

IICA  
E21  
23



**ESTRUCTURA Y ESTRATEGIAS  
PARA EL SISTEMA  
AGROINDUSTRIAL**

Absalón Machado C.

Serie de Documentos Institucionales

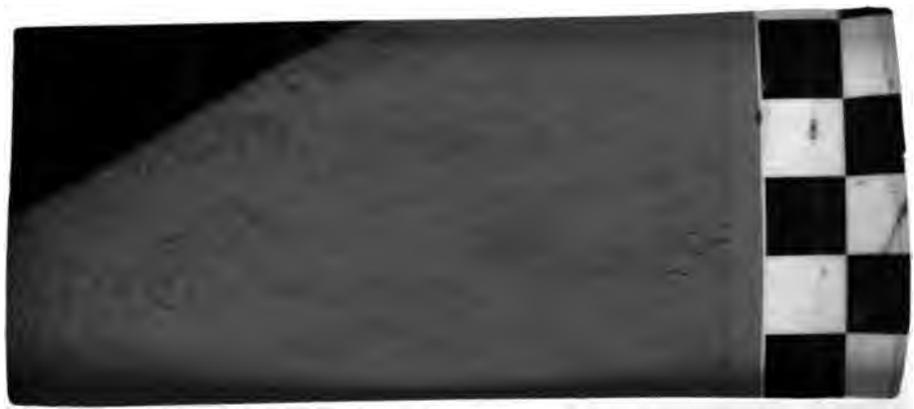
**No. 005**

Oficina del IICA en Colombia



10/10/10

10/10/10



**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA  
LA AGRICULTURA - IICA**

**ESTRUCTURA Y ESTRATEGIAS  
PARA EL SISTEMA  
AGROINDUSTRIAL**

...sitar  
...erales  
...mplejo.  
...strategias  
...vidades d  
...oindustri

...niversidad

00009093

IICA  
01-C0-005  
1995

Machado, Absalón.

Estructura y estrategias para el sistema agroindustrial. /por Absalón Machado C.  
Santafé de Bogotá, D.C., Colombia: IICA, 1995

40 p. -(ICA: Serie Documentos Institucionales de Colombia No. 005).

1. Comercio e Integración - Colombia.
  2. Agroindustria.
  3. Desarrollo Agrícola
- I. Título

Diseño y diagramación: Punto de Fuga  
Impresión: Unión Gráfica Ltda.

## INTRODUCCION

El gobierno nacional ha creado el Consejo Nacional de Competitividad como organismo asesor del Presidente de la República para el diseño de políticas que permitan a los sectores productivos alcanzar una posición exitosa en el proceso de internacionalización de la economía a través de la creación de ventajas competitivas sostenibles (Documento Conpes 2724/94). La misión del Consejo es liderar un movimiento centrado en la calidad, productividad y competitividad con prioridades nacionales, y en la identificación de ventajas competitivas sostenibles para posicionar exitosamente al país en la economía global.

El sistema agropecuario-agroindustrial (agro-industrial) es estratégico para la creación de ventajas competitivas, dada su importancia socioeconómica, las ventajas comparativas agrícolas que sirven de base para ventajas competitivas agroindustriales, la importancia de las exportaciones de origen agropecuario, la biodiversidad como recurso que se puede explotar con ventajas, el potencial de los recursos naturales que tiene el país, y el hecho de que la mayor parte de la clase empresarial ha tenido su entrenamiento en actividades relacionadas con la agricultura.

El propósito de este documento no puede ser otro que el de precisar el concepto de sistema agro-industrial, y presentar elementos generales de competitividad que motiven la discusión sobre un tema tan complejo. En especial, busca identificar aspectos relevantes para definir estrategias para solucionar los principales cuellos de botella de las actividades de postcosecha e impulsar un crecimiento dinámico de la agroindustria, en un esquema institucional de apoyo a tal propósito.

---

\* Especialista en Desarrollo Rural, IICA Oficina de Colombia. Profesor Titular de la Universidad Nacional de Colombia.



# I. EL CONTEXTO DEL DESARROLLO AGROPECUARIO - AGROINDUSTRIAL

---

## 1.1. Tendencias globales

La globalización y el cambio tecnológico están modificando el orden económico Internacional (Rosales, 1994). Ello se da a través de un acentuado dinamismo de los mercados financieros Internacionales, de la inversión extranjera directa y de la exportación de servicios. "Con ello, la dinámica económica ha pasado a ser predominantemente mundial y la distinción entre política económica interna y externa ha perdido parte de su sentido, pues los agentes económicos tienden a operar de modo de privilegiar el entorno internacional en sus decisiones (Rosales, pag. 61, 1994).

La internacionalización del sistema agroalimentario ha sido fomentado, y de alguna manera impuesto, por las nuevas relaciones financieras internacionales. Ello compromete la posibilidad de mantener cierta autonomía en la construcción y manejo de sectores productivos, pero genera procesos lucrativos para sectores empresariales selectivos; aumenta los procesos de desnacionalización y crea algunas inflexibilidades para el manejo de los problemas sociales. (McMichel y Myhre).

Al abrirse más las economías al mercado mundial y exigirse una mayor competitividad, el sector agro-industrial se somete a cambios complejos y presiones que constituyen serios desafíos para la presente década y los comienzos del siglo XXI. Como indica Muller, lo que caracteriza la década actual no es tanto los cambios en sí (tecnológicos, organizacionales, en estrategias de la agroindustria, segmentación de mercados y diferenciación/especialización de productos, y de eficiencia económica en los segmentos de cadenas productivas), sino su interrelación y su articulación (Muller, 1994).

Lo que se está conformando es una red de desafíos que opera en cadena y tiene carácter global, y configura cambios drásticos en "los procesos de trabajo y de producción, en el uso del conocimiento y la información, en las estrategias de negociación, lo que hace que los desafíos estén presentes en todos los procesos tecno-económicos y socio-políticos culturales, en todos los niveles de la sociabilidad humana: local, regional, nacional e internacional" (Muller, 1994).

Otro aspecto que confirma los desafíos de competitividad que encara América Latina en sus principales sectores agroindustriales es la tendencia que se ha presentado a incrementar la brecha de la productividad del trabajo en América Latina en comparación con los Estados Unidos, tal como se observa en el cuadro 1.

**Cuadro 1**  
Productividad del trabajo de América Latina  
como porcentaje de la de Estados Unidos

CIIU	SECTOR	1970	1980	1990
300	TOTAL INDUSTRIA	25.1	32.5	26.1
311	Productos alimenticios	19.6	23.6	18.1
313	Bebidas	24.7	29.3	16.5
314	Tabaco	38.6	33.2	10.7
321	Textiles	31.9	45.3	36.6
322	Prendas de vestir	28.9	44.4	27.5
323	Cuero y sus productos	26.1	31.9	23.1
324	Calzado	23.2	30.4	18.5
331	Madera y sus productos	23.2	27.6	19.1
332	Muebles	20.9	32.9	19.4
341	Papel y celulosa	27.5	34.0	25.1

Fuente: Tomado de Joseph Ramos, Cepal, El desafío de la competitividad. Septiembre de 1994.

El desafío ha crecido a raíz de los retrocesos observados en la década de los ochenta, y como dice Ramos, sólo cuando se logre cerrar la brecha de productividad con los países desarrollados en forma más rápida que otros sectores de la economía, se habrá adquirido ventaja comparada.

Otra situación de contexto bien conocida es la existencia de subsidios a la producción agropecuaria en los países más desarrollados; aspecto que no fue resuelto satisfactoriamente por la Ronda Uruguay. Dicha situación, y las barreras para-arancelarias que se han venido sofisticando (neoproteccionismo), constituye un obstáculo serio para la competencia de América Latina y su incursión en los mercados internacionales.

## 1.2 Comercio de productos agroindustriales

Lo anteriormente anotado, y las tendencias estructurales de los patrones de consumo están produciendo una reorganización del sistema agroindustrial nacional que cada vez se guía más por la producción de bienes de alto valor. La agroindustria se constituye en los países latinoamericanos en la base de la política de sustitución de exportaciones, reemplazando o complementando las tradicionales exportaciones primarias. Lo nuevo es la exportación de bienes agroindustriales de alto valor, como una extensión de la estrategia de exportaciones industriales.

Para efectos de visualizar las tendencias del comercio, la actividad agroindustrial se puede clasificar en dos niveles: a) aquel que involucra una agregación de valor al producto primario: niveles de *procesamiento* que puede experimentar un producto primario y que no implican necesariamente una transformación de los mismos (grado de transformación cero, o procesos aplicados a la producción agropecuaria) y, b) los niveles de *transformación* propiamente tal, donde los productos cambian sucesivamente sus características físicas (Cepal 1994, Planella). "Ambos niveles se traducen en una secuencia de etapas, donde la complejidad y valor que se puede ir alcanzando está determinada por la mayor tecnología incorporada" (Cepal 1994).

Las exportaciones de América Latina, según su nivel de procesamiento, se reflejan en el cuadro 2, de donde se destaca:

- en los noventa un 20% de las exportaciones fueron primarias y un 80% de bienes agroindustriales
- el orden de importancia en las exportaciones es: productos altamente transformados, productos básicos con procesamientos de alto valor, productos de transformación industrial intermedia que se adquieren en el exterior como insumos.
- Los productos que exhiben mayor dinamismo en el último tiempo son los altamente transformados, y los que tienen transformación industrial intermedia.

Lo anterior indica que en su conjunto, América Latina ya entró en el proceso dinámico de agregación de valor a sus productos primarios, pero el potencial para crear ventajas competitivas en la agroindustria de transformación es aún muy grande.

