícola generalmente son muy rentables, por lo que consideramos que este sector debería ser mayormente explotado.

7. En general, la rentabilidad y beneficios logrados con la realización de este proyecto son muchos, tanto en el aspecto económico, social como en el ambiental; así, las personas que deseen invertir su dinero en actividades productivas tienen una buena opción en el Pepinillo; y además, pueden utilizar como referencia este proyecto.

8.2 RECOMENDACIONES

1. Considerando que este proyecto está limitado a 1 hectárea para el cultivo del pepinillo, se aconseja realizar un análisis del comportamiento del mercado para que el tamaño vaya incrementándose de acuerdo a la demanda, pues como mencionamos anteriormente, el producto está en etapa de crecimiento y en el país se cultivan aproximadamente un total de 50 Ha.
2. Es importante que las necesidades del mercado concuerden con los niveles de producción dado que Ecuador recién está dándose a conocer como exportador de pepinillos y lo primordial será captar la mayor parte del mercado con un producto de alta calidad, para luego incrementar los niveles de producción.

3. Debido a que el país se encuentra en un período de reactivación económica el cual ofrecerá cierto nivel de estabilidad, es indispensable dar a conocer que los resultados han sido obtenidos bajo los ajustes económicos actuales; por lo tanto, los cambios que se puedan presentar al momento de la ejecución del proyecto dependerá de las medidas vigentes.

4. El proyecto está dirigido al sector inversionista que busca disminuir el riesgo en sus negocios, puesto que, al invertir en diferentes actividades logra diversificar el riesgo.

ANEXOS

Anexo 1. FACTOR “a” :

$$a = \left(\frac{X_j}{M_j} \right) / \left(\frac{X_m}{M_m} \right)$$

ECUADOR:

$$a_{94} = \left(\frac{64,986}{3,144} \right) / \left(\frac{119}{0,107} \right) = \frac{20,670}{1.112,150} = 0,019$$

$$a_{95} = \left(\frac{106,556}{0,89} \right) / \left(\frac{599}{16,260} \right) = \frac{119,726}{36,839} = 3,25$$

$$a_{96} = \left(\frac{129,355}{2,473} \right) / \left(\frac{99,366}{43,784} \right) = \frac{52,307}{2,269} = 23,048$$

$$a_{97} = \left(\frac{163,887}{0,047} \right) / \left(\frac{93,699}{53,128} \right) = \frac{3.486,957}{1,764} = 1.977,130$$

$$a_{98} = \left(\frac{173,748}{0,025} \right) / \left(\frac{98,049}{49,240} \right) = \frac{6.949,920}{1,991} = 3.490,2$$

$$a_{99} = \left(\frac{255,962}{2,288} \right) / \left(\frac{60,426}{0,441} \right) = \frac{111,872}{137,02} = 0,816$$

ECUADOR – COMUNIDAD EUROPEA

$$a_{94} = \left(\frac{25,179}{3,094} \right) / \left(\frac{119}{0,107} \right) = \frac{8,138}{1.112,150} = 0,007$$

$$a_{95} = \left(\frac{43,892}{0,89} \right) / \left(\frac{599}{16,260} \right) = \frac{49,317}{36,839} = 1,339$$

$$a_{96} = \left(\frac{46,312}{0,003} \right) / \left(\frac{99,366}{43,784} \right) = \frac{15.437,33}{2,269} = 6.803,58$$

$$a_{97} = \left(\frac{80,202}{0,047} \right) / \left(\frac{93,699}{53,128} \right) = \frac{1.706,43}{1,764} = 967,364$$

$$a_{98} = \left(\frac{93,931}{0,025} \right) / \left(\frac{98,049}{49,240} \right) = \frac{3.757,24}{1,991} = 1.887,112$$

$$a_{99} = \left(\frac{114,45}{0,005} \right) / \left(\frac{60,426}{0,441} \right) = \frac{22.890}{137,02} = 167,056$$

ECUADOR – MERCADO NORTEAMERICANO

$$a_{96} = \left(\frac{57,986}{2,47} \right) / \left(\frac{99,366}{43,784} \right) = \frac{23,476}{2,269} = 10,35$$

$$a_{99} = \left(\frac{74,964}{0,027} \right) / \left(\frac{60,426}{0,441} \right) = \frac{2.276,444}{137,02} = 20,263$$

