

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y  
DESARROLLO, A.C.**

**El Desempeño Competitivo de la Cadena Productiva del garbanzo  
en el Noroeste de México**

**Análisis de la industria Sonorense (1995-2005)**

**POR:  
VICTOR ABRAHAM LARIOS VELAZQUEZ**

**TESIS APROBADA POR LA  
COORDINACIÓN DE DESARROLLO REGIONAL**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE**

**MAESTRÍA EN DESARROLLO REGIONAL**

## APROBACIÓN

Los miembros del comité designado para revisar la tesis del Licenciado en Administración Victor Abraham Larios Velazquez, la han encontrado satisfactoria y recomiendan que sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado de Maestra en Desarrollo Regional.

---

Dr. Vidal Salazar Solano  
Director de Tesis

---

Dr. Carlos Gabriel Borbón Morales  
Asesor de Tesis

---

Mtra. Patricia L. Salido Araiza  
Asesor de tesis

---

Dr. Luis Núñez Noriega  
Asesor de tesis

## DECLARACIÓN INSTITUCIONAL

Se permiten y agradecen las citas breves del material contenido en esta tesis sin permiso parcial del autor, siempre y cuando se dé el crédito correspondiente. Para la reproducción parcial o total de la tesis con fines académicos, se deberá contar con la autorización escrita del Director del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. (CIAD).

La publicación en comunicaciones científicas o de divulgación popular de los datos contenidos en esta tesis, deberá dar los créditos al CIAD, previa autorización escrita del manuscrito en cuestión, del director de tesis.

---

Dr. Ramón Pacheco Aguilar  
Director General

## AGRADECIMIENTOS

Al CONACYT por el valioso apoyo económico e institucional que me brindó durante la realización de mis estudios de maestría.

Al Centro de Investigación en alimentación y Desarrollo por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de realizar este proyecto.

Y muy en especial quiero agradecer a:

El Doctor Vidal Salazar quien durante este periodo con sus consejos acertados y dedicación fue un excelente guía no solo para la realización de este trabajo, también lo es en el ámbito personal

Al Doctor Carlos Borbón por su valiosa participación en este proyecto, del cual aprendí herramientas valiosas que utilice durante este trabajo, y al mismo tiempo aportan de gran forma en mi crecimiento académico y laboral, pero sobre todo gracias por su disposición, tiempo y dedicación,

A la Maestra Patricia Salido quien siempre encontramos en la mejor disposición de ayudarnos.

Al Doctor Luis Núñez que por su gran experiencia en este tipo de investigación le da importancia a este tipo de trabajos y lo cual me ha motivado para seguir trabajando.

A todos los maestros con los cual tuve oportunidad de que me compartieran sus conocimientos, esta interacción me motiva a seguir preparándome y a seguir la línea de la investigación.

A mis compañeros de clases con los cuales compartí diferentes experiencias y de quienes me llevo un grato recuerdo.

Y en general a todas las personas e instituciones que de algún modo participaron en la realización de este trabajo

## DEDICATORIA

A mis padres y hermanos

# INDICE

<i>INDICE DE FIGURAS</i> .....	viii
<i>INDICE DE CUADROS</i> .....	viii
<i>INDICE DE GRAFICOS</i> .....	ix
<i>Resumen</i> .....	x
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
OBJETIVOS .....	3
HIPÓTESIS.....	4
TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN .....	5
<i>Fuentes de la información documental y estadística</i> .....	5
DESEMPEÑO COMPETITIVO.....	6
MODELO DE PRIORIZACIÓN DE CADENAS PRODUCTIVAS .....	8
ESTRUCTURA DEL TRABAJO .....	9
<b>I. FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS</b> .....	<b>11</b>
I.1. LA GLOBALIZACIÓN Y EL SECTOR AGROALIMENTARIO .....	11
I.2. SISTEMAS AGROINDUSTRIALES Y LAS CADENAS AGROALIMENTARIAS .....	13
I.3 LA CONCEPCIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVAS .....	15
I.4 CADENAS DE VALOR / CADENAS PRODUCTIVAS .....	19
I.5 CADENAS PRODUCTIVAS: ACTORES, RELACIONES, ACCIONES .....	22
I.6 LA COMPETITIVIDAD Y EL DESEMPEÑO COMPETITIVO .....	23
<b>II. LA CADENA PRODUCTIVA DEL GARBANZO</b> .....	<b>27</b>
II.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PLANTA Y EL FRUTO.....	27
II.2 CUALIDADES NUTRITIVAS .....	28
II.3 CONTENIDO PROTEÍNICÓ .....	29
<i>Componentes</i> .....	29
II.4 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS .....	30
<i>Exigencias edafoclimáticas</i> .....	30
II.5 PARTICULARIDADES DEL CULTIVO .....	31
<i>Preparación del terreno</i> .....	31
<i>Siembra</i> .....	31
II.6 VARIEDADES DE GARBANZO .....	34
<b>III. MÉXICO Y EL MERCADO GLOBAL DE LA INDUSTRIA DEL GARBANZO</b> .....	<b>35</b>
III.1 VARIEDADES SEMBRADAS EN LA REGIÓN .....	36
III.2 EL CONTEXTO NACIONAL/REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN DE GARBANZO.....	38
III.3 EL POSICIONAMIENTO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL GARBANZO Y LA PRODUCCIÓN DE GRANOS Y CEREALES EN EL ESTADO DE SONORA.....	41
<b>IV. LA CADENA PRODUCTIVA DEL GARBANZO EN SONORA</b> .....	<b>45</b>
IV.1 CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA .....	45
IV.2 ANÁLISIS FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS .....	49
IV.3 COSTA DE HERMOSILLO .....	49
<i>Debilidades</i> .....	49
<i>Oportunidades</i> .....	51
<i>Fortalezas</i> .....	52
<i>Amenazas</i> .....	53
IV.4 EN LOS VALLES DEL YAQUI Y MAYO.....	55
<i>Debilidades</i> .....	55
<i>Oportunidades</i> .....	57
<i>Fortalezas</i> .....	57
<i>Amenazas</i> .....	58

<b>V. EL DESEMPEÑO COMPETITIVO DE LA INDUSTRIA DEL GARBANZO .....</b>	<b>59</b>
V.1 LA COMPETITIVIDAD DE LAS EXPORTACIONES GARBANCERAS MEXICANAS .....	59
V.2 LA POSICIÓN COMPETITIVA INTERNACIONAL DEL GARBANZO MEXICANO .....	60
V.4 IVRE (ÍNDICE DE VENTAJAS REVELADAS DE EXPORTACIÓN DEL GARBANZO MEXICANO EN ESPAÑA .....	65
V.5 IVRE (ÍNDICE DE VENTAJAS REVELADAS DE EXPORTACIÓN DEL GARBANZO MEXICANO EN ESTADOS UNIDOS .....	68
V.6. COMPARACIÓN ESTADOS UNIDOS VS. ESPAÑA COMO IMPORTADORES .....	73
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>75</b>
VI.1. EXPORTACIONES DE GARBANZO .....	75
VI.2. EL CASO DE ESTADOS UNIDOS .....	76
VI.3. EL CASO DE ESPAÑA.....	76
VI.4. RECOMENDACIONES .....	77
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>83</b>

## INDICE DE FIGURAS

<i>Estructura de una cadena productiva (Figura 1)</i>	19
<i>Tres estructuras de la cadena productiva (Figura2)</i>	22
<i>Planta del garbanzo (Figura 3)</i>	28
<i>Frutos de la planta del garbanzo(Figura41)</i>	29
<i>Garbanzo blanco Sinaloa (Figura 5)</i>	37
<i>Garbanzo Mocorito (Figura6)</i>	39
<i>Matriz de posicionamiento (Figura7)</i>	45
<i>Sonora: Regiones productoras de garbanzo (Figura 8)</i>	46
<i>La cadena Productiva del Garbanzo (Figura 9)</i>	48

## INDICE DE CUADROS

<i>Composición de una semilla de garbanzo crudo (Cuadro1)</i>	30
<i>Estructura de Costos del Cultivo de Garbanzo (Cuadro2)</i>	39
<i>Porcentaje del valor del Garbanzo en la agricultura Sonorense (Cuadro3)</i>	41
<i>Participación en la producción de garbanzo en México (Cuadr4)</i>	42
<i>Matriz de concentración de resultados, granos y cereales (Cuadro5)</i>	43



## INDICE DE GRAFICOS

<i>Producción de garbanzo por continente (Figura 1)</i>	34
<i>Superficie sembrada de granos en Sonora 1999-2007 (Figura 2)</i>	40
<i>Valor de las exportaciones de garbanzo por país (Figura 3)</i>	63
<i>Superficie sembrada de garbanzo en México (Figura 4)</i>	64
<i>Exportación de Garbanzo al mercado español (Figura 5)</i>	66
<i>México: valor y competitividad en las exportaciones de garbanzo seco a España (Figura 6)</i>	67
<i>México: valor y competitividad en las exportaciones de garbanzos, excepto semillas, en polvo, a E.U. (Figura 7)</i>	69
<i>México: valor y competitividad en las exportaciones de garbanzos frescos o refrigerados a E.U (Figura 8)</i>	70
<i>México: valor y competitividad en las exportaciones de garbanzos, semillas para siembra secos a E.U. (Figura 9)</i>	71
<i>México: valor y competitividad en las exportaciones de garbanzos sin cocer o cocidos en agua hirviendo, congelados hacia E.U (Figura 10)</i>	72
<i>Comparación Estados Unidos vs. España como importadores (Figura 11)</i>	73
<i>Precio medio rural del garbanzo en Sonora vs Valor en los mercados. (Figura 12)</i>	74

## **Resumen**

Esta propuesta está orientada a identificar el desempeño competitivo de la industria garbanquera en el Noroeste de México.

Se analizaron los mercados de Estados Unidos y España como importadores de garbanzo mexicano y su evolución.

Se midió mediante el índice de ventajas reveladas de exportación el desempeño competitivo que México ha tenido como exportador de garbanzo en los mercados de EE.UU. y España, se hace una comparación entre las exportaciones y su desempeño competitivo, y se muestra como la competitividad del garbanzo mexicano va prácticamente paralela con las exportaciones, es decir México en los años que exporta garbanzo a estos países es competitivo, y deja de serlo cuando no exporta.

En lo que respecta a la cadena interna, (el caso de Sonora), se realizaron entrevistas a actores relevantes de esta cadena, encontrando las principales problemáticas que se enfrentan en cada región.

Finalizamos con un análisis FODA de cada uno de los eslabones de la cadena por región, teniendo como principales resultados la problemática del agua y el bombeo de esta en lo que respecta a la costa de Hermosillo y la decisión de siembra de garbanzo como segunda opción en el caso del sur de Sonora.

## **Introducción**

Este trabajo forma parte de la línea de investigación: *Desarrollo Regional, Integración y Sustentabilidad*, del Departamento de Economía Regional e Integración Internacional del CIAD, A.C. En ella se tiene como objetivo analizar las manifestaciones regional-territoriales de los procesos económicos, sociales y ambientales, complejizados a raíz de la creciente integración internacional y globalización, así como de los efectos derivados de las políticas y programas de desarrollo regional instrumentados.

## **Planteamiento del problema**

En los estados de Sonora y Sinaloa se mantiene una tradición productiva de garbanzo. Se trata de una leguminosa de grano seco, de cultivo inverno-primaveral. Su importancia se debe en gran medida a que posee una composición rica en proteínas, grasas poliinsaturadas sin colesterol, fibras, vitaminas y minerales fundamentales para la alimentación humana. La calidad de la producción sonoreense de garbanzo ha sido clasificada junto a la del vecino estado de Sinaloa, como la más elevada en el mundo. Esta característica le ha permitido penetrar en los nichos de mercado más exigentes como el español y el estadounidense. Sin embargo, sus rendimientos productivos y volúmenes exportados han ido decayendo en la última década. Las empresas acopiadoras del garbanzo regional, enfrentan dificultades no solo para abastecer la demanda mundial en expansión de este producto, sino incluso para cubrir sus habituales cuotas de mercado.

Los productores argumentan que las dificultades que enfrentan la actividad ganancera y la agricultura estatal y nacional, están asociados al erróneo desempeño de la política agropecuaria implementada desde la década de los años ochenta.

A partir de los efectos de la llamada política del cambio estructural y del desmesurado proceso de liberalización de la economía mexicana, en el campo sonorense se ha registrado un sostenido deterioro de la de la infraestructura productiva, el agotamiento y contaminación de los mantos acuíferos y en la calidad de la tierra, entre otros efectos.

Desde nuestra perspectiva, consideramos, que al margen del grado de certeza de estos argumentos, las condiciones de la infraestructura productiva y la calidad de los recursos naturales, están vinculadas no solo a la acción del Estado y sus instituciones, sino además por las relaciones entre las cadenas agroalimentarias pertenecientes a una misma industria y sus actores. Además, las condiciones económicas, sociales y políticas que rodean la cadena agroalimentaria determinan el entorno de la misma. Estas condiciones van a afectar las decisiones que tomen los actores y a influir en el éxito de sus estrategias competitivas.

Ciertamente, la llamada política del cambio estructural promovida por el gobierno federal en 1982, en México dio inicio una profunda transformación orientada a redimensionar el papel del estado en la economía. A partir de entonces el planteamiento más reiterado en materia de política económica ha sido quizás, elevar la competitividad y la eficiencia de los sectores productivos

al nivel exigido por los retos que impone el proceso de globalización económica internacional. El marco económico diseñado para tal efecto, intenta establecer, condiciones para promover un uso más eficiente de los recursos con el objetivo de incrementar el comercio internacional. En este contexto, la búsqueda de oportunidades comerciales se establece como la directriz económica del país.

El desarrollo integral de la cadena productiva del garbanzo constituye una oportunidad de consolidar la participación de un producto regional en los mercados globalizados que el actual marco de política económica pretende fomentar. Sin duda el aprovechamiento de las ventajas comparativas de los valles agrícolas sonorenses con arreglo a una adecuada estrategia de planeación productiva y comercial, eventualmente conducirían a que a esta actividad a un plano de eficiencia que dotaría de certidumbre económica a sus actores.

### **Objetivos**

Atendiendo a este planteamiento, la presente tesis tiene como objetivo general contribuir al conocimiento de los factores locales que determinan los niveles de competitividad de la industria garbancera sonorensis, así como apoyar el diseño de estrategias para su desempeño competitivo dentro de la cadena productiva a la que se encuentra adscrita a escala internacional.

En ese sentido los objetivos particulares pretenden:

- Evaluar el desempeño competitivo de la industria garbancera en los mercados internacionales.

- Identificar los principales factores determinantes de la competitividad de la cadena productiva del garbanzo en el estado de Sonora
- Realizar un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas para las regiones productoras de garbanzo en el estado de Sonora.

### **Hipótesis**

En relación a los factores determinantes de los niveles de competitividad de la industria garbancera sonorense, y de los obstáculos que enfrenta a escala regional, en esta investigación, se asume que, estos, son explicados por los grados de efectividad de la política económica nacional y su instrumentación a escala regional, pero también obedecen, de manera muy especial, a las estrategias que sus actores han puesto en práctica para integrarse a la cadena productiva internacional de la cual forman parte.

Para el esclarecimiento de la hipótesis y el cumplimiento de los objetivos de trabajo, esta investigación parte del el enfoque de Cadenas Productivas propuesto por el International Service for National Agricultural Research (ISNAR), orientado a la identificación de los puntos críticos y factores determinantes del desempeño competitivo de las cadenas agroalimentarias. Este enfoque permite una comprensión integral de los factores de competitividad y su incidencia en las interrelaciones existentes en todas las fases de la actividad económica, es decir, desde la producción primaria hasta el consumo.

## **Técnicas de investigación**

### **Fuentes de la información documental y estadística**

En primer término se consultaron fuentes bibliográficas y hemerográficas así como de páginas electrónicas. Los resultados de este procedimiento fueron complementados con el desarrollo de entrevistas a profundidad aplicadas en un formato de cuestionario-guía (Anexo), a 23 actores directos de la cadena productiva del garbanzo en la Costa de Hermosillo, en los valles agrícolas de Guaymas- Empalme, así como en las regiones productoras del Yaqui y Mayo, adicionalmente fueron desarrolladas doce entrevistas a actores económicos y sociales políticos, involucrados la producción, comercialización, consumo e investigación de la industria del garbanzo.

La información así obtenida permitió efectuar la caracterización de la actividad garbancera regional, el análisis de sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, así como la detección de los puntos críticos que condicionan e inhiben su desarrollo e integración eficiente.

Los informantes fueron seleccionados de un padrón de 150 productores atendiendo a los años que se han mantenido participando sin interrupción dentro de la cadena desde 1995 y un promedio de producción anual de de 300 toneladas. Así mismo fueron consultados 5 actores gubernamentales y 7 miembros del Sector de Ciencia y tecnología:

### *Productores*

- 6 en la costa de Hermosillo.
- 7 del valle del yaqui
- 5 de Navojoa
- 2 de Guaymas

### *Comercializadores*

- Una empresa establecida en Hermosillo Sonora
- Dos empresas establecidas en Ciudad Obregón Sonora

### *Actores gubernamentales*

- SAGARPA
- Secretaria de Agricultura del Gobierno del estado de Sonora
- Financiera Rural Delegación Noroeste

### *Sector de ciencia y tecnología.*

- Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo
- Centro regional Universitario del Noroeste. U.A.CH.
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias.
- El Colegio de Sonora

## **Desempeño Competitivo**

Para la caracterización del grado de competitividad de la cadena productiva del garbanzo se utilizó el Índice de Ventajas Reveladas de Exportación (IVRE), esta herramienta permitió contrastar las exportaciones regionales de garbanzo con las exportaciones de los países que participan en el mercado estadounidense.

El IVRE permite medir el desempeño competitivo, ajustando con precisión las características del enfoque comercial de la producción regional de garbanzo.



Esto es posible dado que alrededor del 98% de esta producción es destinada a los mercados internacionales. De esta manera el dato de las exportaciones se constituye en el indicador más adecuado para los objetivos de la investigación, al permitir precisar las cuotas de mercado y compararlas con el índice de competitividad.

