ESPINACA

Spinacia oleraceae l.
Familia: *Chenopodiaceae*

CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN

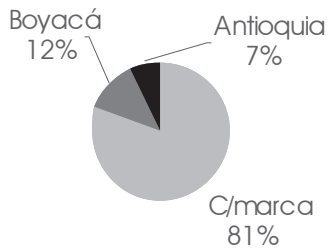
El origen de la espinaca se localiza en Persia (Irán), se le atribuyen grandes cualidades nutritivas debido a su elevado contenido y riqueza en vitaminas y minerales.

Superficie Cultivada y Distribución Geográfica

Producción Nacional de Espinaca 2006

Departamento	Área Cos. (Has)	Produc. (Ton)	Rend. (Ton/Ha)
Cundinamarca	197	1,215	6.2
Boyacá	30	51	1.7
Antioquia	18	80	4.5
Total	246	1,346	

Participación Nacional (Has)



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria - ENA 2006. Corporación Colombia Internacional - CCI - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Departamentos Potenciales

Antioquia, Cundinamarca, Boyacá.

Requerimientos Edafoclimáticos

Temperatura Mínima	3º a 8 º C
Temperatura Máxima	20º a 23º C
Temperatura Óptima	18º C, se comporta mejor en clima frío, tipo sabana de Bogotá.
Humedad Relativa	60 a 80%
Suelo	Limosos, Arenosos, Sueltos y con buen drenaje.
PH	5.5 a 6.8
Altitud	1800 a 2800 msnm.

Variedades

Material	Nombre	Características
Corona Superior	Verde Oscuro	Alta productividad, tolerancia a peronospora, excelente para espinaca baby, hojas de forma triangular.
Bolero	Verde Oscuro	Primera variedad comercial de espinaca resistente a 4 cepas de downy mildew. Muy precoz de hojas verde oscuro y alto rendimiento.
Dane F1	Verde Oscuro	Alta productividad, tolerancia a peronospora, hoja en forma de flecha.
Space	Verde Oscuro	Tolerante a varios climas, resistente al mildeo. De rápido crecimiento (40 días). Habito de crecimiento erecto.

MANEJO DEL CULTIVO

Preparación del Terreno: Realizar una labor de arado y dos rastrilladas, es necesario dejar el terreno mullido y esponjoso. Destruir bien las socas anteriores y nivelar el terreno. En esta labor se incorporara el abono orgánico (descompuesto).

Siembra: La siembra es directa se requiere 5 kilos de semilla por hectárea para la espinaca tradicional y 10 kilos de semilla para la espinaca baby.

Densidad

Espinaca baby: 5 cm entre plantas y 12 cm entre surcos. 1.500.000 plantas por hectárea.

Espinaca tradicional: 10 cm entre plantas y 25 cm entre surcos. 400.000 plantas por hectárea.

Fertilización: La aplicación de abonos se realizará de acuerdo a análisis de suelo, el cultivo de espinaca responde bien a las aplicaciones de abono orgánico.

Extracción de nutrientes: Nitrógeno 100 kilos/ha, fósforo 100 kilos / ha, potasio 100 kilos / ha.

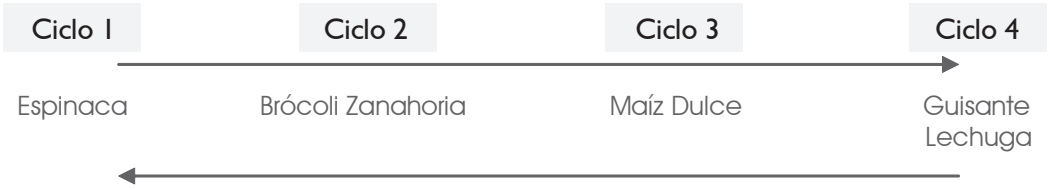
Control de malezas: Para un buen desarrollo de la espinaca es esencial el control de malezas, especialmente al inicio del crecimiento (20 - 30 días), la competencia de las malezas puede causar grandes pérdidas.

Riego: El riego es básico en el periodo de germinación y emergencia, el suelo debe mantenerse en capacidad de campo durante todo, el periodo del desarrollo.

Frecuencia: En el periodo de germinación mañana y tarde, después de la segunda semana día de por medio. En invierno dependerá de la frecuencia de lluvias y cantidad.

