

CONVENIO ICA - COLCIENCIAS

SEMINARIO TALLER SOBRE PLANIFICACION Y FORMULACION DE PROYECTOS  
AGROPECUARIOS EN FORMAS EMPRESARIALES.

"PRODUCCION DE HORTALIZAS DESCONOCIDAS EN NUESTRO PAIS"

PRESENTADO POR:

OSCAR ALDANA GONZALEZ.  
ADMINISTRADOR AGROPECUARIO.

Bogotá, Abril 14 de 1.988

## INDICE

	pág.
1. INTRODUCCION	1
2. DIAGNOSTICO	
2.1. Antecedentes	3
2.2. Factores internos	4
2.3. Factores externos	6
2.4. Investigación Mercados	8
3. DEFINICION DE PROBLEMAS	
3.1. Justificación	11
3.2. Problemas del producto	12
4. DETERMINACION DE OBJETIVOS	
4.1. Generales	13
4.2. Específicos	13
4.3. Objetivos a corto plazo	13
4.4. Objetivos a mediano plazo	13
4.5. Objetivos a largo plazo	14
5. METODOLOGIA	
5.1. Análisis de alternativas	16
5.2. Definición de metas	17
5.3. Actividades	17
6. RECURSOS	
6.1. Físico	18
6.2. Parámetros técnicos	18

	pág.
6.3. Recursos económicos	22
6.4. Recursos humanos	23
6.5. Infraestructura	23
7. EVALUACION EX-ANTE FISICA, ECONOMICA	
7.1. Costos de producción	25
7.2. Producción estimada	26
7.3. Inversiones	26
7.4. Condiciones financieras	27
7.5. Flujo de fondos	29
7.6. Tasa interna de retorno	30
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	31

## 1. INTRODUCCION

Dentro del contexto de la agricultura, viéndola desde un punto de vista histórico, la horticultura es una actividad relativamente de reciente origen y los primeros escritos aparecieron en el siglo XVII; bajo el concepto de cultura de jardines.

La horticultura tiene que ver con una gran variedad de plantas incluyendo frutas y vegetales, plantas ornamentales y medicinales. Hay una clasificación agronómica para diferenciar la horticultura de los otros cultivos agrícolas, sin embargo este concepto puede variar de un país a otro.

una de las características de la horticultura es su relación con cultivos explotados en forma intensa; plantas de alto valor garantizado que implica una considerable inversión de capital, trabajo y tecnología por unidad de área.

Las hortalizas que en el medio, tiene fines comestibles, se consume en estado fresco.

En Colombia se cultiva las mismas hortalizas que en Europa, pero puede que nos falte mucho para obtener de la huerta todo lo que pueden darnos. Dentro de la gran variedad de hortalizas hay ciertas cantidades que se consume en nuestro país en forma habitual

pero hay otras que son totalmente desconocidas y que tienen un gran valor nutritivo.

El objetivo de este trabajo es investigar sobre una de estas hortalizas, de consumo habitual en Europa, pero poco conocida en nuestro medio y conocida con el nombre común de Endivia.

## 2. DIAGNOSTICO

### 2.1 Antecedentes

La Endivia (*Cichorium Endivia*) es una hortaliza de tipo herbáceo, cuya parte utilizable o comestible, son sus hojas, perteneciente a la familia de las compositae: es una planta perteneciente a la zona climática templada-fría, y se utiliza principalmente en la preparación de ensaladas.<sup>2</sup>

El principal productor es Holanda, y se consume principalmente en Europa y los Estados Unidos.

Denominaciones corrientes:

Español = Escalora

francés = Chicorée Endive

ingles = Endive

alemán = Endivie

Debido a que es una planta que no es conocida comunmente por los Colombianos, en nuestro medio es conocida y consumida casi exclusivamente por habitantes de origen extranjero, motivo por el cuál los pocos productores esporádicos de ésta hortaliza también son extranjeros, quienes no la han explotado en una forma constante, por lo tanto aparece en el mercado en ciertas temporadas y después desaparecen. uno de éstos productores, Francés de nombre Arvis, fue quien estimuló el estudio de ésta hortaliza, recomendándola como muy apetecible y adaptable a nuestro

clima, El la producía en el municipio de Chía (Cundinamarca) y en Paipa (Boyacá) con buenos resultados tanto de rendimiento como de calidad; y esta persume en la principal referencia en cuanto al cultivo de ésta hortaliza.

## 2.2 Factores Internos.

### 2.2.1 Tamaño

Dentro del desarrollo del proyecto se va a trabajar con una explotación intensiva y tecnificada, este tipo de actividades se pensó teniendo en cuenta el alto costo de la tierra en la Sabana de Bogotá, ya sea para compra o arriendo.

El proyecto se desarrollará en el municipio de Chía (Cundinamarca), en una finca situada en la vereda Colombia, con una extensión promedio de una fanegada. Esta finca es suficiente para los dos (2) primeros objetivos del proyecto; a corto y mediano plazo; y para el plan a largo plazo se alquilará una finca con un terreno aprovechable para montar una infraestructura de cultivo en camas.

### 2.2.2 Factores físicos

La región donde se desarrolla el proyecto, Municipio de Chia (Cundinamarca) está situada en la sabana de Bogotá. y posee suelos muy ricos, sueltos, francos, quedan buenos rendimientos; se va a trabajar en la vereda Colombia de este municipio, esta región tiene aprovisionamiento de agua, las vías de comunicación se presentan en buen estado, pavimentadas, y de fácil acceso al principal centro de acopio en Bogotá.