El IVRE y se define como:

$$VRE_{ai} = (X_{ai} / X_{ni}) / (X_{ar} / X_{nr})$$

Donde:

**VRE** = Ventaja reveladas de exportaciones de la mercancía a en el país i.

**"a"** = Denotara un producto específico.

**"t"** = Indicará todos los productos agrupados que se utilicen

**"j"** = Es un país determinado

**"w"** = El grupo de países de todo el mundo que exporten a EE.UU

En este sentido, un país es competitivo en la medida que su IVRE se mayor a uno y tendrá una desventaja cuando sea menor a cero.

Este índice ha sido refinado por algunos investigadores como: Riedel, (1977); Kunimoto, (1977); Bowen, (1983); Benedictus y Tamberi, (2001), decían que la media del índice de sectores con índices mayores a uno pueden estar aumentado exageradamente comparados con sectores con índice menores que uno. Hinloopen y Van Marrewijk, (2001), reportan comportamiento asimétrico alrededor de la media al analizar 13 países de la Unión Europea, y descubren que la distribución del índice depende del número de países analizados. Asimismo, perciben (analizando los casos de Polonia y Holanda) que el número de sectores analizados también influye en el la distribución del índice. Y Esta corriente del pensamiento ha evolucionado y una de sus

expresiones recientes la constituye el análisis de las ventajas reveladas de exportación (Vollrath, 1991).

La estrategia de análisis es caracterizar la evolución del valor de las exportaciones del garbanzo mexicano, se evalúan las ventajas reveladas de México en los mercados de España y Estados Unidos.

Las fuentes utilizadas para efectos de esta investigación fueron principalmente la base de datos de United States Internacional Trade Commission y de la Internacional Trade Map así como Trade Map Mexico, de igual forma se utilizaron datos de delegaciones SAGARPA e INEGI.

### **Modelo de Priorización de cadenas productivas**

Otra de las técnicas utilizadas fue la determinación aquellos factores que afectan la competitividad y la importancia socioeconómica de las cadenas productivas regionales. Utilizando la metodología ISNAR del Modelo de Priorización de Cadenas Agroalimentarias fue posible establecer su posicionamiento relativo a aspectos de competitividad tecnológica y socioeconómica. Este procedimiento permitió generar información estratégica para la fijación de prioridades y la implementación de líneas de trabajo y proyectos para la generación y transferencia de tecnología.

Este modelo está estructurado en dos dimensiones:

*a. Indicadores Socio Económico (evolución)*

- Valor de la producción
- Unidades de producción
- Empleos generados
- Tendencia del valor de la producción
- Coeficiente de Especialización (nacional)
- Concentración (estatal)

*b. Indicadores de Competitividad*

- Valor generado por unidad de producción
- Valor de la producción / jornales

La información, se estructuró una base de datos para 7 cadenas agroalimentarias de la región, y fueron clasificadas en un sistema de puntaje a través de la valorización y ponderación de los indicadores en una “matriz de posicionamiento” estratégico.

### **Estructura del Trabajo**

El trabajo fue organizado en seis apartados. Luego de exponer los aspectos relativos al planteamiento del problema, su justificación, hipótesis, objetivos y técnicas metodológicas, contenidos en la presente introducción, en el segundo apartado se expusieron los fundamentos metodológicos que implicó el análisis de la cadena de valor del garbanzo en Sonora. En el capítulo dos se abordaron los temas correspondientes a la definición que determinan la caracterización etnobotánica del garbanzo, contenidos nutricios entre otros aspectos. El tercer apartado discute la importancia del la cadena productiva del garbanzo en el noroeste mexicano, y el mercado global. El cuarto capítulo identifica las Caracterización de la cadena productiva en Sonora a escala de sus regiones productoras. Este apartado analiza la interrelación entre los eslabones y

funciones de los actores, directos e indirectos, de la cadena. La definición puntual de su operación en las regiones productoras, así como el análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de cada una de ellas. En el Capítulo quinto se identifican tendencias mundiales del mercado de garbanzo, la evolución de la demanda, los flujos de comercio y los principales países participantes de esta industria. Incluye además la evolución del desempeño competitivo de la de la cadena agroalimentaria del garbanzo en el mercado global. Finalmente en el Capítulo sexto de conclusiones, se destaca que las debilidades del desempeño competitivo de esta cadena en los mercados internacionales, están más asociadas a aspectos internos, relativos a los esquemas organizativos de los actores regionales y de su integración deficiente a la cadena productiva internacional, y cuyo efecto se refleja claramente en el errático registro de la superficie de cultivo de las regiones y de los volúmenes producidos.

## **I. Fundamentos teórico-metodológicos**

### **I.1. La globalización y el sector agroalimentario**

El contexto caracterizado por la globalización en la economía y de los sistemas agroalimentarios sitúan el desarrollo de la agricultura y el manejo de los cultivos, de cualquier país en el mundo, bajo un nuevo enfoque y una nueva visión del sector, en la que participan en la toma de decisiones todos los actores que intervienen en la producción de un bien final. La agricultura en el mundo se está modernizando y está buscando nuevas formas de enfrentar el entorno.

El punto clave es determinar cómo productos, firmas, regiones o países participan sostenidamente en la economía global. El enfoque de cadenas agroalimentarias provee un punto de entrada clave en este sendero al analizar la naturaleza y los determinantes de la competitividad y señalar la contribución particular de los productores, empresas y grupos de empresas.

Debido a que la globalización se ha impuesto como uno de los rasgos característicos de la economía internacional, mercados más abiertos y competitivos, la necesidad de alcanzar una economía (agricultura) más competitiva se constituye como una condición para lograr una inserción internacional eficiente

El sector agroalimentario presenta tres características generales en relación al impacto de la globalización (Reig, 2004. Págs. 24-25)

1. La declinación relativa del sector agrario. El proceso de urbanización / industrialización es una tendencia histórica que no da marcha atrás en todas

las sociedades y con ello una disminución relativa del sector agrario en la estructura económica. Algunos de los efectos de esta transformación histórica son: el cambio en el patrón de demanda de alimentos. El mejoramiento del ingreso familiar y la naturaleza de la vida urbana modifican la estructura del consumo y del gasto alimentario. El cambio en los patrones de demanda afecta también los patrones de producción, lo que significa una presión sobre los recursos agrícolas y cambian el patrón de cultivo tradicional para atender demandas urbanas concentradas en los ingresos más elevados.

2. Debilidad estructural del sector agrario en la cadena agroalimentaria. Debido a sus características (atomicidad, tamaño de las empresas, localización forzada, riesgos naturales), se establecen relaciones desiguales con el resto de los sectores de la cadena; las empresas agrícolas tienen demandas oligopsonicas o monopsonicas de la etapa industrial y cuando se tecnifican compran insumos o bienes de capital de grupos industriales oligopolios. Esta situación da como resultado términos de intercambio intersectorial desfavorables, lo cual lleva a un incremento en la productividad y cambios técnicos con reducida capacidad de retención de esas mejoras tecnológicas.

3. Constante e intensa regulación por parte del estado. A través del tiempo la importancia del campo y su carácter estratégico como productor de alimentos situaron a la agricultura como una de las de mayor importancia para el estado. A esto se concluye que los estados dan protección a su fuerza laboral rural, orientan su producción, procuran mantener sus ingresos y rentabilidades, estimulan la asistencia técnica y la investigación. Es decir, desarrollan políticas

agrícolas específicas, espacios diferenciales y les otorgan recursos financieros y humanos de la más alta calidad para darle protección a su mundo rural.

En una cadena productiva se identifican diversos agentes económicos que participan de manera interrelacionada en la producción, transformación, y transportación hasta el mercado de realización de un mismo producto agropecuario". (Duruflé, Fabre y Young, en IICA, 2002). Se ha reconocido que, en el actual contexto global, ninguna actividad productiva puede desenvolverse de manera aislada, pues existen relaciones de interdependencia entre los agentes económicos que demuestran una participación en conjunto y articulada.

La situación de muchos sectores agropecuarios regionales pone de manifiesto una limitada integración entre los agentes productivos, por el contrario estos mas bien compiten individualmente entre si (proveedores de insumos, intermediarios, medios de transformación, comercialización, etc.). Por el contrario, en un contexto de globalización económica y comercial las exigencias en los niveles de competencia se establecen a escala de cadenas productivas.

## ***1.2 Sistemas Agroindustriales y las Cadenas Agroalimentarias***

Un factor clave en la evolución de la industria alimentaria es que *“La agricultura ha dejado de producir alimentos para producir materias primas para elaborar productos alimentarios...”*, llegando a la posibilidad de sustitución de las materias primas para lograr un producto final, que es un *“mix”* de materias primas alternativas (Green et al.1992.). Una evolución paralela a la

diferenciación que se ha producido a través del tiempo con la producción agrícola es el efecto tenido lugar en los sectores económicos que se ocupan de la producción, la transformación y la distribución de los productos agrarios hasta el consumidor final.

Esta evolución ha determinado que la agricultura haya perdido importancia como suministrador de alimentos directo a los consumidores- El productor agrario pasa a ser un elemento más de una compleja estructura que funciona al unísono, en una verdadera *“línea de producción”*-, dado el crecimiento de los sectores de la transformación y de la distribución, que junto a ella conforman un sistema único, denominado *“Sistema Agroalimentario”* (Iglesias, 2002).

El término *“Sistema Agroalimentario”* deriva de la traducción del término inglés *“Agribusiness”* propuesto por Goldberg y Davis (1957), que comprende a todos los participantes involucrados en la producción, transformación y comercialización de productos agrícolas. Para ellos el *“Agribusiness”* (que podría entenderse como agro negocio o *“cadena agroindustrial”*) comprende la producción de insumos (material genético, semillas, maquinaria, fertilizantes, pesticidas, etc.), la finca que consume tales insumos en la producción de cosechas o animales, la industria que transforma esos productos y la distribución de los mismo. Además, de todas las instituciones que intervienen y coordinan las etapas que siguen los productos hasta llegar al mercado (Iglesias, 2002).

El término *“Cadena Agroalimentaria”* abarca el *“continuum”* de procesos económicos vinculados a los alimentos, que se inician en la explotación



agropecuaria y culminan en el consumo (Obschatko, 1997). Se emplea a fin de señalar los itinerarios por los cuales transcurre un producto determinado dentro del sistema de producción-transformación, distribución, así como sus diferentes encadenamientos.

El enfoque de cadena agroalimentaria indudablemente recibe el enfoque de la teoría de sistemas: una cadena alimentaria puede ser considerada un “sistema”, y la etapa industrial como uno de los subsistemas que lo integran, Por ejemplo, el sistema o la cadena de carne vacuna, integrado por los subsistemas de producción primaria, de industrialización, de comercialización, de transporte, distribución, etc., (Iglesias, 2002).

Gutman y Reca (1998) proponen en el estudio de los sistemas agroalimentarios el concepto de subsistemas agroalimentarios como un conjunto de actividades/agentes articulados e interdependiente; los subsistemas tienen una especificidad nacional/regional;

*“A pesar de las tendencias actuales hacia la globalización económica y la apertura de la economía a capitales y corrientes comerciales internacionales, y de la consecuente difusión internacional de modelos y patrones de producción y consumos alimentarios, estos siguen conservando rasgos y características nacionales” (Iglesias, 2002)..*

Por lo tanto el análisis específico de cada subsistema debe tener en cuenta el marco de referencia socioeconómico e institucional del país (Iglesias, 2002).

### **I.3 La concepción de la Cadena Productivas**

Si bien el enfoque de cadenas productivas es relativamente nuevo en Latinoamérica, se usa desde hace décadas para orientar el trabajo en otros

países, principalmente europeos. Este enfoque, desarrollado en Europa en los años setenta, ha permitido mejorar la competitividad de varios productos de primer orden (leche, carne, vino, etcétera) promoviendo la definición de políticas sectoriales consensuadas entre los diferentes actores de la cadena. Contrariamente a lo que se piensa a veces, las cadenas no son estructuras que se construyen desde el Estado: existen desde hace mucho tiempo. Su análisis constituye una herramienta que permite identificar los principales puntos críticos que frenan la competitividad de un producto, para luego definir e impulsar estrategias concertadas entre los principales actores involucrados.

Una Cadena productiva consiste en un conjunto de acciones y actores que intervienen y se relacionan técnica y económicamente desde la actividad agrícola primaria hasta la oferta al consumidor final, incorporando procesos de empaque, industrialización o transformación y de distribución. *(IICA Inter-American Institute for Cooperation on Agricultura (2005))*

Fabre, P. (1993) define como cadena de producción:

*“al conjunto de agentes económicos que inciden en la elaboración de un producto final. Describe la sucesión de operaciones, que partiendo de una materia prima. o un producto intermedio, finaliza después de diversos niveles de procesamiento/valorización, en uno o varios productos acabados a nivel del consumidor..*

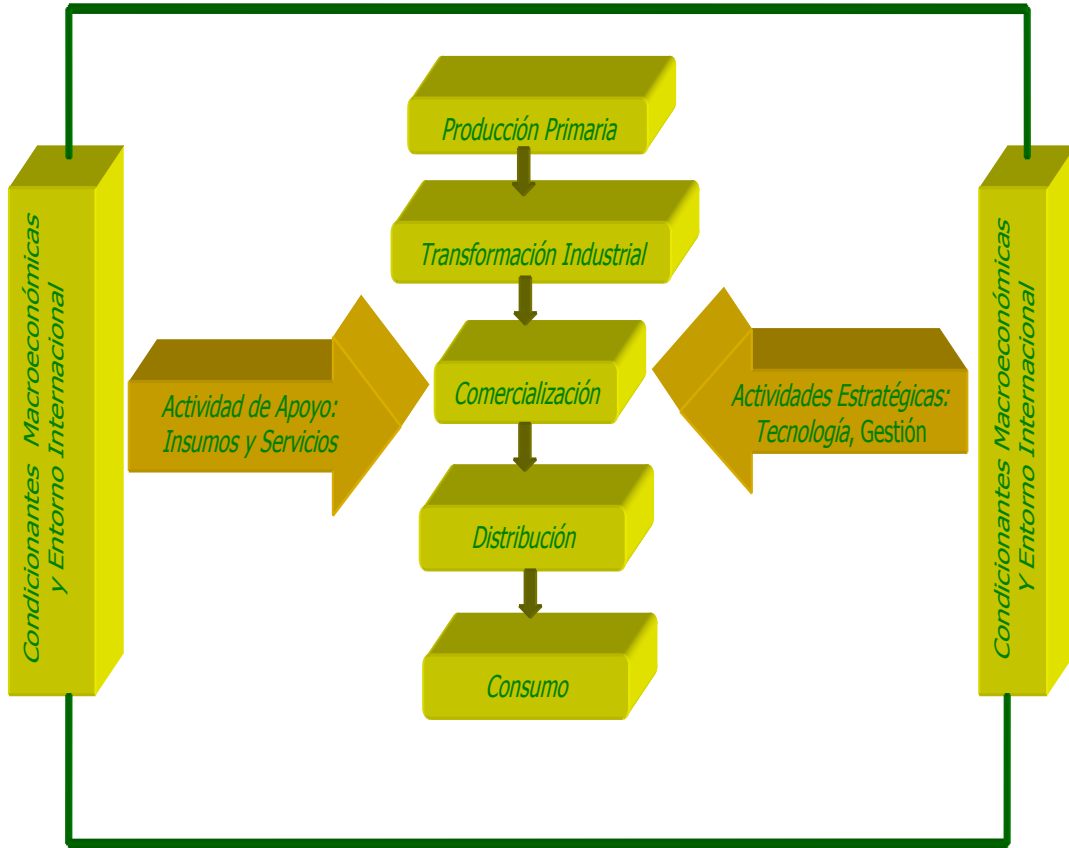
Está conformada por una sucesión de agentes, de transformaciones, y por lo tanto, de una sucesión de mercados, lo que implica flujos físicos y monetarios

Estos factores, constituyen amenazas y oportunidades para la identificación de prioridades, implementación de acciones estratégicas para la generación y transferencia de tecnología

Otra definición de cadena productiva agroalimentaria la conceptualiza como el itinerario o proceso que sigue un producto agrícola, pecuario, forestal o pesquero a través de las actividades de producción, transformación e intercambio hasta llegar al consumidor final. Incluye, además, el abasto de insumos (financiamiento, seguros, maquinaria, semillas, fertilizantes, etc.) y equipos relevantes, así como todos los servicios que afectan de manera significativa a dichas actividades: investigación, capacitación, asistencia técnica, entre otros. (SAGARPA, 2001).

La concepción de cadenas productiva agroalimentaria comprende entonces, todo proceso que experimenta el producto agrícola desde la obtención de la materia prima hasta llegar hasta el consumidor final (Figura 1).

Figura 1  
Estructura una cadena productiva



Fuente: Bourgeois, R. Y Herrera, D. (1996).

#### **I.4 Cadenas de Valor / Cadenas Productivas**

La utilidad del concepto de cadena radica en que permite hacer un corte en la cadena agroalimentaria y analizar de manera separada cada una de las partes que la componen.

En el presente, la exposición de la producción doméstica a la competencia internacional (tanto en los mercados internos, como en los externos), exige que una alta productividad caracterice a todas y cada una de las actividades de la cadena. Para lograr este objetivo, la coordinación entre actores de distintos eslabones y las alianzas son un camino eficaz.

Existe una creciente conciencia de la importancia del sector Agroalimentario en el crecimiento económico regional, sin embargo aun no está plenamente introducido el concepto de “Cadenas Agroalimentarias” que establezca un “encadenamiento tecnológico” que integre la producción primaria con las etapas de procesamiento y mercadeo

El enfoque de “Cadenas” incorpora con mayor énfasis la visión de la demanda, permitiendo captar esta complejidad y es una herramienta válida para llegar a conocer los factores que afectan la competitividad y los problemas tecnológicos de los distintos niveles.

Para las instituciones públicas y las organizaciones privadas que buscan el mejoramiento socioeconómico de la población dedicada a la agricultura, es absolutamente insuficiente focalizar su interés y acción solo en la producción de cultivos y crianzas; de poco sirve el incremento de la productividad en las

fincas si los procesos de empaque, procesamiento y distribución son ineficientes (o al contrario).