Rotación: Aunque en las zonas tradicionalmente productoras no se realiza rotación, esta se debe efectuar ya que la práctica de rotación genera una mejor calidad de los suelos, en cuanto a sus propiedades físicas, químicas y biológicas.

Su beneficio depende de la selección de las especies que componen la rotación.



Plagas y enfermedades

Plagas: Pulgones, Nemátodos, Babosas y Caracoles, Tierreros.

Enfermedades: Mildeo, Botrytis y Phomosis.

Cosecha y poscosecha

Cosecha: La cosecha en la espinaca baby se realiza de 5 a 6 semanas después de la siembra, la espinaca normal a las 8 a 10 semanas después de la siembra. Existen dos clases de mercado para la espinaca, el mercado en fresco e industrial, el cual determinará el manejo de la cosecha, poscosecha, consumo y precios.

La espinaca para mercado fresco (consumo únicamente de hojas), puede ser cosechada mecánicamente, refrigerada inmediatamente y a la planta, donde ingresa al proceso de alimentos "minimamente procesado", que consiste principalmente en la selección del producto, transportada lavado y empaque; el empaque puede ser en bolsas de polietileno, polipropileno, películas multicapas de etileno, vinilo, acetato, empaque al vacío parcial y atmósfera modificada.

La espinaca para la industrial se cosecha mecánicamente cortándola sobre de punto de crecimiento.

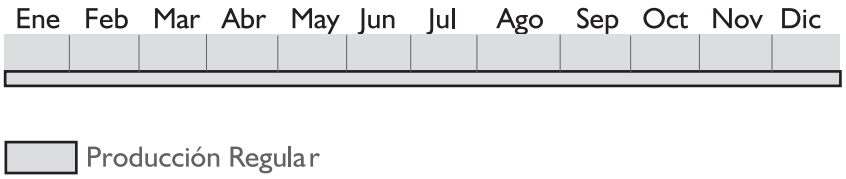
Poscosecha: La temperatura óptima de almacenamiento es de 0° c y una humedad relativa de 95-98%. Bajo estas condiciones por ser altamente perecedera no mantendrá una buena calidad por más de 10 días.

Empaque:

Espinaca Baby: Después de ser prelavadas se colocan en bolsa y canastilla plástica. Tambien se empacan en bolsas de polietileno y peliculas multilaps.

Espinaca normal: En manojos. El empaque para supermercado es de 10 Kg.

Calendario de Cosechas y Procedencias: En Colombia se cultiva espárrago para mercado fresco todo el año. Sim embargo, la producción varía de acuerdo con las épocas secas o de lluvias



Fuente: Corporación de Abastos de Bogotá S.A.

Costos de Producción

Se estima que el costo de producción de una hectárea de espinaca es de 5 millones de pesos por ciclo.

Análisis costo beneficio según tecnología

Espinaca	Escenario de Producción Actual Colombia (Tradicional)	Escenario de Producción con Mejor Tecnología Disponible (EE.UU)
Rendimientos Ton / Ha.	14 Ton/Ha	20 Ton/Ha
Costos por Ha./ Ciclo	$ 5.000.000	$ 7.000.000
Costo por Kg.	$ 357	$ 350
Precio de vente por Kg.	$ 700	$ 700
Ganancia Neta / Ha	$ 4.800.000	$ 7.000.000
Relación Beneficio/ Costo	1.96	2

Fuente: CCI, Plan Hortícola Nacional.

Valor Nutricional: Las espinacas son ricas en vitaminas A, B y hierro, este último se encuentra en una forma difícil de absorber por el organismo.

MEDIDAS SANITARIAS y FITOSANITARIAS

Estados Unidos			
Producto	Tipo de Medida	Descripción	Base Legal y Autoridad de Aplicación en EE. UU.
Espinaca (Spinacia Oleracea)	Fitosanitaria / Inocuidad	Reglamentado por AMSF de la OMC	IR-4 - EPA APHIS - USDA

Base legal y autoridad de aplicación en Colombia: ICA. Ley 101/93, Artículo 65 y Decreto 1840 /94, Artículo 6-Literal A

Situación de Colombia

Fitosanitaria: Sin autorización de ingreso. El análisis de riesgo de plagas -ARP-, se encuentra en revisión por parte de APHIS, esta en la fase 1 de 3 (fecha de seguimiento CEF: 02/06/2006)

Inocuidad: Ausencia de LMR para algunos plaguicidas sin registro utilizados en Colombia para cultivos menores

Posible Solución

- ARP aprobado en Estados Unidos.
- Adopción de buenas prácticas agrícolas, con énfasis en el buen uso de plaguicidas.
- Registro de plaguicidas para cultivos menores (en proyecto).
- Certificación de áreas de escasa prevalencia con aceptación en Estados Unidos.
- Alternativas de tratamientos en puerto de destino (Anexo A).

