57514

# SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN DE FRIJOL-SOYA A NIVEL MUNDIAL Y NACIONAL

Fernando Cardozo Puentes*
Emilio García Gutiérrez**

## 1. INTRODUCCIÓN

El Estado es un actor social importante en el marco del desarrollo socioeconómico nacional y regional. En relación con la práctica económica, este tema ha sido objeto de discusión permanente y, como es claro, tiene connotaciones políticas, económicas y sociales, elementos éstos interactuantes en el marco del llamado desarrollo económico de los países[1]. En las naciones del Tercer Mundo, la política cepalina de sustitución de importaciones, desarrollada dentro de un esquema de intervención empresarial y proteccionista por parte del Estado, cumple un papel histórico importante pero se agota después de una o dos décadas, sin que hubiera habido conciencia de generar alternativas que le quitaran su condición de fórmula eterna e irreemplazable.

La "mano invisible" de los clásicos no parece haber mostrado históricamente que las fuerzas sociales del mercado garanticen de hecho el equilibrio social. El punto para discutir es, pues, el grado y la intensidad de esta intervención estatal y los espacio socioeconómico que abarcaría. El Estado ha sido señalado como ente altamente intervensionista y destinado a ejercer fundamentalmente una acción reguladora y susbsidiaria dentro de la actividad económica y se lo ubica entonces como gestor, orientador y regulador de nuevos criterios y coordinador de actividades institucionales descentralizadas y diversificadas, que respondan al modelo de modernización. Lo que sí es cierto es que no se debe tratar de un simple Estado gendarme como era la pretensión liberal clásica y ahora la neoliberal[2].

En relación con el desarrollo de la competitividad sectorial, el gobierno, como proyección coyuntural del Estado, tiene que actuar en convergencia con otros actores de la cadena, de tal manera que se garantice una acción concertada que permita el reordenamiento en el comportamiento de algunas variables, el avance

---

* Economista MSc. Coordinador Nacional del Programa de Estudios Socioeconómicos de Corpoica
** Investigador Principal. Corpoica Regional Ocho, C.I. La Libertad

[1] Roldan D. "Algunas reflexiones sobre el conocimiento y desarrollo de la estructura socioproductiva regional: importancia de un cubrimiento histórico, integral y de diferenciación, del fenómeno socioeconómico". Academia Colombiana de Ciencias Económicas, noviembre de 1996.

[2] Habria que poner en entre dicho "la panacea del mercado totalmente libre. No llegaríamos lejos con el modelo simplista del Estado pequeño y de democracia, la construcción de la civilización....Hay que discutir cuál y cómo ha de ser esa participación del Estado y hacia donde queremos ir". Peñalosa L. Enrique "El comienzo de la historia" Revista Diners, año XXV No. 269. Agosto de 1992

en otras y la construcción de nuevas opciones. La forma de manifestar ese compromiso por parte del gobierno es su acción a través de la implementación de políticas de diversa índole. La observación del comportamiento económico de las distintas cadenas o escenarios sectoriales en sus espacios agrario e industrial, ha permitido identificar unos aspectos o temas, los cuales tomados individualmente y en conjunto se refieren a acciones y comportamientos que se consideran determinantes, en alto grado, de la competitividad del sector. Esta identificación se ha hecho a partir del conocimiento general que se tiene del sector y especialmente de la información específica y de las señales que el proceso del diagnóstico sectorial viene ofreciendo. Estos temas, con sus correspondientes subtemas son: política macroeconómica, seguridad, política comercial, inversión y desarrollo tecnológico, estructura de costos, infraestructura básica, crédito, ciencia y tecnología, formación de capital humano, protección del medio ambiente y manejo de tierras[3].

Como parte de esta síntesis del diagnóstico, se van a examinar algunos elementos del escenario macroeconómico y de la política comercial actual, tanto a nivel mundial como a nivel nacional.

## 2. SITUACIÓN MUNDIAL DE LA PRODUCCIÓN DE SOYA.

### 2.1 Superficie

El área agrícola mundial establecida en el 2000 en soya se encuentra alrededor de 73.5 millones de hectáreas dispersas en EE.UU, BRASIL, CHINA Y ARGENTINA de las cuales tan sólo EE.UU posee el 40,4%, seguido por el 18%, 13%y 11% respectivamente.