*Ventajas del enfoque de cadenas agroalimentaria:*

- ✓ Visión amplia de problemas y manejo más completo de la información.
- ✓ Facilita identificar puntos críticos o cuellos de botella, así como alternativas de solución y estrategias de intervención efectivas y de mayor impacto.
- ✓ Facilita la búsqueda de alianzas entre los diferentes actores o grupos de interés logrando una sinergia que potencia capacidades individuales.

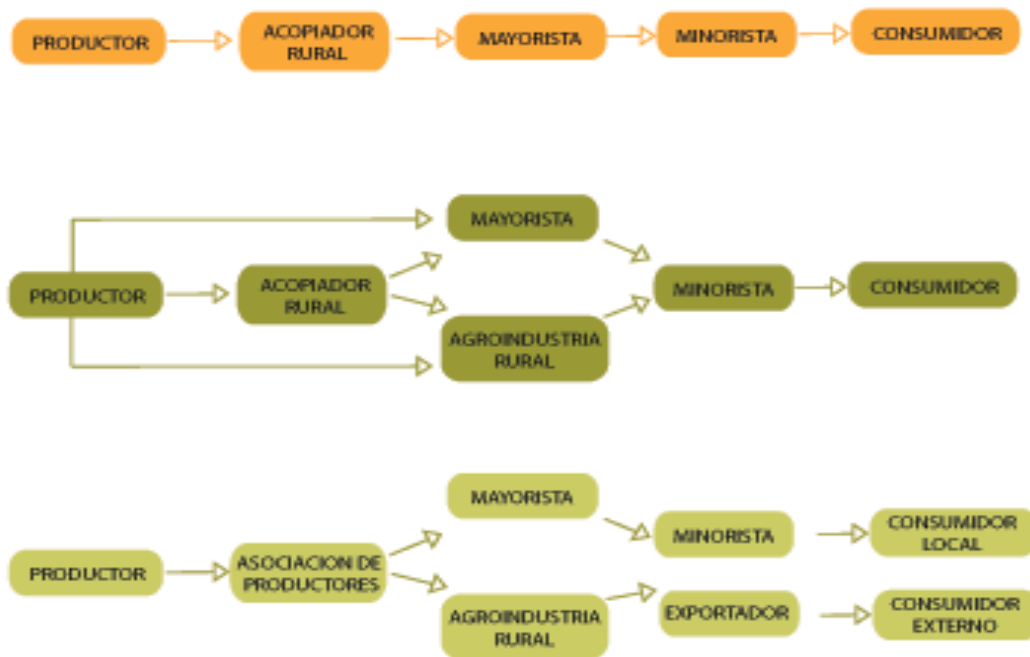
*Proceso de formación de las cadenas productivas:*

Para la formación de una cadena se tiene en consideración las siguientes etapas:

- . Análisis de la cadena.- Para la integración de los agentes y hacer frente a los problemas de interés común, se tiene que realizar las siguientes actividades:
  - Definición de la estructura de la cadena productiva (Por ejemplo: productor, acopiador rural, mayorista, hasta el consumidor).
- -Definición del funcionamiento, roles de los actores.
  - Identificación de los principales problemas y cuellos de botella (Por ejemplo: relaciones entre los productores y los compradores, entre los industriales y los comerciantes, etc.)

- -Establecer diálogos para la acción.- Los agentes económicos deberán desarrollar un diálogo franco y abierto para establecer la competitividad con equidad a través de los siguientes pasos:
  - Consultas Institucionales, entre los entes privados y estatales.
  - Mesas de diálogo, entre los representantes de las instituciones involucradas.
  - Mesas de concertación, en las cuales se van a definir la suscripción de Acuerdos, Convenios, Contratos, etc. entre las instituciones involucradas.

Figura 2  
Tres estructuras de la cadena productiva



Fuente Arias J.; F. Calvani; H. Riveros (2006)

*Principales ventajas de la integración en una cadena productiva*

- El fortalecimiento de las instituciones participantes en los acuerdos.
- Mayor rentabilidad en la producción obteniendo mejores precios y reduciendo los costos.
- Disminución del riesgo.
- Facilidad en el acceso a los insumos.
- Acceso a fuentes de financiamiento, créditos y economías de escala.
- Acceso a información de mercados.
- Mayor acceso a tecnologías de punta.
- Mejor aprovechamiento de la mano de obra familiar.

### **I.5 Cadenas productivas: actores, relaciones, acciones**

#### *Producción Transformación Comercialización Consumo*

Al hablar de cadenas pensamos en productos con potencial de mercado, pero más allá del producto, en las cadenas se encuentran presentes actores y trabajos diferenciados alrededor de un producto. Estos actores se vinculan entre sí para llevar el producto de un estado a otro, desde la producción hasta el consumo. La estructura y dinámica de todo este conjunto de actores, acciones, relaciones, transformaciones y productos es lo que se conoce como cadena productiva.

Una cadena productiva puede definirse de manera sencilla como un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado.



El enfoque de cadena es pertinente en el contexto actual de evolución de la economía mundial, competitividad, globalización, innovación tecnológica y complejos sistemas agroalimentarios.

En esta realidad, la agricultura y la ganadería ya no se pueden considerar como elementos separados del resto de la economía. Este enfoque nos permite dar una mirada sistemática a las actividades productivas.

### **I.6 La competitividad y el desempeño competitivo**

La competitividad puede ser definida como el grado en el cual, bajo condiciones de Mercado abierto, un país puede producir bienes y servicios que reúnen las pruebas de la competición internacional mientras simultáneamente mantienen y expanden los ingresos reales a nivel nacional. (OECD 1992, p. 2)

“una economía es competitiva si su población puede aumentar y disfrutar de altos estándares de vida y empleo sobre bases sustentables. Mas precisamente, el nivel de actividad de la economía no debe causar un balance externo insostenible de la economía ni debe comprometer el bienestar de las futuras generaciones.” (EC 2000, p.2)

Según Romo y Abdel (2005, pp. 200 – 207)) para encontrar el sentido del término *competitividad* es preciso aclarar en qué ámbito se aplica.

#### *El ámbito empresarial*

El significado de la competitividad de una empresa se deriva de su ventaja competitiva en los métodos de producción y organización (precio y calidad del producto final) frente a sus competidores específicos.

### *El ámbito industrial*

La competitividad de ésta es el resultado, en gran medida, de la competitividad de empresas individuales, pero al mismo tiempo la competitividad de las empresas se incrementa por el ambiente competitivo prevaleciente en la industria.

### *El ámbito regional*

Las regiones compiten por empresas que buscan una ubicación, así como por individuos talentosos en busca de empleo.

### *El ámbito nacional*

Se puede argumentar que los países compiten por captar capitales de inversión externos, pero como señala Siggel (2003), los atributos que atraen la inversión extranjera son la estabilidad, el buen gobierno y las oportunidades de inversión rentables, los cuales no son idénticos a un fuerte desempeño en las exportaciones.

En ocasiones se utiliza el concepto de competitividad como sinónimo de ventajas comparativas pero aunque están relacionados son conceptos distintos. El concepto de ventaja comparativa hace referencia a una situación teórica que permite explicar el patrón de especialización de un país en el comercio internacional si no existieran distorsiones en los mercados. Un país presentará ventajas comparativas en aquellos productos en los que el valor agregado sea mayor al costo de los recursos domésticos utilizados en su producción, valorado todo a precios sociales o a sus costos de oportunidad. En

la teoría convencional del comercio internacional las ventajas comparativas dependen principalmente de la dotación relativa de factores.

La competitividad, en cambio, es un concepto ajeno a la teoría económica y hace referencia a una situación real que presenta un producto en un mercado internacional distorsionado tanto por fallas del mercado como por la intervención de los gobiernos. La competitividad de un producto se refiere entonces a su nivel de rentabilidad privada, a su capacidad de participar exitosamente en el mercado internacional de acuerdo con los precios de mercado existentes. Por tanto un producto o actividad puede ser competitivo aún cuando no tenga ventajas comparativas o bien un producto puede presentar ventajas comparativas pero no ser competitivo debido por ejemplo políticas gubernamentales distorsionantes.

Desde luego también es posible que un producto que presenta ventajas comparativas sea al mismo tiempo competitivo.

Por tanto la competitividad de un producto en el mercado internacional depende en principio de sus ventajas comparativas asociadas a factores naturales favorables y a menores costos relativos en la producción. Sin embargo depende también de la estructura y los costos de transporte y comercialización hasta el lugar donde es comercializado. Además su competitividad-precio en los mercados externos también se ve influenciada por los movimientos de la tasa de cambio. Finalmente la competitividad también se ve afectada por otros factores tales como la calidad del producto, el grado de diferenciación del producto, la estacionalidad de la producción y el mercado y

las políticas gubernamentales tanto del país que exporta como del país importador. La mayor competitividad de un producto en el mercado internacional se expresa en un mayor crecimiento de las exportaciones y un aumento en su participación de mercado.

## II. La cadena Productiva del garbanzo<sup>1</sup>

El garbanzo (*Cicer arietinum*) pertenece a la familia de las leguminosas. Es una planta diploide, su sistema de reproducción es fundamentalmente la autogamia, su nivel de alogamia se establece en alrededor del 1%. Y puede alcanzar una altura de 60 cm. (Figura3) (infoagro, 2008).

Figura 3  
Planta de garbanzo



Fuente: [www.moleiro.com/.../LMS/LMS\\_146v\\_garbanzo.jpg](http://www.moleiro.com/.../LMS/LMS_146v_garbanzo.jpg)

### II.1 Características generales de la planta y el fruto

- Raíces: Profundas con tallos ramificados y pelosos, posee numerosas glándulas excretoras.

---

• <sup>1</sup> Este apartado es una síntesis de la información proporcionada por: Garbanzos con presencia histórica (2008) ; Bancomext (2005), <http://www.dopazochef.com/web/reportages/variados/garbanzoshistoricos/garbanzos.htm>., <http://www.infoagro.com/herbaceos/legumbres/garbanzo.htm>.

:

- Tallo: El tallo principal es redondeado y las ramas son cuadrangulares y nerviadas.
- Hojas: Pueden ser paripinnadas o imparipinnadas. Los folíolos tienen el borde dentado.
- Flores: Axilares y solitarias normalmente.

Frutos: Es una vaina hinchada con una o dos semillas en su interior -los garbanzos- que suelen ser algo arrugadas y con forma esférica. Actualmente, el 90% del total de la producción mundial se sitúa en India y en Pakistán (figura 4) (Bancomext, 2005).

Figura 4  
Frutos de la planta del garbanzo



<http://www.infoagro.com/herbaceos/legumbres/garbanzo.htm>

## II.2 Cualidades nutritivas

El principal componente de los garbanzos son los hidratos de carbono -siendo el almidón el más abundante- por lo que supone un aporte lento de glucosa (substrato energético) y resulta un alimento adecuado en caso de fuertes esfuerzos físicos y también como componente de la dieta de personas diabéticas. Pero para ello se precisa de una buena masticación y ensalivación,

ya que de lo contrario resultará indigesto. Es un alimento muy completo que contiene casi tantas proteínas como la carne (entre un 17 y un 24% de proteína bruta), aunque no con su misma calidad (carece del aminoácido esencial metionina) pero con una ventaja añadida: su bajo contenido en grasas, un 5%. Casi tan rico en glúcidos como los cereales, junto a éstos, son los alimentos más pobres en agua y más ricos en fibra. Entre sus cualidades nutritivas destaca también su aportación de vitaminas del grupo B y minerales, con gran cantidad de potasio, hierro y fósforo, al igual que la inmensa mayoría de las leguminosas. Su valor energético ronda las 370 calorías por kilo, aunque su poder calórico puede aumentar considerablemente según se prepare (Cuadro 1).

### II.3 Contenido proteínico

Composición promedio de una semilla de garbanzo tipo Kabuli.

<b>Componentes</b>	<b>Porcentajes (%)</b>
Humedad	10,0 - 12,0
Carbohidratos	55,0 - 67,0
Proteína	20,0 - 22,0
Grasa	4,0 - 6,0
Fibra	3,0 - 6,0
Ceniza	2,0 - 3,0

Fuente: Federación Nacional de Cultivadores de Cereales de Colombia. (Fenalce)  
<http://fenalce.net/> 25 Oct 2008

Es la segunda leguminosa grano en importancia del mundo y la primera en la región mediterránea. De origen turco, pertenece al grupo de las leguminosas, ricas en proteínas y aminoácidos, de aporte calórico-proteico similar al de la carne, pero sin sus altos precios de mercado.

La principal área de cultivo comprende zonas situadas entre los 15° y 40° de latitud norte, sometida a muy diferentes regímenes termo y fotoperiódicos. Asimismo, existe producción en latitudes sur (infoagro, 2008).

#### **II.4 Características morfológicas**

A nivel morfológico, los caracteres más importantes de los garbanzos son:

- Presencia de hojas pseudoimparipinnadas.
- Folíolos aserrados y glandulosos.
- Legumbres infladas y vellosas.
- Semillas esféricas o redondeadas con un mucrón característico.

#### **Exigencias edafoclimáticas**

Es una planta resistente a la sequía. Aunque la semilla del garbanzo crece con la humedad acumulada en el suelo de la lluvia caía previamente, el grano responde positivamente a un riego suplementario. El riego en general mejora la nodulación e incrementa el rendimiento y el número de vainas.

A partir de 10°C el garbanzo es capaz de germinar, aunque la temperatura óptima de germinación oscila entre 25-35°C. Si las temperaturas son más bajas se incrementa el tiempo de la germinación (infoagro, 2008).

Con respecto a los suelos, prefiere las tierras silíceo-arcillosas o limo-arcillosas que no contengan yeso. Cuando hay un exceso de arcilla suele producir una



bastez en la piel de la semilla. Cuando el terreno es yesoso el garbanzo obtenido es de mala calidad en general y muy malo para cocer. Si la tierra tiene materia orgánica sin descomponer también le perjudicará. Los años buenos para el garbanzo suelen coincidir cuando ha sido un año poco lluvioso, sobre todo en primavera.

Prefieren los suelos labrados en profundidad, pues su sistema radicular está muy bien desarrollado y es muy resistente a la sequía.

Conviene no repetir su cultivo sobre el terreno por lo menos hasta que pasen cuatro años. Se prefieren terrenos orientados al mediodía o poniente y se deben evitar los lugares donde se acumula la humedad.

El garbanzo es sensible a la salinidad, tanto del suelo como del agua de riego. Los suelos cuanto más aireados mejor. El pH ideal está entre 6 y 9, aunque parece ser que cuanto más ácido sea el suelo mayores problemas de *Fusarium* pueden aparecer.

## **II.5 Particularidades del cultivo**

### **Preparación del terreno**

Si se siembra en primavera y después de cereal, se realiza una labor de alzar a una profundidad suficiente, debido a su fuerte sistema radicular. Posteriormente se pueden realizar labores de escarificador y grada durante el invierno y previamente a la siembra. Las labores de preparación del terreno suelen finalizar con un pase de vibro cultivador, para allanar el terreno.

### **Siembra**

En África se suele sembrar a final de noviembre y principios de diciembre. En Asia se suele sembrar durante el mes de octubre. En la región mediterránea se

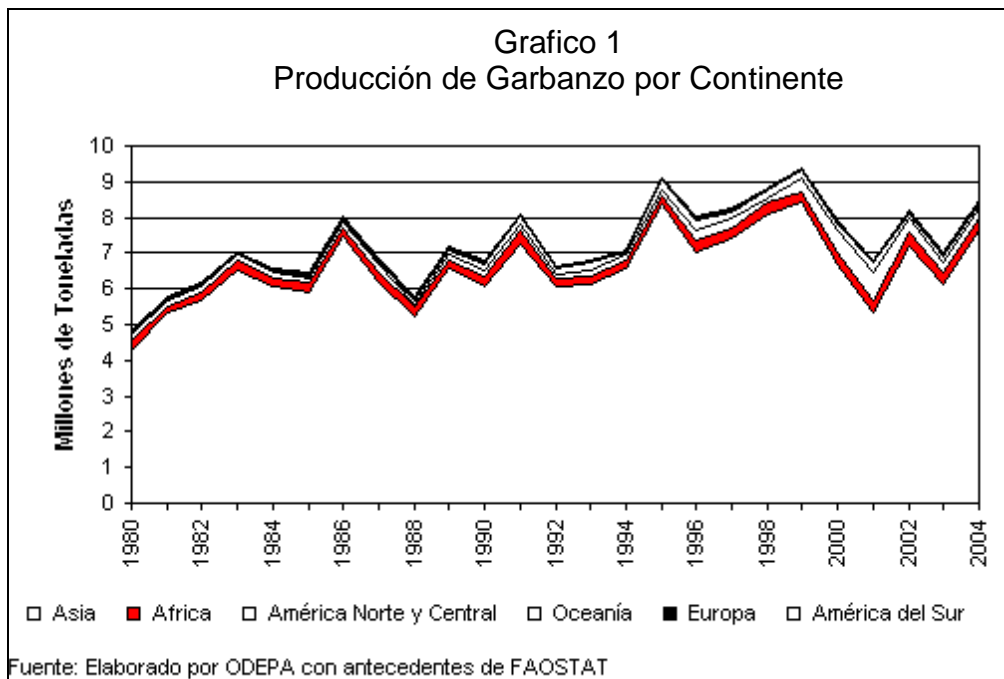
puede sembrar durante el otoño, aunque normalmente se suele realizar en primavera. En México se siembra en invierno.

Un retraso en la época de siembra puede dar lugar a una reducción del crecimiento y desarrollo de la planta, afectando a la floración y como consecuencia una reducción de la cosecha.

La densidad de siembra depende de las condiciones ambientales y el tipo de planta, normalmente se suele emplear 33 plantas/m<sup>2</sup>, aunque si la planta se localiza en un clima desfavorable y varía la disponibilidad de humedad en el suelo, su crecimiento se verá afectado. En sistemas de regadío la densidad de siembra puede llegar hasta 50 plantas/m<sup>2</sup>.

Después de la siembra conviene pasar el rulo, para mejorar el contacto de la semilla con el terreno y para dejar el suelo completamente llano para facilitar la recolección.