Agregación de Valor

Las hojas son utilizadas de muy variadas formas: en estado fresco en ensalada, cocidas en distintos guisos, en sopas, fritas, etc. En la actualidad, una elevada proporción de la superficie cultivada en los principales países productores se destina a la agroindustria de congelados, producto que es usado en forma masiva. Además, también se utiliza como producto deshidratado.

Producto	Proceso	Precio[1]
Espinacas Empacadas	IV Gama	$14.25/G

Especificaciones del Proceso

Una vez cosechadas se seleccionan las espinacas que cumplan con los requisitos de calidad. Se empacan solas o acompañadas de otras hortalizas de hoja que tengan los mismos niveles de respiración.

Producto	Proceso	Precio[2]
Espinaca Congelada	Congelamiento	1.50 € / Kg.

Especificaciones del proceso

Las espinacas seleccionadas y limpias se someten a tratamiento de congelación que puede ser en cabinas o por congelamiento rápido individual (IQF). Se empacan y se almacenan a menos de 4°c (cadena de frío) para garantizar su vida útil.

Producto	Proceso	Precio[3]
Espinaca Deshidratada	Secado	US$ 2.90/Kg.

Especificaciones del Proceso

Las espinacas destinadas al proceso de secado deben estar libres de impurezas, enfermedades o restos de plaguicidas. Las hojas se seleccionan y se limpian, se llevan a la cámara de secado donde se les aplica una corriente de aire a 70°c de temperatura de bulbo seco hasta que alcancen 10% de humedad.

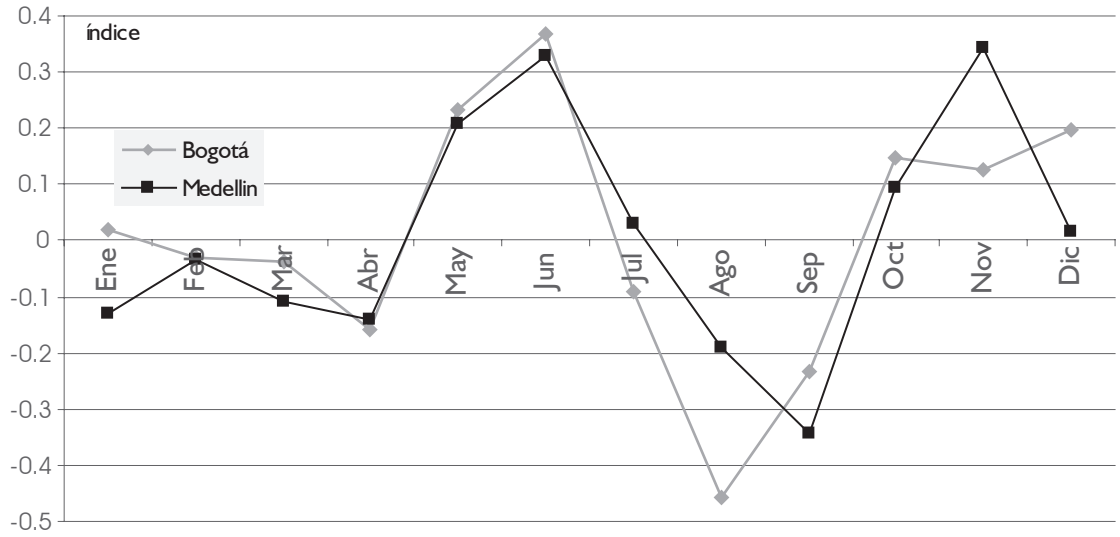
1 Precio promedio de Venta al público en los principales supermercados de cadena de Bogotá., Dic 2006.
2 Precio promedio de Venta al público Madrid (Ehosa), Ene 2007.
3 Precio promedio de Venta al Importador en Estados Unidos

MERCADO NACIONAL

Estacionalidad de Precios

El comportamiento de los precios de la espinaca en Bogotá y Medellín muestran el pico más alto en los meses de mayo y junio, momento en el cual empiezan a bajar y se dan los menores precios en agosto y septiembre. A partir de este momento se observan aumentos sostenidos hasta final de año.