ECUADOR – MERCADO CENTRO Y SUDAMERICANO

$$a_{99} = \left(\frac{9,822}{2,256} \right) / \left(\frac{60,426}{0,441} \right) = \frac{4,354}{137,02} = 0,032$$

Anexo 2. FACTOR " b" :

$$b = \left(\frac{X_j + M_j}{P_j} \right) / \left(\frac{X_m + M_m}{P_m} \right)$$

ECUADOR

$$b_{94} = \left(\frac{64,986 + 3,144}{2,238} \right) / \left(\frac{119 + 0,107}{11.000} \right) = \frac{0,031}{0,011} = 2,282$$

$$b_{95} = \left(\frac{10,6556 + 0,89}{1,876} \right) / \left(\frac{599 + 16,260}{11.000} \right) = \frac{0,057}{0,056} = 1,024$$

$$b_{96} = \left(\frac{129,35342 + 4,473}{1,003} \right) / \left(\frac{99,366 + 0,003,784}{11.000} \right) = \frac{0,068}{0,013} = 5,238$$

$$b_{97} = \left(\frac{163,88784 + 0,047}{1,003} \right) / \left(\frac{93,692 + 0,003,128}{11.000} \right) = \frac{0,209}{0,012} = 17,089$$

$$b_{98} = \left(\frac{173,748 + 0,025}{784} \right) / \left(\frac{98,049 + 49,240}{12.000} \right) = \frac{0,222}{0,012} = 18,058$$

$$b_{99} = \left(\frac{255,96784 + 2,288}{1,003} \right) / \left(\frac{60,428 + 0,003,441}{11.000} \right) = \frac{0,329}{0,005} = 64,942$$

ECUADOR – COMUNIDAD EUROPEA

$$b_{94} = \left(\frac{25,179 + 3,094}{2 \cdot 230} \right) / \left(\frac{119 + 0,107}{11.000} \right) = \frac{0,013}{0,011} = 1,171$$

$$b_{95} = \left(\frac{43,892 + 0,89}{1,876} \right) / \left(\frac{599 + 16,260}{11.000} \right) = \frac{0,024}{0,056} = 0,427$$

$$b_{96} = \left(\frac{46,312 + 0,03}{1,934} \right) / \left(\frac{99,366 + 43,784}{11.000} \right) = \frac{0,024}{0,013} = 1,842$$

$$b_{97} = \left(\frac{80,202 + 0,047}{784} \right) / \left(\frac{93,699 + 53,128}{12.000} \right) = \frac{0,102}{0,012} = 8,530$$

$$b_{98} = \left(\frac{93,931 + 0,025}{784} \right) / \left(\frac{98,049 + 49,240}{12.000} \right) = \frac{0,120}{0,012} = 9,987$$

$$b_{99} = \left(\frac{114,45 + 0,005}{784} \right) / \left(\frac{60,426 + 0,441}{12.000} \right) = \frac{0,146}{0,005} = 29,2$$

ECUADOR – MERCADO NORTEAMERICANO

$$b_{96} = \left(\frac{57,986 + 2,47}{1,934} \right) / \left(\frac{99,366 + 43,784}{11.000} \right) = \frac{0,031}{0,013} = 2,402$$

$$b_{99} = \left(\frac{74,964 + \mathbf{0,027}}{\mathbf{784}} \right) / \left(\frac{60,426 + 0,441}{\mathbf{12.000}} \right) = \frac{0,096}{0,005} = 18,851$$

ECUADOR – MERCADO CENTRO Y SUDAMERICANO

$$b_{99} = \left(\frac{9,822 + 2,256}{\mathbf{784}} \right) / \left(\frac{60,426 + \mathbf{0,441}}{\mathbf{12.000}} \right) = \frac{0,015}{\mathbf{0,005}} = 3,037$$

Anexo 3. COMPETITIVIDAD APARENTE:

$$CA = (a * b)$$

ECUADOR

	log CA
$CA_{94} = (0,019 * 2,282) = 0,054$	-1,268
$CA_{95} = (3,25 * 1,024) = 3.328$	0,522
$CA_{96} = (23,048 * 5,238) = 120,725$	2,082
$CA_{97} = (1977,130 * 17,089) = 33.787,175$	4,529
$CA_{98} = (3.490,2 * 18,058) = 63.026,032$	4,8
$CA_{99} = (0,816 * 64,942) = 52,993$	1,724