Se cultiva en invierno en la India, Etiopía y América y en primavera en la región mediterránea, siendo en general un cultivo de temporal, aunque se riega un 10% de la superficie total cultivada. En la actualidad, el 90% de la producción mundial se lleva a cabo en la India y Pakistán. En Latinoamérica la mayoría del cultivo se produce en México. En Europa los principales productores son España, Italia y Portugal (Gráfico 2) (<http://www.infoagro.com>).



El lugar de procedencia del garbanzo es Asia Occidental, lugar desde el que se extendió lentamente al resto del planeta. Su empleo se remonta a tiempos prehistóricos, y en arqueología han encontrado rastros de él en excavaciones preneolíticas en Sicilia y neolíticas en Suiza. Se presume que no faltó en los jardines de Babilonia y era común en el antiguo Egipto, e incluso se hablaba de él en los libros del arte amatorio hindú, donde afirmaban que era afrodisíaco y su consumo regular favorecía la energía amorosa. Fueron muy apreciados por los cartagineses, que los introdujeron en España, de donde se trasladó a América (especialmente México, Argentina y Chile) y Australia. Sin embargo, tuvieron mala fama entre los romanos, sólo los consumían las clases humildes, que criticaban a los cartagineses por su afición a degustar esta legumbre llamándoles pultafagónides (comedores de garbanzos). En latín se denominaban cicer; de ahí que Cicerón, el gran orador romano, recibiera ese sobrenombre porque tenía en la nariz una verruga en forma de garbanzo. Los

monasterios medievales lo incorporaron a sus cultivos y a sus dietas y formaron parte esencial de la comida cristiana de la Cuaresma.

Se ha comprobado la existencia de 40 especies de garbanzos extendiéndose desde Oriente Medio, Turquía, Israel y Asia Central..

## **II.6 Variedades de garbanzo**

Desde el punto de vista científico, el garbanzo se clasifica en dos grupos principales:

El tipo **kabuli** (granos de tamaño medio a grande, más o menos redondeados y arrugados, de color claro con forma de cabeza de carnero) . El garbanzo kabuli es propio de la cuenca mediterránea, introducido por los españoles y portugueses al continente americano.

**El desi** (granos de tamaño pequeño, de formas angulares y de color amarillo o negro). El desi se extendió en Asia y África, y en la actualidad representa el 85% de la producción mundial.

Un tercer tipo ha sido recientemente identificado, el llamado **gulabi** o intermedio (granos de tamaño pequeño a medio, lisos y redondeados de color claro, muy parecidos a los chícharos). El tipo gulabi tiene muy poca difusión su rendimiento es muy bajo y es susceptible a los ataques de plagas y enfermedades.

En Europa y América la producción se especializa en el tipo kabuli y se utiliza para alimentación humana. A continuación se describen las variedades de este tipo de garbanzo:

### **III. México y el mercado global de la Industria del Garbanzo**

México, es un país en desarrollo que presenta grandes contrastes en los que prevalece la heterogeneidad geográfica, económica, social y cultural. Así mismo, en el aspecto nutricional, los contrastes no son la excepción; en un extremo están la desnutrición y las deficiencias nutricionales específicas resultado, entre otros, de la privación social y pobreza; mientras que en el lado opuesto, se encuentran la obesidad y las enfermedades crónicas degenerativas resultado de la abundancia, del aumento en la esperanza de vida de la población y de la adopción de hábitos y costumbres ajenos a nuestra cultura alimentaria.

El futuro de la alimentación en México y quizá de otros países en desarrollo va a depender en gran parte de que la tecnología de alimentos sea capaz de aprovechar las fuentes disponibles de alimentos en el país, adaptar y desarrollar nuevos productos que permitan variar y complementar la dieta de la población mayoritaria a bajo costo.

Dentro de los alimentos de origen vegetal que se cultivan de manera importante en México están las leguminosas, las cuales constituyen una buena fuente de proteína. Dentro de éste grupo se encuentra el garbanzo (*Cicer arietinum L.*) el cuál ocupa el tercer lugar de producción en México después del frijol y de la soya. Se cultiva principalmente en los estados de Sinaloa, Sonora, Baja California Sur, Jalisco, Michoacán, Guanajuato, San Luis Potosí y Oaxaca. Su fruto es una fuente potencial de proteína de buena calidad y su cualidad de

ser sensorialmente neutro, logra su incorporación a diversos alimentos como es la leche.

### **III.1 Variedades sembradas en la región**

#### *Blanco Sinaloa*

Actualmente, esta variedad generada en Sinaloa, es la de mayor calibre, entre 42 y 46 semillas por 30 gramos. Tiene forma mediana alargada, su color es blanco cremoso, intermedio entre el color blanco lechoso y mocorito, con corrugación marcada. LA cruce de las variedades Santo domingo-82 con el blanco lechoso formó la variedad blanco Sinaloa en el ciclo agrícola 1982-1983. Es la variedad más común en el mercado al detalle. Su tamaño es grueso, alargado y más oscuro que el lechoso su relación calidad precio es aceptable.

Figura: 5



Fuente: <http://www.infoagro.com/herbaceos/legumbres/garbanzo.htm>

#### *Jamu*

El tipo de grano de esta variedad es ligeramente alargado con rigurosidad intermedia y color blanco cremoso. Su calibre fluctúa de 4 a 52 semillas en 30

g. EL color del grano es semejante al blanco Sinaloa y su tamaño al del mocosito (Figura 5).

**Figura 5**  
**Garbanzo Jamu**



[www.fps.org.mx](http://www.fps.org.mx)  
www.fps.org.mx

La cruza para la formación de jamu-96 se realizó con 2 líneas filiales una hermana de progreso-95 y la otra hermana de blanco Sinaloa-92. Con esta cruza se logro incrementar el calibre de las líneas tipo progreso-95, así mismo se mejoró su color, el que fue semejante al Blanco Sinaloa.

#### *Mocorito*

Variedad típicamente conocida como mexicana de color café claro, calibres entre 46-50 semillas por 30 gramos. Su forma es medianamente redonda y corrugación intermedia (Figura 6). LA cruza se hizo con la variedad Surutato y una línea filial, dando como resultado un grano altamente tolerante a las enfermedades.

Figura 6  
Garbanzo Mocerito



[www.fps.org.mx/.../principal/img/suprema03\\_1.jpg](http://www.fps.org.mx/.../principal/img/suprema03_1.jpg)

### III.2 El contexto Nacional/regional de la Producción de Garbanzo

*La estacionalidad de la producción de garbanzo en México.*

La participación de la industria garbancera en la agricultura Sonorense

El Garbanzo se caracteriza por su mayor rentabilidad relativa frente a otros cultivos pertenecientes al llamado patrón productivo tradicional. En Su estructura de costos productivos se destaca el bajo impacto que le representa el rubro del riego (Cuadro 2).

Cuadro 2	
Estructura de Costos del Cultivo de Garbanzo	
Siembra	22.93
Cosecha	24.08%
Preparación de suelos	19.08%
Fertilización	12.98%
Labores de cultivo,	3.57%
Riego y drenaje	7.98%
Control de plagas	9.38%
Fuente	

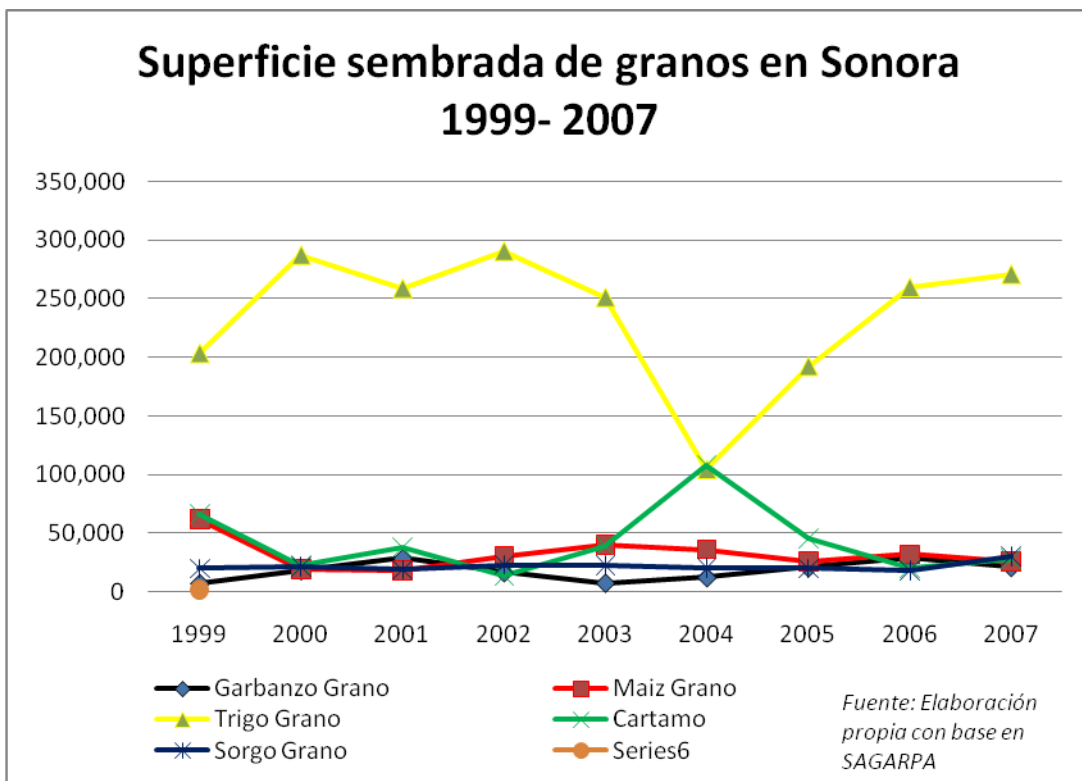
Este constituye un factor determinante de su permanencia dentro del patrón y resistir la reconversión liderada por el acelerado incremento la producción hortofrutícola que desplazo la mayor parte de los granos producidos en el estado de Sonora. (Wong y Salazar, 1994). En la Grafica 2, y el Cuadro 3 se



pone de manifiesto que la superficie sembrada de garbanzo en el estado de Sonora durante la última década ha mantenido una tendencia relativamente estable frente al resto de granos. Así mismo su participación en la generación del valor agrícola estatal se ha venido incrementando a partir del 2004

Otro aspecto que le permite una permanencia relativamente estable dentro del patrón de cultivos es su resistencia a la mayoría de las plagas.

Grafica 2



Cuadro 3: Porcentaje del valor del Garbanzo en la agricultura Sonorense	
1996	1.78
1997	0.65
1998	0.36
1999	0.36
2000	2.64
2001	2.70
2002	1.40
2003	0.61
2004	2.01
2005	2.84
2006	2.83
<i>Fuente: SAGARPA</i>	

Lo anterior permite establecer que la industria garbancera sonorense ha venido experimentando fortaleciendo su presencia regional con una creciente participación en el valor de la producción agrícola del estado.

Cuadro 4 Participación en la producción de garbanzo en México					
	Sinaloa	%	Sonora	%	total nacional
1992	6,801	14.01	20,030	41.25	48,560
1993	32,864	30.59	37,583	34.99	107,421
1994	30,558	38.37	18,715	23.50	79,644
1995	79,770	68.72	10,577	9.11	116,077
1996	161,382	72.28	31,072	13.92	223,260
1997	164,619	81.85	15,198	7.56	201,118
1998	67,169	68.21	9,232	9.38	98,468.69
1999	146,216	73.99	14,047	7.11	197,626.09
2000	169,733	72.59	35,708	15.27	233,808.84
2001	232,481.53	71.29	50,263	15.41	326,119.15
2002	165,317.08	70.33	29,033.77	12.35	235,053.28
2003	106,305	74.44	13,361.91	9.36	142,800.18
2004	55,735	53.32	21,783	20.84	104,526.88
2005	68,772.26	51.33	34,225	25.55	133,975.82
2006	89,469.80	55.10	44,766.82	27.57	162,382.30
2007	80,823.70	54.43	41,615.49	28.02	148,495.19

*Fuente: Elaboración propia con base en SIACON, SAGARPA Anuario 2007*

### III.3 El Posicionamiento de la cadena productiva del garbanzo y la producción de granos y cereales en el estado de Sonora.

La determinación de la importancia estratégica de la cadena productiva del garbanzo en términos de su capacidad para elevar la competitividad y los factores socioeconómicos regionales, se estableció a través de un ejercicio de priorización de cadenas productivas regionales.

Este ejercicio se desarrolló tomando como referencia la evolución de una serie de indicadores socioeconómicos y de competitividad del estado de Sonora durante el periodo 2000-2006, enlistados a continuación.

#### *a. Indicadores Socioeconómicos (evolución)*

- Valor de la Producción
- Unidades de producción
- Empleos generados

- Tendencia del valor de la producción
- Coeficiente de Especialización regional

*b. Indicadores de Competitividad*

- Valor generado por unidad de producción
- Valor de la producción / jornales

De las 84 cadenas productivas que operan en el estado de Sonora 15 se corresponden dentro de la categoría de granos y cereales, de estas fueron clasificadas siete atendiendo al impacto regional del desempeño combinado de sus indicadores. Estos se clasificaron en un sistema de puntaje a través de la valorización y ponderación de los indicadores definidos.

Con el propósito de que el puntaje de cada cadena representara valor real en relación con las demás cadenas del sector, se optó por determinar un valor “base” de medición para cada variable aplicable y se aplicó a cada cadena del sector (Anexo 1).

Posteriormente, los resultados se ubicaron en una “Matriz de concentración de resultados” (Cuadro 5).

Cuadro 5 Matriz de concentración de resultados, Granos y Cereales			
Socio-económico		Competitividad	
Cadena	puntos	Cadena	puntos
Ajonjolí	1.59	Ajonjolí	2.13
Fríjol	3.74	Fríjol	12.32
Garbanzo	15.30	Garbanzo	10.80
Maíz	12.34	Maíz	2.62
Sorgo	0.57	Sorgo	0.33
Trigo	32.66	Trigo	2.10

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por el SIACOM SAGARPA.

Una vez efectuado el procedimiento para la priorización de cadenas, estas quedaron ubicadas de acuerdo con la siguiente matriz de posicionamiento. En cuatro grupos (Figura 7).

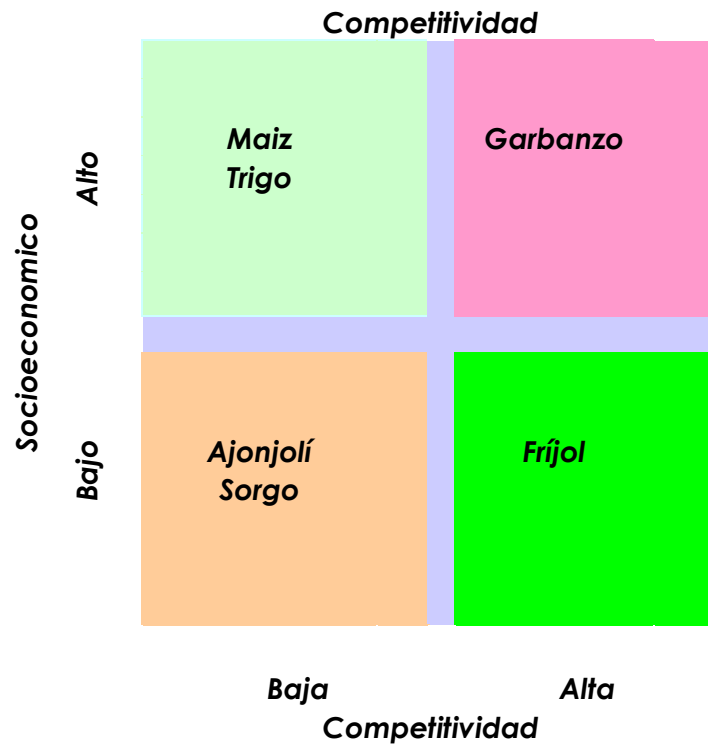
En el primer grupo se incluyen las cadenas con elevada influencia relativa, tanto en su impacto socioeconómico como por su posicionamiento competitivo. Aquí se destacó el posicionamiento del garbanzo sobre el resto de cadenas seleccionadas.

El segundo grupo está conformado con las cadenas productivas cuyos indicadores socioeconómicos reflejan un elevado impacto, pero que el desempeño de sus variables de competitividad es débil: Maíz y Trigo.

En tercer grupo integra las cadenas productivas con alto desempeño competitivo y baja incidencia socioeconómica: Ajonjolí y Sorgo

Por último, en el cuarto grupo quedó posesionada la cadena del frijol. Esta presenta bajos niveles de impacto tanto a escala socioeconómica como de competitividad.

**Figura 7**



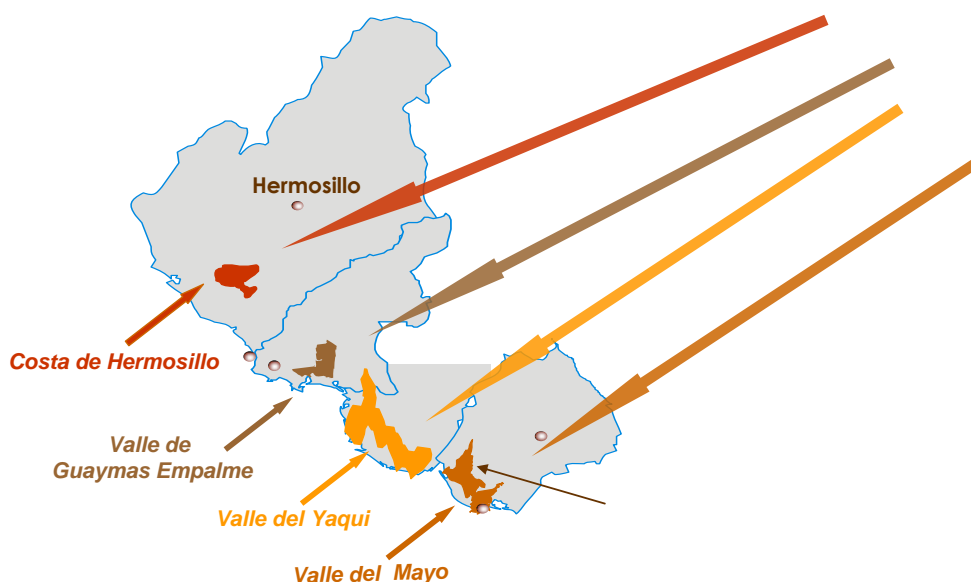
Los resultados del ejercicio destacan la importancia estratégica de la cadena productiva del garbanzo, atendiendo a su capacidad para generar impactos socioeconómicos como en los niveles de competitividad regional.

