



# **PLAN RECTOR SISTEMA PRODUCTO NACIONAL MAÍZ**

*0.*

(Versión para su revisión)

## CONTENIDO

### 1. Encuadre Metodológico

#### 1.1 Definición del método

#### 1.2 Objetivos

#### 1.3. Visión

### 2. Definición del producto asociado al sistema

#### 2.1. Referencias históricas del producto asociado al sistema

### 3. Definición del objeto de estudio

### 4. Referencias del Mercado Internacional

#### 4.1 La oferta mundial

#### 4.2 La demanda internacional

#### 4.3. La dinámica del precio

### 5. Referencias del Mercado Nacional

### 6. Aproximación a indicadores de rentabilidad

### 7. Identificación de problemáticas

### 8. Esquema Estratégico

### 9. Recomendaciones

## **1. Encuadre metodológico**

### **1.1. Definición del método**

En el contexto del desarrollo del Sector Primario el gobierno federal ha planteado una estrategia conceptualizada en términos de visión participativa y con enfoque de sistema producto plasmado en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable. La visión participativa se define como el mecanismo de construcción estratégica por parte de los propios involucrados en los objetivos de la misma, es decir, la manera en la que va a conseguirse un esquema rentable en todos los ámbitos de la producción, distribución y consumo del sector primario es a través de la identificación de la problemática, el planteamiento de líneas de acción y la concreción de proyectos específicos de mejora por parte de una entidad representativa de los diferentes agentes económicos del sistema como responsables y directamente involucrados en el éxito de la política a implementar en términos de eficiencia.

Las premisas fundamentales de la estrategia de fortalecimiento del sistema producto son las siguientes:

- Todo el sustento legal, las características definitorias, las motivaciones y justificaciones de este proyecto se definen como dadas, plasmadas en la Ley General de Desarrollo Rural Sustentable
- Se determina como autoridad en el sector la Subsecretaria de Agricultura a través de la Dirección General de Fomento a la Agricultura, esta instancia será la que dicte las líneas de acción, los procesos para dirimir controversias y otro tipo de aclaraciones y ajustes relacionados con la estrategia fortalecimientos del Sistema Producto.
- Se caracteriza al Sistema Producto como la interacción de agentes económicos con fines de rentabilidad enfocados a la producción, distribución y consumo de un producto susceptible de concretar su valor agregado en un mercado concebido globalmente. Se tipifica el Comité Sistema Producto como la entidad ejecutiva de la concepción, diseño e implementación de la estrategia de fortalecimiento del sistema, dicho Comité es convocado y regulado por la autoridad y tiene como principal característica la representatividad y la capacidad efectiva de corresponsabilizarse en el logro de las metas y objetivos planteados en su propia estrategia de desarrollo.

El Plan Rector se define como el documento guía que da dirección a las acciones del Comité, en términos de efectividad y eficiencia, de todas las acciones encaminadas a fortalecer la cadena de valor. El Plan Rector se compone básicamente de un esquema de visión del Sistema Producto, de la caracterización de los actores participantes, y de la definición de las estrategias que permitan la consolidación de la visión concensada del Sistema para finalmente identificar, por parte de los actores, los proyectos que permiten concretar las estrategias. Los

diferentes componentes del Plan Rector mantienen como hilo conductor el concepto competitividad del Sistema Producto de forma tal que las acciones que de él se deriven busquen privilegiadamente obtenerlo. Se acota la competitividad como la característica que le permite a un Sistema Producto obtener o elevar su posición de rentabilidad en el mercado meta nacional o internacional. Se reconoce que en el caso de que la obtención de esta característica implique una transformación radical, esta puede representar incluso la sustitución total o parcial del esquema de producción. La rentabilidad se acota conceptualmente como la dimensión de la tasa de retorno sobre la inversión en cada uno de los eslabones del Sistema Producto en términos de un criterio de comparación previamente determinado, enmarcado bajo la perspectiva de rentabilidad sustentable. Esta última se define como aquella tasa de retorno sobre la inversión que tiene la capacidad de prevalecer en el tiempo y cubrir todos aquellos elementos de cambio y mejora que permitan mantener la posición competitiva del Sistema Producto en el largo plazo.

Es importante remarcar que la estrategia de fortalecimiento de los sistemas producto deposita en el Comité nacional o estatal la capacidad de gestión implementación evaluación y seguimiento de las acciones de mejora del sistema.

Por esta razón, el método debe incluir de manera explícita el reconocimiento de las habilidades existentes y potenciales del Comité en términos de gestión; impulsando de manera explícita las acciones pertinentes para fortalecer sus capacidades para diseñar y concretar acciones de mejora. Sin lugar a dudas, el Comité requiere como condiciones iniciales las siguientes características:

- El Comité requiere estar formado y bajo el liderazgo de aquellos actores a quienes se les puede atribuir en lo esencial el funcionamiento económico del sistema producto en términos de cada uno de los eslabones que lo conforman. De la misma forma en caso de ser necesario debe poseer la representatividad regional que facilite la convergencia de las necesidades particulares de las diferentes zonas productoras a nivel nacional.
- Debe tener la visión completa del sistema en términos geográficos, económicos y funcionales
- Debe ser capaz de verse representado en un esquema influyente para permitir la transformación y fortalecimiento del mismo.
- Debe ser capaz de plantearse una visión de largo plazo que le permita establecer un esquema deseable en el que se considere la definición real de las condiciones de rentabilidad por eslabón y actor económico; así como los mecanismos mediatos e inmediatos para lograrla y considerar las acciones necesarias para delimitar un esquema estratégico.
- Debe ser capaz de plantear proyectos específicos en términos de unidades funcionales y concretas que de manera integrada permitan la realización de la propia visión.

- Debe ser capaz de llevar a cabo un proceso de evaluación y seguimiento de las acciones propias y la consecución de proyectos y líneas estratégicas en aras de lograr la visión definida.
- Debe conocer las variables fundamentales de manera oportuna y actualizada:
  - Variables de oferta. Competidores directos, indirectos, ciclos de producción, esquema de costos, canales proveeduría, canales y formas de distribución, estructura económica de comercio, etc.
  - Variables de demanda. Perfil del consumidor, sensibilidad del gasto de éste, grado de sustitución de bienes alternativos al producto, sensibilidad de la demanda a cambios en precio; esto es ante qué cambios de variables económicas reacciona el consumidor aumentando o disminuyendo su demanda individual.
  - Conocimiento de la tendencia que mantiene el conjunto de precios; así como el grado de sensibilidad de los diferentes mercados a los cambios que ocurren en éste.

## **1.2. Objetivos**

El plan rector del sistema producto maíz tiene como objetivo general identificar los factores que determinan la competitividad en cada uno de los eslabones que lo conforman con el propósito de plantear un conjunto de acciones concretas que garanticen la consolidación de todos los participantes como unidades económicas rentables en el largo plazo. El indicador prioritario de rentabilidad está orientado en esta primera etapa a un esquema simple de factibilidad de mercado, es decir, que cada uno de los agentes económicos en los diferentes participantes de la cadena de valor, sea capaz de generar márgenes positivos de ganancia en el largo plazo, aún bajo la incertidumbre natural de los mercados primarios.

Como objetivo específico del plan rector se plantea el siguiente:

Que el plan rector se construya en forma participativa con todos los eslabones del sistema para identificar las necesidades de cada uno de ellos y proponer esquemas de solución factibles.