ECUADOR – COMUNIDAD EUROPEA

	LOG (CA)
$CA_{94} = (0,007 * 1,171) = 0,008$	-2.09691001
$CA_{95} = (1,339 * 0,427) = 0.572$	-0.24260397
$CA_{96} = (6.803,58 * 1,842) = 12.532,519$	4.09803837
$CA_{97} = (967,364 * 8,530) = 8.251,62$	2.18507294
$CA_{98} = (1.887,112 * 9,987) = 18846,59$	4.27520974
$CA_{99} = (167,056 * 29,2) = 4878,04$	3.68824536

ECUADOR – MERCADO NORTEAMERICANO

LOG CA

$$CA_{96} = (10,35 * 2,402) = 24,861 \quad 1.395518594$$

$$CA_{99} = (20,263 * 18,851) = 381,978 \quad 2.58203835$$

ECUADOR – MERCADO CENTRO Y SUDAMERICANO

LOG CA

$$CA_{99} = (0,032 * 3,037) = 0,097 \quad -1.013228266$$

Anexo 4. SALDOS NORMALIZADOS:

$$\text{SNC} = \frac{X_j - M_j}{X_j + M_j}$$

ECUADOR

$$\text{SNC}_{93} = \frac{58,012 - 0,852}{58,012 + 0,852} = \frac{57,16}{58,864} = 0,97$$

$$\text{SNC}_{94} = \frac{64,986 - 3,144}{64,986 + 3,144} = \frac{61,842}{68,13} = 0,908$$

$$\text{SNC}_{95} = \frac{106,556 - 0,89}{106,556 + 0,89} = \frac{105,666}{107,446} = 0,98$$

$$\text{SNC}_{96} = \frac{129,355 - 2,476}{129,355 + 2,476} = \frac{126,882}{131,828} = 0,96$$

$$\text{SNC}_{97} = \frac{163,887 - 0,047}{163,887 + 0,047} = \frac{163,84}{163,934} = 0,99$$

$$\text{SNC}_{98} = \frac{173,748 - 0,025}{173,748 + 0,025} = \frac{173,723}{173,773} = 0,999$$

$$\text{SNC}_{99} = \frac{255,962 - 2,288}{255,962 - 2,288} = \frac{253,674}{258,25} = 0,98$$

ECUADOR – COMUNIDAD EUROPEA

$$SNC_{93} = \frac{27,418 - 0}{27,418 + 0} = 1$$

$$SNC_{94} = \frac{25,179 - 3,094}{25,179 + 3,094} = \frac{22,085}{28,273} = 0,781$$

$$SNC_{95} = \frac{43,892 - 0,89}{43,892 + 0,89} = \frac{43,002}{44,782} = 0,96$$

$$SNC_{96} = \frac{46,312 - 0,003}{46,312 + 0,003} = \frac{46,309}{46,315} = 1$$

$$SNC_{97} = \frac{80,202 - 0,047}{80,202 + 0,047} = \frac{80,115}{80,249} = 0,999$$

$$SNC_{98} = \frac{93,931 - 0,025}{93,931 - 0,025} = \frac{93,906}{93,956} = 0,999$$

$$SNC_{99} = \frac{114,45 - 0,005}{114,45 + 0,005} = \frac{114,445}{114,455} = 1$$

ECUADOR - MERCADO NORTEAMERICANO

$$\text{SNC}_{93} = \frac{\mathbf{30,594 - 0}}{\mathbf{30,594 + 0}} = \mathbf{1}$$

$$\text{SNC}_{94} = \frac{\mathbf{39,807 - 0}}{\mathbf{39,807 + 0}} = \mathbf{1}$$

$$\text{SNC}_{95} = \frac{\mathbf{62,59 - 0}}{\mathbf{62,59 + 0}} = \mathbf{1}$$

$$\text{SNC}_{96} = \frac{\mathbf{57,986 - 2,47}}{\mathbf{57,986 - 2,47}} = \frac{\mathbf{55,516}}{\mathbf{60,456}} = \mathbf{0,918}$$

$$\text{SNC}_{97} = \frac{\mathbf{87,685 - 0}}{\mathbf{87,685 + 0}} = \mathbf{1}$$

$$\text{SNC}_{98} = \frac{\mathbf{73,389 - 0}}{\mathbf{73,389 + 0}} = \mathbf{1}$$

$$\text{SNC}_{99} = \frac{\mathbf{74,964 - 0,027}}{\mathbf{74,964 + 0,027}} = \frac{\mathbf{74,937}}{\mathbf{74,991}} = \mathbf{0,999}$$