## IV. La cadena productiva del garbanzo en Sonora

### IV.1 Caracterización de la cadena

En Sonora la producción de garbanzo se lleva a cabo en cuatro regiones. La Costa de Hermosillo, El Valle de Guaymas y en los valles del Yaqui y el Mayo al sur de la entidad (Figura 8).

Figura 8  
**Sonora: Regiones Productoras de Garbanzo**



De acuerdo a la información proporcionada por los acopiadores de garbanzo, las regiones productoras comparten características similares en lo concerniente a las variedades y calidades de garbanzo, sin embargo, las principales aportaciones al volumen de la producción provienen de los valles del yaqui y mayo con el 75%, la Costa de Hermosillo con el 20% y el Valle de Guaymas

con alrededor del 5%. Una diferencia destacada tiene que ver con los esquemas tecnológicos de riego. Al sur de la entidad se trata de sistemas de riego rodado en tanto que en los valles de Guaymas y la Costa de Hermosillo, se trata de riegos por bombeo. Cabe aclarar que en ninguna región se dispone de tecnología modernas optimizadoras del recurso hídrico.

Los agentes económicos de la cadena de productiva, presentan escasos niveles de integración. En su mayoría son ejidatarios que participan como productores primarios al margen de los procesos de pos cosecha. Son los grandes acopiadores regionales quienes están posesionados en los procesos transformación, que se limita a la limpieza, selección, empaque y embarque del producto una vez que ha sido adquirido por los distribuidores que gobiernan los procesos de comercialización a escala global.

Los agricultores dedicados a siembra garbanzo generalmente son pequeños y medianos con tenencia de tierras de 1 a 10 hectáreas. En los valles del yaqui y mayo son miembros del sector ejidal con posesiones parcelarias de entre 5 y 20 hectáreas. En las regiones del valle de Guaymas y la Costa de Hermosillo son pequeños propietarios y colonos. En ambos casos constituyen actores económicos carentes de créditos y equipamiento para incursionar más allá de eslabón primario de la cadena

La producción es destinada al mercado internacional como grano seco de fácil transporte y almacenamiento. El acopio es realizado por cinco empresarios que concentran el 80 % de la producción estatal, estos actores, son los únicos que disponen de infraestructura y financiamiento para almacenar y procesar el

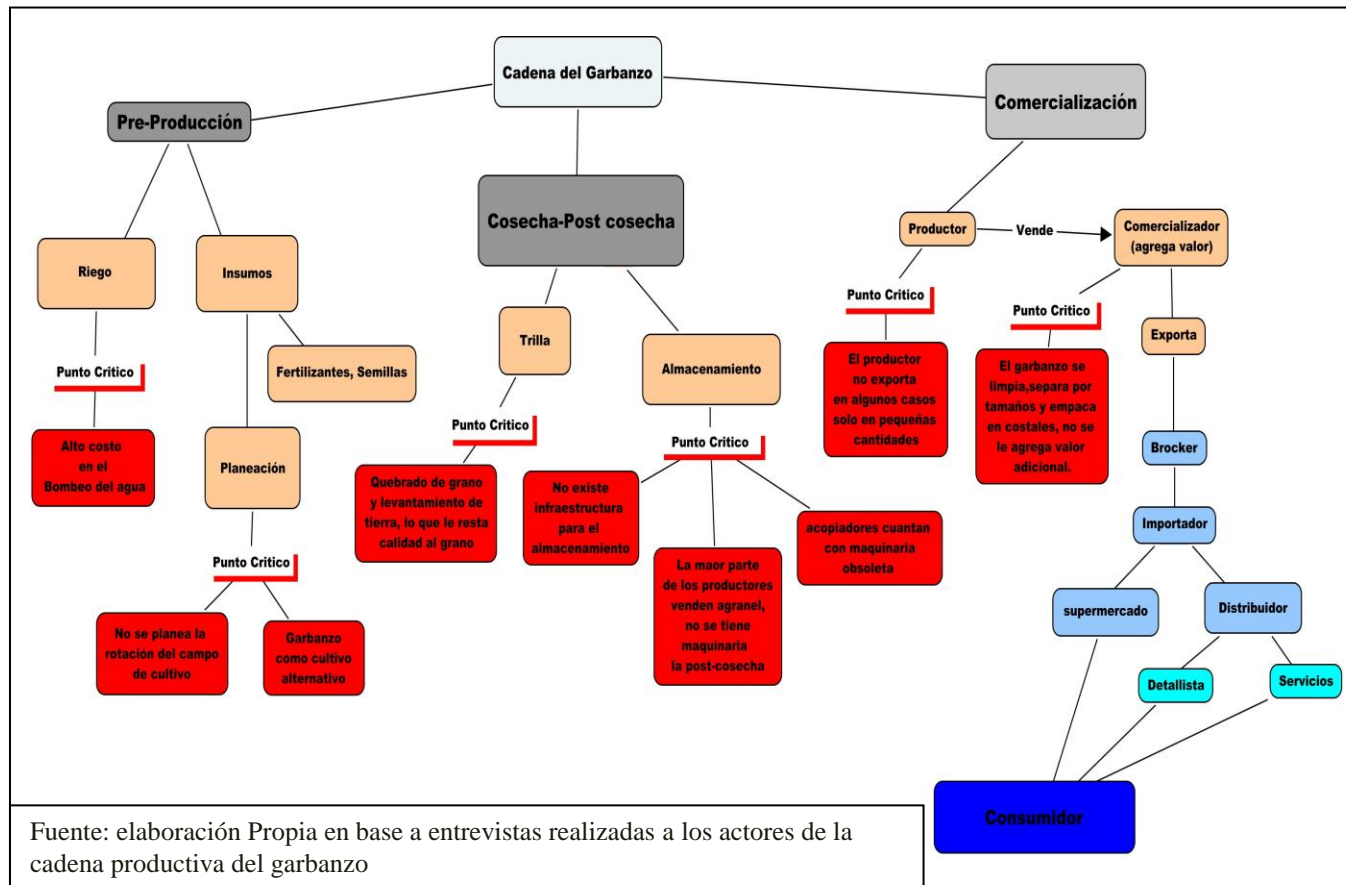


grano. Acopian el grano de varios pequeños productores, y procesarlo, el cual consiste en dejándolos libres de impurezas, y clasificándolo por tamaño para su comercialización, principalmente en los mercados internacionales

El transporte del producto es efectuado en fletes de compañías de transporte terrestre hacia los puertos de Altamira, Tamaulipas y Mazatlán Sinaloa. Posteriormente es embarcado en buques cargueros con destino al mercado mundial, básicamente España, India Marruecos. Cuando el producto tiene como destino el mercado norteamericano, es movilizado vía transporte terrestre.

La esquematización detallada de los eslabones y funciones de los actores, directos e indirectos, de la cadena Productiva del garbanzo, están expuestos en la figura 9. La definición puntual de su operación en las regiones donde tienen efectos los procesos más intensos de su desempeño, son incorporados en el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que a continuación se expone.

Figura 9  
La Cadena Productiva del Garbanzo en Sonora



## **IV.2 Análisis Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas**

Con entrevistas realizadas a actores seleccionados de la cadena del garbanzo logramos realizar un análisis para encontrar las principales Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas que enfrenta la cadena del garbanzo en Sonora, esto según las entrevistas realizadas en cada región.

Estos resultados los agrupamos por etapas que lleva la cadena productiva, desde Producción hasta la comercialización.

Primeramente analizamos la región de la costa de Hermosillo basados principalmente en productores.

### **IV.3 Costa de Hermosillo**

#### **Debilidades**

Producción.

- La falta de agua es la principal debilidad que enfrenta esta cadena en la costa de Hermosillo, ya que esta además de su escasez de encuentra muy profunda lo que incrementa los costos de bombeo para poder utilizarla.
- En lo que respecta los demás insumos no encontramos debilidades significativas en esta etapa ya que los productores encuentran los insumos materias primas como grano, fertilizantes y demás factores que se necesitan para planear la producción.

#### *Producción*

- La principal debilidad que encontramos en esta etapa se encuentra en la gestión de la producción ya que la principal influencia de la decisión de siembra esta en los

comercializadores, estos asesoran a los productores brindándoles información de posibles situaciones de los mercados, con esto queremos decir que los productores no están inmersos directamente en la cadena ya que requieren de los comercializadores para obtener información de los mercados.

#### *Cosecha / Post - Cosecha*

- La primera debilidad que encontramos en esta etapa es que la maquina con la que se cosecha el garbanzo quiebra un poco de este lo que se traduce a un menor valor en el mercado, además de levantar tierra entre los garbanzos lo que esto dificulta el proceso de post-cosecha, y por ultimo existe una planta que crece al lado de la planta del garbanzo llamada corregüela, esta planta es aceitosa y difícil de eliminar. Al entrar la rastra para levantar el garbanzo esta se mezcla con la llamada corregüela bañando a los granos de garbanzo de su aceite, esto da pie a que se pegue la tierra a los granos de garbanzo y por consiguiente disminuya su valor en el mercado.
- La mayoría de los campos agrícolas de la costa de Hermosillo no cuentan con un almacén adecuado para el almacenamiento, estos se encuentran al aire libre solo cubiertos por estructuras de lámina lo que deja estos expuestos a plagas y distintas condiciones ambientales, ya que por su cercanía a la costa se presentan frecuentes neblinas y humedad lo que hace que el producto se moje, y una vez mojado el garbanzo esta fuera de los estándares internacionales de calidad, esto quiere decir que esta fuera de los mercados internacionales.
- El desarrollo tecnológico no llega al 100% de su capacidad, si es verdad se encuentra maquinaria adecuada para la post-cosecha existen en el mercado

maquinarias de alta tecnología lo que reduciría costos y tiempo en las etapas de criba y empaque de este producto.

### *Transformación*

- Existe muy poco de esta etapa en la costa de Hermosillo, un solo productor se encuentra en este momento realizando actividades de este tipo, como congelar garbanzos cocidos agregándoles valor. La mayoría de los productores en esta zona comercializan el garbanzo como grano seco y no participan en la etapa de transformación.

### *Comercialización*

- En el caso de la comercialización encontramos una debilidad grande, ya que la mayoría de los productores de esta región entregan directamente el producto a los comercializadores, siendo estos los que le agregan valor al producto. Los productores no participan en la comercialización de garbanzo, no realizan investigaciones de los mercados, no conocen los canales de distribución, ni demás factores indicadores estratégicos para la comercialización.

### **Oportunidades**

- Encontramos muy pocas oportunidades destacables dentro de la cadena local del garbanzo. Si habríamos de destacar una oportunidad es la demanda creciente que existe en los mercados internacionales de este producto lo que se traduce en una excelente oportunidad para los productores locales de garbanzo.

- La tecnología representa otra oportunidad para esta cadena, ya que actualmente se trabaja en la elaboración de semillas y diferentes métodos de riego para incrementar los rendimientos por hectárea del garbanzo.

## **Fortalezas**

### *Pre-producción*

- En lo que respecta a esta etapa existen varias fortalezas. Las facilidades para la obtención de materias primas es una de ellas, existen distribuidores de insumos como fertilizantes y demás necesidades básicas para la preproducción cerca de esta zona.
- Una de las principales fortalezas que encontramos en la siembra de este producto es la utilización de menos agua por hectárea para su producción, esto comparado con productos similares como el trigo.
- Se cuenta con información adecuada y actualizada de técnicos, para detectar las posibles necesidades en la preparación de los cultivos.
- Apoyo tecnológico del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

### *Producción*

- El manejo ecológico de la producción es otra fortaleza que encontramos en la cadena del garbanzo, ya que este se comienza a tratar con insecticidas orgánicos. Además de ser este un producto resistente a plagas y enfermedades por su fisiología.

### *Cosecha / Post-Cosecha*

- La cosecha del garbanzo es una etapa corta y sencilla por lo que no se encuentran fortalezas que destacar en esta etapa.

#### *Transformación*

- Podríamos destacar el valor agregado que se le está dando al garbanzo por parte de algunos productores como es el cocido y congelado para la exportación de este producto, pero esta fortaleza no existe en los demás productores ya que el mayor porcentaje no participa de ninguna forma en la transformación del garbanzo.

#### *Comercialización*

##### *a. (productores)*

- Al no participar los productores de la costa de Hermosillo en la comercialización, obviamente no encontramos fortaleza alguna en esta etapa.

##### *b. Comercializadores)*

- En lo que respecta a los comercializadores y acopiadores de garbanzo existe una gran fortaleza en el garbanzo producido en la costa de Hermosillo, pues este no tiene ninguna dificultad para penetrar los mercados más exigentes del mundo como es el de España, con esto queremos decir que este garbanzo es de excelente calidad.
- Existen excelentes relaciones con los canales de distribución, y se está al día en lo que respecta a información de las exigencias de los mercados.

### **Amenazas**

#### *Pre-Producción*

- La mayor amenaza que presenta la preproducción y toda la siembra del garbanzo en la costa de Hermosillo es probablemente el encarecimiento de la energía eléctrica. Debido a la profundidad del agua con que se cuenta en esta zona es necesario el bombeo excesivo para poder extraer agua, este bombeo se realiza por medio de energía eléctrica lo cual hace que incrementa el consumo de energía, por lo tanto que se encarezcan los costos de producción del garbanzo.

### *Producción*

- El precio internacional del garbanzo representa otra amenaza, ya que uno de los principales indicadores para la toma de decisión de siembra de este producto es el precio anterior.
- El clima siempre es una amenaza en la producción agrícola y en este caso no es la excepción, existe un indicador específico en esta cadena que tiene que ver con el aspecto climatológico, es el rendimiento por hectárea que se da año con año, este rendimiento los productores lo atribuyen en gran parte al clima.
- Las plagas representan otra amenaza aunque en este caso no de mucha importancia ya que como señalamos anteriormente el garbanzo es un producto que por sus características es resistente a las plagas.
- Existe una enfermedad llamada la rabia del garbanzo. Este es un hongo que lo crea la propia tierra al cultivar en muchos ciclos continuos el garbanzo en la misma tierra, este hongo no permite que se desarrolle la planta de garbanzo lo cual crea una verdadera amenaza para los agricultores.



### *Cosecha/ Post-cosecha*

- La principal amenaza en la post-cosecha es el gorgojo del garbanzo, si no se programa de una manera ordenada los ciclos de fumigación este puede ser atacado por un gorgojo que aparte de agujerar el grano para comerlo inserta en la superficie un huevecillo que se puede apreciar a simple vista, cualquiera de estos casos representaría una pérdida del grano ya que el estar libre de picadura de gorgojo y de huevecillo es una de las normas internacionales de calidad para el garbanzo.

### *Comercialización*

- Los países que comienzan a destacar como exportadores de garbanzo como Canadá

## **IV.4 En los valles del Yaqui y Mayo**

De la misma manera que se que analizamos los datos para la costa de Hermosillo se realizo para la región del valle del Yaqui y se encontraron los resultados que se muestran a continuación:

### **Debilidades**

#### *Pre-producción*

- En realidad encontramos muy pocas debilidades según las entrevistas que realizamos para el valle del Yaqui, la única en esta etapa es el precio cada vez mas elevados de los fertilizantes y demás insumos.

#### *Producción*

➤ Nos encontramos que el valle del Yaqui es una región diversa en cultivos por lo cual es una región alta en fertilizantes y plaguicidas que pueden afectar tu producción, además de los valles explotados.

⇒ En lo que respecta a las demás etapas no se encontraron debilidades relevantes para esta cadena en el valle del Yaqui, pese a eso un dato importante que queremos destacar de esta cadena es que pese a que aparentemente camina como una cadena que no presenta muchas debilidades, el garbanzo como siembra en este valle, cumple un papel secundario para la decisión de siembra, es decir que cuando manifiesta que no es rentable el producto tradicional de siembra como el trigo o maíz o no se obtienen los apoyos gubernamentales, los productores vienen a suplir sus siembras originales con las de garbanzo u otros productos, con esto queremos decir que el garbanzo en esta región actúa como una segunda opción en la decisión de siembra de los productores.

#### *Cosecha / post-cosecha*

➤ Gran parte de la producción se destina a los comercializadores, excluyendo a los productores de oportunidades mayores como la penetración a los mercados internacionales.

#### *Transformación*

➤ Existe una debilidad general en esta etapa ya que no se le da ningún tipo de transformación al garbanzo, solo se separa por tamaños y se empaca en costales, lo que deja a esta región lejos de obtener un verdadero valor agregado para esta cadena.

## **Oportunidades**

- ⇒ Al igual que en la costa de Hermosillo el valle del Yaqui cuenta la oportunidad de ampliar sus mercados, ya que produce un garbanzo de excelente calidad. Con esto queremos decir que al no encontrar oportunidades relevantes que destacar dentro de la cadena interna, si podemos destacar la oportunidad que tiene esta región de diversificar y ampliar sus cuotas de mercado debido a la facilidad que tiene el garbanzo del valle del Yaqui para penetrar los mercados internacionales mas exigentes.

## **Fortalezas**

### *Preproducción*

- Se necesita menos agua para la siembra del garbanzo en comparación de productos similares como el maíz y el trigo
- Existe conciencia para planear la próxima siembra, se guarda parte de la cosecha y se utilizarla como semilla en el siguiente ciclo.
- Se cuenta con información adecuada de las necesidades inmediatas para la preparación de tierras y utilización de fertilizantes y demás insumos.
- Recibe apoyo del sector científico y tecnológico en lo que respecta a formas de cultivo para la obtención de mejores rendimientos por hectárea

### *Cosecha / post-cosecha*

- Con asesoría técnica se realizan pre-análisis de la cosecha para planear la cosecha, con esto se puede determinar el tiempo exacto en que el garbanzo esta en su mejor momento para ser cosechado.