Durante la última década la superficie mundial cultivada en soya ha crecido en un 28.7% pasando de 57.12 millones a 73.55 millones en el 2000, con un crecimiento anual promedio del 2.5%. Los incrementos mayores los presentaron Argentina e India duplicando prácticamente el área cultivada. Por otro lado, la participación mundial no ha variado significativamente, aunque se ha caracterizado por una tendencia a la baja en todos los países, principalmente en Argentina que en 1990 ocupó el 11% disminuyendo al 8% en el 2000. No obstante mientras los principales países cultivadores crecen a tasas entre el 1.5 y 6% anual, el área cultivada en Colombia sigue decreciendo (14.4% anual) hasta en un 78% dejándose de cultivar 92 mil hectáreas durante la última década.

[3] IICA. "Algunas reflexiones sobre el esquema y metodología de los acuerdos de competitividad. IICA, marzo de 1997.

## PANORAMA MUNDIAL. Evolución de la Superficie cultivada en soya. Principales países.

(Miles de has)

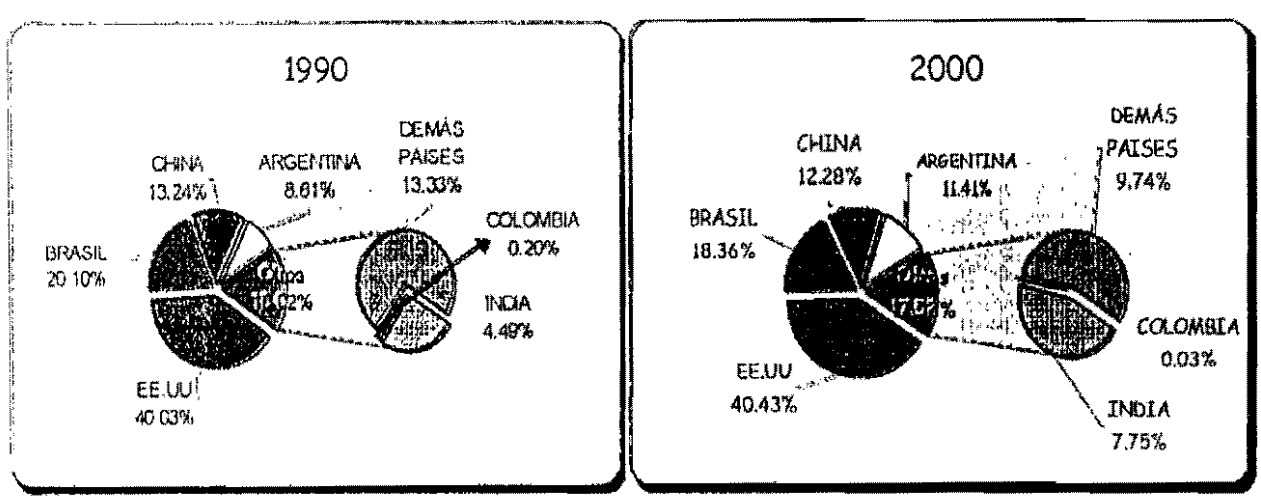
| Países | 1990 | 1999 | 2000 | Tasa de crecimiento (%) 90/00 |
|---|---|---|---|---|
| EE.UU. | 22.869,0 | 29.330,0 | 29.734,0 | 2,66 |
| BRASIL | 11.481,1 | 13.008,0 | 13.507,9 | 1,64 |
| CHINA | 7.563,8 | 8.000,7 | 9.030,7 | 1,79 |
| ARGENTINA | 4.918,6 | 8.165,0 | 8.390,0 | 5,49 |
| INDIA | 2.564,2 | 5.980,0 | 5.700,0 | 8,32 |
| COLOMBIA | 116,2 | 21,6 | 25,0 | -14,24 |
| DEMÁS PAISES | 7.616,0 | 7.450,3 | 7.164,9 | -0,61 |
| MUNDO | **57.128,9** | **71.955,6** | **73.552,5** | **2,56** |

Fuente: FAOSTAT Trade Yearbook 1998-2000
Cálculos: 2001 CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socieconómicos.

En la actualidad dentro del panorama mundial hablar de Colombia no es relevante puesto que de la superficie mundial de soya representa escasamente el 0.03% con una progresiva tendencia a la baja.