ECUADOR – MERCADO CENTRO Y SUDAMERICANO

$$SNC_{93} = \frac{0 - 0,3352}{0 + 0,852} = -1$$

$$SNC_{95} = \frac{0,074 - 0}{0,074 + 0} = 1$$

$$SNC_{96} = \frac{25,057 - 0}{25,057 + 0} = 1$$

$$SNC_{98} = \frac{6,428 - 0}{6,428 + 0} = 1$$

$$SNC_{99} = \frac{9,822 - 2,256}{9,822 + 2,256} = \frac{7,556}{12,078} = 0,626$$

Anexo 5. EL INDICADOR DE PENETRACIÓN RELATIVA DE IMPORTACIONES (PI)

$$PI = \left(\frac{M_j}{CA_j} \right) / \left(\frac{M_m}{CA_m} \right)$$

ECUADOR

$$PI_{94} = \left(\frac{3,144}{0,054} \right) / \left(\frac{0,107}{0,054} \right) = \frac{58,222}{1,981} = 29,383$$

$$PI_{95} = \left(\frac{0,89}{3,328} \right) / \left(\frac{16,260}{3,328} \right) = \frac{0,267}{4,886} = 0,055$$

$$PI_{96} = \left(\frac{2,473}{120,725} \right) / \left(\frac{43,784}{120,725} \right) = \frac{0,020}{0,363} = 0,056$$

$$PI_{97} = \left(\frac{0,047}{33.787,175} \right) / \left(\frac{53,128}{33.787,175} \right) = \frac{0,000001}{0,002} = 0,001$$

$$PI_{98} = \left(\frac{0,025}{63.026,032} \right) / \left(\frac{49,249}{63.026,032} \right) = \frac{0,0000004}{0,001} = 0,001$$

$$PI_{99} = \left(\frac{2,288}{52,993} \right) / \left(\frac{0,441}{52,993} \right) = \frac{0,043}{0,008} = 5,188$$

ECUADOR – COMUNIDAD EUROPEA

$$PI_{94} = \left(\frac{3,094}{0,008} \right) / \left(\frac{0,107}{0,008} \right) = \frac{386,75}{13,375} = 28,916$$

$$PI_{95} = \left(\frac{0,89}{0,572} \right) / \left(\frac{16,26}{0,572} \right) = \frac{1,556}{28,427} = 0,055$$

$$PI_{96} = \left(\frac{0,003}{12.532,519} \right) / \left(\frac{43,784}{12.532,519} \right) = \frac{0,0000002}{0,003} = 0,0001$$

$$PI_{97} = \left(\frac{0,047}{8.251,62} \right) / \left(\frac{53,128}{8.251,62} \right) = \frac{0,00001}{0,006} = 0,001$$

$$PI_{98} = \left(\frac{0,025}{18.846,59} \right) / \left(\frac{49,240}{18.846,59} \right) = \frac{0,000001}{0,003} = 0,001$$

$$PI_{99} = \left(\frac{0,005}{4878,04} \right) / \left(\frac{0,441}{4878,04} \right) = \frac{0,000001}{0,0001} = 0,011$$

ECUADOR – MERCADO NORTEAMERICANO

$$PI_{96} = \left(\frac{2,47}{24,861} \right) / \left(\frac{43,784}{24,861} \right) = \frac{0,099}{1,761} = 0,056$$

$$PI_{99} = \left(\frac{0,027}{381,978} \right) / \left(\frac{0,441}{381,978} \right) = \frac{0,0001}{0,001} = 0,061$$

ECUADOR – MERCADO CENTRO Y SUDAMERICANO

$$PI_{99} = \left(\frac{2,256}{0,097} \right) / \left(\frac{0,441}{0,097} \right) = \frac{23,258}{4546} = 5,116$$