**Cuadro 2**  
**América Latina: Cuantificación de las exportaciones**  
**agrícolas y agroindustriales a/**

(Miles de dólares, promedio anual del período)

NIVELES DE TRANSFORMACION	NIVELES DE PROCESAMIENTO					
	POCO PROCESADOS				ALTAMENTE PROCESADAS	
	Sin agregación de valor		Alto valor			
	1986-1989	1990-1992	1986-1989	1990-1992	1986-1989	1990-1992
I. Nivel básico	5.054.478	6.527.851	8.600.068	8.848.677	3.302.009	3.215.112
Alimentos	368.922	429.342	3.425.698	5.492.064	3.302.009	3.215.112
Insumos agroindustriales	4.685.556	6.098.509	5.166.549	3.349.645		
Bienes de capital b/			7.821	6.968		
II. Nivel Intermedio					5.055.258	5.904.643
Insumos agroindustriales					5.055.258	5.904.643
III. Nivel mayor					6.578.859	9.014.910
Alimentos					5.194.001	7.317.075
Insumos industriales					1.384.858	1.697.835
IV. Total	5.054.478	6.527.851	8.600.068	8.848.677	14.936.126	18.134.665

Fuente: Tomado de CEPAL, América Latina: Cuantificación de nuevas categorías agroindustriales. LC/R, 14 17, Julio 27 de 1994.

a/ Incluye exportaciones de origen agropecuario, pesquero y forestal.

b/ Principalmente animales reproductores de raza.

De otra parte, las tendencias del consumo de alimentos según el PNB per cápita muestran: a) una creciente importancia, dentro del presupuesto familiar, del gasto en alimentos consumidos fuera de casa, b) una evidente tendencia a consumir alimentos de alta calidad, que sean al tiempo de más rápida y fácil preparación; c) una clara vinculación entre alimentos y salud a medida que aumenta el ingreso. Esta tendencia que muestra el gráfico 1 para los países más desarrollados, también se presenta en los estratos de más alto ingreso de los países menos desarrollados (López Cordovéz, 1994).



Fuente: The Economist, 4 diciembre, 1993.

Estos cambios están induciendo transformaciones productivas, desde un modelo de producción en serie u otro de producción flexible, caracterizado por grandes volúmenes de productos diferenciados, capaces de atender diversos segmentos de mercado, en diversos países al mismo tiempo (Muller, 1994). Ello va acompañado de una nueva organización empresarial, que significa el cambio del paradigma tecnoeconómico del "fordismo" al denominado "toyotismo". La nueva estrategia es la de productividad basada en economías de integración, con base en la flexibilidad, en la búsqueda de la calidad y la variedad (Muller, 1994).

El nuevo modelo productivo que sustenta estas tendencias del comercio y el consumo es ágil, flexible, adaptable a la variaciones del mercado y a las necesidades del usuario, con una gran adaptabilidad en la entrega, en lugar de productos estandarizados en serie que registran

cambios mínimos en sus características (Carlota Pérez). 'En cierto sentido, puede decirse que en el nuevo paradigma, el acento creciente en la fabricación a la medida y en la satisfacción de las necesidades del usuario cambia el concepto de la manufactura haciendo que los productos se asemejen más a los servicios' (Carlota P.).

### **1.3 Grados de agregación del valor**

El cuadro 3 resume los niveles de procesamiento y transformación de los productos para efectos de distinguir en las actividades de post-cosecha aquellos procesos que adecuan los productos para el mercado sin cambiar sus características físicas, y aquellos que los transforman y los cambian. El procesamiento no sólo agrega valor sino que crea productos nuevos a través de la diferenciación, por sucesivas secuencias, un ejemplo es el uso del frío.

### **1.4 El patrón de desarrollo agroindustrial de Colombia**

Colombia ha seguido un patrón de desarrollo agroindustrial caracterizado por una escasa integración entre agricultores e industriales, excepto en algunos productos como caña para azúcar y panela, palma africana, avicultura, y algunas excepciones de integración horizontal en porcinos y lácteos.

**Cuadro 3**  
**Actividades agroindustriales según el grado de procesamiento**

Niveles de procesamiento		
(I)	(II)	(III)
	<b>Operaciones</b>	
lavado	enfriado	extracción
limpieza	molienda	destilación
desmote	cortado/fileteado	congelado
tostado	mezclado	separación por
clasificación	esterilización	membranas
embalaje	deshidratación	microfiltración
almacenaje	cocción	extrusión
	enlatado	fermentación
	pasterización	Procesos enzimáticos
		UHT
	<b>Productos ilustrativos</b>	
Cereales limpios	Harinas	Carnes, peces y
y clasificados	Carnes en conserva	mariscos preparados
papa lavada y	Vegetales y frutas	Licores
seleccionada	semipreparadas	Chocolates
Vegetales y frutas	Pastas alimenticias	
lavadas y seleccionadas	Aceites	Almidón
Nueces clasificadas	Lácteos, quesos	hidrolizado
Flores clasificadas	Frutas, hortalizas	Menús completos
	raíces y tubércu-	congelados
	los frescos	Extractos medicinales
	Jugos de fruta	y cosméticos
	Frutas y verduras	Leches y jugos
	en conserva	esterilizados
	Beneficio de café	
	y cacao	
	Panela y azúcar	

Fuente: Sociedad Colombiana de Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Se han conformado dos sectores agro-industriales: la agroindustria rural (AIR) donde están involucrados por lo general los campesinos y pequeños productores, y la agroindustria empresarial de las ciudades (Machado, 1992) con un subsector oligopólico y otro de mayor competencia.

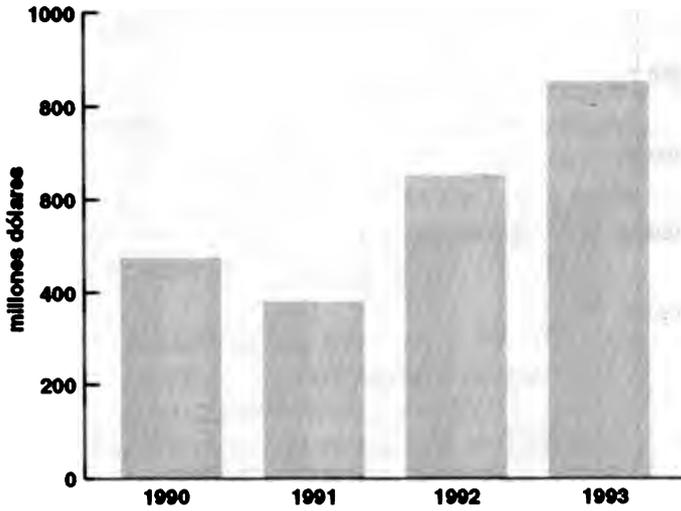
A la agroindustria se han articulado los medianos y grandes productores agropecuarios, y de manera muy parcial los pequeños que no tienen poder de negociación, o no están organizados en asociaciones o cooperativas y no cuentan con instrumentos institucionales que les facilite una relación más estrecha con los procesos postcosecha. Un caso excepcional es el de los productores de leche asociados a Colanta y en la Cooperativa lechera de Nariño, y los pequeños y medianos productores de café a través del sistema cooperativo y de las instituciones cafeteras creadas por el gremio.

Las tendencias recientes del desarrollo agroindustrial en Colombia muestran que la industria de alimentos se está integrando más con el mercado mundial a través de la importación de materias primas y productos finales aprovechando la infraestructura de distribución que tienen las grandes empresas de alimentos de Colombia. Mientras las exportaciones de bienes finales agroindustriales (no incluye los productos agrícolas) en el período de 1990-1993 sólo crecieron en un 21,1% en todo el período, las importaciones aumentaron en un 85,3%, tal como se observa en los gráficos 2 y 3. De otra parte, las estadísticas muestran que no se está aprovechando el potencial exportador que tiene el país, pues el ritmo de venta de productos nuevos es muy inferior al de las importaciones. Recientemente la CCI ha definido algunos sectores prioritarios para la exportación (espárrago, mango, naranja, tangelo y toronja).

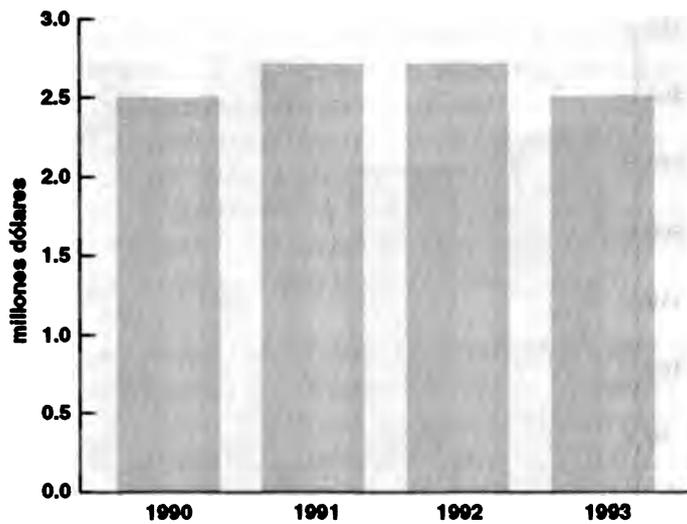
Lo anterior estaría indicando varios fenómenos simultáneos: a) que buena parte de la producción primaria en Colombia no es competitiva y la industria prefiere importar (las franjas de precios no son suficientes para contrarrestar el fenómeno de la revaluación y los menores costos financieros del exterior), b) que no hay suficiente materia prima y de la calidad exigida por la industria; c) que la industria está diversificando sus negocios incursionando más en el área de distribución de productos importados que en la producción; d) las industrias más consolidadas no les interesa el desarrollo de la agricultura colombiana por razones de costos y eficiencia, e) que el país no cuenta con una infraestructura científica y tecnológica para adelantar actividades de procesamiento y transformación competitivos, y para resolver problemas de post-cosecha, f) que la industria de alimentos no invierte en innovación de productos, o los costos de las empresas son altos y los productos presentan problemas de calidad.