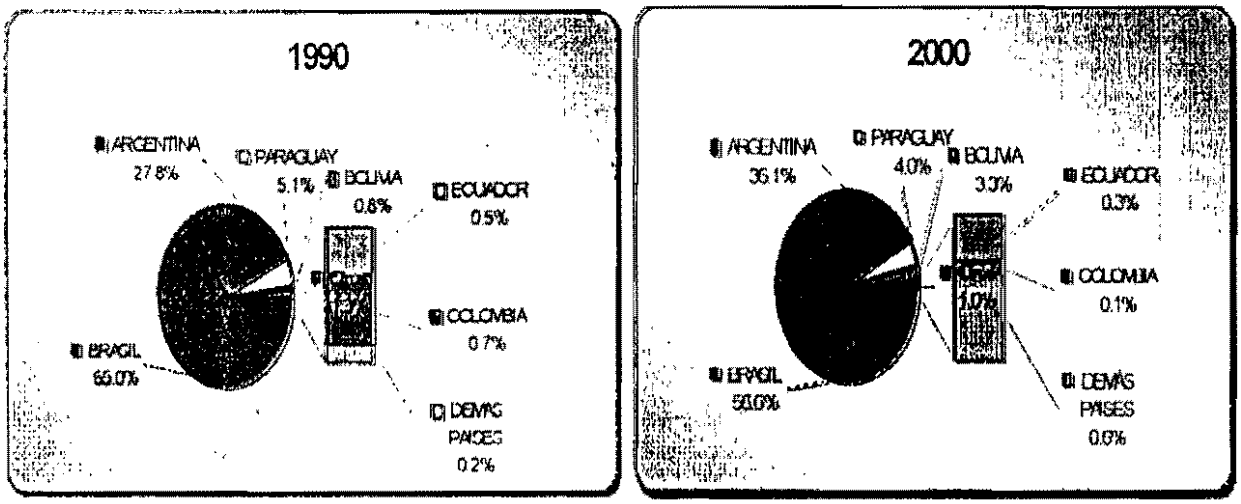
Respecto a Sur América, Colombia con sus 25 mil has cultivadas ocupa el sexto (6°) lugar con una amplia brecha en relación con las 13.5 millones de hectáreas cultivadas en Brasil, primer país cultivador de soya en Sur América, seguido de Argentina y Paraguay. (FAO,2000).

### Participación mundial en la superficie cultivada de soya.




Fuente: FAOSTAT.Trade Yearbook. 1998-2000.
Cálculos: 2001 CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socieconómicos.

### Sur América: Participación en la superficie cultivada de soya.




**Fuente:** FAOSTAT.Trade Yearbook. 1998-2000
**Cálculos:** 2001 CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socieconómicos.

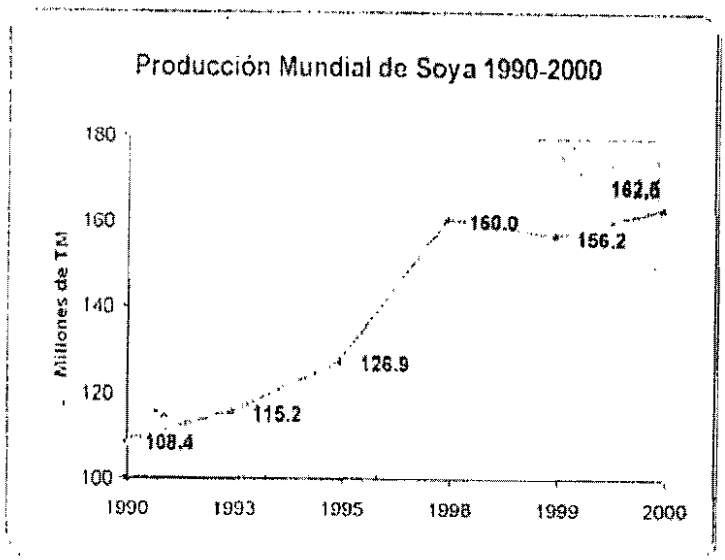
Especificamente para el caso Colombiano, la evolución en la superficie del cultivo de la soya no ha logrado escaparse de la disminución progresiva de los cultivos transitorios presentada en el país durante los últimos años. La tasa de disminución alcanza el 14.4% en los últimos 20 años, pasando de 64.8 miles de has en 1987 a 25 mil en el 2000, presentando un pico de repentino auge en 1997 en el que se cultivaron 43.5 mil hectáreas. Del total de los cultivos transitorios actualmente el 1.8% es ocupado en soya.

Hasta el año 1990 el comportamiento era progresivo llegando al cultivarse 116.2 miles has y ocupando casi el 5% del área cultivada en transitorios después del maiz y algodón.