Estacionalidad de los precios de la espinaca año tipo



Fuente: Sipsa. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

Abastecimiento

Entre las hortalizas de hoja, la espinaca se caracteriza por entrar muchas veces sola a los mercados, es decir su transporte no se realiza junto con otros productos.

Durante el 2006, a nivel nacional, ingresaron a los mercados que se tienen en cuenta en la cobertura del sistema de información de precios y volúmenes del sector agropecuario, un poco más de 4.300 toneladas de este producto, más del 50% (2.835 toneladas) de esta cantidad ingresó al mercado Corabastos, lo que lo convierte en el principal mercado a nivel nacional para este producto.

Si se observa el abastecimiento mes a mes, se encuentra que en Bogotá, el último trimestre del año fue cuando ingresó una mayor cantidad de producto (un poco más de 400 toneladas en promedio). En Bucaramanga, por su parte, la cifra es bastante pequeña pues no siempre entra sola sino que generalmente va acompañada de otros productos; es importante anotar que esta situación no sólo se presenta con la espinaca, sino con otras hortalizas como el brócoli, la lechuga y el cilantro y es por esto que estos valores son tan bajos en este mercado.

Abastecimiento de hortalizas a algunos mercados en 2006

Producto	Nacional	Bogotá	Medellín
Brócoli	2,405.2	1,367.6	788.8
Cilantro	7,839.8	3,528.9	2,189.4
Espinaca	4,343.3	2,835.3	932.1
Lechuga	20,530.4	11,107.0	7,092.9
Tomate	59,315.7	21,162.7	20,769.1
Zanahoria	93,698.5	47,996.1	21,733.3

Con Información de Febrero a Diciembre
Fuente: Sipsa, Abastecimiento, CCI

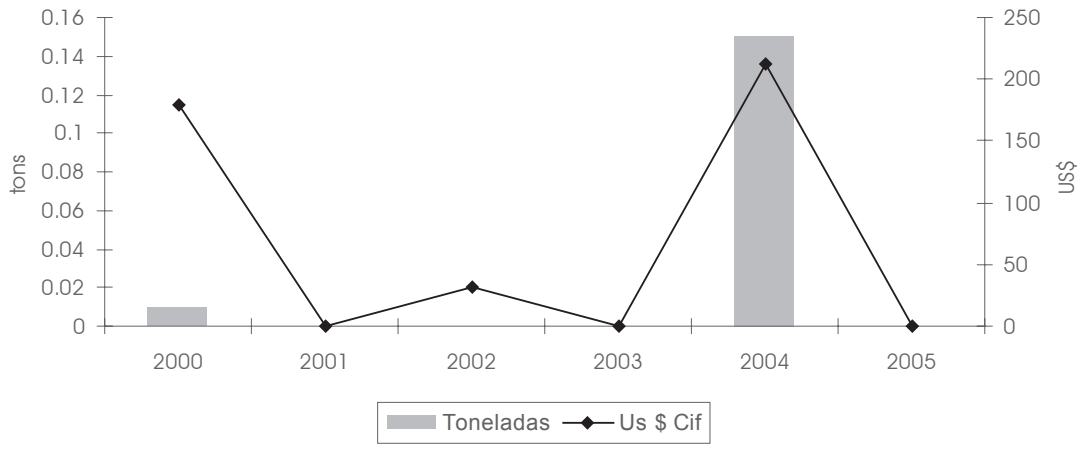
Importaciones y Exportaciones

Dinámica de las importaciones en volumen y en valor de Espinaca. Periodo 2000-2005

Año	Toneladas	US $ Cif	US $ / Ton
2000	0.01	179	13,769
2001	0.00	0	0
2002	0.00	32	32,000
2003	0.00	0	0
2004	0.15	212	1,413
2005	0.00	0	0

Fuente: DANE, Cálculos Coporación Colombia Internacional.

Importaciones en volumen y valor de espinaca



Fuente: DANE, Cálculos Coporación Colombia Internacional.