## GRAFICO 2

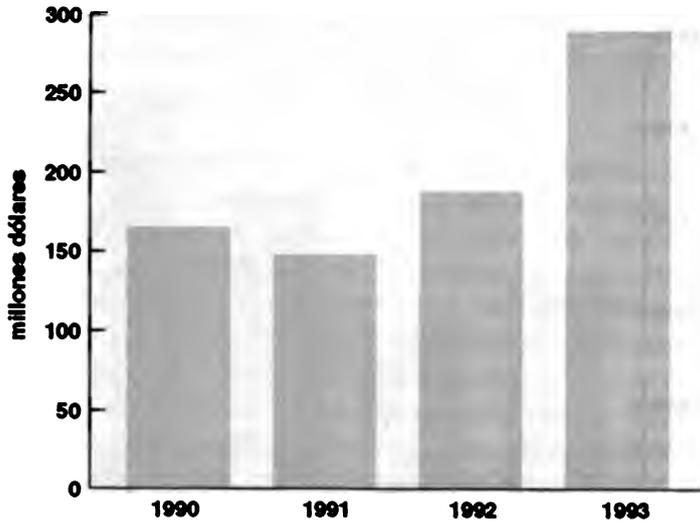
### COLOMBIA Importaciones Agrícolas - Agroindustrial



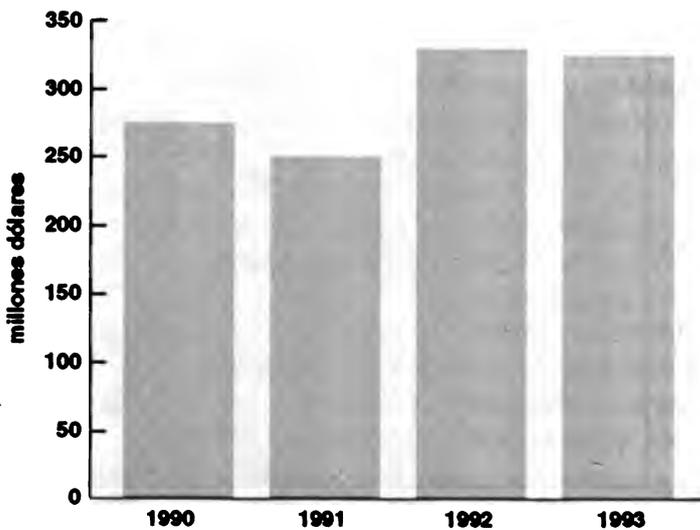
### COLOMBIA Exportaciones Agrícolas - Agroindustrial



**GRAFICO 3**  
**COLOMBIA**  
Importaciones Agroindustriales



**COLOMBIA**  
Exportaciones Agroindustriales



## II. PRINCIPIOS DE LA COMPETITIVIDAD

---

Aquí se hace una breve referencia a algunos aspectos considerados relevantes para la discusión sobre competitividad, un tema de por sí complejo que está en pleno desarrollo conceptual e instrumental, y sobre el cual no se pretende profundizar en este documento.

Como lo reconocen varios autores, hoy la competitividad depende menos de las ventajas salariales o de recursos naturales, mientras que la calidad de los recursos humanos y la capacidad de incorporación tecnológica son cada vez más decisivos en ella, junto con un entorno macroeconómico estable, el funcionamiento fluido de los mercados y la internacionalización productiva.

El conocimiento (educación, ciencia y tecnología) es el principal código organizador de la sociedad de fines del siglo XX (Rosales), y ha pasado a ser la clave del desarrollo económico y social. "Las ventajas competitivas que reclama el mercado mundial se basan en la inteligencia, el cambio técnico, la innovación y el valor agregado intelectual" (Rosales, pag. 61, 1994).

El acceso a información de toda naturaleza (cuantitativa y cualitativa) también se ha convertido en un elemento básico de la competitividad; ello necesariamente está vinculado al conocimiento.

En la discusión sobre competitividad y ventajas competitivas creadas se visualiza una verdadera transición tecnológica donde "existe un conjunto muy abundante de oportunidades tecnológicas, que pueden contribuir a dar un salto hacia el desarrollo siempre que se cuente con el marco institucional apropiado" (Carlota P.). Y como dice Carlota, el mayor salto hacia el desarrollo quizás no lo den los más avanzados, sino los países que logren la "mayor correspondencia entre potencial tecnológico, consenso social y marco institucional".

La globalización de los mercados, la internacionalización de la producción y la competencia internacional se acrecientan con esa transición tecnológica. "Factores decisivos en esta competencia son hoy la investigación científica y tecnológica ligada a la producción; la formación y actualización sistemática del recurso humano; las técnicas

de gestión compatibles con la economía global y las formas públicas y privadas de organización que estimulen la innovación, la flexibilidad y la creatividad" (Rosales, 1994).

Lo anterior indica que la competitividad debe abordarse de una manera sistemática, pues en el mercado actual no compiten empresas sino sistemas. Lo que cuenta es la operación de una cadena de procesos articulados; como indica Rosales, "La empresa es el nudo crucial de la competitividad y la innovación, pero ella está integrada a una red de vinculaciones que incluye a sus proveedores de bienes y servicios, al sistema financiero, al sistema educacional, tecnológico, energético, de transportes, telecomunicaciones entre otros, así como la infraestructura y la calidad del sector público y de las relaciones al interior de la propia empresa" (Rosales, pag. 62). Cualquier rezago en estos elementos afecta el equilibrio de los factores de la competitividad y dificulta las transformaciones estructurales del sistema agroindustrial.

El entorno propicio para la competitividad podría implicar, según Buitelaar, varios aspectos como: "i) propiciar los elementos indispensables para enfrentar la competencia en mercados abiertos, es decir, información, sistemas eficientes de comunicación y transporte, conocimiento tecnológico-organizativo y recursos humanos calificados...; ii) Lograr que la estructura de rentabilidad entre las actividades económicas sea globalmente concordante con las prioridades del desarrollo...; iii) Asegurar la disponibilidad de recursos financieros para la inversión...; iv) Favorecer la cohesión social, y coadyuvar a la adecuación de las relaciones laborales y el mejoramiento de los recursos humanos en el contexto de los nuevos parámetros de competitividad y productividad (Buitelaar, Mertens, 1993).

La competitividad está estrechamente relacionada con la infraestructura tecnológica y con el denominado sistema nacional de innovación. El primer concepto hace referencia a la ciencia, la Ingeniería y el conocimiento técnico disponible para el desarrollo productivo, el cual puede estar incorporado en instituciones y personas (Tassey 1991). El segundo concepto lo especifica Carlota como: "Un sistema nacional de innovación que dé resultado es un conjunto de esquemas de comportamiento profundamente arraigado en las instituciones que albergan a los principales actores económicos y el cual conforma una red de interacción coherente capaz de armonizar los esfuerzos de las organizaciones públicas y privadas hacia un objetivo nacional común" (Carlota, 58).

Lo anterior supone un propósito deliberado de conformar un consenso para definir una estrategia de desarrollo y para el tratamiento de la equidad y la distribución. Para ello, es conveniente estimular la cooperación tripartita en materia de capacitación, acuerdos de productividad, relaciones laborales, calidad e innovación tecnológica (Rosales 1994).

En el análisis de competitividad, el **concepto de red** se vuelve relevante. La red es una institución como lo son el mercado, el Estado, la firma y el corporativismo (Traxler, Unger, 1994), y por tanto, ejerce un gobierno o autoridad. La institución se entiende como una acción colectiva que controla las acciones individuales, son sistemas de incentivos que gobiernan, pues establecen las condiciones de éxito para la realización de las metas económicas de los actores.

Las redes complementan la acción del Estado, del mercado y de las firmas, y son una condición necesaria para el cambio estructural en el sistema agro-industrial. En las redes el mayor incentivo son las normas y su función básica es el intercambio de recursos como: know-how, información, fuentes de crédito, investigación y desarrollo, distribución de segmentos de mercado y regulaciones de precios (Traxler, Unger).

La ventaja de una red sobre las otras instituciones es su orientación de largo plazo, la flexibilidad, la combinación compleja de incentivos; porque a pesar de basarse en el uso del poder no crea jerarquías rígidas, como lo indica Traxler. Estas características son importantes para el cambio estructural de sectores expuestos a la competencia internacional.

De otra parte, la participación en el mercado es determinada según Tassev por seis variables críticas: productividad, calidad, precio, flexibilidad, puntualidad y mercadeo. Cuando se hace referencia a la competitividad se pasa necesariamente por la mejora de la oferta de apoyos sistemáticos, en especial la oferta de bienes públicos que tienen externalidades para el conjunto de la actividad productiva (Peres, 1994).

De otra parte, es importante tener en cuenta que de los factores que inciden en la competitividad unos son controlables por el gobierno, otros por las firmas, algunos son cuasicontrolables y otros incontrolables (factores climáticos) (Larry, et al, 1991). Por ello, una acción conjunta gobierno-sector privado, siempre estará presente en la discusión.

Los aspectos anteriores indican que el proceso de crear ventajas competitivas no es fácil en el sistema agro-industrial colombiano, debido a: múltiples problemas estructurales que afronta (no se ha resuelto el problema agrario, por ejemplo); su gran complejidad; las tendencias recientes de desarticulación entre la agricultura y la industria a raíz del proceso de apertura económica; la prevalencia de factores de violencia en el sector rural que afecta los procesos de inversión, el atraso institucional y tecnológico, etcétera.

En síntesis, el concepto de competitividad es un referente que obliga a cambiar concepciones parciales de la realidad, a manejar cadenas sistemáticas de valores, servicios y productos, que involucra una institucionalidad compleja; que conduce a la necesidad de consensos y pactos sociales; que se debe concebir como un proceso de transformación estructural, y donde el concepto de redes se vuelve prioritario. La tecnología, la inteligencia, el capital humano, las ventajas comparativas creadas, desplazan a las ventajas basadas en los recursos naturales y la mano de obra barata. Hablar de la competitividad es referirse a un compromiso de toda la sociedad liderado por el Estado; así como a una secuencia de procesos sinérgicos interrelacionados que se potencian unos a otros.