## **1.3 Visión**

El comité sistema producto maíz, ha establecido la siguiente visión de su sistema:

Colocar al maíz como el cultivo estratégico nacional que tradicionalmente ha sido, en condiciones de competitividad y rentabilidad para todos sus eslabones, empleando para ello el bagaje histórico y tradicional que el cultivo encierra a fin de impulsar nuestro país en el mercado mundial y recuperar los mercados de exportación de otros años.

## **2. Definición del producto asociado al sistema**

Los usos del maíz se pueden identificar fundamentalmente en tres: como alimento humano, forraje y como insumo para la fabricación de alimentos balanceados, aceites comestibles y almidones. También se ha incrementado su uso para la elaboración de combustibles de baja emisión de contaminantes, con el etanol.

En nuestro país, ha sido utilizado como el alimento principal de la población, especialmente la de bajos ingresos, no obstante sus deficiencias en aminoácidos, lisina y tripófano y desbalances en leucina y soluecina. Diversos estudios asocian el cultivo y su uso con la cultura de las diferentes regiones del país, lo que ha propiciado que en la actualidad existan variedades que se producen bajo condiciones agroclimáticas particulares y para usos muy específicos.

El cultivo del maíz, en México es una actividad vital para la sobrevivencia de la familia campesina, toda vez que a partir de este grano conforma su dieta y se asegura la disponibilidad del alimento durante todo el año. El maíz es el cultivo más sensible, y de la agricultura, el que más afecta a la economía.

Con el paso del tiempo no tan solo el maíz sin el uso de la planta se ha diversificado. Por ejemplo, las hojas sirven para preparar tamales, en tanto que con los elotes y los granos de elote se elaboran diversos platillos. Con la masa se preparan bebidas, así como tamales y otros alimentos regionales. Con la tortilla surge otra gama bastante rica de platillos típicos, con lo cual se confirma que el maíz es el recurso renovable más importante de nuestro país.

En el proceso de selección y mejoramiento del maíz, uno de los criterios de mayor influencia es la calidad de la tortilla, ya que en la tradición cultural, este alimento debe tener cualidades muy particulares, incluso por arriba de los criterios de rentabilidad o rendimiento del grano

El gobierno federal, por su parte, ha jugado un papel activo en el mercado no tan sólo del maíz, sino de otros cultivos básicos, como el arroz, frijol, trigo y sorgo, que

través de instrumentos directos e indirectos de política económica, que buscan producir suficientes alimentos para satisfacer la demanda interna, especialmente del maíz, a precios accesibles para los consumidores de bajos ingresos.

## 2.1 Referencias históricas del maíz

El nombre técnico del maíz es *Zea mays subsp mays*. La palabra maíz proviene del vocablo mahis que a su vez deriva del taíno, lengua y nombre de un grupo indígena que habitaba Haití a la llegada de los españoles en 1492. Los españoles se percataron del cultivo de esta planta por parte de ese grupo y a partir de entonces se extendió el vocablo "maíz". El taíno es una variante del arahuaco, que se extendió desde Sudamérica a través de la cadena de islas caribeñas, lo que hace suponer que fue la ruta que siguió el maíz. A partir de esa fecha transcurrieron aproximadamente 25 años para que los hispánicos se adentraran en el territorio de los inventores del maíz (México) y tuvieran idea de los innumerables términos usados en nuestro país para designarlo, en las no menos de 170 lenguas indígenas que se hablaban en aquellos tiempos. Todavía hoy la compilación de esos términos es limitada y se acentúa con la extinción de dichas lenguas, de las cuales ahora solo existen 62, de donde se infiere que 108 han pasado a ser lenguas muertas.

Que el maíz fue inventado por las etnias mexicanas a partir del teocintle, a través de muchos miles de años es un conocimiento reciente. Este grano ocupa el primer lugar en la producción mundial y supera al trigo y al arroz.

### PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MAÍZ, TRIGO Y ARROZ

Cultivo	Producción (Ton M)
maíz	609'181,620
arroz	592'831,326
trigo	582'691,612

Fuente: FAO 2001

Hay variedades nativas tanto o más productivas que muchas comerciales; los criterios que usan los productores al desgranar su semilla son iguales o incluso más eficientes que los convencionales, y tienen más usos relacionados con la supervivencia humana que cualquier otra especie. La variabilidad de maíces nativos es inimaginable; fue conformada en gran medida por la mujer y el hombre en un dueto único en el planeta, así que el maíz no es símbolo del atraso sino de logro tecnológico vigente si se le da su lugar; pero está en peligro de extinción.

En el proceso de invención del maíz un problema ecológico capital que tuvieron que afrontar las étnias fue la variación de la lluvia. La magnitud de su preocupación se refleja en el hecho de que las deidades supremas de las culturas más importantes fueron los dioses de la lluvia. En la cultura maya existen numerosas fachadas tapizadas de las representaciones de Chac, dios de la lluvia, y en la cultura náhuatl se rendía culto a Tláloc, cuya escultura en piedra podemos admirar en la entrada del Museo de Antropología e Historia de la ciudad de México.

Desde la época prehispánica, el maíz es el cultivo más importante de México, probablemente de nuestro país se extendió su cultivo hasta América del Norte y hasta Argentina.

Este cereal era utilizado por las culturas azteca y maya y logró constituirse como un elemento esencial en las creencias religiosas, festividades y alimentación de dichas culturas.

### **3. Definición del objeto de estudio**

En estricto sentido, el objeto de análisis y acción del Plan Rector está tipificado en términos del Sistema Producto. De acuerdo a la definición generalmente aceptada, plasmada en el documento de trabajo sobre la Estructuración del Programa estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Distrito Federal, el sistema producto se define como “la integración de los agentes y actividades económicas que intervienen en un proceso productivo, desde la actividad primaria hasta la oferta al consumidor final, incorporando procesos de empaque, industrialización o transformación que sean necesarios, para su comercialización en mercados internos y externos. Incluye, además, el abasto de insumos y equipos relevantes, así como todos los servicios que afectan de manera significativa a dichas actividades, como la investigación, capacitación y la asistencia técnica, entre otros.

El enfoque se utiliza por diferentes disciplinas, y de acuerdo a las mismas se hace hincapié en algunos de los aspectos relevantes para éstas. Así, por ejemplo, en enfoques mercadológicos es frecuente utilizarla para calcular los márgenes de comercialización e identificar el valor y la participación del productor en cada eslabón de la cadena agroalimentaria. Sirve también para detectar las razones y causas que originan las diferencias entre los precios pagados al productor y el precio pagado por el consumidor.



Otras bondades del enfoque se encuentran en que permite detectar las posibilidades del productor primario de aumentar su participación en la generación de valor agregado a lo largo de la cadena. Entre los usos de planeación estratégica del enfoque éste permite identificar los problemas que afectan la competitividad y el crecimiento del sector productivo en cada cadena, desarrollar un sistema de información integral que facilite al productor la toma de decisiones y servicios a los que puede acceder para obtener mayor beneficio económico en su ingreso al mercado, así como proponer lineamientos estratégicos y políticas que permitan el mejor funcionamiento de las cadenas productivas, consideradas como prioritarias a partir de su contribución económica - social.