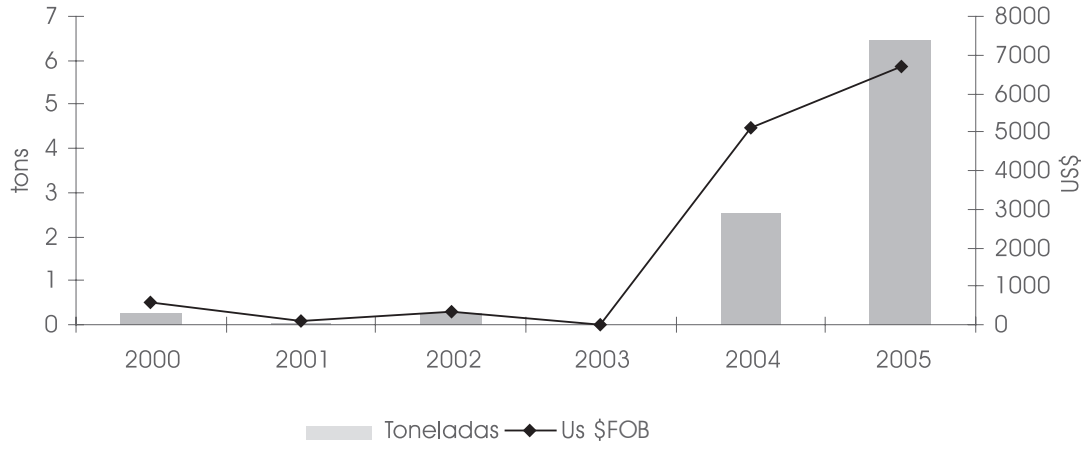
Principales orígenes: El principal proveedor en el 2005 fue Panamá con el total de las importaciones de este año y Chile en igual condición en el 2004.

Dinámica de las exportaciones en volumen y en valor de Espinaca. Periodo 2000-2005

Año	Toneladas	Us $ FOB	Us $ / Ton
2000	0.27	595	2,172
2001	0.05	85	1,735
2002	0.27	331	1,244
2003	0.00	3	1,500
2004	2.55	5,090	1,996
2005	6.44	6,707	1,042

Fuente: DANE, Cálculos Coporación Colombia Internacional.

Exportaciones en volumen y valor de espinaca



Fuente: DANE, Cálculos Coporación Colombia Internacional.

Principales Destinos

2004	Estados Unidos	75%
	Panamá	25%
2005	Panamá	72%
	Aruba	15%
	Antillas Holandesas	13%

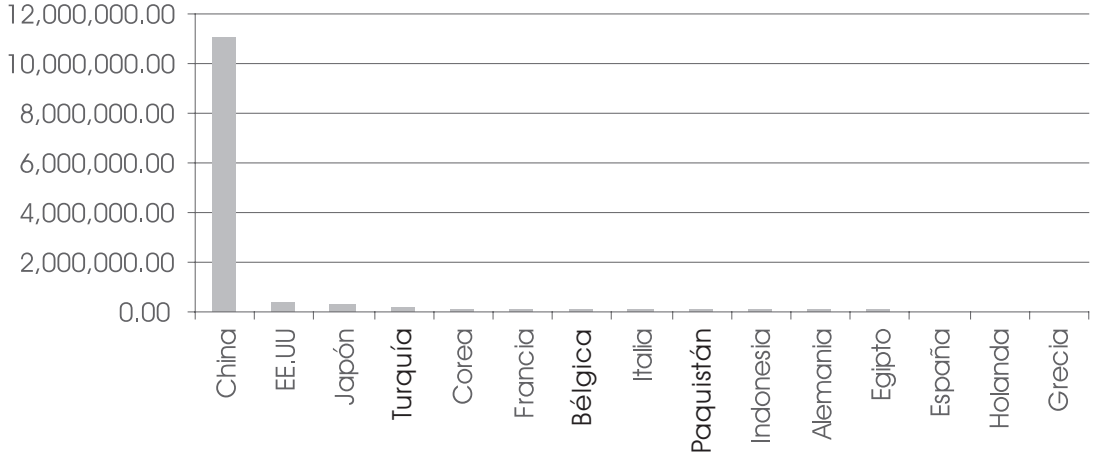
MERCADO INTERNACIONAL GENERALIDADES

El principal productor de espinaca en el mundo es la China con 11 millones de toneladas aproximadamente. El principal exportador es Estados Unidos con casi 22 mil toneladas seguido por China. El principal importador es Canadá, seguida por Holanda.

A continuación se detalla la producción, exportaciones e importaciones de espinaca en 2005.