Como lo indica Carlota, la reestructuración competitiva de la economía de un país en desarrollo "es una tarea demasiado compleja para ser realizada por una burocracia desde arriba, y demasiado imaginativa para que la hagan desde abajo las fuerzas ciegas del mercado". Se requiere un grado de preparación social y un cambio institucional como aprendizaje social (Carlota) para alcanzar la transformación estructural implícita en el concepto de competitividad.

### **III. MARCO CONCEPTUAL DEL SISTEMA AGROPECUARIO-AGROINDUSTRIAL**

---

#### **3.1 El concepto de estructura agropecuaria-agroindustrial (EAI)**

El sector agropecuario está hoy integrado a una multitud de procesos agroindustriales, a los mercados, a los servicios y la sociedad. Ello ha dado origen al concepto de agribusiness (Goldberg, 1985), entendido en nuestro medio como un sistema agroindustrial en términos de negocios.

La agricultura es vista hoy como un sector ampliado y se considera como "el complejo agropecuario-agroindustrial con crecientes flujo de productos destinados al procesamiento y con estrechas relaciones insumo-producto con los sectores industriales y terciarios. Las agroindustrias que procesan la producción primaria utilizan cantidades importantes de insumos industriales dentro de un proceso de industrialización de la agricultura que ha robustecido los encadenamientos intersectoriales o vínculos hacia atrás y hacia adelante" (IICA, 1991).

Esta visión conduce a un análisis integral de la agricultura, recogiendo las articulaciones más importantes del sector con los núcleos del sistema de toma de decisiones, sin desmembrar artificialmente la producción primaria del suministro de insumos, el procesamiento, la transformación industrial, la articulación con los mercados y los servicios. Por ello, es apropiado hablar de una **estructura agropecuaria-agroindustrial (EAI) o sistema agroindustrial**, en lugar de la tradicional estructura agraria que ponía énfasis en la producción primaria y en la tenencia de la tierra, con pocos vínculos con el mercado y la sociedad urbana. Este concepto es muy similar al que usa Malassis sobre estructura del sector agroalimentario, el cual comprende la agricultura, la industria agroalimentaria, la distribución y el consumo, además de las industrias y servicios ligados a las cadenas agroindustriales (Malassis, 1975).

Un concepto genérico sobre la EAI es:

**La estructura agropecuaria-agroindustrial es un conjunto de relaciones socioeconómicas cuyo núcleo central es la propiedad sobre los factores de la producción (tierra, recursos naturales, recursos humanos y capital), la tecnología y el conocimiento, y cuya dinámica depende de los diferentes contextos y modos como la estructura se inserta en el sistema socioeconómico y los mercados.** La base del sistema de poder en esta estructura es hoy la combinación entre el conocimiento, la tecnología y el capital, y en menor medida la propiedad sobre la tierra y los recursos naturales. En la literatura tradicional sobre la estructura agraria el núcleo de poder estaba en la tenencia de la tierra (García A, 1973, 1982).

Los núcleos de poder y decisión se alejan de la agricultura mientras más desarrollado este el sistema. Hoy, el poder en la EAI se ha trasladado de la agricultura al sistema agro-industrial y financiero, y a las relaciones de este sistema con los mercados mundiales.

La EAI se concibe de una manera integral, teniendo en cuenta las relaciones entre sus elementos internos, y de ellos con otros elementos y relaciones del sistema socioeconómico en su conjunto. La EAI la componen varios elementos que son subsistemas, a saber: a) la tenencia y formas de propiedad de los recursos, la tecnología y el conocimiento; b) el sistema productivo y de uso de los recursos; c) las relaciones sociales al interior de la estructura; d) el sistema de poder y de relaciones institucionales y políticas al interior de la estructura y e) el sistema de relaciones de la estructura con el sistema socioeconómico, los mercados y los patrones de consumo.

Una visión global de la EAI requiere entonces conocer: los elementos que lo componen, las relaciones entre ellos, y las relaciones de la estructura con otras estructuras productivas y de consumo, con el mercado, el Estado y la sociedad. El perfil de la estructura se define por sus elementos y sus relaciones.

Desde otra perspectiva, un sistema o EAI está constituido por la integración de una determinada estructura productiva y una determinada constelación de modelos de consumo, así como de las relaciones que con estos componentes establezca el sector público y otros sectores socioeconómicos (Schejtman, 1983). Una característica universal de ese sistema es la atomización de la oferta y la concentración progresiva de la demanda. Las grandes redes de distribución y los conglomerados mundiales de la alimentación marcan las pautas de ese proceso.

Siguiendo las orientaciones de Schejtman sobre el sistema alimentario, se puede también definir el sistema agropecuario-agroindustrial como el conjunto de relaciones socioeconómicas que inciden de un modo directo en los procesos de producción primaria, transformación agroindustrial, acopio, distribución, comercialización y consumo de los productos agropecuarios frescos o procesados (Schejtman, 1994).

### **3.2 Diferenciación en el sistema agro-industrial**

El sistema se compone de dos grandes subsectores: el alimentario y el no alimentario. El primero constituye cerca del 80% de todo el sistema y se convierte en estratégico para el desarrollo productivo, la competitividad y el consumo.

De otra parte, la EAI es diferenciada en cada uno de sus subsistemas, no es homogénea ni en sus agentes socioeconómicos, ni en sus relaciones, ni en su articulación a los mercados, ni en el uso de tecnologías, ni en sus relaciones con el Estado y la sociedad. En Colombia se presenta una gran diferenciación en el grado de desarrollo de las cadenas agroindustriales que componen el sistema, y al interior de ellas. Esta diferenciación se refleja en una problemática compleja que a su vez debe expresarse en estrategias y políticas diferenciadas, a pesar de existir problemas comunes en la estructura.

La diferenciación se observa también en los espacios regionales. Existen EAI regionales que tienen su propia identidad, que se diferencian de otras estructuras, a veces por la calidad de los recursos, por los agentes que participan, por aspectos culturales, por las diferentes relaciones sociales al interior de la estructura, por las relaciones externas que establecen, o por los grados de articulación de las cadenas agroindustriales que las componen.

El sistema se caracteriza en general por su heterogeneidad (unidades familiares y empresariales), el carácter asimétrico de las relaciones entre agentes (mercados donde se enfrentan multiplicidad de pequeñas unidades con bajo poder de negociación frente a empresas de carácter oligopólico), y la escasa y/o ineficiente articulación entre la agricultura, la industria y los servicios (Schejtman, 1994).

Desde el punto de vista productivo, los agentes se diferencian por la generación o no de excedentes para acumulación, por su articulación a los mercados (producción para exportación o para el mercado interno), por el grado de incorporación de tecnologías, el grado de competitividad, y la mayor o menor diferenciación de sus productos. Así, al interior de la agricultura se encuentran los empresarios y los campesinos de subsistencia; y en el sector de la transformación la agroindustria rural de pequeños productores y la agroindustria empresarial.

En el subsector de comercio y servicios se distinguen sectores artesanales y atrasados, y sectores empresariales que usan tecnologías modernas en el manejo, almacenamiento, distribución y adecuación de los productos. La distribución minorista es a su vez diferenciada en cadenas de supermercados, tiendas de barrio y plazas de mercado. El consumo, a su vez, es diferenciado por estratos de ingreso y según sea en el hogar o fuera de casa.

Siguiendo a Ladrix, en América Latina se distinguen dos grandes sistemas de producción y consumo: los vinculados con el mercado interno y los desarrollados en función de los mercados externos. Los primeros, a su vez se pueden clasificar en: a) los sistemas que predominan en economías rurales de subsistencia, combinando actividades productivas para el autoconsumo con excedentes comercializados en forma simple; b) los de productos agrícolas comercializados, donde participan estructuras de distribución a mayor escala, c) sistemas agroindustrializados de producción y consumo de productos alimentarios, con una amplia oferta de productos elaborados, diversificados y diferenciados bajo una marca (Ladrix, 1994).

Los sistemas vinculados al mercado externo se diferencian en tres subgrupos, de acuerdo a su grado de preparación para el consumo y la naturaleza de los mercados: a) productos agrícolas sin elaborar destinados al consumo intermedio y comercializados en gran escala; b) productos semielaborados destinados al consumo intermedio en mercados más específicos, vinculados a cadenas agroindustriales de productos terminados y distribuidos bajo una marca, c) productos hortofrutícolas en estado fresco de consumo final, productos congelados hortofrutícolas, pescados y otros, productos terminados en conserva, etcétera.

### **3.3 Las cadenas agro-industriales**

Para el diseño de políticas, el concepto de sistema o de EAI es muy macroeconómico e insuficiente, dada la gran diversidad de productos y productores, también lo es el nivel microeconómico de los agentes. Por ello, se recurre a un nivel mesoeconómico que es el de cadenas, como concepto operativo. **Las cadenas son los flujos continuos y discontinuos de productos, procesos y agregación de valores, que siguen los productos primarios hasta llegar al consumidor final.**

Una cadena es también un sistema de procesos de producción y trabajo que resulta en un producto determinado (Hopkins y Wallenstein, 1993). Para Porter, una cadena de valores "Un conjunto de actividades de una empresa que se desempeñan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar a sus productos". Un sistema de valor incluye entonces a los proveedores que aportan insumos (tales como materias primas, componentes, maquinaria y servicios comprados) a la cadena de valor de la empresa, y a las empresas compradoras.

La definición de una cadena puede hacerse a partir de cualquier lugar del sistema, por ello hay cadenas completas e integradas que parten desde el suministro de insumos a la agricultura hasta el consumidor final (cadena 3 del gráfico 4), otras pueden empezar en la agroindustria (cadena 2 del gráfico 4), etcétera. Se puede hablar entonces de cadenas completas o de segmentos de cadenas.

Para efectos analíticos, las cadenas se pueden separar en tres grandes segmentos que pueden estar articulados o no: a) la producción y el suministro de insumos a la agricultura (segmento primario); b) el segmento agroindustrial, o sea los procesos de postcosecha (procesamiento, comercialización y transformación industrial), y c) la distribución minorista de los bienes finales (segmento de distribución y el consumo). Algunos han sugerido un cuarto segmento: las cadenas de procesamiento y transformación de postconsumo, basadas en el tratamiento de los desechos.