Anexo 6

COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO / JORNAL	COSTO c/4meses	COSTO TOTAL ANUAL
	Jornal	(\$)	(\$)	(\$)
Desinfección del Suelo	4	5	20.00	60.00
Siembras	12	5	60.00	180.00
Raleo	6	5	30.00	90.00
Guiada	6	5	30.00	90.00
Fertilización	10	5	50.00	150.00
Control de Malezas	10	5	50.00	150.00
Tutoreo	15	5	75.00	225.00
Riego	2	5	10.00	30.00
Control Fitosanitario	10	5	50.00	150.00
Cosecha	15	5	75.00	225.00
Selección	10	5	50.00	150.00
Empaquetado	15	5	75.00	225.00
Imprevistos (3%)			17.25	51.75
TOTAL	115		592.25	1,776.75

Anexo 7

MANO DE OBRA **INDIRECTA**

	CANTIDAD	COSTO	COSTO cl4 meses	COSTO TOTAL ANUAL
		(\$ / Mes)	(\$)	(\$)
Agrónomo Auxiliar	1	80.00	320.00	960.00
Guardián	1	40.00	160.00	480.00
Personal de limpieza	1	40.00	160.00	480.00
Gerente	1	600.00	2,400.00	7,200.00
Secretaria	1	60.00	240.00	720.00
Administrador	1	200.00	800.00	2,400.00
TOTAL			4,080.00	12,240.00

Anexo 8

COSTOS DE MATERIALES DIRECTOS

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)		COSTO c/4 meses (\$)	COSTO TOTAL ANUAL (\$)
Desinfectantes del suelo	Lt	2	7.60		15.20	45.60
Semilla	Kg	2	90.00		180.00	540.00
Fertilizantes:					105.60	316.80
Urea	saco (50Kg)	6	6.70	40.2		
Muriato de Potasio	saco (50Kg)	3	10.40	31.2		
Super Fosfato Triple	saco (50Kg)	3	11.40	34.2		
Fungicidas	Kg	5	14.00		70.00	210.00
Insecticidas	Lt	3	24.32		72.96	218.88
Adherentes	Lt	1	6.00		6.00	18.00
Tutoreo:					104.80	314.40
Poste (2mt)	poste	100	0.80	80		
Clavos	Kg	6	0.80	4.8		
Cinta Plástica	rollo	20	1.00	20		
Imprevistos (3%)					16.64	49.91
TOTAL					871.20	1.713.59

Anexo 9

COSTOS DE MATERIALES Y GASTOS INDIRECTOS

	COSTO MESES		COSTO c/4 meses	COSTO TOTAL ANUAL
	(\$ / Mes)		(\$)	(\$)
Utiles de Aseo	25	4	100.00	300.00
Lúz Eléctrica	70	4	280.00	840.00
Teléfono	100	4	400.00	1,200.00
Agua	20	4	80.00	240.00
Alquiler de Maquinaria			36.00	108.00
Alquiler de Bomba (fumigación)			4.00	12.00
Repación y Mantenimiento			40.00	120.00
TOTAL			940.00	2,820.00

Anexo 10

COSTOS GENERALES, VENTAS Y ADMINISTRACION

DETALLE	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL c / 4 meses	COSTO TOTAL ANUAL
		(\$)	(\$)	(\$)
Alquiler de Oficina	1	150.00	600.00	1,800.00
Utiles de oficina	Varios	180.00	720.00	2,160.00
Transporte	5	40.00	200.00	600.00
Empaque (cajas)	3,600	0.40	1,440.00	4,320.00
TOTAL			2,960.00	8,880.00

Anexo 11

DEPRECIACION

DETALLE	COSTO (\$)	DEPRECIACION (%)	DEPREC. ANUAL (\$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Edificios Agrícolas	1,300.00	5	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Balanz. Y Herreram. Agrícolas	300.00	30	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
Sistema Eléctrico	300.00	5	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
Equipo de Riego	720.00	10	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00
Obra civil de enfriamiento	700.00	5	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
Herreram. de Postcosecha	300.00	30	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
Equipo de Computación	600	10	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Equipo de Oficina	1300	10	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00
Muebles y Enseres	700	10	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
TOTAL DEPRECIACION			627.00	627.00	627.00	627.00	627.00	627.00
Depreciacion Acumulada				627.00	1,254.00	1,881.00	2,508.00	3,135.00

Anexo 12

TABLA DE AMORTIZACION

C = 6000
i = 18% 0.18
N = 5

PERIODO	PAGO	INTERES	AMORTIZACION	SALDO
				6000.00
1	1918.67	1080.00	838.67	5161.33
2	1918.67	929.04	989.63	4171.71
3	1918.67	750.91	1167.76	3003.95
4	1918.67	540.71	1377.96	1625.99
5	1918.67	292.68	1625.99	0.00