El crecimiento en Sur América es similar al mundial, cercano al 33% en la década con una tasa del 2.9% anual, pasando de 17.6 millones a 23.6 millones de hectáreas. Paises como Brasil, Argentina y Bolivia han tenido un comportamiento creciente, destacándose éste último al triplicar el área cultivada y tener la mayor tasa de crecimiento en el periodo (16% anual), mientras Paraguay, Ecuador y Colombia han decrecido aunque el único país que ha presentado una tasa negativa de crecimiento es Colombia con 14.2% anual.

## 2.2 Producción

La producción mundial de soya se ha incrementado en un factor de 8 en la ultima mitad del centenario, presentando niveles sobre 100 millones de toneladas métricas por año. Según la FAO la producción mundial de soya estimada para diciembre de 2000 fue de 162.4 millones de toneladas métricas (TM) variando en un 4.03% respecto al año anterior y en un 49.8% durante la década.




Fuente: FAOSTAT.Trade Yearbook. 1998-2000.
Cálculos: 2001.CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socieconómicos.

Los principales países productores de soya son EE.UU con 48.6% del total mundial, Brasil (19.6%), Argentina (11.9%) y China (8.7%) que en conjunto aportan el 88.7% del total mundial. En cuanto al principal productor se espera que EE.UU siga incrementando su producción, sin embargo, la superficie que se pronostica sembrar será disminuida por la expansión en los cultivos de arroz y maíz.

**Panorama Mundial. Evolución de la producción mundial de soya. Principales paises.**

(Miles de TM)

| Paises | 1990 | 2000 | Variación (%) 99/00 | Tasa de crecimiento (%) 90/00 | Participación (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| EEUU | 52,416.0 | 78,913.0 | 9.71 | 4.18 | 48.57 |
| BRASIL | 19,887.6 | 31,746.4 | 2.74 | 4.79 | 19.54 |
| ARGENTINA | 10,700.0 | 19,440.0 | -0.31 | 6.15 | 11.96 |
| CHINA | 11,008.1 | 14,101.5 | 1.44 | 2.51 | 8.68 |
| INDIA | 2,601.5 | 5,400.0 | -18.18 | 7.58 | 3.32 |
| COLOMBIA | 232,1 | 50.0 | 12.99 | -14.23 | 0.03 |
| DEMÁS PAISES | 11,593.7 | 12,828.9 | -3.66 | 1.02 | 7.90 |
| **MUNDO** | **108,439.1** | **162,479.8** | **4.03** | **4.13** | **100.00** |

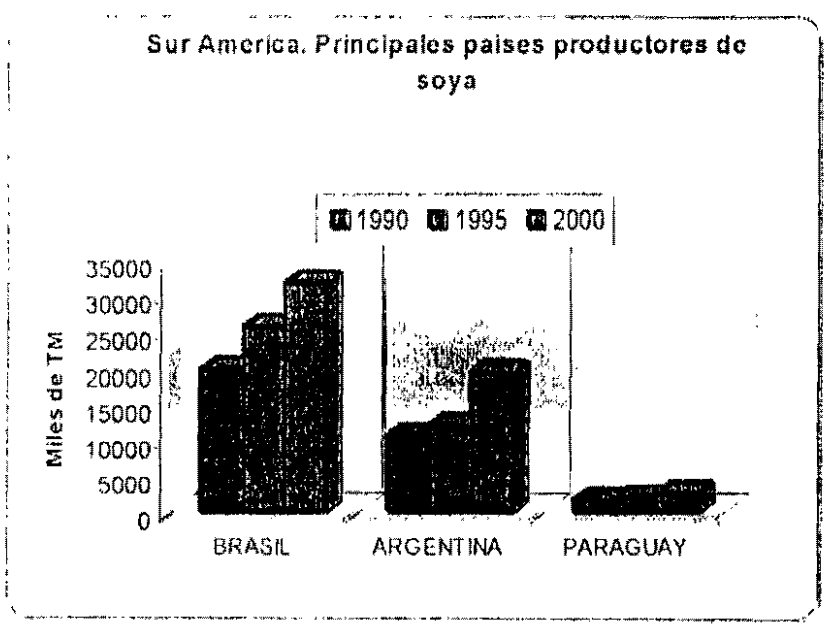
Fuente: FAOSTAT.Trade Yearbook. Varios números.
Cálculos: 2001 CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socieconómicos.