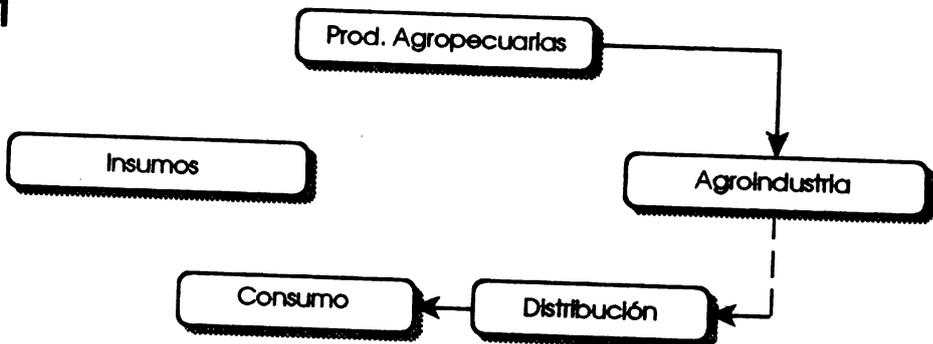
Los componentes estructurales y funcionales del sistema agroalimentario pueden ser analizados o ligados a los flujos (cadenas) que se forman dentro de los subsectores que lo conforman y que contribuyen a la formación del producto final. Esta noción es útil para establecer los itinerarios que sigue el producto en el aparato producción-transformación-distribución y los diferentes flujos a que están ligados (Malassis, 1975).

La cadena agro-industrial es así la expresión del funcionamiento y las interrelaciones dentro del sistema, a nivel de producto o grupo de productos, incluidos sus sustitutos. En cada cadena se da una jerarquía en las relaciones entre sus componentes; algunos o varios de los agentes ubicados en ella controla los excedentes y su funcionamiento. Las cadenas tienen así, núcleos o sectores claves de control.

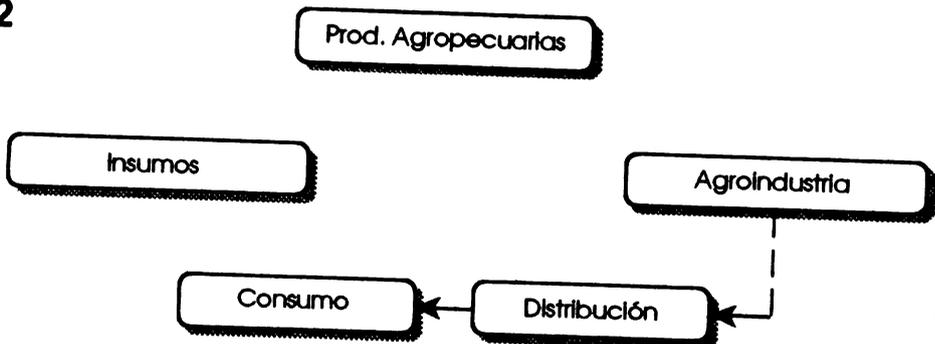
En la concepción de las cadenas lo más importante no es tanto el flujo de los productos, sino la articulación de los procesos que parten desde la producción agrícola hasta el consumidor. Es decir, las relaciones que se establecen entre los agentes socioeconómicos que participan en cada uno de los procesos, y las relaciones que ellos establecen con el Estado y la sociedad.

**GRAFICO 4**  
Articulación en las cadenas

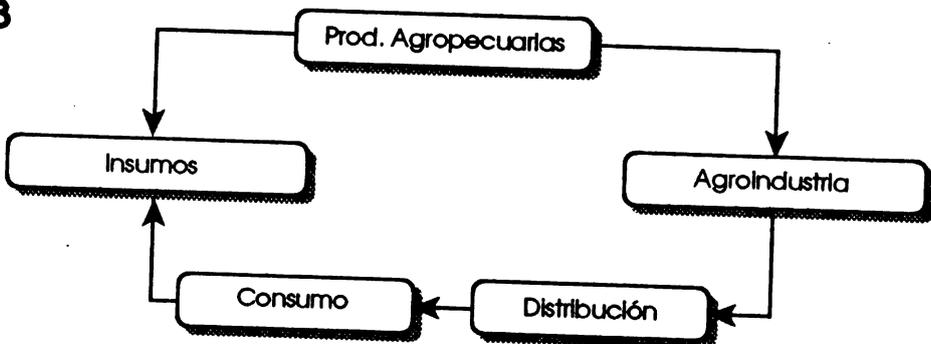
1



2



3



Los núcleos de decisión y poder al interior de la cadena son la clave para establecer su perfil y estructura, sus conflictos internos y externos, su mayor o menor grado de integración y su flexibilidad para lograr competitividad, en el sentido de adopción e incorporación de innovaciones técnicas, institucionales y organizacionales.

Las cadenas agroalimentarias están articuladas en su interior cuando se presentan procesos de integración vertical y horizontal entre los diferentes agentes y procesos; pero perfilan desarticulaciones cuando ese proceso sólo se presenta en algún segmento de la cadena. Una cadena articulada tiene, por lo general, mecanismos de coordinación internos, o mecanismos de procesamiento de conflictos. Una cadena desarticulada presenta conflictos internos y relaciones difíciles con el Estado y el resto de la sociedad.

Las cadenas agroindustriales están complementadas por una serie de industrias y servicios que apoyan su desarrollo y le son funcionales. Esos servicios hacen parte de la estructura agro-industrial; tales como: maquinaria y equipos industriales, empaques, asistencia técnica, crédito e investigación. Las políticas, normas y regulaciones del Estado son elementos contextuales fundamentales para entender el funcionamiento de las cadenas.

Las cadenas agroalimentarias son importantes como unidades de análisis, tanto para las decisiones de política como para las de desarrollo tecnológico, al ser claro que estos desarrollos en el sector primario deben ajustarse al resto de la cadena, en la medida que los mercados demandan en forma creciente alimentos con distintos niveles de procesamiento industrial (Moscardi, 1992).

En términos de competitividad, lo relevante en una cadena es el grado de conocimiento y tecnología que se incorpore a sus productos. Ello requiere liderazgo, alianzas público-privadas, y por tanto, espacio para los consensos sectoriales.

La competitividad de una cadena depende de la mejora relativa de la competitividad de sus segmentos. Así, mientras más competitiva sea la producción agropecuaria más lo debe ser la transformación agro-industrial; pero si los procesos de comercialización no lo son, la cadena puede perder sus ventajas competitivas. Por ello, la competitividad en la cadena debe entenderse en términos sistémicos. Ello implica la necesidad de conocer la competitividad de los segmentos y también la de los demás sectores de la economía (Ramos, 1994).

### **3.4 Las cadenas agroindustriales en Colombia**

Las cadenas del sistema agro-industrial colombiano son:

1. Cadena leche y carnes
2. Cadena oleaginoso
3. Cadena cerealera
4. Cadena frutales y hortalizas
5. Cadena pesquera
6. Cadena tubérculos y similares
7. Cadena chocolates, confitería
8. Cadena azucarera y dulcera
9. Cadena bebidas no alcohólicas (café, gaseosas)
10. Cadena textil
11. Cadena cueros
12. Cadena madera, papel y cartón
13. Cadena tabacalera
14. Cadena flores

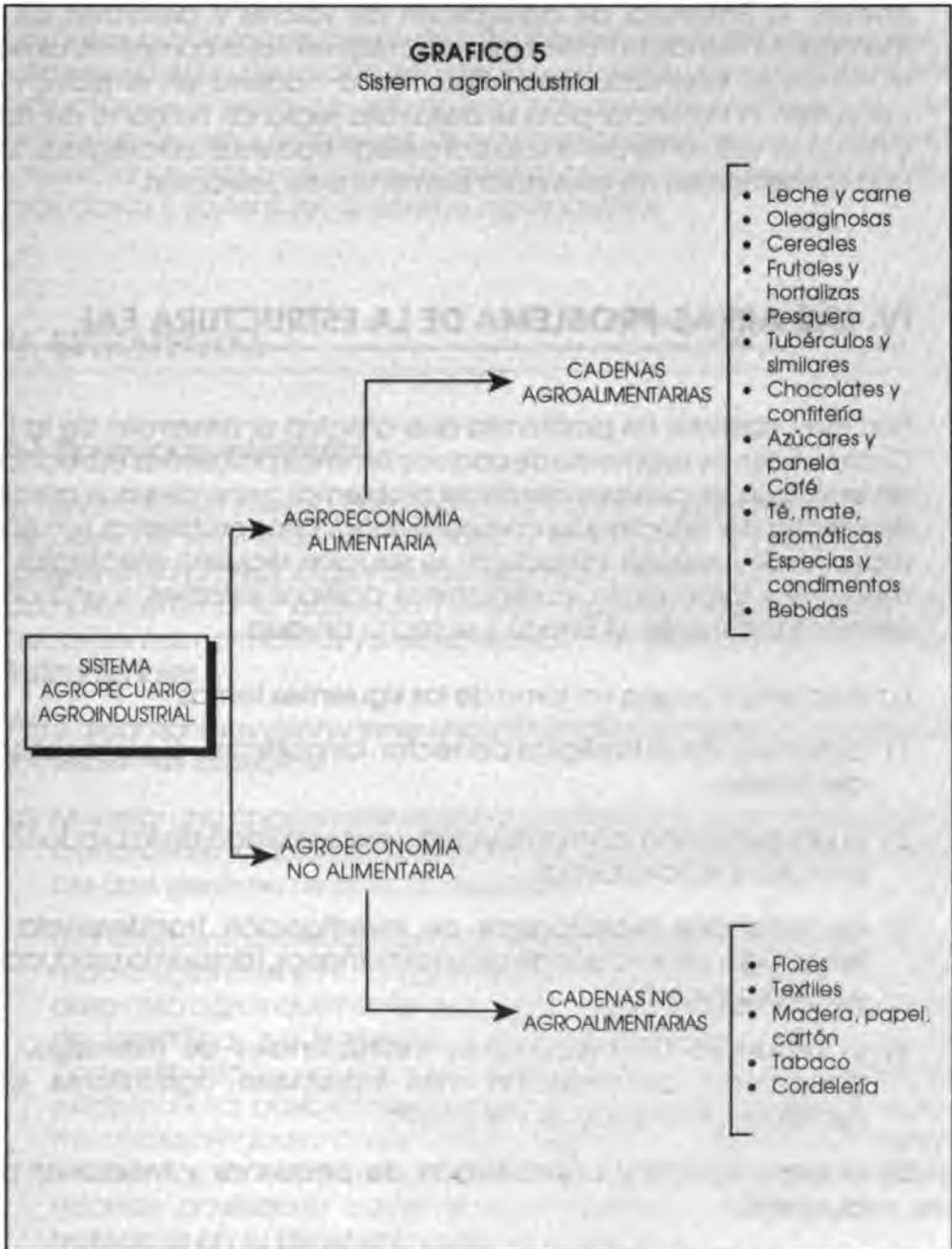
Esta clasificación difiere de la realizada por Rodríguez, que se sitúa más en las cadenas alimentarias, que en el conjunto del sistema EAI (Rodríguez, 1993).