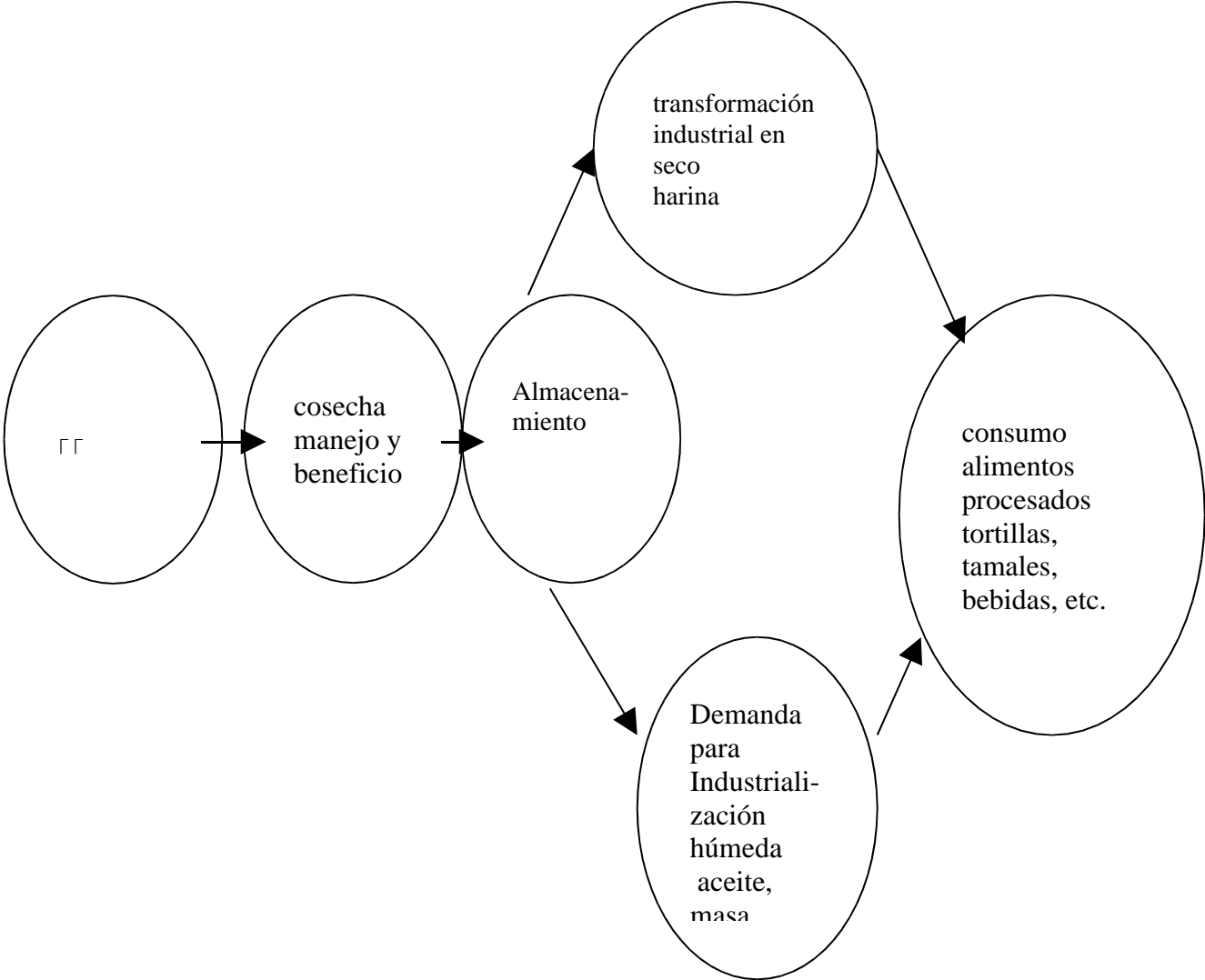
En general, se sugiere integrar al enfoque de cadenas la perspectiva de “redes de valor”, lo que no es otra cosa que incorporar al concepto los supuestos básicos de la nueva mercadotecnia, donde el consumidor debe ser el centro de las preocupaciones y los productos deben ser diferenciados. Es frecuente, así mismo, invocar cierta falta de competitividad de las cadenas sin “redes de valor”, considerando las tendencias y las proyecciones los precios en el mercado internacional para los productos básicos (commodities), en franco estancamiento o descenso hasta el 2010, lo que se pretende solucionar dando valor agregado a estos productos. Incluso se comparan dinámicos de importaciones y exportaciones agropecuarias contra las agroindustriales (donde se incluye el renglón de alimentos, bebidas y tabaco), argumentando el retroceso de las primeras a favor de las segundas. También se señala que entre 1980-1986 las exportaciones de productos procesados representaron alrededor del 20%, mientras que entre 1960 y 1998 su participación fue superior a 40%.

Finalmente, al menos hay tres maneras de identificar una cadena, según se tenga en consideración un mercado de consumo; un estado de transformación o el empleo de una misma materia prima. En general el enfoque que se adopta en México es el criterio de identificación: de una misma materia prima, según el cual la cadena se define en función del producto primario central (trigo, girasol, leche, algodón, coníferas, eucaliptos, etc.). Este criterio presenta como eje de preocupación el producto primario y el productor agropecuario, aunque sin perder el interés de conocer las interrelaciones con los otros eslabones de la cadena, es decir, los proveedores de insumos, el sector de transformación, la distribución y el consumidor final.”

Con el fin de tipificar de una forma más operativa el plan rector considera al sistema producto como el conjunto de actores económicos que mediante la interacción de mercado realizan un proceso generador de valor, identificado a través de una estructura insumo producto, proveniente de su interacción y concretado por un consumidor final sujeto a sus necesidades y capacidad de pago.

En estricto sentido, el esquema del sistema permite caracterizar los diferentes eslabones y sus elementos diferenciadores, así como los mecanismos de interacción en términos de mercado. Cada eslabón es una actividad completa de mercado en términos de realización del valor agregado mediante un proceso de transformación productiva concretizada en el mercado.

El esquema del sistema producto maíz propuesto es el siguiente:



En México, el maíz se utiliza principalmente como alimento directo para consumo humano, como alimento para aves de corral, cerdos y vacas, o bien con ingrediente en la fabricación de alimentos para consumo humano (aceites comestibles, frituras y botanas) o animal (alimentos balanceados).

La cadena de maíz está constituida por el proceso que sigue el grano desde la fase de la producción, hasta la etapa de la comercialización, en la que el {ultimo eslabón es el consumidor final, siendo un punto intermedio la fase de procesamiento industrial del grano para la generación de productos derivados.

En la actualidad existen diversas variedades nativas o criollas que representan un rico acervo que permite a los agricultores seleccionar el grano que mejor se adapte a las necesidades de clima y producción. Asimismo, la calidad de la tortilla es otro factor que toma en cuenta el agricultor para decidir la variedad de semilla que va a sembrar, por encima de los criterios de productividad y rentabilidad, lo que ha propiciado que algunas variedades criollas no puedan ser desplazadas por otras variedades.

En el país se pueden identificar claramente dos sistemas de producción del maíz, el sistema comercial y el de autoconsumo. El primero se caracteriza por la producción orientada al mercado. Su competitividad se basa en la producción de maíz a bajos costos, por lo que su eficiencia se fundamenta en el uso intensivo de capital. Las entidades en las que predomina este sistema de producción son Sinaloa, Sonora, Jalisco, Tamaulipas y la región del Bajío.