### 2.2.3 Factores Económicos

La Urbanización, la explotación intensiva y otros factores han hecho, que el costo de la tierra de esta región sea muy elevado, por lo que hay que pensar en un tipo de explotación tecnificada, con buen mercado y buen rendimiento que cobre los altos costos de inversión.

La región que es una de las más pobladas de la sabana de Bogotá, funciona como un centro de acopio de productos hacia la capital.

### 2.2.4 Mano de Obra

En la región, la mayor ocupación de mano de obra en actividades agrícolas, es utilizada por las empresas de flores donde elaboran la mayoría mujeres. La mano de obra masculina es a veces escasas, y los hombres trabajan en este tipo de empresa solo temporalmente; en la vereda Colombia, por

encontrarse cerca al casco urbano del municipio, la disponibilidad de mano de obra es factible para una explotación pequeña.

#### 2.2.5 Aspectos Laborales

Debido a los factores mencionados en el punto anterior, para asegurar la mano de obra, es necesario ofrecer un salario un poco por encima del mínimo establecido legalmente por el gobierno, o trabajar por el sistema de contratistas.

#### 2.3 Factores Externos

##### 2.3.1 Ventajas Comparativas Regionales

No se puede comparar el producto a nivel regional por que no hay datos estadísticos, sin embargo existen referencias del cultivo de otras hortalizas de la misma familia con buenos rendimientos.

##### 2.3.2 Precios y Mercados

Como el producto es desconocido a nivel de consumo popular no existe una política de precios estatal, el mercado y los precios se rigen por las leyes de oferta y demanda, con ventajas para el productor, ya que no existe competencia, y el consumidor potencial conoce el valor de la hortaliza y su dificultad para conseguirla, por lo que esta expuesto a pagar un buen precio por el producto; muy superior al de las hortalizas que comúnmente encontramos en el mercado.

### 2.3.3 Crédito

Se va a solicitar el crédito por medio de la ley quinta del fondo financiero agropecuario, sin embargo existe el obstáculo del desconocimiento del producto y su consumo a nivel popular, sin embargo el mayor monto de crédito es para obras de infraestructura, para lo cual se puede solicitar el crédito para cultivos de hortalizas en general, bajo condiciones de invernadero.

### 2.3.4 Orden público

En el municipio de Chia, esta muy cerca de la capital del país, por muy buenas vías de comunicación, por lo tanto no se presentan problemas de inseguridad como robos, penetración de grupos guerrilleros, etc.

### 2.3.5 Transporte

La corta distancia a Bogotá se cubre en un promedio de tiempo de media hora y el sistema de transporte entre las dos ciudades es bueno, por lo tanto no habrá problema para acarrear el producto ya sea supermercados o a los grandes hoteles.

#### 2.4 Estudio o Investigación de mercados.

Como la Endivia es un producto de consumo principalmente por personas que vienen del exterior, el estudio de mercados se encaminó hacia esta población.

Dentro de la investigación de mercadeo se realizó una encuesta en los principales Hoteles de la ciudad de Bogotá, aquellos que incluyen en su menú cocina internacional, así como restaurantes de este tipo de comida extranjera; supermercados, situados en el norte de la ciudad y plazas de mercado o centros de acopio.

La encuesta arrojó los siguientes resultados:

A nivel de plazas de mercados o centro de acopio, hay un total desconocimiento de la hortaliza, en cuanto a restaurantes, hay algunos administradores que conocen el producto, sin embargo el poco consumo no justifica vender en éstos establecimientos, entonces el principal mercado para la hortaliza son los grandes hoteles y los supermercados del norte.

En estos hoteles exigen muestras de excelente calidad (ver anexo I), y no tienen un parámetro regular de pedidos debido a la falta de constancia en la oferta, sin embargo se pudo establecer una cifra promedio de 15 Kgs. semana, en cuanto a los supermercados existe el

mismo problema de falta de proveedores, sin embargo tenían un promedio establecido cuando había el producto de 25 tgs/semanales por almacén.

MODELO DE ENCUESTA REALIZADA

1/ Sabe usted de una hortaliza conocida con el nombre de Endivia? -----  
-----

2/ La consumen regularmente en éste establecimiento. (hoteles, restaurantes).-----  
-----

3/ La compran o tienen algún proveedor regular del productor.-----  
-----

4/ Está interesado en comprar el productor.-----  
-----

5/ Qué precio ésta dispuesto a pagar por kgs. de productor.-----  
-----

6/ Cuántos kgs. necesita por semana o por mes?-----  
-----

7/ Qué calidad o tipo de empaque prefiere?-----  
-----

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: \_\_\_\_\_

FECHA : \_\_\_\_\_

### 3. DEFINICION DE PROBLEMAS O NECESIDADES

#### 3.1 Justificación

Al hacer investigación de proyectos que sean aplicables al sector agropecuarios nos encontramos con problemas u obstáculos que son difíciles de obviar.

Los principales problemas son acerca de lo poco accesible que es para el agricultor o el profesional el obtener tierra, créditos, tecnología; los altos costos de producción y las tasas de interés elevadas obligan a buscar alternativas que sean realizables .

Haciendo un análisis de mercados vemos que la mayoría de productos tienen dificultades de comercialización porque no existen políticas en este sentido; lo cual hace más riesgoso producir, porque no sabemos si nuestro producto tiene un mercado estable a buen precio.