Anexo 13

CAPITAL DE TRABAJO

DETALLE	VALOR
Mano de Obra Directa	1,776.75
Mano de Obra Indirecta	12,240.00
Materiales Directos	1,713.59
Materiales y Gastos Indirectos	2,820.00
Gastos Generales, Ventas y Administración	8,880.00
TOTAL	27,430.34
CICLO DE EFECTIVO (120 / 360)	0.33
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	9,143.45

Anexo 14

COSTO DE VENTAS

(En dólares)

	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Costos Directos de Producción					
Mano de obra directa	1,776.75	1,776.75	1,776.75	1,776.75	1,776.75
Materiales directos	1,713.59	1,713.59	1,713.59	1,713.59	1,713.59
SUBTOTAL	3,490.34	3,490.34	3,490.34	3,490.34	3,490.34
Costos Indirectos de Producción					
Mano de obra indirecta	12,240.00	12,240.00	12,240.00	12,240.00	12,240.00
Materiales Y Gastos indirectos	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00
SUBTOTAL	15,060.00	15,060.00	15,060.00	15,060.00	15,060.00
TOTAL	18,550.34	18,550.34	18,550.34	18,550.34	18,550.34

Anexo 15. LISTA DE VERIFICACION GENERAL DE IMPACTOS AMBIENTALES

PREGUNTAS DE VERIFICACIÓN			
El proyecto de investigación o la adopción por los usuarios de las tecnologías desarrolladas:		S=Si N=No	Comentarios y orientaciones
Causa de los impactos	1) Requerirá un cambio importante en el uso de la tierra actual?	SI	
	2) Promoverá el monocultivo intensivo y/o en grandes extensiones?	SI	
	3) Requerirá una limpieza o nivelamiento mecanizado de tierras con pendientes significativas (ejm. > 5%); o el uso de maquinaria pesada en general?	SI	
	4) Requerirá el uso de cantidades importantes de fertilizantes/plaguicidas sintéticos (la importancia depende del tipo de químico, tasa de aplicación y la experiencia de manejo de los usuarios); o contemplará el control biológico?	SI	En el caso que sí, también debe utilizar la Lista de Verificación para proyectos que utilizarán agroquímicos sintéticos y/o biológicos
	5) Requerirá el uso de cantidades importantes de agua?	NO	En el caso de agua para riego, también debe utilizar la Lista de Verificación para Riego
	3) Podría resultar en la necesidad de aumentar la capacidad de procesamiento agroindustrial (ejm. > 25%)	NO	En el caso que sí, también debe utilizar la Lista de Verificación para procesamiento Agroindustrial
	7) Introducirá al país alguna especie animal o vegetal exótica; o utilizará algún recurso genético proveniente de variedades 3 especies silvestres?	NO	En el caso que sí: para las exóticas, requerirá una evaluación de riesgo específica por parte de MAG/MMA ; para los silvestres se necesita realizar los trámites necesarios (decisión 391 de la JUNAC y 345 para vegetales)

	8) Utilizará algún tipo de manipulación genética, en especial utilizando técnicas de ADN recombinante y otras técnicas moleculares?	NO	En el caso que sí, requerirá una evaluación de riesgo específica por parte del MAG/MMA. También tendrá que considerar mecanismos de : aislamiento y prevención de contaminación; medidas de bioseguridad; y medidas de manejo de sustancias tóxicos/peligrosos
	9) Involucrará algún tipo de minería 0 procesamiento mineral?	NO	En el caso que sí, también debe utilizar la Lista de Verificación para proyectos que utilizarán agroquímicos sintéticos y/o biológicos
	10) Involucrará algún tipo de actividad pesquero o de acuicultura	NO	En el caso que sí, también debe utilizar la Lista de Verificación para proyectos pesqueros y de acuicultura
	11) Involucrará algún tipo de actividad ganadero (incluye mejoramiento de pastos y/o alimenticio ganadero)?	NO	En el caso que sí, también debe utilizar la Lista de Verificación para proyectos ganaderos
	12) Estimulará la “erosión genética”, esto es la pérdida de la variabilidad dentro de las especies?	NO	
Receptor de los impactos	13) Convertirá tierras que sustentan: ecosistemas que vale la pena conservar, flora y fauna, así provocando cambios en la composición y abundancia de las especies; 0 áreas de importancia cultural, histórica y/o escénica?	NO	
	14) Chocará con usos de tierra existentes, el uso de agua potable, la demanda para mano de obra, etc?	NO	
Impactos Ambientales	15) Provocará la erosión/degradación/ desertificación de los suelos debido a la incompatibilidad entre el tipo de tierra y las prácticas de manejo	NO	Esto incluye una caída en la fertilidad del suelo 0 la productividad agrícola; cambios negativos en la composición/cantidad de los microorganismos/mesofauna del suelo; cambios negativos en las características físicas/químicas del suelo, etc.