La producción de autoconsumo, por su parte, se relaciona con el minifundio. Se basa en el uso intensivo de la mano de obra familiar. Los estados con este sistema son Chiapas, Guerrero, Hidalgo, México, Morelos, Puebla, Oaxaca, Veracruz y Yucatán.

Culminada la cosecha, en algunos casos el maíz se destina para el consumo propio de los productores y sus familias y la mayor parte se destina a la comercialización. El volumen de maíz nacional que se comercializa depende principalmente de la demanda de la industria, la que está en función de la capacidad instalada de las unidades económicas que desarrollan la producción para el mercado.

En la industrialización del maíz se utilizan dos formas de procesamiento del grano: molienda seca y molienda húmeda. A través del primer proceso se obtiene la harina de maíz, con diferentes tamaños de partículas y el germen del grano, del cual se extrae el aceite. En la molienda húmeda, se obtiene el almidón, el aceite y subproductos para alimento animal.

#### **4. Referencias del Mercado Internacional**

En el ámbito mundial, el maíz se ubica como el principal grano para forraje que se produce en el mundo, en 2002, la producción mundial de maíz, cebada, sorgo y avena registro un volumen de 824 millones de toneladas, del cual el maíz aportó el 73.8%. La proyección del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, para el año 2003 sitúa en 801 millones de toneladas la producción de esos cinco granos, volumen inferior en 2.8% a la obtenida un año antes.

En el caso particular del maíz, dicho organismo prevé en el año 2004 una producción de 621.7 millones de toneladas, superior en 3.8% a la obtenida en el año inmediato anterior, debido particularmente a los mayores volúmenes esperados en Estados Unidos, cuya producción se estima que se incrementará en 1.1%, es decir, 32 millones de toneladas con respecto al año 2003. Además este último país, China, Brasil y México, aportarían en conjunto el 70% de la producción mundial de maíz.

Asimismo, Estados Unidos estima el consumo mundial de maíz para el año comercial 2002-2003 en 630.6 millones de toneladas, cifra superior en 8.4 millones a la registrada en 2001-2001, año en el que Estados Unidos y China en conjunto aumentaron su consumo en 5.9 millones de toneladas en relación al ciclo previo. Para 2003 el Departamento de Agricultura de Estados Unidos considera que este país y China alcanzarían un consumo de 201.5 millones de toneladas y 123.3 millones de toneladas respectivamente, lo que representaría un aumento del 1.7% y 2.8%. En 2004 proyecta un consumo de 634.2 millones de toneladas, que representarían 3.6 millones de toneladas más que en 2003.

Entro de las expectativas para ese años, USDA calcula que México tendría un consumo de 23.6 millones de toneladas, volumen similar al del ciclo homólogo previo.

Respecto a los inventarios, el organismo estadounidense estima que en el año comercial 2003 la variación de estos será negativa, es decir, disminuirán en 31.6 millones de toneladas y en el 2004 presentarían otra de 12.4 millones de toneladas, con lo cual en dos años las existencias se reducirían en 44 millones de

toneladas, que representan el 7% del consumo promedio estimado por el USDA en ambos años.

**MAÍZ GRANO**  
**EXPECTATIVAS MUDIALES**

(MILLONES DE TONELADAS)

CONCEPTO	2001/02	2002/03	2003/04	VAR ABSOLUTA
PRODUCCIÓN	599.01	599.02	621.73	22.72
VARIACIÓN DE INVENTARIOS	-23.17	-31.62	-12.44	-35.61
CONSUMO	622.18	630.64	634.17	11.99

Fuente: SIAP Sagarpa

#### **4.1 La oferta mundial**

La producción mundial promedio de maíz en el periodo 1995-2002 asciende a 584 millones de toneladas. Estados Unidos y China son los países que aportaron los mayores volúmenes de producción en el mundo. En el periodo de referencia ambos contribuyeron con el 40% y el 20.2 por ciento, respectivamente, en menor medida participaron Brasil y México con el 6 y el 3.2 por ciento en ese orden.

En América Latina, Argentina ha logrado importantes incrementos en la producción del cereal en la última década, al pasar de 5.4 millones de toneladas en 1990 a 14.7 millones de toneladas en 2002, lo que da como resultado un crecimiento medio anual del 8.7 por ciento en el periodo.

En Europa, Francia es el principal país productor de maíz con una producción promedio de 14.5 millones de toneladas en el periodo 1999-2001 (que representa el 2.5 por ciento de la producción mundial promedio); le siguen Rumania (8.9 millones de toneladas), Italia (8.8 millones) y Hungría (5.8 millones).

Un factor importante para la obtención de grandes y crecientes volúmenes de producción de maíz, principalmente de los países desarrollados, es la utilización de semillas mejoradas, el alto grado de mecanización del campo y el uso de transgénicos, entre otros factores, que han propiciado aumentos continuos

en la producción con menores costos, que son ventajas comparativas frente a otros países productores.

Lo anterior, más los montos de subsidios cada vez más frecuentes, han propiciado una sobreoferta mundial de maíz que incide de manera negativa en los niveles de precios del cereal en el mercado internacional, en detrimento de los países como el nuestro.

Las estimaciones del Departamento de Agricultura de Estados Unidos indican que la producción mundial de maíz para el año comercial septiembre de 2002 octubre 2003 sufriría una disminución del 1%, respecto al año previo, en donde la Unión Americana experimentaría una disminución del 5.3 por ciento y México del 16.7 por ciento. China y Brasil, por el contrario, verían incrementada la producción del cereal en 6.3% y 14.1%, en ese orden.

#### PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES DE MAÍZ

(miles de toneladas)

PAIS	2000	2001	2002	2003	TMAC
ESTADOS UNIDOS	239549	251854	241485	228805	2.8
CHINA	128086	106000	114088	121300	1.1
BRASIL	31641	41536	35501	40500	3.2
MÉXICO	19240	17920	20400	17000	-0.6
SUBTOTAL	418516	417310	417310	407605	2.2
TOTAL MUNDIAL	607616	588402	588402	593657	2.0

FUENTE: SIAP SAGARPA

Con esos resultados la tasa media de crecimiento anual de la producción mundial de maíz en el periodo 1995-2003 sería del 2 por ciento. El mayor crecimiento lo registraría Brasil, con el 3.2 por ciento, seguido por Estados Unidos, con el 2.8 por ciento.

## 4.2. La demanda internacional

Junto con el trigo y el arroz, el maíz es de los cereales con mayor consumo en el mundo. Es uno de los principales alimentos para consumo humano en los países subdesarrollados, sirve como forraje y es materia prima de la industria fabricante de almidón, aceite comestible, bebidas alcohólicas, edulcorantes y combustible.

La planta tierna, utilizada como forraje, se emplea en la industria productora de lácteos y de ganado de engorda. Tras la recolección del grano, las hojas secas y la parte superior de la planta se destinan como forraje para alimentar a los bovinos de pequeños agricultores en los países subdesarrollados. Además, la caña seca (tallos) se utilizan para construir cercas y muros.