Como se indica en el gráfico 5, el sistema agro-industrial se puede concebir como la articulación de un conjunto de cadenas. Estas se pueden agrupar en dos grandes subsistemas: las cadenas agroalimentarias y las no alimentarias.

Algunas de estas cadenas tienen relaciones o articulaciones entre sí, como la de chocolates con la industria azucarera y de dulces; la cadena de bebidas no alcohólicas se relaciona a su vez con la de azúcar; la pesquera se relaciona con la de cárnicos en la medida que son productos sustitutos, y lo mismo sucede con la cereales en relación con los tubérculos (sustitución de harina de trigo por harina de yuca, o consumo de arroz por plátano, o de papa y arroz)

Pueden considerarse como cadenas estratégicas para la alimentación las seis primeras. Las cadenas 4, 5, 8, 11 y 14 son las más promisorias para el mercado internacional en el mediano plazo, además de la conformada por el café. Por ello, es necesario formular una estrategia global de desarrollo de la industria agroalimentaria (Espinal, Moscardi,

1994), tanto para el mercado interno como externo, priorizando áreas geográficas y campos de acción. Además, se buscaría la conformación de un sistema agroalimentario confiable (Zuleta, 1994).



Es indudable que las cadenas agroalimentarias son prioritarias en una estrategia de desarrollo y competitividad. Pero es necesario establecer criterios para seleccionar las más prioritarias; algunos de ellos podrían ser: 1) Peso económico en el PIB agroalimentario; 2) Generación de empleos directos e indirectos; 3) Capacidad de generación de servicios anexos; 4) Potencial de agregación de valores y desarrollo de los mercados internos; 5) Potencial para crear ventajas competitivas para el mercado internacional; 6) Peso de la cadena en el patrón de consumo; 7) Potencial para el desarrollo regional. Ninguno de estos criterios es suficiente por sí solo para elegir cadenas estratégicas; solo una combinación de ellos dará elementos de selección.

#### **IV. LAS AREAS-PROBLEMA DE LA ESTRUCTURA EAI**

---

Son muy variados los problemas que afectan el desarrollo de la EAI. Cada cadena y segmento de cadena tiene sus problemas específicos. Sin embargo, se pueden identificar problemas generales que afectan la marcha del sistema y su competitividad. Estos problemas son en su mayoría de carácter estructural; su solución requiere estrategias de mediano y largo plazo, compromisos políticos estables, y una complementación entre el Estado y el sector privado.

La problemática gira en torno de los siguientes temas:

- 1) la planeación estratégica del sector, las políticas y el protagonismo del Estado.
- 2) la productividad, competitividad y sostenibilidad de la producción primaria y agroindustrial,
- 3) las instancias tecnológicas de investigación transferencia de tecnología, y formación de recursos humanos, tanto en la producción y postproducción;
- 4) el desarrollo de mecanismos institucionales de liderazgo, negociación y concertación entre industriales, agricultores, consumidores, trabajadores y el Estado.
- 5) la organización y capacitación de pequeños y medianos productores.

Esta problemática, pese a ser universal en términos de todo el sistema, es diferenciada por actores sociales, cadenas agroindustriales y regiones. Los problemas estructurales afectan tanto el desarrollo para el mercado interno como externo.

Las áreas-problema requieren de soluciones de mediano y largo plazo, y en especial de una acción del Estado que permita romper obstáculos estructurales. El sector privado no está actualmente en capacidad de enfrentar solo estos problemas. Una acción conjunta entre el gobierno y el sector privado podría desencadenar procesos que le abrieran vías más claras y sostenibles al sistema agroindustrial.

## **V. ESTRATEGIAS**

---

### **5.1 Planeación estratégica**

El desarrollo del sistema agro-industrial y de sus respectivas cadenas requiere de una visión de mediano y largo plazo donde el Estado juegue un rol protagónico y de liderazgo para desatar procesos, como complemento a la actividad privada. Para ello, puede utilizar las herramientas normativas ya establecidas, con ajustes e innovaciones institucionales.

Para alcanzar esta visión y tener una estrategia permanente se sugieren los siguientes aspectos:

- a) Manejar una concepción regional del desarrollo que permite llegar a una diferenciación mínima para establecer estrategias de cambio que generen dinámicas regionales.

Un instrumento indicado para ello es la elaboración de diagnósticos macroregionales y microregionales sobre los principales núcleos de desarrollo agroindustrial del país (distritos agroindustriales) con el fin de identificar sus limitantes y potencialidades en términos de competitividad y los factores de éxito y fracaso. Ello permitiría establecer las posibilidades de estructurar, en esos núcleos, aglomerados sinérgicos o cadenas articuladas de procesos que generen economías de escala productivas y sociales. Esto también podría hacerse analizando cadenas agroindustriales de productos estratégicos en su dimensión regional y nacional.

Este proceso de conocimiento se puede adelantar a través de la operación de una red de investigación socio-económica que está diseñando la Universidad Nacional, como elemento operacional de una línea de Investigación sobre la estructura agro-industrial, que hace parte del postgrado de Economía. En la propuesta de la red se contempla el apoyo de Colciencias, otras universidades y entidades de investigación nacionales e Internacionales. La red tendría un Seminario Permanente para validar sus resultados.

- b) Lo anterior permitiría Identificar zonas-productos estratégicos para el desarrollo de la agroindustria y de empresas rurales en sus diversas modalidades: la agroindustria rural tradicional y sus alternativas (modernización o reconversión), las empresas de medianos y grandes productores que compiten en términos modernos; la identificación de nuevas zonas-productos con potencial hacia futuro, además de productos con potencial competitivo en el exterior, tal como lo viene haciendo la CCI. Ello debe complementarse con la creación de empresas promotoras de exportaciones, al estilo de Promagro S.A., creada recientemente por la CCI.
- c) Definido un sector, producto-región o cadena estratégica, que pueda incorporar cambio técnico, se requiere de inmediato **planificar su desarrollo con los actores pertinentes a través de un proceso participativo.**

## 5.2 Productividad y competitividad

No hay una estrategia única para solucionar los problemas señalados en el marco de la competitividad. Se pueden indicar algunas ideas tendientes a conformar una estrategia nacional para hacer de la estructura EAI un sistema confiable, sostenible y competitivo.

El problema de la *productividad y competitividad* de la agricultura y la agroindustria es un asunto relacionado con la política macroeconómica y sectorial, y en especial con el régimen de protección, las políticas de investigación y transferencia de tecnología, las posibilidades de ampliación de la demanda interna y externa, el desarrollo institucional, la disminución de costos de producción, y en general la existencia de un entorno favorable a la competitividad.

La competitividad también está condicionada a nivel micro por aspectos como la calidad, el tipo de empaques y sus costos, el acceso a información, la normalización de productos, los costos de la energía y el agua, costos de localización, etcétera.

Una de las estrategias que debe diseñarse para impulsar la transformación productiva, es la de conformar los denominados *aglomerados sinérgicos* en el sistema agro-industrial. Son cadenas tipo cluster, o redes sistémicas de apoyo al aparato productivo con un elevado grado de retroalimentación y sinergia, a la cual se articulen las empresas. La creación de empresas de servicios técnicos es una parte de esas estructuras sistémicas. Ello puede concretarse estableciendo **centros de servicios microregionales y regionales para los núcleos o distritos agroindustriales** que puedan ser aprovechadas también por empresas campesinas, y en cuales participen entidades como el Sena, las universidades, ONG's de reconocida experiencia, entidades regionales como el Cimpa, etcétera.

Es reconocido que la creación de esas empresas de servicios técnicos son una parte fundamental de las estructuras sistémicas. Son "organizaciones que recopilan, coordinan y aplican conocimientos para fines de inversión y producción. Se caracterizan por un enfoque flexible y multidisciplinario de esa actividad. Los servicios proporcionados para la formulación o ejecución de un proyecto de inversión pueden ser de índole técnica, económica, financiera, legal, ambiental o institucional" (Huss, 1991).

Estos centros de servicio agroindustriales pueden hacer funciones de incubadoras de empresas, suministro de información, transferencia de tecnologías de producción, capacitación técnica y gestión empresarial, servicios de maquinaria, asesoría en la consecución de crédito para las empresas, asesorías jurídicas, en organización de los productores, etcétera.

"La innovación exponencial propia del mundo actual -requisito de la competitividad no espuria- parece estar asociada a la formación de aglomerados sinérgicos, esto es, estructuras sistémicas (y por lo tanto de un grado elevado de retroalimentación y de una alta complejidad) de las cuales forman parte numerosos agentes sociales, asociaciones (gremiales, sindicales o de otra naturaleza) y el gobierno (en algunas de sus múltiples funciones y niveles de operación)" (Boisier, 1992).