Esto crea la obligación de pensar en implementar algo diferente, posible de realizar en nuestras condiciones. La andivia como producto es algo desconocido en nuestro medio, pero es un producto sin competencia, tiene un mercado potencial que es limitado pero es seguro; es adaptable a nuestros climas y se puede tener una producción constante, es una explotación intensiva que no requiere grandes extensiones, y ya se ha cultivado en la Sabana de

Bogotá con éxito.

### 3.2 Problemas del producto

El principal problema del producto es la consecución y adaptabilidad de la tecnología apropiada.

Aquí no tenemos referencias de experimentos o investigaciones sobre el producto, como tampoco semillas, o áreas sembradas que sirvan como ejemplo. Las normas de calidad son diferentes dependiendo el cliente, pero de todas formas son exigentes y el producto es delicado, factor que hace dificultosa la comercialización.

El desconocimiento de éste tipo de Hortaliza como un producto comercial hace difícil la solicitud de crédito hacia las entidades del sector (FFA).

#### 4. DETERMINACION DE LOS OBJETIVOS

##### 4.1 Generales

Los objetivos generales de éste proyecto son el estudio y la posible implantación de hortalizas desconocidas de un alto valor nutritivo.

##### 4.2 Específicos

implantar el cultivo de la hortaliza conocida como Endivia, y comercializarla en un mercado específico.

##### 4.3 Objetivos a corto Plazo

Como la información acerca del producto es limitado, el primer objetivo es cultivar la hortaliza a nivel de experimento, buscar diferentes alternativas de producción, medir resultados, comprobar calidad llevando el producto a los sitios potenciales de comercialización para ver que aceptabilidad tiene por parte de los compradores, y en general compenetrarse con el producto para adquirir la experiencia necesaria para producirlo a nivel comercial, para éste primer paso calculemos un tiempo promedio de 6 meses.

##### 4.4 Objetivos a mediano plazo

Después de cultivar la hortaliza y analizar los resultados acerca de rendimientos, calidad, accidentes o problemas como heladas, enrojecimiento de las hojas etc.

se procederá a cultivarlo en forma comercial, teniendo como meta en el primer paso establecer un mercado o un tipo de clientela que crea en el producto.

En este segundo paso se sembrará un área prudente mientras se gana la clientela, la cual aumentará sus pedidos si ven que el suministro del producto es constante y no esporádico como sucede hasta ahora.

El sistema de siembra en este caso será por medio de transporte de semillero a la tierra directamente. Este otro plazo tiene un tiempo promedio de 4 meses que es el período vegetativo de la hortaliza.

#### 4.5 Objetivos a Largo Plazo

Si los resultados de los pasos anteriores son positivos y se obtienen buenos rendimientos, mercados estables y buena rentabilidad, se implanta en este paso una infraestructura que haga posible producir la hortaliza a una escala mayor, lo cual implica la utilización de una tecnología apropiada.

Dentro de esta tecnología está el cultivo de la endivia por el método de cultivo en Invernadero, utilizando camas y preparando un sustrato que suministre los nutrientes apropiados.

Esto implica una mayor inversión

pero los resultados son de mayor rendimiento por metro cuadrado de área. En esta etapa ya se crea una microempresa dedicado al cultivo de la Endivia, y con posibilidad de explorar en campos de otras hortalizas o productos con características similares.

Como en las dos (2) etapas anteriores solamente se estudio el mercado de la ciudad de Bogotá.

Como para esta etapa se hará un estudio de otras plazas con gran capacidad hotelera, como lo son primero cartagena, cali, y Medellín.

Estas ciudades tienen un mercado potencial muy grande; sobre todo cartagena, donde se presentan gran influencia de extranjeros durante todo el año.

## 5. METODOLOGIA

### 5.1 Análisis de Alternativas.

El cultivo de la endivia se puede realizar de la misma manera que otras hortalizas de su misma familia (Compositae) como la lechuga, alcachofa etc; Haciendo primero un semillero y luego transplantando directamente sobre el terreno. Sin embargo existen factores que hacen pensar en otras alternativas de producción, estos factores están relacionados con la dificultad de conseguir tierra en la sabana de Loga, a un precio razonable; otro factor técnico es el producto en sí, que es muy delicado y necesita de un manejo adecuado.

En tonces la otra alternativa de producción es la utilización de cultivo en invernadero para eliminar el uso de la tierra. La inversión de este sistema es alta, pero trae ventajas como:

- Mayor rendimiento por metro cuadrado de superficie cultivada .
  - Mejor control del cultivo.
  - Establecimiento de una estacionalidad en la producción.
  - Más control en el laboreo y manipulación del producto.
- sigue a continuación el análisis económico de las dos alternativas;

## 5.2 Definición de las Metas a Alcanzar

- Compenetrarse con el producto para tener un conocimiento que permita tener un manejo técnico apropiado a través de un estudio experimentado que se realiza en el terreno.
- Establecimiento de una microempresa dedicada a una producción rentable del producto con la posibilidad de extenderse a otros plazas del país en busca de nuevos mercados.
- Establecer un sistema de cultivo tecnificado con tierra

## 5.3 Actividades a Realizar

Para llevar a cabo la investigación se comensó con el estudio de mercados, que es el factor más importante para realizar un proyecto; se investigó el consumo potencial precios, calidades exigidas, proveedores actuales etc.