	16) Causará un cambio SI importante en las poblaciones donde se realizará el proyecto en: la manera en que las personas mantengan su sustento; el número de personas y empleos; la salud; distribución espacial; servicios a la comunidad; los derechos de propiedad intelectual campesino?	
	17) Presentará un riesgo de contaminación a través del escurrimiento de los fertilizantes o plaguicidas, a cuerpos de agua que sustenta ecosistemas 0 especies que vale la pena conservar, 0 recursos pesqueros de importancia comercial?	NO
	18) Promoverá algún tipo de cambio en el ciclo hidrológico: drenaje de humedades y/o pantanos; cambios en las pautas de escorrentía.	NO
	19) Producirá olores desagradables; residuos peligrosos o residuos que requieren de sistemas de disposición y tratamiento especial?	NO
	20) Aumentará la dependencia de la comunidad/ los productores en los insumos externos?	SI
	21) Inducirá un desarrollo no planeado a través de la construcción de carreteras?	NO
Medidas Mitigantes	22) Requerirá importantes servicios de extensión o mitigación para establecer, sustentar 0 garantizar la calida ambiental del proyecto?	NO En el caso que sí, explique en detalle que son estas actividades en el Informe Ambiental y asegure que sus costos estén incluidos en el presupuesto del proyecto

Anexo 16. LISTA DE VERIFICACIÓN DE PROYECTOS QUE UTILIZARÁN AGROQUÍMICOS SINTÉTICOS Y/O BIOLÓGICOS

PREGUNTAS DE VERIFICACIÓN		
El proyecto de investigación o la adopción por los usuarios de las tecnologías desarrolladas:	S=Si N=No	Comentarios y orientaciones
Causa de los impactos	1) Requerirá la aplicación de agroquímicas altamente tóxicas, no biodegradables y de espectro particularmente amplio	NO
	2) Requerirá la aplicación de agroquímicos biológicos?	SI
	3) Involucrará métodos de aplicación relativamente dispersos o en concentraciones/volumenes altos?	NO
Receptores de los impactos	4) Requerirá el manejo y uso de los químicos por usuarios inexpertos?	NO
	5) Afectará, directamente o indirectamente, áreas que sustentan ecosistemas terrestres o acuáticos, flora o fauna que valen la pena conservar?	NO
	6) Incluirá áreas que están vulnerables al escurrimiento de los agroquímicos?	NO
	7) Tendrán el potencial de afectar la salud humana, a través de : la contaminación de agua superficial y subsuelo local; residuos en los alimentos; o directamente afectando el ganado, recursos pesqueros y personas manejando o aplicando plaguicidas ?	NO
	8) alterará los patrones de uso de tierra y/o extracción de agua a través de un aumento en la productividad de las tierras agrícolas?	NO

Impactos Ambientales	9) Provocará la acumulación de residuos tóxicos en la cadena alimenticia?	NO	
	10) Provocará, a través del tipo de aplicación de los agroquímicos y/o control biológico, la emergencia de plagas nuevas o más resistentes?	NO	
	11) Provocará, a través del escurrimiento de los agroquímicos, la contaminación de pantanos, cuerpos de agua superficial y/o subsuelo y la consecuente disturbio de la ecología terrestre y acuática?	NO	
	12) Provocará, a través del escurrimiento, la acumulación de los fertilizantes en los cuerpos de agua superficiales y la consecuente eutroficación de dichos cuerpos?	NO	
	13) Causará un cambio importante en las poblaciones donde se realizará el proyecto en : la manera en que las personas mantienen su sustento, el número de personas y empleos; la salud, distribución espacial, servicios a la comunidad?	SI	
	14) Provocará pérdidas en los parasitoides e insectos benéficos?	NO	
	15) Producirá contaminación, salinización, otros cambios químicos, pérdida de los microorganismos/mesofauna , etc. del suelo?	NO	
Medidas mitigantes	16) Requerirá importantes servicios de extensión o mitigación para establecer, sustentar o garantizar la calidad ambiental del proyecto?	NO	En el caso que sí, explique en detalle que son estas actividades en el Informe Ambiental y asegure que sus costos estén incluidos en el presupuesto de proyecto