- Las técnicas de cosecha han mejorado, trillando directamente el garbanzo de la planta, esto evita que se mezcle el grano con tierra y demás matorrales que crecen alrededor de la planta.
- Existen asociaciones que cuentan con la infraestructura necesaria para el almacenamiento y transporte de este producto.

### *Comercialización*

- Es esta etapa el Valle del Yaqui se cuenta con varias Fortalezas aunque cabe destacar que no necesariamente son de los agricultores pues las distintas asociaciones con las que cuenta esta región tienen los recursos para invertir en estudios de mercado, investigaciones, relaciones con los canales de distribución y demás factores que se requieren para lograr la comercialización del garbanzo.

### **Amenazas**

En realidad existen muy pocas amenazas para esta cadena en el valle del Yaqui, una de ellas en la diversidad de cultivos que existe en esa región lo cual lleva a los productores de garbanzo a estar alertas de diferentes plagas provenientes de otros cultivos que no son necesariamente plagas que en la normalidad atacan al garbanzo.

La principal amenaza creemos son los apoyos que se dan a productores para sembrar otros productos como el trigo y el maíz y de ahí la decisión de los agricultores para dejar por un lado la siembra del garbanzo, pues ya con la cosecha casi asegurada en el sector económico, los agricultores dejan de lado el riesgo o problemáticas que pudieran enfrentar al sembrar garbanzo u otros productos y prefieren aprovechar las facilidades que el gobierno les ofrece.

## **V. El desempeño competitivo de la Industria del garbanzo**

### **V.1 La competitividad de las exportaciones garbanceras mexicanas**

*El Tratamiento aduanero de garbanzo mexicano en España y Estados Unidos.*

Los EE.UU. utilizan, al igual que México, una Nomenclatura aduanera basada en el Sistema Armonizado (ambas nomenclaturas coinciden en los primeros 6 dígitos pero pueden diferenciarse a partir del 7mo. Dígito, según sean las aperturas nacionales). En la tarifa de los EE.UU, los derechos de importación se establecen a 8 dígitos.

De acuerdo a la Organización Mundial de Aduanas (1996) el sistema armonizado (SA; en inglés HS Harmonized System) es un modelo para la nomenclatura de productos desarrollado por la Organización Mundial de Aduanas. Su finalidad es la creación de un estándar multi-propósito para la clasificación de los bienes que se comercian a nivel mundial.

El sistema armonizado utiliza una codificación de seis dígitos y una estructura de clasificación de 4 niveles: Sección con 21 categorías, Capítulo con 97, Partida con más de 1200 y sub.-partida con más de 5000.

El sistema armonizado contribuye a la armonización de los procedimientos de aduanas y comercio y el intercambio de datos comerciales no documentados en conexión con los procedimientos, pasa así reducir los costos relacionados al comercio internacional.

Es también ampliamente usado por los gobiernos, organizaciones internacionales y el sector privado para muchos otros propósitos como impuestos internos, política comercial, monitoreo de bienes controlados, reglas de origen, tarifas de transporte, estadísticas de transporte, monitoreo de precios, etc. el sistema armonizado es un lenguaje y código económico universal para bienes, y es una herramienta indispensable para el comercio internacional.

Estas son las Posiciones Arancelarias (HTSUS) de acuerdo al sistema armonizado de productos incluidos para el estudio de desempeño competitivo del garbanzo mexicano..

De acuerdo a la Tarifa del Impuesto General de Exportación; basada en el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, la fracción arancelaria específica del garbanzo en México es: 0713.20. 01 En España El sistema de clasificación arancelaria usado en la U.E. es el TARIC (Arancel Integrado de las Comunidades Europeas), que establece oficialmente los derechos arancelarios que deben de pagar los productos provenientes de países no miembros de la Unión.

El garbanzo queda clasificado en la fracción arancelaria: Bancomext, 2005), **0713** “Legumbres secas desvainadas, incluso mondadas o partidas”, siendo las fracciones arancelarias específicas

0713.20.00.10 “Para siembra”,

**0713.20.00.91 “De la especie *Cicer arietinum*”** y

0713.20.00.99 “Las demás”.

## **V.2 La posición competitiva Internacional del Garbanzo Mexicano**

Existen dos enfoques para medir empíricamente la competitividad: uno que utiliza indicadores directos a través de comparaciones de costos de producción en regiones y/o países competidores, ajustados por los costos de transporte y comercialización y por las tasas de cambio. Esta comparación es útil pero tiene limitaciones (Sharples, 1990). Otra vía es medir la competitividad a través de indicadores indirectos tales como la participación de mercado o algún índice de ventaja comparativa revelada. Este último enfoque también presenta limitaciones

pero tiene la ventaja de que puede estimarse usando las estadísticas corrientes del comercio.

En este trabajo se realiza el análisis empírico en dos niveles: en primer lugar se trata de determinar el nivel y evolución de la competitividad del garbanzo mexicano a través de un índice que permite medir en forma indirecta la competitividad ex-post. En segundo término se analiza los nexos entre competitividad y desempeño de las exportaciones mediante la aplicación de un modelo que descompone el crecimiento de las exportaciones y permite estimar la parte atribuible al factor competitividad.

Vollrath (1991) ha propuesto un índice para medir las ventajas comparativas reveladas (o ventaja competitiva) para productos agrícolas específicos usando información de datos reales del comercio. Este indicador permite diferenciar a los países que presentan ventaja competitiva en un producto en particular con relación a aquellos que no la tienen y también permite comparar las tendencias de la competitividad revelada entre los países que compiten en el mercado de ese producto.

Para el análisis de competitividad se determinó el Índice de la Ventaja Revelada de Exportación Ajustada (VREA), modificado por Hoen y Oosterhaven (2006)

$$VREA = (X_{ia} / X_{it}) - (X_{wa} / X_{wt})$$

Este indicador parte de la consideración de que el índice es 1 si el producto “a” del país “i” es igual al total de las exportaciones mundiales, es decir en el supuesto que los otros países no exporten. En este sentido, los niveles competitivos de cada país y para cada uno de los productos manifiestan que un país es competitivo en la

medida que su VREA sea mayor que 0, y poseerá una desventaja en tanto su VREA sea menor o igual a cero. De esta forma un país se desempeña competitivamente mejor que otro en la medida que su VREA sea comparativamente mayor y viceversa.

Para cumplir los objetivos de este trabajo, se adaptó el VREA a los tipos de garbanzo exportado al mercado estadounidense, por el resto del mundo. Esto permitió evaluar el desempeño competitivo de México e identificar su posicionamiento frente al resto de exportadores. El VREA expresa aproximaciones al desempeño competitivo de cada país exportador e identifica su ventaja relativa.

Donde:

“a” representa a un tipo de garbanzo específico,

“t” indicará todas las clasificaciones de garbanzo que participan en el mercado,

“i” representa a un país específico y,

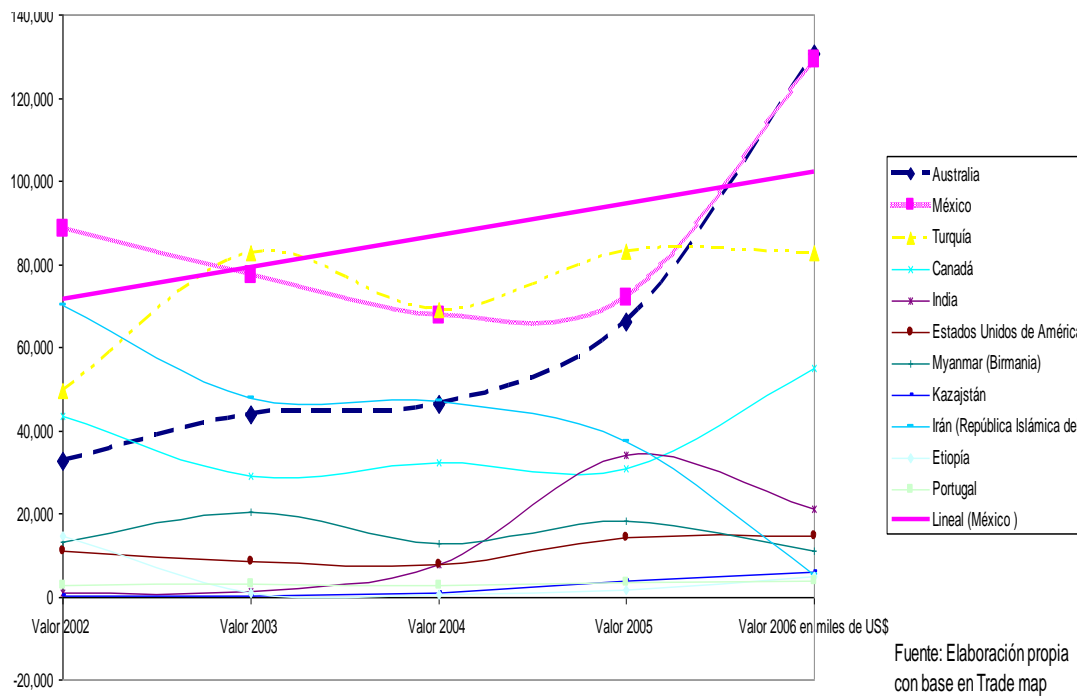
“w” el conjunto de países que exportan a Estados Unidos.

Exportaciones y Principales países que compiten

Durante las dos últimas décadas, el mercado mundial del garbanzo, se ha caracterizada por una creciente rivalidad entre sus proveedores. La industria mexicana ha participado con relativo éxito, (grafica 3). Sin embargo, a partir de este siglo, su posicionamiento competitivo en ese mercado se ha mantenido en los primeros lugares.

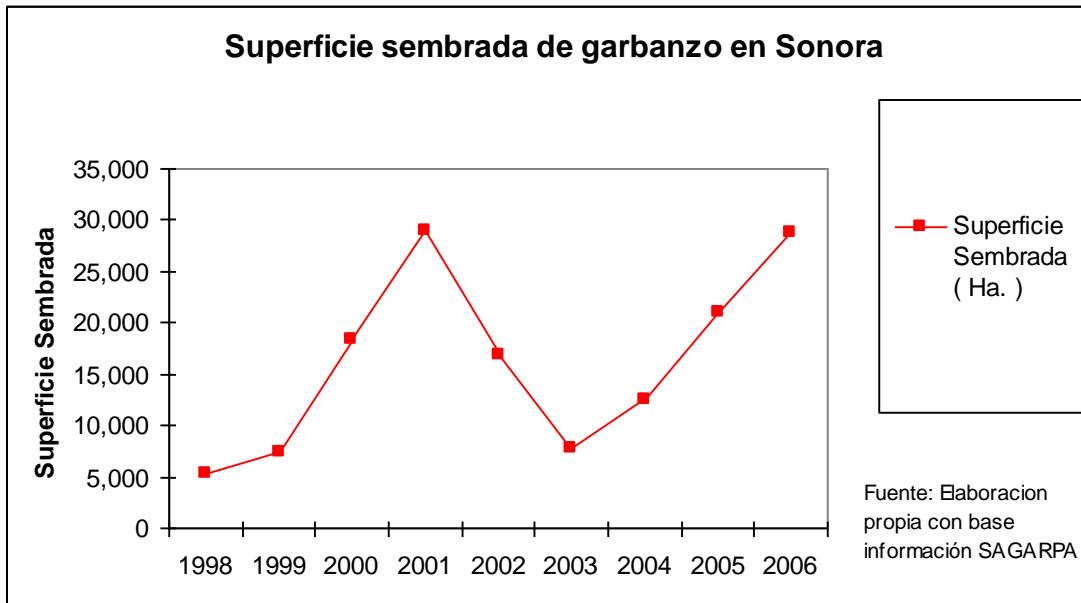


Grafica 3  
 Valor de las exportaciones de garbanzo por País



Como se puede observar en la Gráfica 3 México se ha mantenido en los últimos años como uno de los principales exportadores de garbanzo en el mundo, pese a que algunos años declino el valor de sus exportaciones la tendencia es positiva lo que nos dice que tenemos ventaja sobre algunos países que compiten en la exportación de este producto.

**Grafica 4**



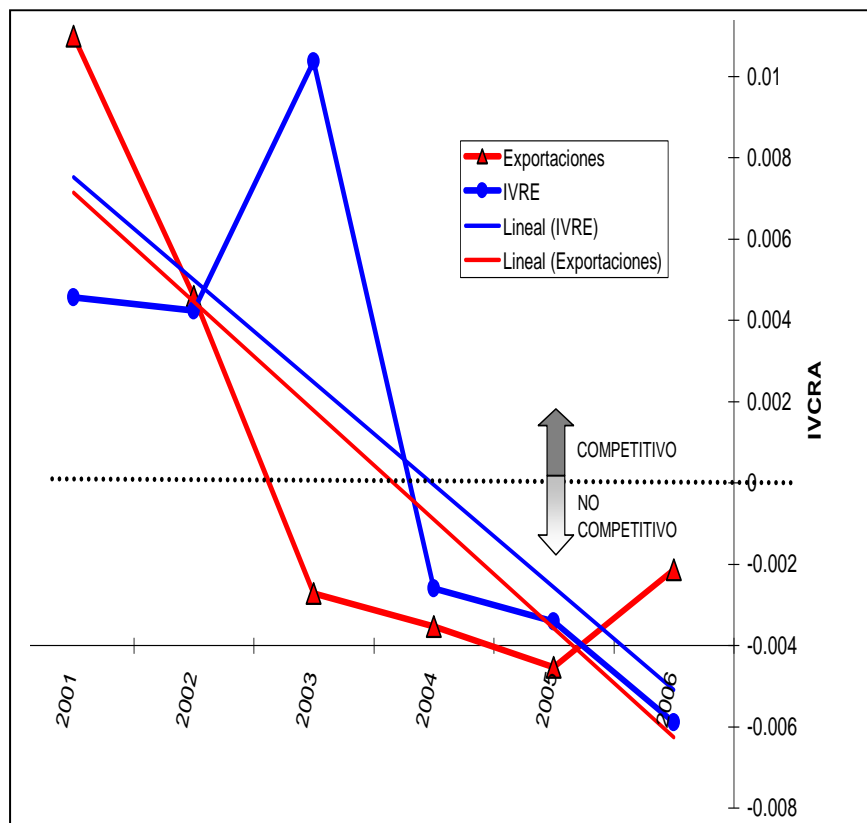
Pese a que las exportaciones de garbanzo tienen una tendencia positiva, la superficie sembrada en el estado de Sonora ha tenido variaciones considerables en los últimos años (Grafica 4).

#### **V.4 IVRE (índice de ventajas reveladas de exportación del garbanzo mexicano en España**

En el caso de España se tomaron en cuenta 2 tipos de garbanzo para medir el índice ya que son los únicos tipos de garbanzo que se importan a este país de México, los garbanzos que se estudiaron fueron los garbanzos secos y los garbanzos sin concha, sin piel o quebrados.

España representa el 29% del total de las exportaciones mexicanas de garbanzo y ocupa el tercer lugar dentro de los principales importadores de garbanzo en el mundo, solo detrás de la India y Pakistán. En la grafica 5 se analizaron las exportaciones de garbanzo quebrado hacia España, se puede observar que su competitividad ha caído junto con sus exportaciones, esto se debe que el mercado español busca principalmente los garbanzos secos y enteros como se observa en la siguiente grafica es por eso que vemos que las exportaciones de este tipo de garbanzo ha desaparecido.

Grafica 5  
Exportaciones de Garbanzo al Mercado español

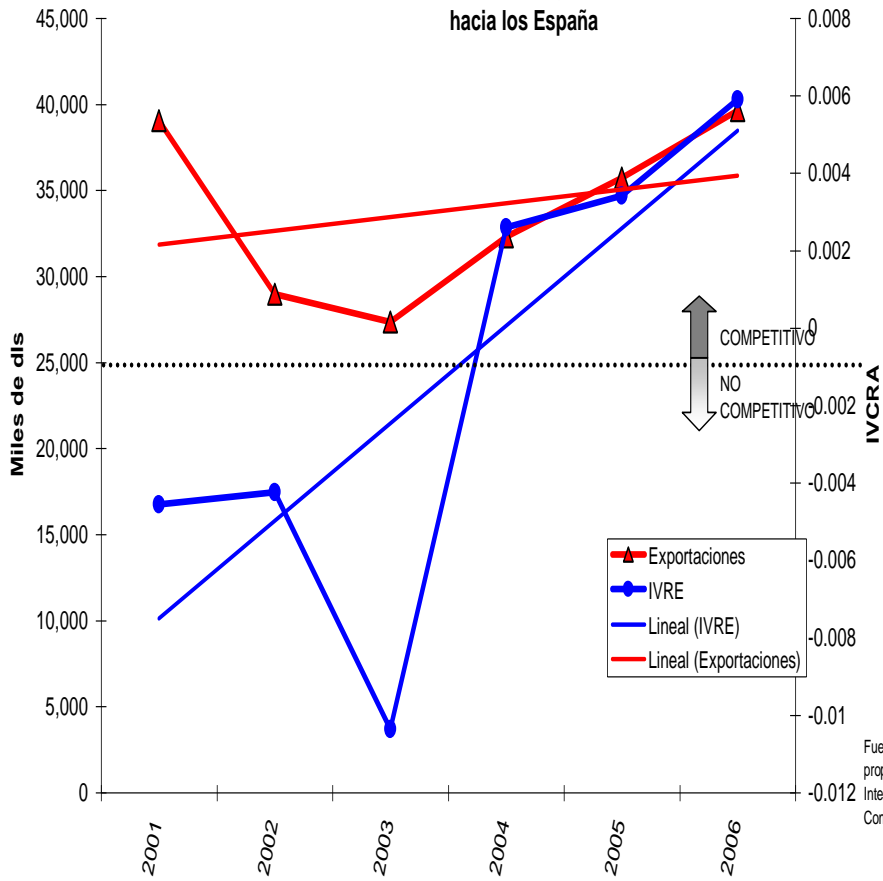


Fuente: Elaboración propia en base a Información del SIACON SAGARPA

El mercado español representa uno de los principales mercados para el garbanzo seco mexicano, es por eso que se puede apreciar una tendencia positiva en las exportaciones de este tipo de garbanzo (ver Grafica 6).