Históricamente EE.UU y Brasil, son los principales productores y cuentan con la mayor parte tanto de área como de toneladas producidas mundialmente (66% de la producción), a pesar de que es un grano relativamente nuevo en esta agricultura. El porcentaje de participación en los últimos 10 años se mantiene, al igual que el crecimiento promedio que gira entorno al 5% para ambos países, los cuales determinan el crecimiento mundial que se estima fue del 4.13%.

Unido al comportamiento de la superficie se desarrolla el desempeño de la producción que para el caso suramericano creció al ritmo del 5.3% anual por encima del crecimiento mundial con 33.05 millones de toneladas producidas en 1990 y 55.23 millones de toneladas obtenidas en el 2000. Sin embargo, la tendencia creciente solo es mantenida por los principales productores (Brasil, Argentina, y Paraguay), mientras Colombia se caracterizan por presentar una producción decreciente con grandes variaciones en la década (hasta un 78%).

La repercusión del comportamiento de la producción nacional de soya en los agregados nacionales se manifiesta en la disminución en la participación de la producción de los cultivos transitorios que empieza su decrecer a partir del año 1990 cuando aportó el 3.1% y se estima no alcance el 1.5% en el año 2000. Igualmente el valor de la producción y los empleos generados conservan la misma tendencia.

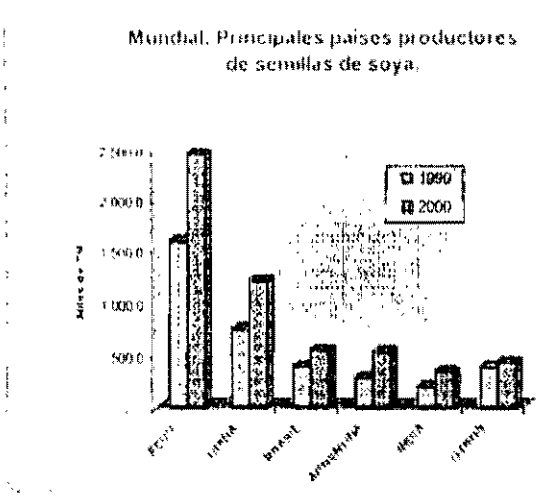
Por último durante los últimos 20 años el desarrollo de la producción mundial se ha caracterizado por dos aspectos preponderantes que son: el incremento de los rendimientos y las avanzadas prácticas agrotecnológicas.

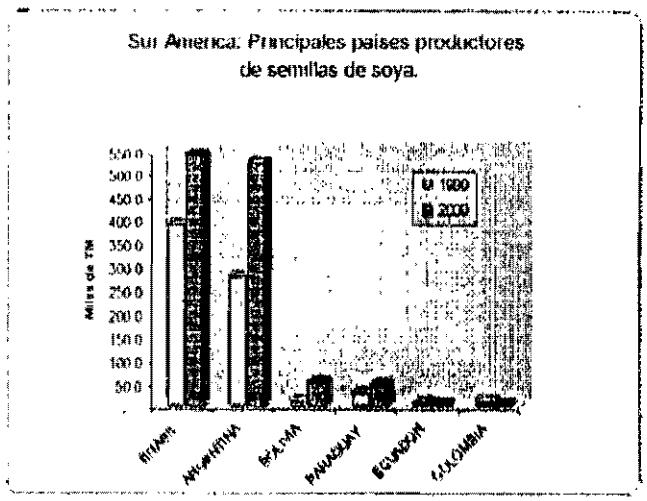



**Fuente:** FAOSTAT Trade Yearbook. 1998-2000.
**Cálculos**: 2001.CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socieconómicos.

## 2.2.1 Producción de semillas

Cabe señalar que la soya es la oleaginosa más importante del planeta, con una participación en el total de este tipo de semillas de alrededor del 54% (que incluye a demás de la soya, semilla de algodón, de colza, cacahuete, semilla de girasol, pepita de palma y copra)




Fuente: FAOSTAT Trade Yearbook 1998-2000
Cálculos: 2001 CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socioeconómicos.