BIBLIOGRAFIA

1. ALONSO, M. Diccionario de Sinónimos Explicados, Ediciones – Distribuciones, S.A. (EDAF), España 1984
2. ARIAS, H. Normas Básicas de Presentación de Trabajos Universitarios, Monografías y Tesis de grado, Ecuador 1997
3. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. Centro de Información Comercial. Exportaciones de Productos No Tradicionales del Ecuador, Ecuador 1998
4. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. **Indices** Comerciales sobre Exportaciones e Importaciones de Pepinillo y Mezcla de Hortalizas de 1993 – 1999, Ecuador 1999
5. BLANK, L y TARQUIN, A. Ingeniería Económica, Tercera Edición, Mc. Graw – Hill, México 1992
6. BOHORQUEZ, A. Informe sobre ensayo del pepinillo en Hacienda **CAN BIOSCA**, Ecuador 1999
7. **CAMARA** DE COMERCIO DE GUAYAQUIL. Estadística de Importaciones, Partida Pepinillos, Ecuador 1999
8. **CEDEGE**. Informe Cultivo Pepinillo, Ecuador, Noviembre 1999
9. **CORPEI**, Información varia, Ecuador 1999

10. CORPORACION FINANCIERA NACIONAL. Cultivo Industrial de Palmito. Proyecto Promociona, Ecuador, Enero 1996
11. EL AGRO, Revistas, Editorial El Agro, Ecuador 1995 – 1999
12. ENCICLOPEDIA AGROPECUARIA TERRANOVA. Economía, Administración y Mercadeo Agropecuario, Tomo 6, Terranova Editores, Colombia 1995
13. ENCICLOPEDIA AGROPECUARIA TERRANOVA. Vida y Recursos Naturales, Tomo 1, Terranova Editores, Colombia 1995
14. FAO Y CORPORACION DE MERCADO CENTRAL DE B. AIRES. Manejo Post-cosecha y Desarrollo de Exportaciones de frutas y Hortalizas. FUNDAGRO. Ecuador
15. FEDEXPOR. Informe de Investigación de Mercado, Pepinos, Ecuador
16. Food and Agriculture Organization (FAO) / <http://www.apps.fao.org>
17. GAJON, C. Horticultura Moderna, Segunda Edición, Ediciones Agrícolas, México 1951
18. HERNANDEZ, T. Manual de Pepinillo, Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales, Ecuador, 1992
19. <http://www.corpei.com>
20. <http://www.sica.com>
21. INERHI. Información varia, Ecuador 1999
22. JARAMILLO, J. y LOBO, M. Hortalizas: Manual de Asistencia Técnica #28, División de Comunicación, ICA, Bogotá
23. LIGUA, G. Procedimientos de Contabilidad Básica, Impresos Nueva Luz, Ecuador, 1997
24. MARTINEZ, F. Hojas Divulgadoras, Ministerio de Agricultura Pesca y Educación, España
25. PETOSEED SUDAMERICA. Folleto del cultivo y Manejo del Pepino, Chile 1999.
26. RAICES AGROPECUARIAS, Revistas, Editorial Raíces, Ecuador 1995 – 1999

27. **RENAN**, M. Programa de Hortalizas, Fundación Hondureña de Investigación Agrícola, Lima 1994
28. **RENDON & SNAIR** Ltda. General Growing Suggestion for pickling cucumber, Colombia 1998
29. **SICA**. Informe Cucumber – Pepinillo, Ecuador
30. **TACLE**, M. Finanzas Corporativas. ESPOL, 1997
31. **TAMARO**, D. Manual de Horticultura. Editorial Gustavo **Gili**, S.A. España
32. **VAN HORNE**, J. y **WALCHOWICZ**, J. Fundamentos de Administración Financiera. Octava Edición, Prentice Hall Hispanoamericana, México 1994