El principal uso del maíz en el mundo es como forraje. A diferencia de México, cuyo principal uso es el consumo humano, en Estados Unidos, China y Brasil, el cereal fundamentalmente se destina al consumo pecuario. En efecto, de acuerdo con estimaciones sobre el destino del maíz en el mundo, se tiene que en el periodo 2000-2002, en Estados Unidos se destinó poco más del 74% del consumo del maíz a la actividad pecuaria; en China, ese porcentaje llegó el 76%; en Brasil 88 y en nuestro país el 36 por ciento.

#### PRINCIPALES PAÍSES CONSUMIDORES

##### MAIZ

(millones de toneladas)

PAIS	2000	2001	2002	2003	TMAC
ESTADOS UNIDOS	192496	198102	201453	202575	3.3
CHINA	118000	119940	123300	128100	2.2
BRASIL	33500	34500	34500	37000	-0.9
MÉXICO	23657	24000	23600	25800	-0.1
SUBTOTAL	24000	376542	382853	393853	2.3
TOTAL MUNDIAL	376542	608016	622906	634166	2.0

FUENTE: SIAP SAGARPA

Con base en las tendencias que presenta el mercado internacional, el USDA considera que el maíz se mantendrá como el principal grano forrajero en el mercado internacional, con una participación del 72 por ciento, seguido por la cebada y el sorgo.

De acuerdo con los volúmenes de producción, la participación de nuestro país en el escenario mundial lo ubica en el cuarto lugar entre los países productores de maíz, superado por Estados Unidos, China y Brasil.

La producción de maíz en México ha mostrado una dinámica ascendente, aunque errática, en los años noventa, no obstante las orientaciones de política

global y sectorial, cuyo estímulo fundamental ha sido dirigido al incremento de la productividad.

### **4.3. La dinámica del precio**

Los países desarrollados han utilizado semillas mejoradas, un alto grado de mecanización del campo y el empleo de transgénicos con el fin de aumentar significativamente la producción de granos a menores costos. Otros factores que han incidido son las ventajas comparativas naturales de esos países y la canalización, cada vez mayor de importantes recursos fiscales en apoyo a las actividades agrícolas.

Los países han esgrimido diversos argumentos para justificar la protección al sector agrícola, tales como: la seguridad alimenticia, el desarrollo de regiones menos favorecidas y la posibilidad de generar empleos en el sector rural para arraigar a los productores en sus lugares de origen y evitar su emigración a las ciudades.

Sin embargo, los subsidios directos a la agricultura han sido empleados por los países industrializados para aumentar su capacidad productiva con menores costos, con lo cual se confirmó su potencial exportador, además de contar con ventajas comparativas como grandes superficies de tierra cultivable, tecnología propia y recursos naturales abundantes, la canalización de montos considerables de subsidios a sus productores agrícolas, vía compras estatales, barreras a la importación, subsidios a la exportación y obras de infraestructura entre otras.

Por ejemplo, con la nueva ley agrícola, en 2002, Estados Unidos se autorizó el otorgamiento de subsidios a los productores agrícolas hasta por 118 mil millones de dólares anuales en los próximos nueve años. Por su parte, la Unión Europea, a través de la política agrícola común, logró integrarse en una comunidad y, además, permitió alcanzar sus dos grandes objetivos, conseguir la autosuficiencia alimenticia y ser exportador neto de productos agrícolas y equiparar los ingresos y el nivel de vida de sus productores agrícolas con los trabajadores de la industria.

Para ello subsidiaron a los productores del campo y, a partir de 1962, las subvenciones se han incrementado de manera notable, a tal grado que hoy en día



los países en desarrollo claman por una reforma que reoriente la política de subsidios agrícolas de los países europeos.

La presencia de estos subsidios por parte de los países industrializados ha propiciado una sobreproducción mundial de granos que impacta negativamente a los precios internacionales, dificultando el comercio exterior de los productos del campo, las cuales son parte fundamental de las naciones con economías emergentes.

De acuerdo con las cotizaciones del mercado internacional, en el periodo 1996-2002 los precios del maíz amarillo en centros de acopio de Kansas City registraron una disminución de 43.8 por ciento a precios del año 2000, al pasar de 152.5 dólares la tonelada en 1996 a 85.8 dólares por tonelada en 2002, mientras que los precios del maíz blanco libre a bordo, también de Kansas City, lo hicieron en 48.5 por ciento en 1996-2001.

La posibilidad de que los precios internacionales del maíz representen en el corto y mediano plazos es difícil pues, de acuerdo con las previsiones del USDA, el comercio mundial de maíz mantendrá el dinamismo mostrado a finales de la década pasada, es decir, los precios del cereal tendrán poca variación en relación con los observados en 2002. De manera particular, el departamento de agricultura espera que hasta mediados de la presente década de las exportaciones estadounidenses de maíz amarillo alcancen volúmenes cada vez mas crecientes.

## **5. Referencias del Mercado Nacional**

La toma de decisiones en cualquier planeación estratégica requiere de información veraz, oportuna y continua. Es claro que los Comités sistema producto no tienen la capacidad económica de generar toda la información relevante de manera directa; de tal manera que sería necesario desarrollar una simbiosis con las instancias generadoras de información del sector. Es por esta razón que esta primera parte del análisis se lleva a cabo exclusivamente con la información disponible en el SIAP bajo la premisa de que dicha institución garantiza el seguimiento, la consistencia metodológica y todas aquellas características indispensables para la generación de información de utilidad. Posteriormente se incluirán a manera de referencia otras bases de información complementarias para establecer el criterio de decisión del Comité.

La oferta se caracteriza con la información asociada a la producción; aunque es necesario reconocer que existe oferta factible del resto del mundo que por las razones antes expuestas no es posible incorporar. La demanda se mide de manera indirecta puesto que no existen patrones exactos de gasto; en donde las exportaciones e importaciones son variables complementarias a la oferta nacional.

Por otra parte, a nivel local, la producción de maíz en México para el año agrícola 2003 se sitúa en 21.1 millones de toneladas, nivel superior en 9.3 por ciento a la cifra del año agrícola anterior. De acuerdo con el Programa de Siembras del ciclo Primavera-verano 2003 y otoño invierno 2002-03, la superficie sembrada sería la misma del año agrícola anterior, es decir, 8.4 millones de hectáreas, aunque se presentaría una mejora importante en su aprovechamiento por lo que la superficie cosechada pasaría de 7.1 millones de hectáreas en 2002 a 8.3 millones en 2003, esto es, se espera que crezca en 1.2 millones de hectáreas, lo que impactaría por tanto, en las expectativas de producción. Del total de la superficie cosechada, el ciclo otoño-invierno 2002-03 aportaría 900 mil hectáreas y el resto correspondería al ciclo primavera-verano 2003.

En el caso del otoño-invierno destaca Sinaloa, que sería la entidad que aportaría el mayor volumen, 2.6 millones de toneladas, que representarían el 65 por ciento de la producción de ese ciclo, mientras que para el primavera-verano 2004 se esperaría que Jalisco, México Chiapas junto con Guanajuato, se mantengan como las principales entidades productoras de maíz y aporten al menos el 45% de la producción de ese ciclo.