Grafica 6

México: Valor y Competitividad  
en las exportaciones de garbanzos secos  
hacia los España



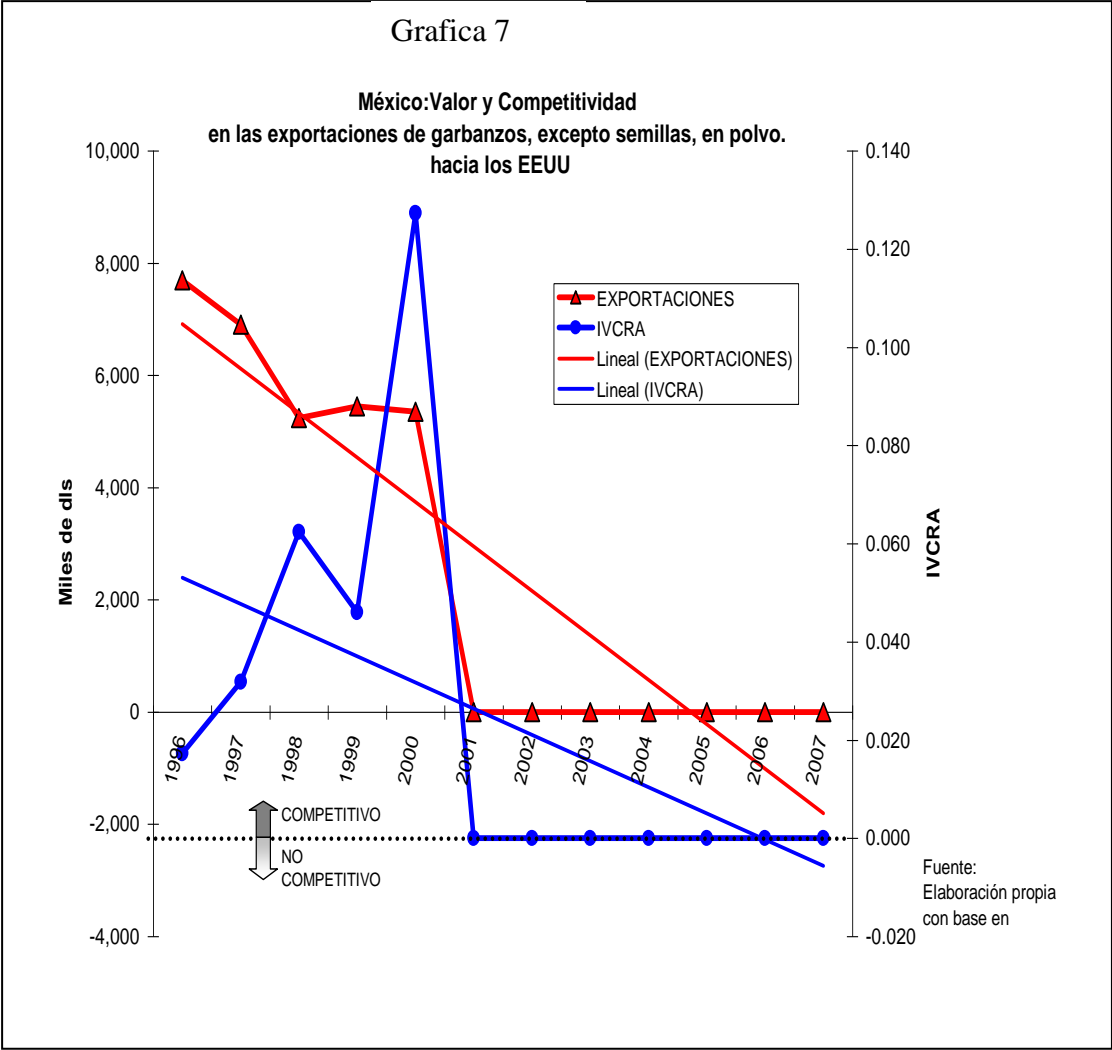
Fuente: Elaboración propia con base en International Trade Commission

El desempeño competitivo a su vez ha tenido la misma tendencia que las exportaciones, tal parece que obedece al movimiento que se da en ellas, su competitividad va de alguna forma paralela a los años de quiebre de las exportaciones, es por eso que decimos que ha perdido competitividad o ha bajado su desempeño competitivo los años que se ha dejado de exportar este producto.

Y a su vez ha aumentado su desempeño competitivo los años que este producto ha aumentado sus exportaciones.

#### **V.5 IVRE (índice de ventajas reveladas de exportación del garbanzo mexicano en Estados Unidos)**

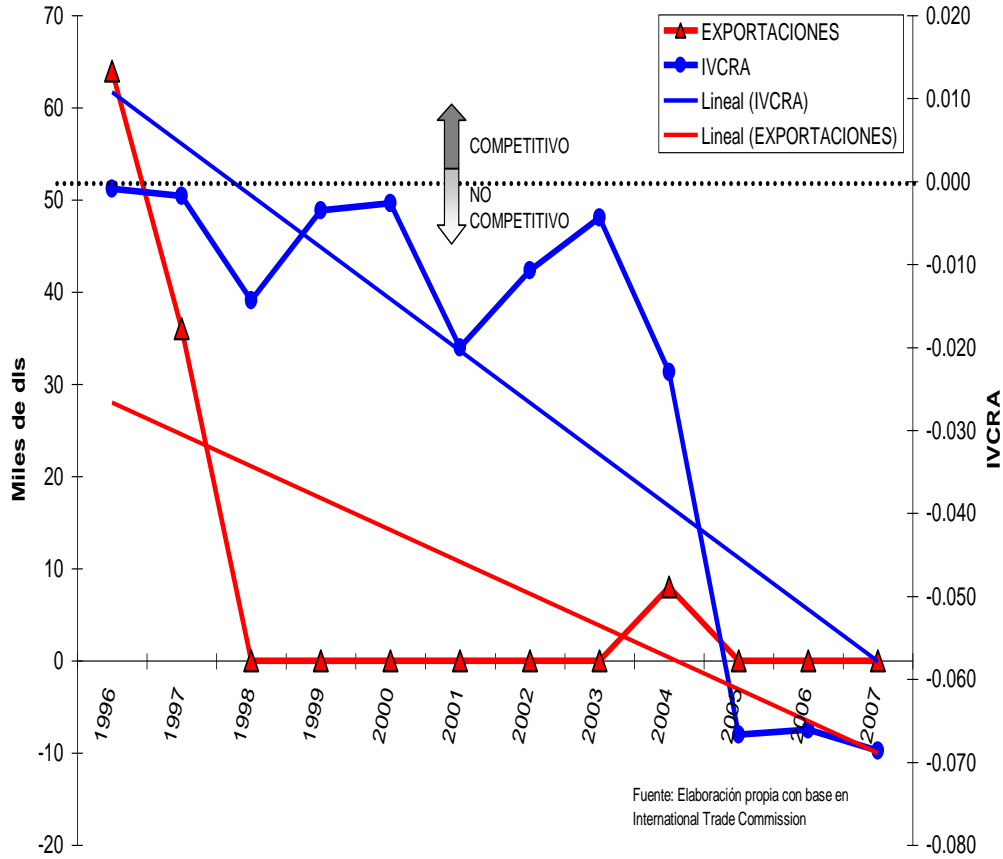
En el caso de Estados Unidos se importan 4 tipos diferentes de garbanzo en los que destacan los garbanzos secos al igual que en España, ocupa el lugar número 12 entre los principales importadores mundiales de garbanzo pero destaca como un mercado creciente en los últimos años. Estados Unidos acapara el 5.6 % del total de las exportaciones de garbanzo mexicano.



En lo que respecta a Estados Unidos nos encontramos con una errática participación respecta a sus exportaciones pero con una tendencia positiva, al igual que en el caso de España el desempeño competitivo va de la mano de las exportaciones esto este tipo de garbanzo. (Ver grafica 7)

Grafica 8

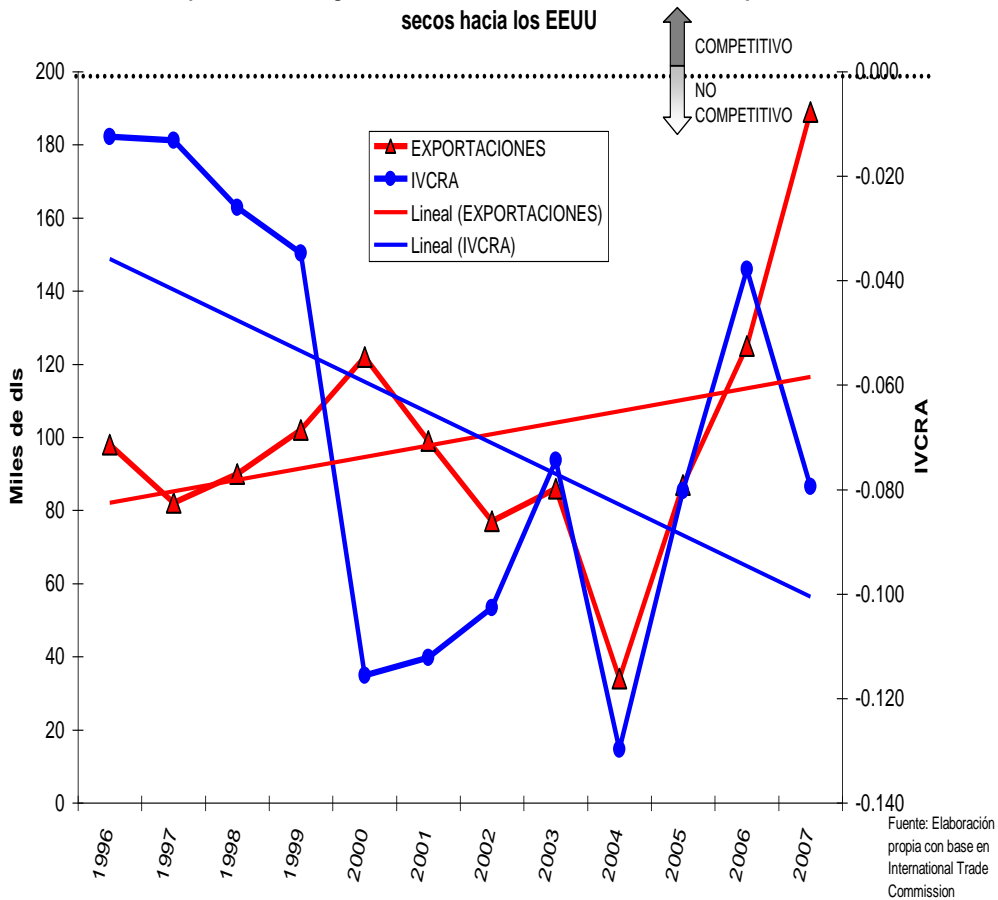
México: Valor y Competitividad  
 en las exportaciones de garbanzos, frescos o refrigerados  
 hacia los EEUU



Los garbanzos frescos, o refrigerados no fueron una solución para las exportaciones a Estados Unidos, las estadísticas nos dicen que sus exportaciones fueron a la baja hasta que hicieron nulas (ver grafica 8), a su vez destacamos que el índice de desempeño competitivo se mantuvo paralelo a las exportaciones y como se aprecia en la grafica nunca se fue competitivo en este tipo de garbanzo ya que siempre mantuvo su índice por debajo de cero.



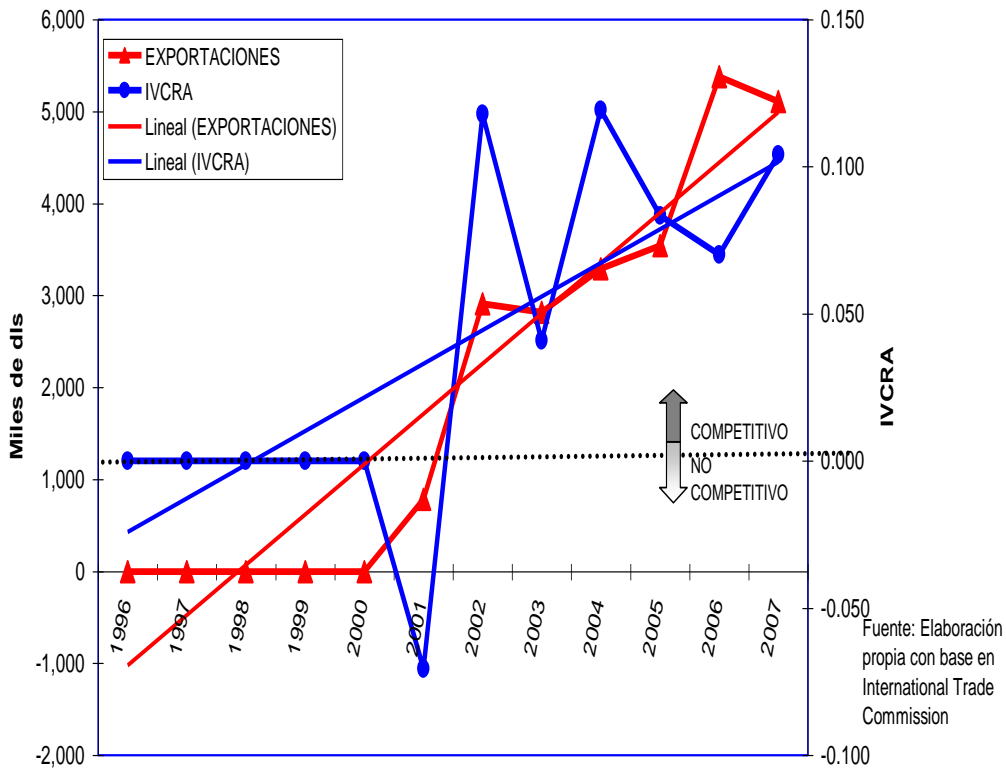
Grafica 9  
**México: Valor y Competitividad**  
 en las exportaciones de garbanzos, las semillas de una clase utilizada para la siembra,  
 secos hacia los EEUU



En el caso de las exportaciones de garbanzo para semilla para siembra vemos que son casi nulas y es la grafica 9 la única que desentona de la similitud que la tendencia del desempeño competitivo y las exportaciones tienen, esto probablemente se debe al poco volumen de exportación de este tipo de producto, y a que se exporta principalmente como un insumo y no como un producto final.

Grafica 10

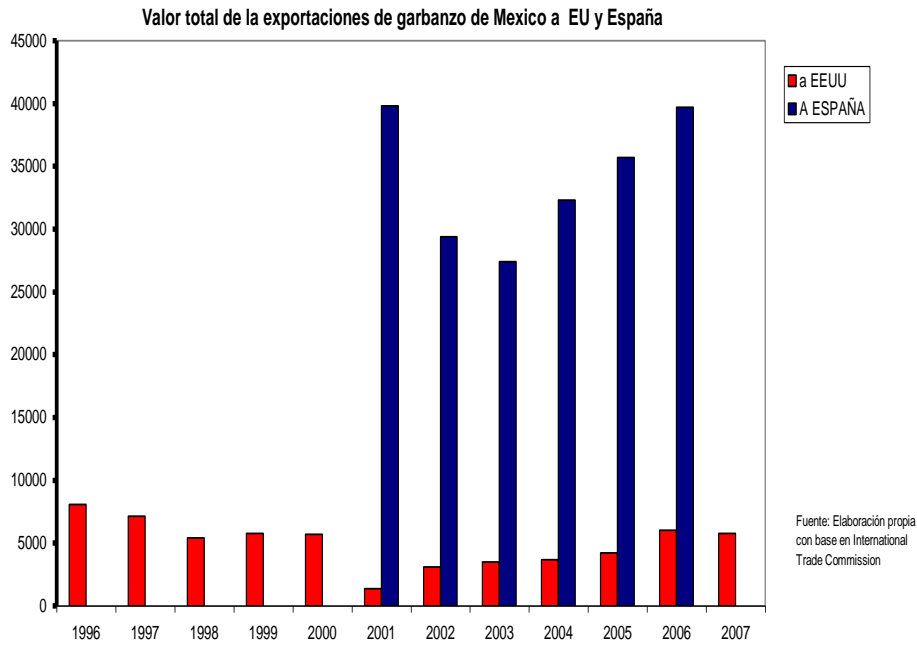
México: Valor y Competitividad  
 en las exportaciones de garbanzos, sin cocer o cocidos al vapor o en agua hirviendo,  
 congelados hacia los EEUU



Esta grafica 10 se puede observar que México comienza a agregarle valor al garbanzo exportado, ya sea cocido o congelado, lo que lo lleva a aumentar el índice de competitividad al igual que sus cuotas de mercado. La grafica 7 es un buen ejemplo de cómo al agregarle valor a un producto en este caso el garbanzo crece el desempeño competitivo de la industria, obviamente esto debe ir de la mano con otros factores como el de las exportaciones ya que en los años que no se exporto la competitividad callo considerablemente.