Lo cual arrojó como resultado la necesidad del producto, lo cual crea la posibilidad de llevar a cabo el proyecto.

El segundo paso es establecer la factibilidad técnica y económica de realizar el cultivo en nuestro medio.

Terminando el estudio de factibilidad se sigue con el estudio práctico que es a una escala experimental en la cuál se van a ver los problemas y los factores que intervienen en el proceso de producción.

## 6. RECURSOS

### 6.1 físicos

El principal recurso físico para la realización del proyecto es la tierra, y para aprovecharla mejor y también tener un mejor control del cultivo en todos los aspectos, como laboral, fitosanitario, estacionalidad, riegos, etc. se crea la necesidad de la construcción de un invernadero en estructura de madera, cuya área aproximada será de 2.000 m<sup>2</sup>.

### 6.2. Parámetros técnicos<sup>7</sup>

Los siguientes son los parámetros técnicos de hortalizas de la familia compositae en condiciones de invernadero:

Influencia de la duración del día: hortalizas de día largo.

temperatura óptima para el desarrollo vegetativo: 14-20°C

Humedad relativa óptima en invernadero: 60-80 % .

Valores normales de PH del suelo: 5.5 A 7

Rendimiento en kgs/m<sup>2</sup>: 20 kgs

Temperatura debajo de la cual es conveniente aportar calor artificial: 0 °C

Producción en condiciones óptimas del invernadero: 6000 kg/m<sup>2</sup>

#### 6.2.1 sistema de producción<sup>4</sup>

Siembra: Se hacen en semilleros para trasplante, se efectúa al voleo, utilizándose una dosis de 5 grs/ m<sup>2</sup> y obteniéndose una cantidad de plantas comprendidas entre 300 y 600

plantas/m<sup>2</sup>, que se transplante al terreno definitivo cuando poseen 6 hojas.

El transplante se hace en lleno y en surcos separados entre sí 40-50 cms. dejando entre las plantas una distancia de 25-30 cms.

Labores de Cultivo-

Escardada: Pueden efectuarse manualmente o mediante el empleo de herbicidas.

Aclareos: Se realizan cuando las plantas tienen 2-3 hojas verdaderas.

Riegos: Los riegos deben darse con sumo cuidado, evitando los encharcamientos y los excesos de irrigación, los riegos frecuentes para mantener el suelo con buen grado de humedad son convenientes para lograr un crecimiento uniforme y continuo.

La frecuencia de riego varía según el tipo de suelo, el tamaño de la planta y el clima.

Blanqueamiento: Diez o doce días antes de la recolección se procede a efectuar un citado con cordel, sobre el perímetro de las hojas exteriores. Con el fin de conseguir un cierto blanqueamiento en el núcleo central de las hojas.

Cosecha : El ciclo de desarrollo viene a durar aproximadamente ochenta días, la recolección se hace ma-

nualmente, teniendo especial cuidado en su manipulación y se hace así:

Separación del cogollo de las raíces, mediante un corte limpio.

Limpieza de los cogollos, evitando al máximo los roces y las magulladuras. Esta operación consiste en primer lugar, en eliminar las hojas malformadas, sucias, con rozaduras etc. En ocasiones, las pellas son sometidas a un baño a través de unas duchas y después son secadas.

Accidentes, plagas, y Enfermedades:

Heladas : Pueden producir generalmente podredumbre en las raíces tras un deshielo rápido si las heladas han sido intensas.

Endivia Azul : Accidentes que se manifiestan por la aparición en los cogollos de colores azulados. Para evitarlo hay que modificar la tierra de cobertura y lo reducir la calefacción.

Endivia roja: Accidente que se manifiesta por la aparición en los cogollos de manchas pardo rojizas, producidas como consecuencia de magulladuras en la manipulación.

Endivia reventada: Los cogollos presentan las hojas estalladas y desgarradas.

Endivia Abierta: Que se manifiestan apareciendo las hojas del cogollo sin cerrar, para evitar este acciden-

te hay que evitar las fluctuaciones térmicas excesivas, así como las temperaturas demasiadas bajas.

**Plagas :**

**Gusanos Grises :** Las plantas aparecen colapsadas, como consecuencia del ataque de las larvas que devoran el cuello de la raíz.

**Gusanos Blancos:** Coleópteros escarabeidos, cuyas larvas ocasionan graves daños al sistema radicular.

**Gusano de Alambre :** Coleópteros elatéricos, cuyos larvas dañan las raíces.

**Fulgones :** Producen abarquillamientos de las hojas.

**Acaros :** Producen amarillamientos en el haz de las hojas y decaimiento general de las plantas.

**Enfermedades :**

**Sclerotinia sclerotium:** Produce podredumbre viscosa en el cuello de la raíz. Se combate mediante aplicaciones al suelo de FNCB.

**Rhizoctonia solani :** Su ataque provoca la aparición de podredumbres en las hojas basales.

**Oidiopsis:** Su ataque origina el desarrollo en las hojas de un aneltrado blanquecino.

**6.2.2 RUBROS ASISTENCIA TECNICA**

El desarrollo del proyecto tiene un factor de riesgo como

en la mayoría de las actividades agropecuarias, y el mayor riesgo que presenta este trabajo es la falta de antecedentes de producción registrados de esta hortaliza en nuestro país, factor que obliga a experimentar en la parte inicial. La única asistencia técnica se recibe del hijo de uno de los socios quien ya realizó este cultivo en nuestro país y él está dispuesto a aportar datos de producción y tecnología en forma desinteresada.