Producción de Espinaca (Ton)

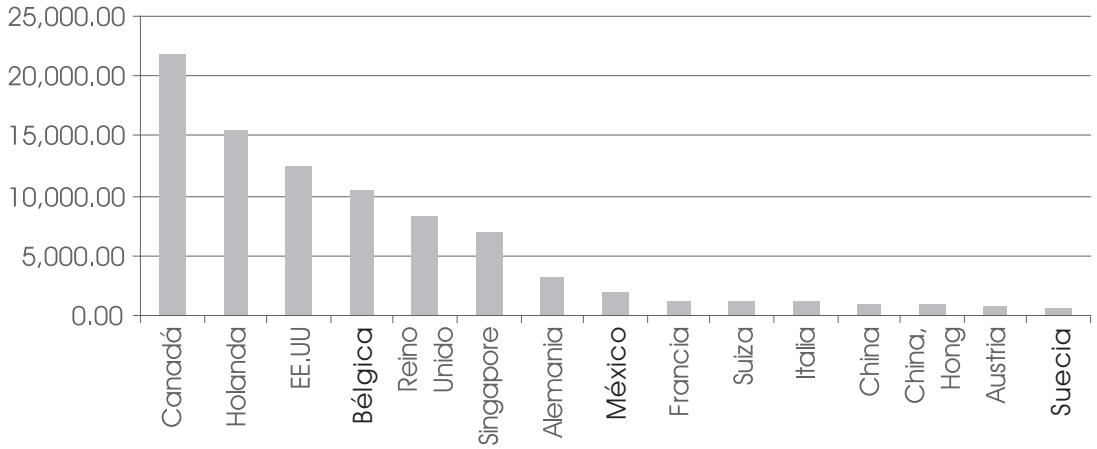
PRODUCCIÓN ESPINACA -AÑO 2005-



Fuente: FAO, Cálculos Coporación Colombia Internacional.

Importaciones Espinaca (Ton)

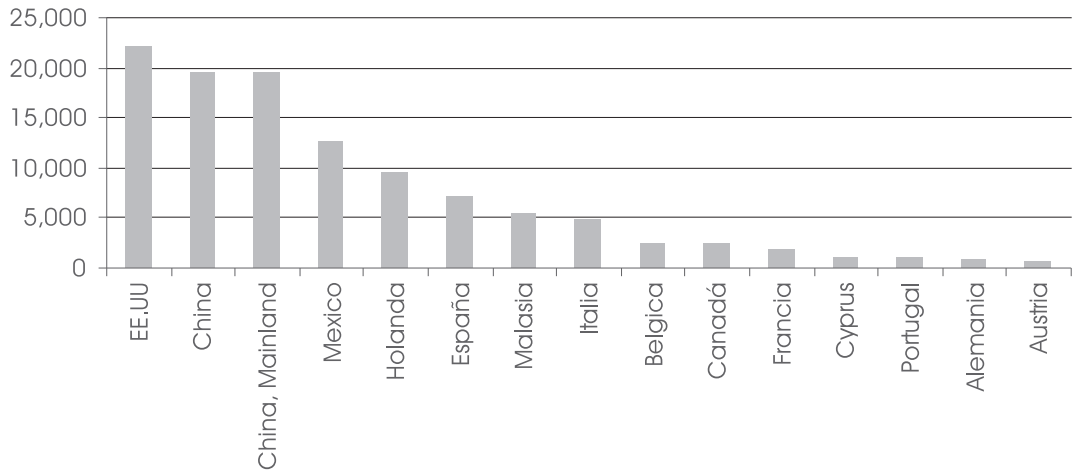
IMPORTACIONES ESPINACA -AÑO 2005-



Fuente: FAO, Cálculos Coporación Colombia Internacional.

Exportaciones Espinaca (Ton)

EXPORTACIONES ESPINACA - AÑO 2005 -



Fuente: FAO, Cálculos Coporación Colombia Internacional.