Según Messner, se debe buscar crear complejos industriales competitivos, o estructuras de redes donde se adopte una división vertical del trabajo, junto con formas de cooperación (horizontal) Interempresarial y supraempresarial (Messner, 1993). Pero se debe tener en cuenta que "las instituciones no son precursores independientes del cambio estructural", son las propias empresas dinámicas que crean ese cambio (Messner, 1993).

Lo anterior está indicando la necesidad de fomentar la articulación y consolidación de cadenas agro-industriales básicas para el desarrollo del país y su competitividad, articulándolas a la vez con cadenas de servicios e instituciones a nivel regional y nacional. *Construir redes sinérgicas entre lo productivo y los servicios por grupos de productos y procesos.*

En la estrategia se debe dar gran importancia a la creación de estructuras sistémicas de competitividad a nivel regional, y a la generación de consensos. Ello puede apoyarse, en el caso de las exportaciones, en la potencialidad que tiene una entidad como la Corporación Colombia Internacional, requiriendo profundizar en el manejo de temas como las barreras para-arancelarias, y la armonización y homologación de normas.

La competitividad de todo el sistema agro-industrial se fundamenta en buena medida en la del aparato productivo agrícola. Se requiere de **una estrategia de fortalecimiento de la infraestructura rural**, en proyectos como carreteras, centros de acopio, electrificación, y obras de riego y drenaje. Lo anterior, además de ir acompañado de inversión en servicios públicos de generación y transferencia de tecnología, requiere de acciones orientadas a mejorar el capital humano y disminuir la pobreza rural, la modernización del sistema de comercialización, información confiable, aumentar el acceso al crédito, suprimir políticas que conducen a un incremento en el precio de la tierra e impiden el acceso a ella.

En relación con la **sostenibilidad del sistema agro-industrial** se requiere definir mecanismos y metodologías para desarrollar sistemas productivos que manejen criterios de conservación y desarrollo de los recursos naturales, así como de ahorro de consumo de energía y agua en procesos industriales. Todo proyecto agroindustrial o estrategia regional, debería tener un estudio de sostenibilidad y de impacto ambiental, para darle viabilidad.

### 5.3 El problema tecnológico de la postcosecha

En las cadenas agro-industriales el problema tecnológico tiene dos dimensiones: la productiva y la de postcosecha. Aquí se hace referencia al tema de la postcosecha por considerar que es la menos desarrollada, y donde se presentan más problemas de competitividad para los diferentes productores, en especial los pequeños y medianos. Es en este tema donde se identifica el poco interés de la industria en aportar recursos para atender esos problemas, y donde el Estado ha estado más ausente.

El elemento productivo y la postcosecha siempre deben relacionarse en lo tecnológico, y en especial, en aspectos de investigación básica y aplicada.

**El segmento postcosecha de la cadena agro-industrial se refiere a los servicios conexos al proceso productivo agropecuario (producción y recolección) que incrementan valor y conocimiento.**

La postcosecha comprende tres procesos globales:

- a) Las actividades en que se involucran los productos (las materias primas) hasta llegar a la fábrica transformadora, y a los consumidores cuando los productos se consumen frescos (a través de supermercados, tiendas o plazas). Este caso se refiere a las *actividades de procesamiento* o transformación grado cero (selección, clasificación, empaque, transporte, almacenamiento, control de calidad, conservación en frío etc),
- b) Los procesos industriales de transformación propiamente dichos que se realizan en las fábricas y cambian la naturaleza de los productos,
- c) Los procesos relacionados con el *desarrollo de productos* (ingeniería y diseño) y su diferenciación para los mercados.

La tendencia ha sido hasta ahora que los productores más organizados y de mayor generación de valor, tengan sus propios centros de investigación (azúcar, café, palma africana y otros), pero no siempre la investigación agronómica se ha vinculado con la postcosecha.

Como bien lo anota Chaparro, ha existido poca coordinación entre las instituciones que han propuesto diversas alternativas para enfrentar los desafíos de la tecnología postcosecha (Andi, CCI, Sena, Fedepanela, Corpoica, CIF, la Misión de Educación, Ciencia y Desarrollo, etcétera), haciéndose necesario buscar una respuesta articulada a los vacíos actuales (Chaparro, 1994).

Entre las propuestas para solucionar los problemas tecnológicos de la postcosecha aparecen las siguientes:

- 1) Colciencias y Corpoica, con el apoyo del Departamento Nacional de Planeación y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, debieran liderar **un proceso de reflexión sobre los problemas involucrados en la investigación postcosecha y su ubicación institucional**.
- 2) Hacer **énfasis en la adaptación y transferencia de tecnología postcosecha** en las actividades de procesamiento. Para ello se podría estudiar la factibilidad de establecer **mecanismos de capacitación en postcosecha y de transferencia de tecnología** (centros, acuerdos institucionales con entidades privadas y ONG's, programas regionales, universidades, etc), auspiciados por el Idema, Emprender, la Corporación Colombia Internacional y las Secretarías de Agricultura.
- 3) Corpoica podría atender algunos problemas fundamentales de procesamiento (postcosecha tipo a), a través de convenios con universidades, centros de investigación especializados, industrias, etcétera.
- 4) Revisar la **formación de recursos humanos** a nivel técnico y profesional en áreas relacionadas con agroindustria, desarrollo rural, administración agropecuaria, agronomía y similares, con el fin de establecer su adecuación a las necesidades actuales y al desarrollo del conocimiento que requiere el contexto. El mecanismo adecuado podría ser una **Misión de Estudio** sobre el tema, tal que genere una propuesta de reestructuración y cambio en la formación de recursos humanos. La Sociedad Colombiana de Ciencia y Tecnología de Alimentos debe jugar en ello un rol relevante.
- 5) La idea de crear un Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Tecnologías para la conservación e industrialización de productos

agrícolas, es buena y podría superar las dificultades que encontró el IIT (Chaparro). El Estado puede promover esta iniciativa con incentivos fiscales para que la industria asuma la responsabilidad de la investigación y los servicios tecnológicos en la transformación de los productos. Ello también implica el diseño de programas para acelerar y masificar la difusión de mejoras tecnológicas, como la visita de empresarios y líderes de trabajadores al exterior para conocer tecnologías y adaptarlas.

En el proceso de organización de una red sistémica de investigación en postcosecha, lo ideal es avanzar hacia la combinación de productos de mayor valor agregado y con mayor dinamismo tecnológico y de mercado, o hacia sectores con uso intensivo de tecnología y de capital humano con rendimientos crecientes y externalidades (Peres)

#### **5.4 Desarrollo de mecanismos institucionales para fortalecer la agroindustria**

El mejoramiento y modernización del sistema agro-industrial requiere un referente institucional. Se busca coherencia en la acción de los distintos ámbitos públicos para facilitar la focalización del esfuerzo administrativo y de la asignación de recursos (Rosales, p 70).

El referente institucional debe estar en la capacidad de coordinar políticas de inversión pública, de infraestructura, de formación de recursos humanos, de incentivos a las exportaciones, de apoyo tecnológico y financiero, de cooperación técnica, de redes de servicios, etcétera. Esta capacidad debe ser compartida con el sector privado.

**Este referente institucional debe estar en el Ministerio de Agricultura,** quien debería identificar un mecanismo de coordinación del sistema agro-industrial y de postcosecha, asumiendo un liderazgo compartido con el Ministerio de Desarrollo. Igualmente, se requiere identificar mecanismos e instancias regionales y microregionales de coordinación y concertación para el desarrollo agro-industrial. La propuesta de adelantar acuerdos sectoriales de competitividad que propone el Plan de Desarrollo, el Salto Social, parece ser un mecanismo apropiado para la concertación.

El desarrollo institucional comprende elementos y propuestas como las siguientes:

- 1) Creación de un **Consejo Agroindustrial y de Postcosecha** bajo la dirección del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que sea un apoyo al Consejo Nacional de Competitividad de la Presidencia de la República, y trabaje en coordinación con él. Tendría un carácter consultivo e identificaría estrategias y mecanismos para impulsar el desarrollo y el fortalecimiento de las cadenas agroindustriales y de modernización de la postcosecha. El Consejo debe contar con réplicas en regiones estratégicas.

En el Consejo Agroindustrial deben participar representantes de productores agrícolas, industriales procesadores de materias primas agropecuarias, productores de insumos agrícolas, empresas comercializadoras de bienes agropecuarios, y de maquinaria y equipos para la transformación.

- 2) Apoyar la **formación de alianzas estratégicas** entre grandes empresas nacionales y líderes tecnológicos internacionales; alianzas al interior de las cadenas agro-industriales, y en especial entre pequeños productores organizados y las empresas agroindustriales, con interlocución y apoyo del Ministerio de Agricultura (especie de pacto social).
- 3) Apoyar los esfuerzos de **modernización de las organizaciones empresariales**, y su paso al ofrecimiento de servicio como: suministro de información, consolidación de esfuerzos en comercio y transporte, análisis económico y empresarial, etcétera.
- 4) Estudiar la factibilidad de estructurar **acuerdos comerciales concertados** entre agricultores y empresas agroindustriales (contratos de producción con asistencia técnica, suministro de insumos y a veces crédito, convenios de absorción y definición de precios). Ello requiere de una labor de promoción e interlocución por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en especial cuando se trata de pequeños y medianos productores que no tienen poder de negociación, y cuya alternativa en el corto y mediano plazo es la de articularse con cadenas agroindustriales medianas y grandes para que los arrastren tecnológicamente y puedan conformar unidades físico-espaciales y sociales homogéneas en términos de acceso a recursos, tecnologías, información y mercados (tipo cluster).

Los acuerdos deben incluir compromisos entre agricultores e industriales para realizar investigación y desarrollo, control de calidad, normalización y comercialización (Gutterman, 1994).