**PRINCIPALES VARIABLES DE MAÍZ GRANO  
AÑO AGRÍCOLA 2000-2003**

<b>CONCEPTO</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2001</b>	<b>2003</b>	<b>TMAC 90-03</b>
SUPERFICIE SEMBRADA (miles de hectáreas)	8445	8397	8269	8366	0.8
SUPERFICIE COSECHADA (miles de hectáreas)	7131	7811	7117	8341	1.8
PRODUCCIÓN (miles de toneladas)	17557	20134	19291	21105	5.4

RENDIMIENTO (toneladas/hectárea)	2462	2578	2710	2530	3.5
-------------------------------------	------	------	------	------	-----

Fuente: SIAP, SAGARPA

## 6. Aproximación a indicadores de rentabilidad

En estricto sentido el criterio de rentabilidad está determinado por la diferencia entre el precio que el mercado o en otras palabras el consumidor inmediato está dispuesto a pagar y los costos en los que el agente económico incurrió para generarlo y llevarlo al mercado. En términos prácticos en un sistema producto existe un margen de rentabilidad en cada uno de los eslabones concretizado por el eslabón inmediato posterior. Una cadena balanceada está definida cuando todos los márgenes de rentabilidad son consistentemente positivos en el largo plazo.

No obstante el aumento experimentado en la década de los noventa, los rendimientos del maíz continúan siendo relativamente bajos, lo que se traduce en bajos niveles de producción, a pesar de destinarse grandes extensiones de tierra y de mano de obra a este cultivo. México enfrenta problemas de rendimiento en el sector maicero, aún cuando por varias décadas se ha protegido a ese cultivo de la competencia externa con la firme intención de aumentar su producción y rendimiento.

A pesar de los apoyos, diversos estados de la república, principalmente del sureste, no han podido lograr una adecuada capitalización y desarrollo, con lo cual no solo se afecta el ingreso de los productores y los salarios de los trabajadores agrícolas, sino también el ingreso de los consumidores.

Los rendimientos de maíz en tierras de riego siempre han sido más altos que en los de temporal. El rendimiento de Sinaloa, principal productor del maíz en el ciclo otoño invierno, es el más alto del país ya que en el periodo 1990-2002 registró un promedio de 7.246 toneladas por hectárea, que es 208.5 por ciento superior al nacional.

**RENDIMIENTO DE LOS PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES**  
**MAIZ**  
**CICLO OTOÑO INVIERNO**  
**2000/2003**  
**(toneladas por hectárea)**

ESTADO	2000	2001	2002	2003	PROMEDIO
SINALOA	8.237	8.697	8.761	8.511	7.751
VERACRUZ	1.751	1.741	1.387	1.960	1.595
OAXACA	2.354	2.203	1.955	2.175	2.059
GUERRERO	3.236	3.338	2.996	3.136	2.956
TABASCO	1.394	1.588	1.597	1.894	1.463
TAMAULIPAS	3.380	2.292	2.590	3.361	3.028
NACIONAL	3.933	4.091	4.418	4.403	3.805

FUENTE: SIAP SAGARPA

La evolución de los rendimientos del maíz durante el periodo 1990-2002 pone de manifiesto que no obstante que se han observado aumentos importantes en el rendimiento por hectáreas de maíz, éstos han sido insuficientes para aumentar los ingresos de los productores, debido principalmente a la caída de los precios internacionales del cereal.

## 7. Identificación de problemáticas

- Altos costos de los productos químicos
- Alto costo de energía eléctrica para riego
- Semilla de mala calidad para la siembra
  
- No hay precios fijos en la venta del producto
- Falta garantizar un precio seguro para el productor
- Existen cambios de precio durante la época de cosecha.

- En ocasiones se presentan el problema de no tener a quien vender al momento de cosechar.
- Plagas del suelo provocan que al nacimiento se seque mucho
- Asesoramiento en aplicación de fungicidas y herbicidas.

## 8. Esquema Estratégico

Una vez planteada, la problemática, el Comité define las estrategias y las líneas estratégicas a desarrollar para concretar en el tiempo su visión. La primera fase del plan rector determina un calendario de acciones en el corto mediano y largo plazos, con acciones concretas inmediatas, así como un principio de planificación para los proyectos.

En primer lugar es necesario plantear el concepto metodológico del esquema estratégico. Estos diez criterios son comunes a todos los sistemas producto y permiten un seguimiento homogéneo de la estrategia aunque sea diferente en términos específicos. El objetivo de este apartado consiste en dotar al Comité nacional de una guía de acción precisa que le permita avanzar en el fortalecimiento del sistema producto como una entidad económica articulada e integral. Las propuestas de acción parten de una visión generada en las previas interacciones con el Comité y están sujetas a su propia validación. El plan se construye con base en el esquema estratégico inherente a todas las actividades desarrolladas previamente por el Comité y asigna un valor numérico a la realización de las diferentes actividades y/o concreción de proyectos específicos que el Comité lleve a cabo, de tal manera que en el transcurso del tiempo el Comité tenga un indicador numérico de su propio avance. Las estrategias que caracterizan todo el esquema de fortalecimiento son:

- I. *Fortalecimiento de la base de conocimiento para la toma de decisiones.* Este conjunto de acciones está dirigido a que el Comité posea aquellos elementos de información y conocimiento indispensables para ejercer acciones ejecutivas encaminadas a la resolución de problemáticas y/o a la potenciación de los procesos que generan valor dentro del sistema. Las acciones de desarrollo de conocimiento deben ser puntuales, dirigidas y claramente orientadas a explicar y validar el comportamiento de fenómenos que de alguna forma afecten a la rentabilidad. Es claro que el primer requisito es tener una clara referencia de por qué se realiza o no la ganancia en un proceso económico específico.

- II.** *Perfeccionamiento del modelo de gestión y organización del Comité.* Estas acciones están dirigidas a dotar al Comité, como órgano ejecutivo de la estrategia de fortalecimiento del sistema producto, de las habilidades, competencias y herramientas indispensables para poder diseñar, implementar y evaluar acciones integradas, encaminadas a garantizar la generación de excedentes por parte de todos y cada uno de los eslabones que conforman el sistema. Este conjunto estratégico asegura que el Comité posee las características de representatividad, resolución de controversias, convergencias de intereses que requiere una entidad ejecutora; a través básicamente, del desarrollo de cualidades de liderazgo, trabajo colaborativo y administración por objetivos.
- III.** *Desarrollo del esquema de evaluación y seguimiento.* Cualquier acción concreta planteada en una estrategia debe ser capaz de someterse a un proceso de evaluación, el cual consiste básicamente en confrontar las acciones con las metas para dar un criterio de eficiencia a las propias acciones. En estricto sentido un proyecto plantea la consecución de objetivos previamente determinados mediante el uso de recursos específicos, los indicadores de evaluación y seguimiento dan muestra sistemática de este hecho y permiten medir el grado de acercamiento entre lo planeado y lo realizado. Es evidente que en la estrategia de fortalecimiento del Sistema Producto el indicador relevante de última instancia es el propio índice de rentabilidad, de tal manera que todas las acciones en algún momento y de alguna forma deben ser capaces de reflejar su intervención en el crecimiento de la propia variable de ganancia en el sistema.
- IV.** *Perfeccionamiento del Proceso Productivo en los eslabones del sistema producto.* Estas acciones se refieren al perfeccionamiento y mejora de cualquier proceso de transformación al interior de los diferentes eslabones del Sistema Producto. La ciencia, la tecnología, la mejora en procesos administrativos, la innovación en logística, en empaque y embalaje, en mecanismos de distribución, procesos físicos o químicos y mejora genética, todos son ejemplos de desarrollo e innovación tecnológica, la cual no solo debe generarse en los centros especializados, sino debe ser capaz de ser transferida de forma eficiente a los agentes económicos. Como una especificación, se incluyen las estrategias de innovación tecnológica, los procesos de mejora en sanidad e inocuidad diferentes a los normativos, es decir, todas aquellas campañas y procesos de mejora en la producción asociados al combate de plagas y otras afectaciones biológicas a los cultivos.
- V.** *Asignación eficiente de recursos auxiliares de no mercado.* Uno de los principios fundamentales de la intervención gubernamental en los sectores productivos reza que dicha intervención debe ser puntual, focalizada y temporal, siempre y cuando haya evidencia contundente que el mercado no es capaz de resolver la problemática inherente que