### 6.3 Recursos Económicos y Financieros

Según lo mencionado en el punto 6.2 se tiene el recurso de la tierra, y con ese recurso se puede dar comienzo al proyecto invirtiendo una cantidad relativamente baja de capital.

Para la etapa de largo plazo se requiere de una infraestructura de invernadero, la cual exige un capital más considerable por su alto costo, según el cálculo de la producción ( 6 plantas/  $m^2$  ) y el potencial de mercado (250 kgs./ semana) es necesaria la construcción de 2.000  $m^2$  en invernadero; cuyo costo es de \$2.400.000.00 pesos, con sistema de riego por goteo que para estos 2.000  $m^2$  sería de \$500.000.00 pesos.

Los costos directos e indirectos son de aproximadamente \$400.000.00 pesos, esta cifras dan un total de \$3.100.000.00 pesos, que es el capital necesario para trabajar.

La línea de crédito a solicitar es por medio del fondo financiero agropecuario, en el programa de actividades diferentes a cultivos semestrales; obras de adecuación e infraestructura. El monto solicitado será el que ellos financian, o sea el 80 % del costo del proyecto: \$2.200.000.00 pesos a mediano plazo.

El resto de inversión la completan los socios.

#### 6.4 Recursos Humanos

El principal recurso humano que tenemos es nuestro potencial de trabajo, los socios somos administradores Agropecuarios con experiencia en cultivos bajo invernadero, lo que implica conocimiento de agro-químicos, riego, manejo del personal y en general todos los recursos técnicos y administrativos que intervienen en una actividad agrícola.

#### 6.5 Infraestructura

Dentro de las obras de adecuación está la instalación de un invernadero de 2.000 m<sup>2</sup> en estructura de madera con sistema de riego por goteo. Para el control de temperatura y humedad el invernadero debe ser alto (5 mtrs.) y para su construcción son necesarios los siguientes elementos:

70 Limatones  
70 Carevacas  
56 Cerchas  
8 Tiras Plástica N° 7  
4 Tiras Plásticas N° 3  
2 Rollos polipropileno  
40 kgs. alambre  
8 Barras nielo 2"

Para el riego:

4 Tubos PVC 3"  
4 Tubos PVC 2"  
4 Uniones PVC 3"  
8 Uniones PVC 3"  
4 Codos 2"  
1 T 2"  
1 Registro 3/4"  
5.000 mts. mangera lisa  
120 Correctores  
2.000 Goteros.

## 7. EVALUACION EXANTE FISICA, ECONOMICA Y FINANCIERA

### 7.1. Costos de producción

#### A. Costos directos

Detalle                      Unidad    Cantidad    costo unit.    sub-total

#### Pre. terreno

arada	hr.	1½	\$3000	4500
rastrillada	hr.	1½	\$3000	4500
trazada-surcada	ur.	1	\$3000	3000
semillero	jr.	2	\$1000	2000
transplante	jr.	5	\$1000	5000
aclareo	jr.	6	\$1000	6000
fertilización	jr.	4	\$1000	4000
control malezas	jr.	20	\$1000	20000
control plagas	jr.	6	\$1000	6000
cosecha	jr.	20	\$1000	20000
Transporte	un.	5	\$8000	<u>40000</u>

#### B. materiales

semilla				20660
urea	kg.	90	\$ 80	7200
superfosfato tr.	kg.	150	\$ 80	12000
k <sub>2</sub> O	kg.	40	\$ 60	2400
dithane m-45	kg.	5	\$ 80	4000
malathion	kg.	10	\$ 300	3000
gallinaza	ton.	2,5	\$3000	7500
empaque	caja	250	\$ 300	<u>75000</u>

C. Costos indirectos

Arriendo	\$ 60000
Intereses	\$ 17250
Administración	\$ 5750
Imprevistos	\$ 11500
Asistencia técnica	\$ <u>5750</u>

Total costos producción (2000 m<sup>2</sup>) \$ 346250

7.2. Producción estimada

Según Serrano(7) la producción media de hortalizas aprovechables por sus hojas es de 6-8 plantas/m<sup>2</sup> bajo condiciones de invernadero.

El área efectiva de cultivo de un invernadero de 2000m<sup>2</sup> es: 40 camas de 30 m. x 1,20 m. = 1440 m<sup>2</sup>

El peso promedio de la planta es de  $\frac{1}{2}$  libra

El precio promedio del producto es de \$5000/kg.

$1.5 \text{ kg/m}^2 \times 1440 \text{ m}^2 \times \$500 = \$ 1'080.000$  por cosecha

$3 \text{ cosechas/año} \times 1'080.000 = \$ 3'240.000$

7.3. Inversiones

Construcción 2000 m<sup>2</sup> de invernadero

materiales-limatones, carevacas, cerchas

plástico, alambre, puntillas	\$ 1'800.000
contrato de construcción	\$ 300.000
Equipo de riego	\$ 250.000
Instalación	\$ <u>50.000</u>

total costo de construcción en  
estructura de madera \$ 2'400.000

Los datos anteriores los obtuve de mi experiencia en  
cultivos de flores.