MERCADO DE ESTADOS UNIDOS

Dinámica por partida arancelaria

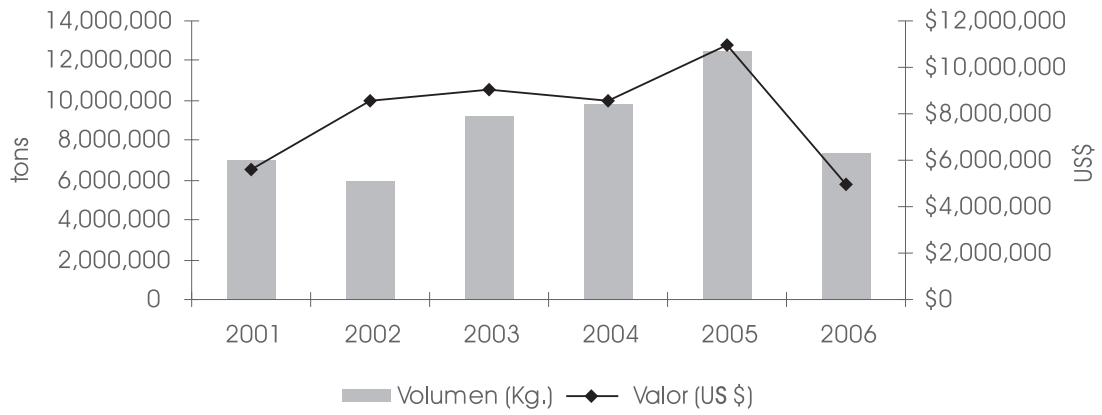
Capitulo 7

Partida 07.12.90.85.40, Espinaca Nueva Zelanda fresca o refrigerada

Año	Volumen (Kg.)	Valor (Us$)
2001	6,976,329	$ 5,565,785
2002	6,003,584	$ 8,525,291
2003	9,210,157	$ 9,016,991
2004	9,786,520	$ 8,563,972
2005	12,532,600	$ 10,981,452
2006	7,370,866	$ 4,944,570
Tasa de Crecimiento Anual Promedio	7%	0%
	8646676	7933010.167

Fuente: USITC, Cálculos Corporación Colombia Internaciona

Dinámica de las importaciones de EUA de espinca tipo NZ fresca o refrigerada 2001- 2006



Fuente: USITC, Cálculos Corporación Colombia Internaciona

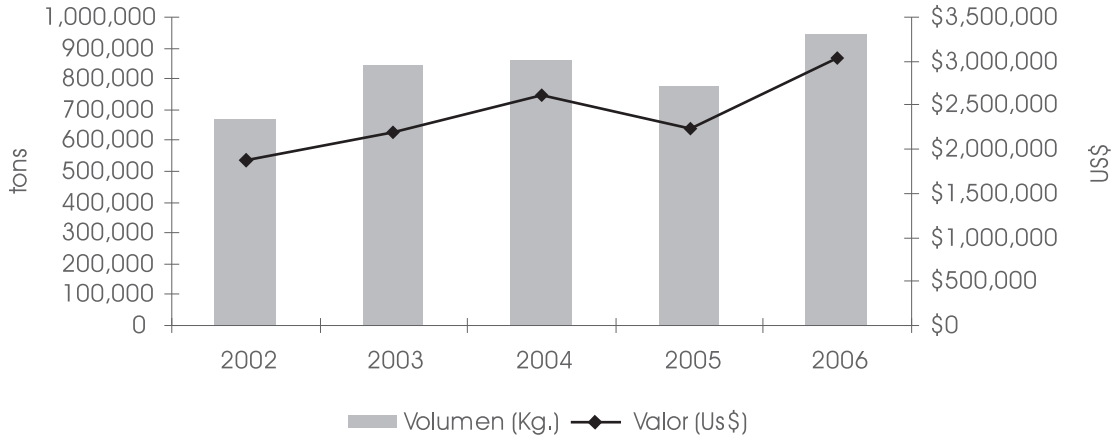
Principales Orígenes: El principal origen es México con participaciones mayores o iguales del 72% en el periodo 2001 – 2006.

Partida 07.12.90.85.40, Espinaca Deshidratada

Año	Volumen (Kg.)	Valor (Us$)
2002	667,891	$ 1,877,600
2003	845,103	$ 2,185,760
2004	863,112	$ 2,604,611
2005	775,982	$ 2,229,853
2006	947,774	$ 3,032,293
Tasa de Crecimiento Anual	6%	10%

Fuente: USITC, Cálculos Corporación Colombia Internaciona

Dinámica de las importaciones de EUA de espinaca deshidratada 2002-2006



Fuente: USITC, Cálculos Corporación Colombia Internaciona

Principales Orígenes de Espinaca Deshidratado -Año 2005 % Volumen-	
China	72%
México	12%
Los Demás	16%

Principales Orígenes de Espinaca Deshidratado -Año 2005 % Valor -	
China	59%
México	17%
Los Demás	24%