pone en riesgo la existencia o el nivel de rentabilidad en particular. Bajo ese esquema, los tomadores de decisiones tienen la capacidad de definir cuáles son esos elementos, riesgos o problemáticas que ponen en peligro la rentabilidad y que el mercado tajantemente nunca va a resolver. La claridad en la evidencia de esta necesidad de intervención de no mercado da a la argumentación del Comité una solidez incuestionable y en sí mismo una herramienta de argumentación a su favor.

- VI.** *Encadenamiento productivo.* Estas acciones se refieren a proyectos que tienen por objeto, el perfeccionar la forma en la que los diferentes eslabones de un sistema se relacionan para llevar a cabo sus funciones productivas. Conceptualmente, el eslabonamiento productivo se basa en la idea de que la función de rentabilidad de cada eslabón, es decir, la capacidad real de obtener ganancias, depende directamente del comportamiento de las ganancias de los otros eslabones de la cadena. Por esta razón adquiere importancia fundamental la definición, el diseño y el seguimiento de un indicador de rentabilidad para cada uno de los eslabones del sistema producto, así como de las diferentes tipificaciones al interior del mismo. En algunas ocasiones es necesario plantear acciones que fortalezcan de manera explícita, la interacción entre los mismos.
- VII.** *Desarrollo de infraestructura básica.* Toda actividad productiva requiere elementos externos que garanticen la competitividad media de su actividad económica. Comunicaciones, puertos, ferrocarriles, agua, electricidad, son elementos que el conjunto económico debe poner a disposición del agente en particular para que este lleve a cabo su actividad productiva. Las condiciones medias de la infraestructura determinan la denominada competitividad y productividad media del entorno, las cuales son definitivas en términos de rentabilidad en economías globalizadas.
- VIII.** *Planeación de mercado.* Toda acción que predetermine las condiciones de la demanda, la oferta y el precio con el fin de favorecer el aseguramiento de la rentabilidad media se denomina planeación de mercado. Este proceso en algunos casos está disponible para el tomador de decisiones en términos de asociación y las ventajas de las negociaciones al interior del sistema: Control de la producción, expansión de la demanda existente, apertura de mercados, son actividades relacionadas con esta estrategia.
- IX.** *Desarrollo y perfeccionamiento de los mecanismos de financiamiento y cobertura de riesgo.* Toda actividad productiva requiere recursos para emprender, ampliar o redimensionar el proceso productivo. La existencia de un mercado de fondos prestables, desarrollado y competitivo es una condición de difícil obtención en el sector primario, ya que la amplitud en el espectro de riesgo y las complicaciones

jurídicas para la enajenación de garantías provocan imperfecciones crónicas en el mercado crediticio en el sector primario.

La evidencia internacional demuestra la sistemática intervención de mecanismos de no mercado en el diseño e implementación de políticas crediticias para el sector agropecuario. Por esta razón, es de obvia necesidad el plantear estrategias que coadyuven al aseguramiento de los fondos prestables para inversión de la actividad primaria. Sin lugar a dudas el sector primario está caracterizado por la sistemática presencia de un riesgo no acotado. Esto significa que la realización del valor agregado, y por ende de la ganancia, está crónicamente atada a la realización de riesgos no dimensionables. La recomendación estratégica en la mayoría de las economías desarrolladas es la creación de mecanismos de cobertura que de alguna manera prelimiten el tamaño y el impacto de algún evento aleatorio desastroso para la cadena en su conjunto o de uno de sus eslabones en particular. Es verdad que en México existe poca experiencia de este tipo de mecanismos que permitan delimitar el tamaño e impacto de un riesgo al proceso de producción, sin embargo, es necesario adoptar acciones concretas que al menos den al tomador de decisiones un marco referencial para tomar decisiones bajo incertidumbre.

- X. *Marco legal y regulatorio.* En algunos casos muy puntuales los sistemas producto requieren de instrumentos normativos y legales que faciliten la realización de su actividad productiva. En algunos casos patentes, denominaciones de origen, normas de calidad y reglamentaciones precisas sobre alguno de los procesos productivos, son condiciones necesarias para garantizar el funcionamiento homogéneo de un mercado en particular. De la misma manera, en un mercado globalizado existen prácticas desleales de comercio que generan información asimétrica en el mercado y en su caso pueden poner en peligro la factibilidad competitiva del Sistema Producto en el largo plazo. Ante cualquiera de estas circunstancias, es necesario tomar acciones a través de la conceptualización, diseño y en su caso decreto de alguna normatividad pertinente.

El sistema producto maíz se ha planteado y enriquecido hasta ahora el siguiente conjunto de acciones estratégicas enmarcadas en siete de los diez esquemas centrales, subdivididas en 10 líneas estratégicas.

## 1. I. FORTALECIMIENTO DE LA BASE DE CONOCIMIENTO PARA LA TOMA DE DECISIONES

### 1.1 Asesorías para mejora productiva



## II. PERFECCIONAMIENTO DEL MODELO DE GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ

### III. DESARROLLO DEL ESQUEMA DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

#### III.1 Coordinación entre diferentes instituciones

## IV. PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LOS ESLABONES DEL SISTEMA PRODUCTO

#### IV.1 Validación y demostración de variedades de maíz

#### IV.2 Paquete tecnológico para la producción de maíz

#### IV.3 Empleo de las buenas prácticas de agricultura

#### IV.4 Promoción para el empleo de las buenas prácticas de manejo

## V. ASIGNACIÓN EFICIENTE DE RECURSOS AUXILIARES DE NO MERCADO.

### 2. VI. ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO

#### VI. 1 Programa de sanidad vegetal

#### VI.2 Programa de asistencia técnica

#### VI.3 Paquetes tecnológicos

## VII. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA.

### VII.1 Infraestructura por regiones

### VIII. PLANEACIÓN DE MERCADO

#### VIII.1 Identificación de necesidades de mercado

#### VIII.2 Recuperación de mercado interno y externo

## IX. DESARROLLO Y PERFECCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO Y COBERTURA DE RIESGO

## X. MARCO LEGAL Y REGULACIÓN

El Esquema plantea un conjunto de proyectos simplemente desarrollados de forma enunciativa. Se recomienda a cada Comité desarrollar un esquema de prioridades que den orden en el tiempo a los proyectos bajo un formato sistemático de diseño, implementación y evaluación de proyectos ejecutivos. El contenido

formal mínimo que debe poseer un proyecto ejecutivo se puede enunciar de la siguiente manera:

- A. *Temporalidad*: se refiere a la definición precisa del inicio y terminación del proyecto
- B. *Exogeneidad*: se refiere a la enumeración precisa de todos aquellos elementos, procesos, circunstancias y otros referentes directamente involucrados en el éxito o fracaso del proyecto que no están bajo el control del realizador directo del mismo. La medición del grado de exogeneidad es uno de los requisitos objetivos para medir la factibilidad real del proyecto. Una medición equivocada del mismo puede desviar todos los resultados proyectados en el tiempo y generar una visión general de fracaso.
- C. *Plan de trabajo*: un proyecto debe detallar con toda precisión los requerimientos y acciones necesarios para su realización precisados con toda exactitud en tiempo y características en un cronograma midiendo sus grados de holgura, así como las rutas críticas del proyecto en particular.
- D. *Recursos*: en una economía de propiedad privada toda acción de cambio y mejora requiere del uso de recursos económicos, por lo tanto todo proyecto también debe conceptualizarse como una corrida financiera en donde se especifique básicamente fuentes y destinos, necesidades de disposición de efectivo y al menos algún indicador de tasas implícitas de rendimiento y retorno comparativo. Como parte de un proyecto susceptible de ser financiado por el sector público, la identificación precisa del balance entre recursos públicos y privados en cada proyecto se vuelve una decisión prioritaria sobre todo bajo las premisas relacionadas con la focalización, restricción y eficiencia de los recursos públicos, es decir, cada vez el sector gubernamental debe ser más cuidadoso en asegurarse que los recursos empleados tengan el mayor impacto dentro de la economía.
- E. *Responsable*: El proyecto en su conjunto y cada una de las partes que lo conforman debe tener especificado el nombre del responsable específico de llevar a cabo las acciones determinadas por el proyecto. Tiene graves complicaciones de efectividad el no precisar tiempos en las facultades, los recursos y la responsabilidad de las acciones específicas que conlleva un proyecto.
- F. *Indicadores de desempeño*: cada proyecto debe diseñar indicadores cuantitativos y/o cualitativos que muestren los avances del proyecto en el tiempo de manera objetiva. Un indicador es una dimensión consistente y cuantificable de un fenómeno en particular. Consistente por que se mide siempre de la misma forma y cuantificable por que nos da una dimensión comparable en el tiempo. Un indicador debe ser de sencilla estimación y lectura. Cada proyecto posee un número particular de indicadores dependiendo de la naturaleza y enfoque del mismo. Algunos ejemplos pueden ser productividad, rentabilidad, retorno al productor, participación en el mercado meta, competitividad en el precio, participación en el mercado global, entre otros.

Del trabajo previo con el Comité se enlista el enunciado de proyectos que debe ser ordenado y sistematizado en un esquema ejecutivo. A continuación se enlista la primera relación de proyectos, identificando previamente con número romano, la pertenencia a una estrategia específica y con número arábigo la línea estratégica en particular. Antecedidos por una P cada proyecto enunciado en espera de definir la matriz de seguimiento específico.

### 3. I. FORTALECIMIENTO DE LA BASE DE CONOCIMIENTO PARA LA TOMA DE DECISIONES

#### I.1 Asesorías para mejora productiva

P1 Asesoría en la evaluación de la calidad del maíz

P2 Estudio para eliminación de impurezas

### II. PERFECCIONAMIENTO DEL MODELO DE GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ

### IV. III. DESARROLLO DEL ESQUEMA DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

#### III.1 Coordinación entre diferentes instituciones

P1 Plan de coordinación con los Gobiernos de los Estados a fin de evaluar la efectividad social de las acciones emprendidas por el Comité

### IV. PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LOS ESLABONES DEL SISTEMA PRODUCTO

#### IV.1 Validación y demostración de variedades de maíz

P1 Crear una feria de exposiciones de variedades del maíz

#### IV.2 Paquete tecnológico para la producción de maíz

P1 Programa de transferencias de tecnología en coordinación con los institutos estatales de investigación

#### IV.3 Empleo de las buenas prácticas de agricultura

P1 Proyecto de capacitación en BPA

#### IV.4 Promoción para el empleo de las buenas prácticas de manejo

P1 Proyecto de capacitación en BPM

### V. ASIGNACIÓN EFICIENTE DE RECURSOS AUXILIARES DE NO MERCADO.

#### 4. VI. ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO

VI. 1 Programa de sanidad vegetal

VI.2 Programa de asistencia técnica

VI.3 Paquetes tecnológicos

#### VII. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA.

VII.1 Infraestructura por regiones

P1 Creación de cuatro centros de acopio regionales

#### VIII. PLANEACIÓN DE MERCADO

VIII.1 Identificación de necesidades de mercado

P1 Estudio del mercado nacional e internacional del maíz y de su competitividad

VIII.2 Recuperación de mercado interno y externo

P1 Proyecto de recuperación de mercados

#### IX. DESARROLLO Y PERFECCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO Y COBERTURA DE RIESGO

IX.1 Financiamiento

P1 Plan de coberturas cambiarias para los eslabones de la cadena

#### X. MARCO LEGAL Y REGULACIÓN

### **9. RECOMENDACIONES**

Aquí se presentan algunos aspectos que se esperan se observen en el mediano plazo para las agroindustrias. Se consideró necesario agregarlos por la perspectiva de desarrollo industrial. Lo que destaca es que las industrias están en fase de consolidación, es decir existen muchas micro y pequeñas empresas, muchas de las cuales desaparecerán en la medida que cambien el ambiente de negocios y den lugar a otras mas integradas. Las empresas de este tipo deben enfrentar diferentes aspectos que les permitan tener ventajas y aumentar su participación de mercado. Entre estas se encuentran la regulación sanitaria y de calidad, la promoción y el desarrollo de mercados, de ser posible la exportación, y

la reducción de sus costos. Las empresas que se orienten por estas estrategias podrán consolidarse.

Otra tendencia es a que algunas empresas (incluso patios o empaques) se consoliden a través de integrar diferentes procesos de aprovechamiento, convirtiéndose en proveedores serios de la agroindustria. El aprovechamiento integral a través de la tecnificación puede reducir costos y colocarse en una mejor posición como proveedor.

Establecer alianza con universidades y centros de investigación para mejorar los procesos industriales, adaptación de maquinaria y equipo, optimización del uso de combustible, estrategias comerciales y organizativas para mejorar la liquidez de la cadena, es una estrategia para mejorar la competitividad en el mediano plazo.

Dado que en muchos proyectos implica las alianzas de productores con otros agentes, así como la formación de figuras asociativas jurídicas, es importante que el comité observe con cuidado los aspectos de desarrollo de habilidades para el trabajo colectivo, cooperación, manejo de crisis, entre otros al interior de las organizaciones. Esto puede dar viabilidad y sostenibilidad a los proyectos de mediano y largo plazo.

Las necesidades citadas en el presente documento conllevan los siguientes objetivos:

- a. Contar con una estructura básica de profesionales que apoyen las acciones y acuerdos consensuados por los integrantes (eslabones) de esta Cadena Productiva o Sistema Producto.
- b. La obtención de acuerdos convenientes para los integrantes del Comité Nacional mismos que tienen como fin la obtención de benéficos mutuos ante una economía globalizada (Ganar-Ganar).
- c. Buscar esquemas de producción acordes a las necesidades de la industria que utiliza sus productos