#### 7.4. Condiciones financieras

Préstamo a mediano plazo

Tasa de interes al beneficiario: 23.5 + DTF

Tasa de redescuento: 21.5

Margen de redescuento: 85%

cobro de intereses : trimestre anticipado

Préstamo: \$ 2'500.000

dembolso: uno

plazo: 3 años

D.T.F. : 28% + 3

forma de liquidación de intereses:

Margen de redescuento: \$2'125.000

Aporte intermediario : \$ 375.000

inters sobre aporte intermediario: 31%

$\$375.000 \times (31/4) =$  \$ 29.062,50

interes sobre margen redescuento: 23.5%

$\$2'125.000 \times (23.5/4) =$  \$ 124.843,75

Total intereses cuota 1 \$ 153.906,25

ESTADO DE CUENTAS SEMESTRALES DE RESULTADOS

	AÑO 2011		AÑO 2012		AÑO 2013	
	1	2	3	4	5	6
<b>TRIBUTOS</b>						
SALDO DEUDA	1,460,000.00	2,300,000.00	14,953,334.00	11,658,622.00	11,200,000.00	11,200,000.00
DE AMORTIZACION		418,656.00	418,656.00	418,656.00	418,656.00	418,656.00
<b>2. INT. RESCUEVENTO</b>						
	134,113.00	106,035.00	104,036.00	83,329.00	82,422.00	41,814.00
<b>INT. INTERMEDIARIO</b>						
	32,062.00	28,000.00	24,218.00	15,376.00	14,531.00	3,888.00
<b>TOTAL INTERESES</b>	166,175.00	134,035.00	128,254.00	98,705.00	96,953.00	45,702.00
<b>INTERESES Y AMORTIZACION</b>						
TOTAL / AÑO	1,596,175.00	2,434,035.00	15,081,588.00	12,157,327.00	11,616,653.00	11,616,653.00

31. FICHO DE CUENTAS SEMESTRALES.  
32. INTERESES Y AMORTIZACION.

FLUJO DE FONDOS

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>F U E N T E S</b>					
VENTAS	2,940,000.00	3,240,000.00	3,240,000.00	3,240,000.00	3,240,000.00
PRESTAMO	2,500,000.00	-			
<b>A. TOTAL FONDOS</b>	<b>5,440,000.00</b>	<b>3,240,000.00</b>	<b>3,240,000.00</b>	<b>3,240,000.00</b>	<b>3,240,000.00</b>
<b>U S O S</b>					
INVERSIONES	2,400,000.00				
INTERESES + AMORTIZACION	1,433,650.00	1,192,440.00	987,236.00		
DEPRECIACION (15% INVERSION)	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00
ADMINISTRACION	320,000.00	320,000.00	320,000.00	320,000.00	320,000.00
IMPUESTOS (15% VENTAS)	486,000.00	486,000.00	486,000.00	486,000.00	486,000.00
COSTOS OPERATIVOS	400,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00
<b>B. TOTAL USOS</b>	<b>5,339,650.00</b>	<b>2,698,440.00</b>	<b>2,493,236.00</b>	<b>1,506,000.00</b>	<b>1,506,000.00</b>
<b>UTILIDAD NETA A-B</b>	<b>100,350.00</b>	<b>541,554.00</b>	<b>746,764.00</b>	<b>1,734,000.00</b>	<b>1,734,000.00</b>

## T A S A I N T E R N A D E R E T O R N O

	<u>INGRESO NETO</u>	<u>TAZA ACTUAL (20%)</u>	<u>VLOR. PRESENTE NETO</u>	<u>TAZA (50%)</u>	<u>VR. PRESENTE NETO</u>
AÑO 1	100,350.00	0.8333	83,621.00	0.6666	66,893.00
AÑO 2	541,554.00	0.6964	377,138.00	0.4444	240,666.00
AÑO 3	746,764.00	0.5787	432,152.00	0.2992	221,191.00
AÑO 4	1,734,000.00	0.483	837,522.00	0.1976	342,638.00
AÑO 5	1,734,000.00	0.4032	837,522.00	0.1317	228,367.00
			<u>2,567,955.00</u>		<u>1,099,757.00</u>
			(2,400,000.00)		(2,400,000.00)
			<u>167,955.00</u>		<u>(1,300,242.00)</u>

TASA INTERNA DE RETORNO = TAZA INFERIOR ACTUAL + (TAZA SUPERIOR - TAZA INFERIOR) X V. P. N. POSITIVO

SUMATORIA VPN INFERIOR + VPN SUPERIOR

TASA INTERNA DE RETORNO =  $0.2 + (0.5 - 0.2) \times 167.955$

1.468.197

TASA INTERNA DE RETORNO =  $0.23 \times 100 = 23\%$

Analizando la tasa interna de retorno, 25%, vemos que el margen de utilidad es aceptable teniendo en cuenta que se ha pagado los intereses correspondientes al monto del préstamo, que corresponde al 80% del total del proyecto.



## BIBLIOGRAFIA

1. ARRONIZ, C. Escarola. diez temas sobre la huerta. madrid,  
1967, ministerio de Agricultura.
2. GARCIA ROMERO, A. Horticultura, Barcelona, 1952, salvat
3. MAROTO, J.V. Horticultura herbácea especial, barcelona,  
1975
4. MAINARDI, Fausta. Horticultura macrorriótica, barcelona,  
1981, De Vecchi.
5. PEREZ ARBELAEZ, Enrique. plantas útiles de Colombia,  
madrid, 1956, Rivadeneira.
6. SHERY, Robert. plantas útiles al hombre, barcelona, 1956,  
salvat.
7. SERRANO, Zoilo. Cultivo de hortalizas en invernadero,  
Barcelona, 1979, AEDOS.
8. CAICEDO, Luis Alberto. curso de horticultura, Palmira,  
1972, universidad Nacional.
9. \_\_\_ Ministerio de Agricultura, República Argentina,  
Descripción sumaria de buenas variedades hortícolas,  
Buenos Aires, 1968.