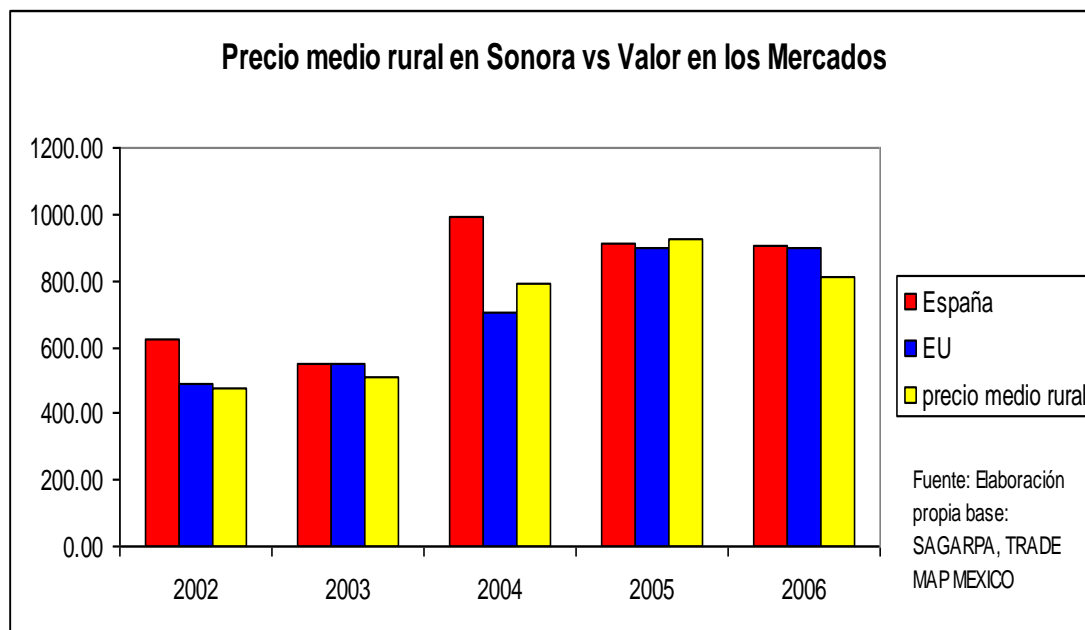
## V.6. Comparación Estados Unidos vs. España como importadores

Grafica 11



Estados Unidos está lejos de ser el principal mercado para las exportaciones de garbanzo mexicano poco a poco comienza a ser una buena opción para el garbanzo mexicano principalmente aquel que tiene un valor agregado como son los casos del garbanzo cocido y congelado. (Ver grafica 11)

Grafica 12



Lo que respecta al precio pagado a las exportaciones entre EU y España ha sido considerablemente mayor en España, pero se puede observar que ya comienza a ser más homogéneo en los últimos años para los 2 países, esto probablemente se debe a al valor agregado que comienza a dársele a los garbanzos importados a los Estados Unidos. (Ver grafica 12)

## **Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones**

Uno de los problemas que se encontró es relacionado con la situación económica del país, y es el que se refiere a la falta de financiamiento y a las altas tasas de interés, lo cual se ha constituido en los últimos años en el cuello de botella, sobre todo para aquellas empresas que no cuentan con recursos propios, limitando con ello los niveles de exportación. El otro se refiere a la organización interna de los productores y comercializadores, ya que al ampliarse el número de grupos que participan, algunos sectores ven la necesidad de unificar criterios de compra y venta, a fin de que siga siendo rentable esta actividad.

Ante estos problemas, algunos grupos con una amplia experiencia en la producción de garbanzo opinan que las alternativas que puedan delinear el futuro de la producción de garbanzo van desde la realización de alianzas o co-inversiones, ya sea con grupos nacionales o extranjeros a fin de contar con mayores posibilidades de financiamiento, la posibilidad de procesar el garbanzo añadiéndole valor agregado, o bien la búsqueda del mercado interno como otro nicho.

### **VI.1. Exportaciones de Garbanzo**

- México es uno de los principales exportadores de garbanzo en el mundo ocupa el segundo lugar solo detrás de Australia en lo que respecta al valor de las exportaciones, no obstante la producción de este producto ha sido errática en los últimos años.
- Los datos de las exportaciones de garbanzo mexicano que analizamos a los países de Estados Unidos y España presentan las mismas características que

presentan las exportaciones generales de garbanzo, si bien la tendencia es positiva para este sector, se ha comportado de una manera inestable en los últimos años.

## **VI.2. El caso de Estados Unidos**

- Las exportaciones de garbanzo mexicano hacia los Estados Unidos han venido creciendo en los últimos años, ha sido un mercado importante pues hace pocos años no aparecía entre los principales destinos de este producto.
- En lo que respecta la competitividad del garbanzo en este mercado observamos que ha sido paralela a las exportaciones en estos años, con esto queremos decir que cuando el garbanzo mexicano se exporta a los Estados Unidos en competitivo y deja de serlo cuando no se exporta.
- Otro dato significativo en cómo se observo que cuando se le agrega valor al garbanzo como es el caso del garbanzo cosido y congelado la competitividad de este producto crece de manera significativa.

## **VI.3. El caso de España**

- El caso de España no es diferente al de Estados Unidos las exportaciones a ese país han sido variables en los últimos años. Al igual que las exportaciones la competitividad se ha comportado erráticamente en este país, siguiendo paralelamente los patrones de exportación, es decir, cuando las exportaciones de garbanzo a España han sido positivas la competitividad se ha comportado de igual manera y por consiguiente cuando las exportaciones han bajado su competitividad ha sido afectada por esa baja.

⇒ Con esto podemos concluir que cuando el garbanzo mexicano tiene tasas altas de exportación su competitividad es favorable si tomamos en cuenta que entre el 95 y el 97% de la producción nacional de garbanzo es dirigida al mercado internacional podemos recalcar que el problema no es en la entrada del garbanzo a los principales mercados internacionales, el principal problema que encuentra esta industria está en la producción nacional y en el inestable comportamiento de las superficies sembradas en los últimos.

Gracias a las entrevistas a diversos actores de la cadena de garbanzo encontramos los principales factores por los cuales disminuyó la superficie sembrada en algunos años en el caso de Sonora.

En lo que respecta a la costa de Hermosillo:

- El principal problema que enfrenta el garbanzo, es la escasez de agua, esta representa un problema en general la agricultura regional.
- La rotación de los campos de cultivos es otro de los factores por los cuales se reduce la superficie sembrada, debido a problemáticas que pudiera enfrentar la tierra al realizar siembras repetitivas y continuas de un producto en el mismo terreno.

#### **VI.4. Recomendaciones**

1. Por todo lo anterior nuestra recomendación es que se planeen las siembras respecto a las rotaciones de los campos y las superficies sembradas de los demás agricultores, es decir que en conjunto y como cadena se integren los distintos agricultores de la región y se planeen la cantidad de superficie que se sembrará cada año para así poder tener un resultado homogéneo de las cosechas, así mismo

se pueden planear las rotaciones de los campos para no excederlos de producciones continuas de un mismo producto.

2. En conjunto se debe de buscar asesoramiento de el sector de ciencia y tecnología como lo brinda CIAD e INIFAP para conocer los distintos mercados internacionales y los movimientos recientes que en estos se están dando. Con esto lo decisión de siembra no dependerá exclusivamente de los precios pagados en años anteriores.
3. Se debe buscar agregar valor a las producciones de garbanzo y comercializarlo ya no solo como grano seco, existes ya las primeras pruebas de exportación de garbanzo cocido y congelado con resultados satisfactorios, esto solo se puede lograr si se conjuntan los actores de la cadena para obtener la asesoría en conjunto a así reducir los costos que la inversión en ciencia y tecnología requieren.

En el sur de Sonora:

- La principal problemática que encontramos en la caída de la superficie sembrada en esta región, es que el garbanzo se convierte en una opción secundaria de siembra, ya que los agricultores prefieren obtener los beneficios que obsequia el gobierno en los cultivos como trigo y maíz, y solamente cuando no se obtienes estos beneficios o el precio del maíz o trigo no es bien remunerado se opta por sembrar el garbanzo.

Los productores de garbanzo del sur de Sonora tienen que especializarse en una sola producción y no esperar ser beneficiados por apoyos gubernamentales para planear el cultivo. Se piensa que en la actualidad las cadenas deben de ser autosuficientes para poder participar en los mercados actuales que son más



abiertos y competitivos por lo que se recomienda se dediquen al cultivo en el que mejor sean y no esperar ser rescatados por el gobierno como tradicionalmente ocurre con algunos productores.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado L. M. (2008). AGRONEGOCIOS Empresa y emprendimientos: Ed El Ateneo. Argentina.
- Anuario estadístico de producción agrícola (“: SIAP (SAGARPA).
- Arias J.; F. Calvani; H. Riveros (2006), Metodología Para La Clasificación De Cadenas Agroproductivas Según su Potencial de Desarrollo En Un Territorio. (IICA)
- Balassa B (1977). Revealed Comparative Advantage Revisited: an Analysis of Relative Export Shares of the Industrial countries, 1953-1971”. The Manchester School of Economic and Social Studies. 45: 327-344.
- Balassa B. (1965). Trade Liberalization and “Revealed Comparative Advantage”. The Manchester School of Economic and Social Studies. 33: 99-123.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2000), Estrategia para el desarrollo agroalimentario en América Latina y el Caribe, Serie de políticas y estrategias del Departamento de Desarrollo Sostenible, Washington, D.C. Enero.
- Bancomext (2005): Perfil del mercado español del garbanzo. Consejería Comercial de México En España. Madrid España.
- Bejarano, J.A. (1998), Elementos para un enfoque de la competitividad en el sector agropecuario, IICA-Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Colección Documentos IICA, Serie Competitividad No. 2, Bogotá, Colombia.
- Bourgeois, R. Y Herrera, D. (1996). “CADIAC : Cadenas y Dialogo para la Acción. Enfoque participativo para el desarrollo de la Competitividad de los sistemas agroalimentarios” Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. IICA. San José – Costa Rica
- Centro de agro negocios del noroeste: estudio de las necesidades estratégicas de investigación, validación y transferencia tecnológica en el estado de Sinaloa. Diagnostico general de las cadenas productivas.
- Comisión Económica para América Latina (2001), Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (Pyme) del Istmo Centroamericano, ONU-CEPAL.
- Complementary in agriculture. USDA/IRS Statistical Bulletin no. 850.
- Cordero-Salas, P. H., Cavaría, R., Echeverri y S. Sepúlveda (2003), “Territorio, agricultura y competitividad”, en Competitividad de la Agricultura, Cadenas Agroalimentarias y el Impacto del Factor Localización Espacial, Cuaderno Técnico núm. 23, IICA, Costa Rica.
- Davis J.H. Y Goldberg R.A. (1957): A Concept of Agribusiness. Division of Research Graduate School of Business and Administration. Harvard University Press..
- FAO (Food agriculture organization) statistics division [http://www.fao.org/ES/ESS/INDEX\\_EN.ASP](http://www.fao.org/ES/ESS/INDEX_EN.ASP).
- FIRA. Modelo de Priorización de Redes. Planes Estratégicos de Oficinas Foráneas. FIRA-Banco de México.2002.

- Garbanzos con presencia histórica (3 Oct 2008 ). En <http://www.dopazochef.com/web/reportages/variados/garbanzohistoricos/garbanzohistoricos.htm>.
- Ghezán, G. y otros (1994) “Innovaciones organizacionales: Reestructuración del Sistema Agroalimentario Argentino”. Depto. de Ciencias Sociales Facultad de Ciencias Agrarias. UNMDP Argentina.
- Green R. y Rocha Dos Santos R. (1992): Economía de Red y Reestructuración del Sector Agroalimentario. Revista de Estudios Agro-Sociales. N° 162 Oct.-Dic. pp.37-61
- Gutman G. y Reca (1998): Notas Metodológicas Para El Análisis De Subsistemas Agroalimentarios. (1998): Notas Metodológicas Para El Análisis De Subsistemas Agroalimentarios.
- <http://www.dopazochef.com/web/reportages/variados/garbanzohistoricos/garbanzohistoricos.htm>.
- <http://www.infoagro.com/herbaceos/legumbres/garbanzo.htm>.
- Ibáñez, Ciro y J, Caro Troncoso (2001), “Algunas teorías e instrumentos para el análisis de la competitividad”, Competitividad de la Agricultura, Cadenas Agroalimentarias y el Impacto del Factor Localización Espacial, Cuaderno Técnico núm. 16, IICA, Costa Rica.
- Iglesias, Daniel Humberto (2002): Competitividad de las PYMES agroalimentarias : el papel de la articulación entre los componentes del sistema agroalimentario / Serie Cuaderno Técnico / IICA ; no. 19; 85 p. ; 25 cm. San José, C.R. : IICA.
- INEGI (1999), Censo Económico 1999.
- INEGI (2006), Anuario Estadístico 2006.
- ISNAR. (1999) Análisis prospectivo de la demanda tecnológica en el Sistema Agroindustrial. Ghezén Graciela et al. Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional. La Haya, Países Bajos.
- Levy, S. y Van Wijnberger, S. (1992), Mexican Agriculture in the Free Trade Agreement.
- Lindarte, E., (s/f), “Globalización y competitividad de las cadenas agroalimentarias”.
- Lorenzana Durán Gustavo DEHA-UNISON Un garbanzo de a libra: agricultura comercial en el valle del Mayo, 1884-1910.
- Mark lundy. Diseño de Estrategias para Aumentar la Competitividad de Cadenas Productivas con Productores de Pequeña Escala. Manual de Campo
- Moleiro. M (2008), El Arte de la Perferccion. [www.moleiro.com/LMS/garbanzo.jpg](http://www.moleiro.com/LMS/garbanzo.jpg)
- OBSCHATKO E.S. de (1997): Articulación productiva a partir de los recursos naturales. El caso del Complejo Oleaginoso Argentino. 74, 1-48. ([www.eclac.cl.org](http://www.eclac.cl.org)), CEPAL Bs.As. Argentina.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2006), Políticas públicas para un mejor desempeño económico. Experiencias del Mundo para el Desarrollo, México 10 años en la OECD. Marzo.

- Porter P. (1980 ), “Competitive Strategy: Technique for Analyzing Industries and competitors” En Economía Internacional Press (Harvard Business Review Book). .
- Rello, F. y Saavedra, F. (2007), Implicaciones Estructurales de la Liberalización en la Agricultura y el Desarrollo Rural, El Caso de México, Banco Mundial - FLACSO.
- Rojas, P. y S. Sepúlveda (1999), “¿Qué es competitividad?”, Competitividad de la Agricultura, Cadenas Agroalimentarias y el Impacto del Factor Localización Espacial, Cuaderno Técnico núm. 2, IICA, Costa Rica.
- SAGARPA “el garbanzo mexicano: el mejor del mundo”.
- Schwentesius R. Rita, Gustavo Almaguer V y. Sergio R. Márquez B. (2005), Diagnóstico sobre la competitividad del trigo, maíz, algodón y cártamo en el estado de sonora y sus alternativas, SAGARHPA-Gobierno del Estado de Sonora y CIESTAAM-Universidad Autónoma Chapingo.
- Scott, L; Vollrath, T. 1992. Global competitive advantages and overall bilateral complementary in agriculture. USDA/IRS Statistical Bulletin no. 850.
- Secretaría de Hacienda del Estado de Sonora (S/F), Datos Varios.
- Siggel, E. (2003) *Conceptsand Measurements of Competitivenessand Comparative Advantage: Towards and Integrated Approach*. International Industrial Organization Conference, IOC, Boston, 2003.
- Trade statistics for international business development disponible en <http://www.trademap.org/index.aspx?ReturnUrl=%2fSelectionMenu.aspx>.
- U.S. Department of Agricultural, Economic Research Service (USDA/ERS) (1997), “NAFTA: situation and Outlook Series”, International Agricultural and Trade Report, WRS- 97-2.
- United States International Trade Commission (USITC), Disponible en [www.usitc.gov](http://www.usitc.gov).

## **ANEXO**



**Cuestionario de percepción de necesidades científicas y tecnológicas para las cadenas de valor del Garbanzo en el estado de Sonora (PECAPROGA 2008)**

El Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C., promueven el presente consulta con el fin de identificar las áreas prioritarias en materia de de ciencia y tecnología (C&T) del estado de Sonora. La atención que se sirva dar al presente cuestionario permitirá determinar las necesidades actuales y futuras de aprovisionamiento de servicios y tecnologías tangibles (duras) e intangibles (blandas) para la actividad productiva y generación de valor para la cadena productiva del garbanzo del Estado de Sonora.

**Datos Generales**

Empresa		Año de inicio de operaciones	
Entrevistado		Puesto	
Teléfono		Correo electrónico	
Principales productos y porcentaje del valor exportado		Principales Mercados	
	%		%
	%		%
# Trabajadores		Escolaridad promedio del personal	

La siguiente sección enlista las preguntas relacionadas con las necesidades de suministro para las operaciones de las actividades productivas En la tercer columna del cuadro se solicita que mencione las necesidades inmediatas, mientras que en la quinta columna se solicita sean señaladas aquellas que se proyecten necesarias para la operación en los próximos 5 años.

Sección de la cadena	Requerimiento	Cuáles son las principales <u>Necesidades Inmediatas</u> “no” satisfechas en tiempo, cantidad o calidad adecuados por sus	Cuáles son las principales <u>Necesidades Futuras</u> (5 años próximos) que podrían no ser
----------------------	---------------	---	--

		proveedores?		cubiertas en tiempo, cantidad o calidad adecuados por sus proveedores?
<b>Preproducción</b>	Insumos		Insumo 1	
			Insumo 2	
	Materias primas		MP 1	
			MP 2	
	Información		Info. 1	
			Info. 2	
	Tecnología		Tech.1	
		Tech. 2		
Capacitación		Cáp. 1		
		Cáp. 2		
Otro		Pre. Otro		
<b>Producción</b>	Gestión de la producción		GP 1	
			GP 2	
	Planeación		Plan 1	
			Plan 2	
	Establecimiento del cultivo		EM Cult. 1	
			EM Cult. 2	
	Manejo ecológico		M. Ecol. 1	
			M. Ecol. 2	
Manejo de plagas y enfermedades		P y E 1		
		P y E 2		
Biotecnologías		Biotec. 1		
		Biotec. 2		
Otro		Pro. Otro		
<b>Cosecha / cosecha</b>	Control de Calidad		Calidad 1	
			Calidad 2	

	Fisiología y patología		F y P 1		
			F y P 2		
	Técnicas de cosecha		Tec. Cos. 1		
			Tec. .Cos. 2		
	Almacenamiento y Transporte			Alm. Trans. 1	
				Alm.Trans. 2	
	Desarrollo tecnológico		Des.Tec. 1		
		Des.Tec. 2			
Otro		Cos. Otro			
<b>Transformación</b>	Tecnología industrialización		Tec. Indu. 1		
			Tec. Indu. 2		
	Procesamiento		Proc .1		
			Proc 2		
	Empaque y almacén		Empaque 1		
		Empaque 2			
Otro		Trans. Otro			
<b>Mercados y comercialización</b>	Estudio de mercado		Estudio M 1		
			Estudio M 2		
	Planes de mercado		Planes M 1		
			Planes M 2		
	Canales de comercialización		Canales 1		
			Canales 2		
	Centro de acopio		Acopio 1		
			Acopio 2		
Normas y certificaciones		Norm. Cert 1			



		Norm. Cert 2	
Investigación de mercados		Inv. Merc. 1	
		Inv. Merc. 2	
Otro		Merc. Otro	

**Agregue observaciones y sugerencias en relación a temas específicos de su interés no considerados**