- 5) Un mecanismo para lograr acuerdos puntuales sobre productos (distintos a los convenios de absorción de cosechas) podría ser una Junta de Negociación donde el sector público asista como asesor y facilitador, en representación de algunos sectores con bajo poder de negociación. La Junta debe ser un mecanismo más privado que oficial, y podría establecerse de manera permanente con la Cámara de Alimentos de la Andi, como un Subcomité de la Cámara que facilite el enlace y la relación de las empresas con las organizaciones de productores o cooperativas del sector agropecuario, alrededor de productos específicos.
- 6) Para reforzar los procesos de cambio y modernización en la post-cosecha sería conveniente **revisar las estrategias, los conceptos y mecanismos utilizados hasta ahora por Emprender**, sus relaciones con otros organismos de Estado y con las estrategias generales de desarrollo del país y del sistema agro-industrial.

El fondo EMPRENDER debe trabajar con una visión estratégica que ayude a la conformación de conjuntos relativamente homogéneos de producción (cadenas sinérgicas), a evaluar opciones empresariales para zonas de pequeños y medianos agricultores, a desarrollar metodologías de evaluación de proyectos y mecanismos de promoción empresarial. Para orientar inversiones locales y regionales requiere tener marcos de referencia y parámetros regionales de desarrollo de las actividades de producción y postcosecha.

- 7) Como parte de la estrategia de fortalecimiento del sistema y la operación del Consejo Agroindustrial, se impone la necesidad de mejorar apreciablemente el conocimiento sobre las cadenas, usando el proceso DOFA: el estudio de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas en el entorno de la competitividad.

Este proceso de conocimiento se puede adelantar a través de la operación de una **red de investigación socio-económica que está diseñando la Universidad Nacional**, como elemento operacional de una línea de investigación sobre la EAI que hace parte del postgrado de Economía. En la propuesta de la red se contempla el apoyo de Colciencias, universidades, entidades de investigación e internacionales, además de empresas privadas y consultoras. La red tendría un Seminario Permanente para validar sus resultados, adelantar discusiones, presentar proyectos, etcétera, la cual sería coordinada por el CID de la Universidad Nacional.

8) Una idea adicional sería la de conformar corporaciones mixtas regionales para investigación en postcosecha y transferencia de tecnología, que actuarán como una red integrada y especializada por temas con una coordinación única y que obedezcan a un proyecto nacional. Esta idea debería evaluarse en la propuesta del DNP (documento CONPES 2723, MAG-DNP-UDA, agosto 17 de 1994) de crear una Corporación de investigación en postcosecha y procesamiento primario.

En lo institucional se conformaría así una red sinérgica (un aglomerado), donde se ubican articulaciones entre el Consejo de Competitividad, el Consejo Agroindustrial, las Juntas de Negociación, la red de investigación socioeconómica de la universidad, las redes de servicios, la red de investigación en postcosecha, las alianzas y las concertaciones.

### **5.5. La organización de los productores**

Una de las debilidades grandes de las sociedades rurales es la falta de organizaciones representativas en lo social, lo productivo y lo político. La crisis en que se debaten las organizaciones campesinas de cúpula es una muestra clara de esa debilidad. Los productores rurales requieren de organizaciones sólidas, tanto para recibir servicios como para negociar en los mercados, adelantar proyectos y participar en las diferentes instancias de decisión locales, regionales y nacionales.

Aunque los campesinos y los productores en general son quienes deben definir y decidir sobre sus formas de organización, el Ministerio de Agricultura debería intentar definir una política de promoción de las organizaciones, en el sentido de facilitar los procesos, más no de conducirlos.

La intensificación de programas de capacitación a través del Fondo de Organización y Capacitación Campesina, la elaboración de diagnósticos regionales sobre el estado de la organización rural y campesina, y el apoyo de estrategias regionales de organización, son actividades que deberían profundizarse con recursos y personal especializado. Igualmente, la definición de un marco institucional para el reconocimiento de las organizaciones, requiere de mayor claridad por parte del Estado. La capacitación de capacitadores también merece una gran atención, así como la promoción de organizaciones solidarias, cuando los contextos así lo indiquen.

## BIBLIOGRAFIA

---

*Boisier, Sergio.* Las relaciones entre descentralización y equidad. Revista de la Cepal, No.46, abril 1992.

*Buitelaar, Rudolf M;* Mertens Leonard, El desafío de la competitividad Industrial, Revista de la Cepal, No. 51, diciembre 1993.

*Cepal,* América Latina: cuantificación de nuevas categorías agroindustriales. Proyecto sobre formulación de políticas para la transformación de la producción agrícola en América Latina y el Caribe. Documento LC/R.1417, julio 27 de 1994.

*Chaparro, Fernando.* Investigación, desarrollo tecnológico y competitividad en el sector agro-industrial.

*Departamento Nacional de Planeación,* Documento CONPES 2723, MAG-DNP-UDA, agosto 17 de 1994. Programa de Modernización Agropecuaria y Rural.

*Espinal, Carlos F.; Moscardi E.* El entorno internacional agrícola. En: El agro colombiano ante las transformaciones de la economía. Edgardo Moscardi (Editor), TM Editores-IICA, FUNDAGRO, Santafé de Bogotá 1994.

*García Antonio.* Modelos operacionales de reforma agraria y desarrollo rural en América Latina, IICA, San José de Costa Rica 1982. Ver también del mismo autor, Reforma agraria y dominación social en América Latina, Sociedad Interamericana de planificación, Buenos Aires 1973.

*Goldberg, Ray. A.* A concept of a global food system and its use by private and public managers. Agribusiness, An international Journal, Vol 1, No.1, Spring 1985. Published by John Wiley and Sons. Nueva York.

*González, Clara; Jaramillo, Carlos F* (Coordinadores). Competitividad sin pobreza, Estudios para el desarrollo del campo en Colombia. Departamento Nacional de Planeación, Fonade-Tercer Mundo, Santafé de Bogotá, 1993.

*Gutterman, Lía,* El sector agropecuario frente a la apertura. En Moscardi (Editor), El agro colombiano frente a las transformaciones de la economía.

*Hopkins y Wallenstein,* citado por Buitelaar y Fuentes, Revista de la Cepal No. 43.

*Huss, Torben.* Transferencia de tecnología: el caso de la Fundación Chile, Revista de la Cepal No. 43, abril de 1991.

*IICA,* Transformaciones productivas y competitividad. Versión preliminar, Programa I: Análisis y Planificación de la Política Agraria, agosto 1992.

*IICA-Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación,* La agricultura de América Latina y el Caribe. Estrategias para el fin de siglo. Madrid, España 1991, pag 370.

*Ladriz, Carlos H.* Las relaciones de América Latina y El Caribe entre las empresas agroindustriales y agroexportadoras con los pequeños y medianos agricultores. Cepal, LC/R.1411, julio 20 de 1994.

*Larry, M. Randalf, W, and Erna Van D.* Agribusiness Competitiveness across National Boundaries. American Journal of Agricultural Economics, diciembre 1991.

*López Cordovéz, Luis.* Mercados agrícolas y entorno económico mundial, Cepal, seminario sobre la Agroindustria y su capacidad de integración económica y social. Guatemala, junio 28 a 29 de 1994. LC/R.137 (Sem 79/2), junio 16 de 1994.

*Machado C, Absalón,* El patrón de desarrollo agroindustrial en Colombia 1950-1990. Siglo XXI Editores-CEGA, Santafé de Bogotá 1992.

*Malassis, Louis.* Economie agro-alimentaire. l'economie de la consommation et de la production agro-alimentaire, Cujas, Paris 1975.

*McMichel Phillip; David Myhre,* Global regulation vs the nation estate: agro-food system and the new politics of capital (sin referencia).

*Messner, Dirk.* "Búsqueda de competitividad en la industria maderera chilena". Revista de la Cepal No.115, abril de 1993.

*Moscardi, Edgardo* (editor), El agro colombiano ante las transformaciones de la economía, TM Editores-IICA-Fundagro, Santafé de Bogotá 1994.

*Muller, Geraldo.* Competitividade e integracao económica e social da agroindústria na América Latina e Caribe. Versión preliminar preparada para el encuentro de consultores y expertos en el marco del Proyecto "Formulación de políticas para la transformación de la producción agrícola en América Latina y el Caribe", Cepal, Santiago, agosto de 1994.

*Pérez, Carlota.* Cambio técnico, reestructuración competitiva y reforma institucional en los países en desarrollo. El Trimestre Económico, vol LIX, No.233, enero-marzo 1992.

*Peres Wilson,* Políticas de competitividad, Revista de la Cepal No.53, agosto 1994.

*Planella, Isidro,* et al. Agroindustria, fundamentos y conceptos básicos. IICA, Sociedad de Ingenieros agrónomos de Cundinamarca, Bogotá, abril 1993.

*Porter, Michael.* La ventaja competitiva de las naciones, Vergara Editores, Buenos Aires 1991.

*Ramos Joseph,* El desafío de la competitividad, Cepal, septiembre de 1994.

*Rodríguez, Gustavo.* El sector alimentario en la economía. Mimeo, Bogotá 1993.

*Rosales V. Osvaldo.* Política Industrial y fomento de la competitividad, Revista de la Cepal, No. 53, agosto de 1994.

*Schejtman, Alejandro.* Economía política de los sistemas alimentarios en América Latina, Oficina Regional de la Fao, Santiago de Chile, abril de 1994.

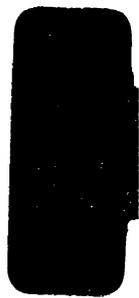
*Tassey, Gregory.* The functions of technology infrastructure in a competitive economy. Research Policy 20 (1991) 345-361. North-Holland.

*Traxler Franz; Unger Brigitte,* Governance, Economic Restructuring, and International Competitiveness. Journal of Economic Issues, vol XXVIII, No. 1, Marzo de 1994.

*Zuleta, Luis Alberto,* Bases para un programa de desarrollo del sector agropecuario. En el agro colombiano ante las transformaciones de la economía.







IICA - Ciudad Universitaria - Cra. 30 Calle 45 Tel.: 2697100 - Fax: 2696039  
Santafé de Bogotá, D.C.