## NORMAS DE CALIDAD INTERNACIONALES

## ENDIBIA WITLOOF

## NORMA DE CALIDAD

Orden de 14 de marzo de 1984 sobre normas de calidad para el comercio exterior de "Endibias Witloof" ("B.O.E." 26-3-1984).

Ilustrísimos señores:

La evolución experimentada en los últimos años en el comercio exterior de endibias "Witloof" y las modificaciones adoptadas en Ginebra por el Grupo de Trabajo de la normalización para productos perecederos de la Comisión Económica para Europa (CEPE), en su norma de calidad para dicha hortaliza destinada al comercio entre países europeos, o a la importación por estos países, aconsejan la modificación de nuestra norma actual.

En consecuencia, de acuerdo con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y oído el sector interesado,

Este Ministerio ha tenido a bien dictar la siguiente norma de calidad para dicha hortaliza.

## I. NORMA TÉCNICA

## 1.1. Definición del producto.

La presente norma se refiere a las endibias, es decir, los cogollos obtenidos del forzado de las raíces de las variedades (cultivares) de la achicoria de raíz gruesa de Bruselas, procedentes de "*Cichorium intybus* L. var. *foliosum* Hegi", destinados a ser entregados al consumidor en estado fresco, con exclusión de los destinados a la transformación industrial.

## 1.2. Disposiciones relativas a la calidad.

La norma tiene por objeto definir las calidades que deben presentar los cogollos, en lo sucesivo endibias, en el momento de la expedición, después de su acondicionamiento y envasado.

## 1.2.1. Características mínimas.

En todas las categorías, y sin perjuicio de las disposiciones particulares previstas para cada una de ellas y de las tolerancias admitidas, las endibias deben presentarse:

- Enteras.
- Sanas, se excluyen los cogollos afectados

de podredumbre o alteraciones que los hagan impropios para el consumo.

- Exentas de manchas de enrojecimiento, quemaduras o señales de golpes.
- Exentas de ataques de roedores o enfermedades.
- Exentas de daños causados por los insectos u otros parásitos.
- Con un desarrollo del escapo floral inferior a los 3/4 de la longitud del cogollo.
- Limpias, en particular desprovistas de hojas sucias y prácticamente exentas de materias extrañas visibles.
- Claras, es decir, presentar una coloración blanca o blanco amarillento.
- Exentas de humedad exterior anormal.
- Cortadas franca y netamente al nivel del cuello.
- Con aspecto fresco.
- Desprovistas de olor y/o sabor extraños.

Las endibias deben presentar un desarrollo y un estado que las permita resistir un transporte y una manipulación para que puedan llegar a destino en condiciones satisfactorias.

## 1.2.2. Clasificación.

Las endibias se clasificarán en las tres categorías que se definen a continuación:

## a) Categoría "Extra".

Las endibias clasificadas en esta categoría deben ser de calidad superior y además se presentarán:

- Con forma regular.
- Firmes.
- Bien arregladas, es decir, tener la parte terminal aguda y bien cerrada.
- Las hojas exteriores cubrirán, como mínimo, 3/4 de la longitud del cogollo.
- Carecerán de tonalidades verdosas o de aspecto vitreo.

## b) Categoría "1".

Las endibias clasificadas en esta categoría deben ser de buena calidad y además se presentarán:

- Con forma menos regular.

- Suficientemente firmes.
- Las hojas exteriores cubrirán, al menos, la mitad de la longitud del cogollo.
- Carecerán de tonalidades verdosas o de aspecto vítreo.
- La parte terminal podrá estar menos cerrada y cubierta, siempre que el diámetro de su abertura no sea superior a 1/5 del diámetro máximo del cogollo.

- Forma ligeramente irregular.
- Ligera tonalidad verdosa en las extremidades de las hojas.
- La parte terminal ligeramente abierta, siempre que el diámetro de su abertura no sea superior a 1/3 del diámetro máximo del cogollo.

c) Categoría "II":

Esta categoría comprende las endibias que no pueden clasificarse en las categorías anteriores, pero mantienen las características mínimas anteriormente definidas.

Pueden presentar los defectos siguientes:

1.3. Disposiciones relativas al calibre.

El calibre de los cogollos se determinará, de una parte, por su diámetro en la mayor sección perpendicular al eje longitudinal y, de otra, por su longitud.

Los calibres de cada categoría, expresados en centímetros, corresponderán con la escala siguiente:

	"Extra"	"I"	"II"
Diámetro mínimo:			
Cogollos de longitud inferior a 14 centímetros .....	2.5	2.5	2.5
Cogollos de longitud igual o superior a 14 cm. ....	3.0	3.0	2.5
Diámetro máximo .....	6.0	8.0	—
Longitud mínima .....	9.0	9.0	9.0 (1)
Longitud máxima .....	17.0	20.0	24.0

(1) Los cogollos con una longitud comprendida entre 6 y 12 centímetros pueden envasarse como endibias de categoría "II", siempre que se marque en el envase la longitud mínima y máxima.

En un mismo envase:

- La diferencia máxima de la longitud entre las endibias contenidas está limitada a: 5 cm. para la categoría "Extra", 8 centímetros para la categoría "I" y 10 cm. para la categoría "II".
- La diferencia máxima del diámetro entre las endibias contenidas está limitada a: 2.5 cm. para la categoría "Extra", 4 centímetros para la categoría "I" y 5 cm. para la categoría "II".

1.4. Disposiciones relativas a las tolerancias.

Se admiten tolerancias de calidad y de calibre para los productos contenidos en un mismo envase y que no correspondan con lo indicado en la etiqueta:

1.4.1. Tolerancias de calidad.

a) Categoría "Extra": 5 por 100 en número o en peso de productos que no correspondan a las características de la categoría, pero conformes con las de la categoría "I" o excepcionalmente admitidos en las tolerancias de esta categoría.

b) Categoría "I": 10 por 100 en número o en peso de productos que no correspondan a las características de la categoría, pero conformes con las de la categoría "II" o excepcionalmente admitidos en las tolerancias de esta categoría.

c) Categoría "II": 10 por 100 en número o en peso de productos que no correspondan a las características de la categoría ni a las características mínimas, con la exclusión de los productos atacados de podredumbre o de toda otra alteración que los haga impropios para el consumo.



Belgian Endives are a chicory in its best form. They were discovered more than 100 years ago as a vegetable. Since then they have been cultivated as a special plant in countless family enterprises.

Belgian Endives are the greatest chefs have led to the best quality — which marks the Belgian Endive of today as the most famous and the most produced. They are the most desirable result of a special culture. Ask for Belgian Endives when you would like to serve this vegetable in its best quality on your table.

Belgian Endives are more than a vegetable. They are a delicious experience for the taste. As famous as Belgian cuisine is all over the world, so is this national product of Belgian horticulture. Try these versatile dishes.

Belgian Endives are a chicory in its best form. They were discovered more than 100 years ago as a vegetable. Since then they have been cultivated as a special plant in countless family enterprises.

Belgian Endives are the greatest chefs have led to the best quality — which marks the Belgian Endive of today as the most famous and the most produced. They are the most desirable result of a special culture. Ask for Belgian Endives when you would like to serve this vegetable in its best quality on your table.

Belgian Endives are more than a vegetable. They are a delicious experience for the taste. As famous as Belgian cuisine is all over the world, so is this national product of Belgian horticulture. Try these versatile dishes.

Belgian Endives are a chicory in its best form. They were discovered more than 100 years ago as a vegetable. Since then they have been cultivated as a special plant in countless family enterprises.

Belgian Endives are the greatest chefs have led to the best quality — which marks the Belgian Endive of today as the most famous and the most produced. They are the most desirable result of a special culture. Ask for Belgian Endives when you would like to serve this vegetable in its best quality on your table.

**Salade Mignonne**

Lightly, with wilted cream, fill an asparagus, thin, in strips of chicken and spinach. Place remaining endive leaves in a bowl for an individual salad. Put chicken mixture in center. Sprinkle with chopped fruit and garnish with egg wedges. Serve with usually French bread. Makes 6 to 8 servings.

**Belgian Endives filled with Creamed Cheese, Creamed or Shrimps**

and chop to a emulsion with a little butter (or margarine) and green. Add to the salad. Garnish with watercress.

**3 - Belgian Endives with Bacon Sauce**

4 to 6 Belgian Endives  
5 to 6 slices lean Bacon - sliced finely  
1 medium Onion - chopped  
2 tablespoons White Bread (soaked)  
2 cups hot stock  
2-3 Tbs. Butter or Margarine  
2-3 Tbs. Vinegar  
1 bunch Chives  
Salt and Pepper to taste  
Wash (cut a baguette of bread)

**4 - Baked Belgian Endives**

8 pieces of Belgian Endives  
2 Tbs. Butter or Margarine  
1/2 cup Bread (soaked)  
1 cup White Wine  
1 Tbs. chopped Parsley  
Ground Nutmeg  
Salt and Pepper to taste  
Wash the endives, and cut off the bitter ends. Mail the butter

**5 - Belgian Endive Salad with Oranges and**

4 to 6 Belgian Endives  
3-4 oranges (squeezed or sliced)  
1/2 cup sliced White Wine  
1 cup soft cheese  
1 Tbs. Lemon Juice  
1 tsp. Cayenne Pepper  
Salt and Pepper to taste

**6 - Belgian Endive Salad with Cocktail Sauce and Cottage Cheese**

4 to 6 heads of Endives  
1 Tbs. Mayonnaise  
1 cup Cottage Cheese  
1 Tbs. Lemon Juice  
1/2 Tsp. Cayenne  
Salt and Pepper to taste

**Cut the endives diagonally**

1/4" slices. Wash and dry well. Place the bottom (very young) part, and the leaves that have not yet grown, in a pan with a little butter. Cook for 4-5 minutes. Drain off the oil and water. Mix with the mayonnaise and salt, and garnish with the endives.

**or trim them to a small portion.**

Add 1/2 cup white, soft butter. Cook for 10-15 minutes. Drain off the oil and water. Mix with the mayonnaise and salt, and garnish with the endives.

**Cut the endives diagonally**

1/4" slices. Wash and dry well. Place the bottom (very young) part, and the leaves that have not yet grown, in a pan with a little butter. Cook for 4-5 minutes. Drain off the oil and water. Mix with the mayonnaise and salt, and garnish with the endives.