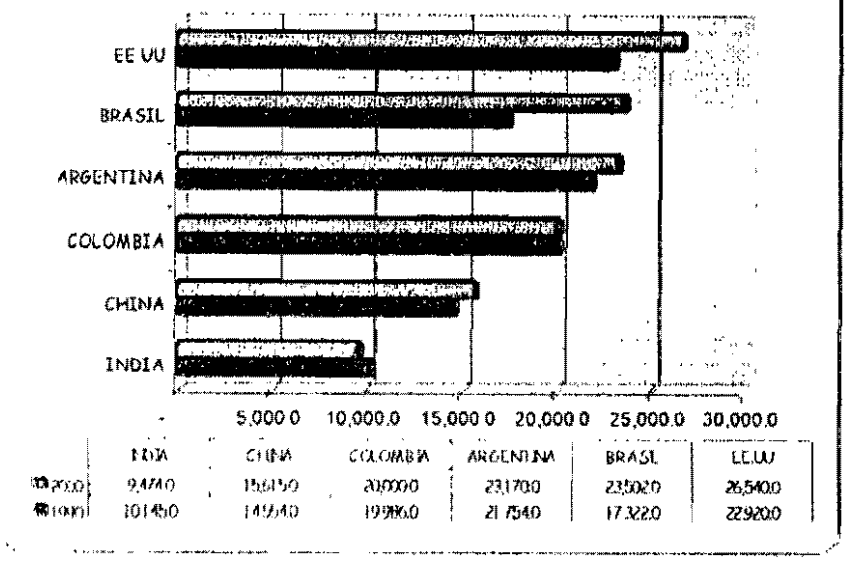
El 66.5% de la producción de semillas en el mundo lo aportan EE.UU y China con 2.5 millones y 1.2 millones de toneladas métricas producidas, respectivamente en el último año, los incrementos en la década son del orden del 58% al 63% y sobrepasan la tasa del crecimiento de la producción mundial de semillas.
Brasil y Argentina a pesar de estar en el grupo de los mayores productores de soya, en el 2000 no alcanzan a portar el 20% de la producción mundial de semilla con 1.06 millones de toneladas en conjunto.

## 2.2.2 Rendimientos

Como se comento anteriormente el desarrollo de la producción mundial se ha caracterizado por dos aspectos preponderantes que son:

- ✓ Incremento de los rendimientos
- ✓ Avanzadas prácticas agrotecnológicas

Rendimientos mundiales de la producción de Soya
(hg/ha)



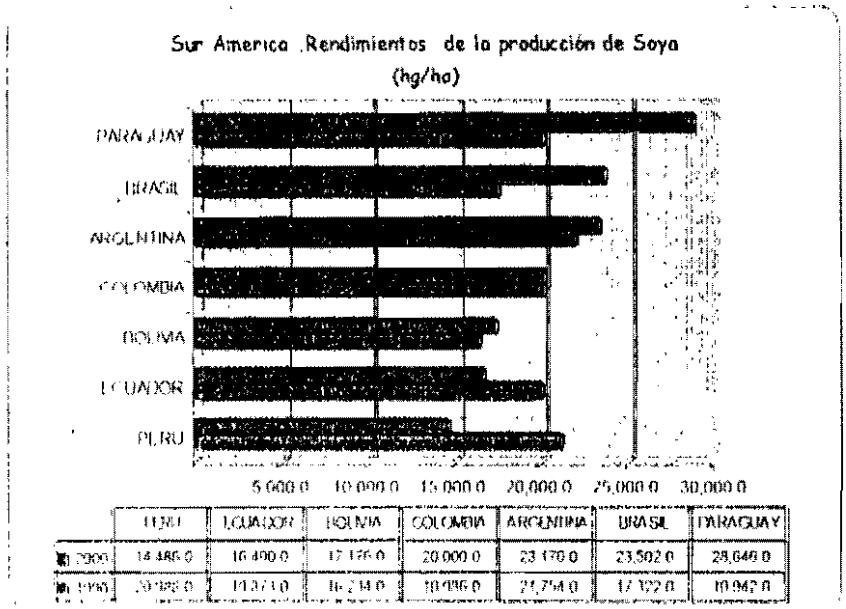

| | INDIA | CHINA | COLOMBIA | ARGENTINA | BRASIL | EE.UU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2000 | 9,474.0 | 15,615.0 | 20,000.0 | 23,170.0 | 23,502.0 | 26,540.0 |
| 1990 | 10,145.0 | 14,904.0 | 19,986.0 | 21,754.0 | 17,322.0 | 22,920.0 |

**Fuente:** FAOSTAT Trade Yearbook. 1998-2000.
**Cálculos:** 2001 CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socioeconómicos

En lo que se refiere a las unidades de producción obtenidas por hectárea cultivada, las variaciones entre los principales países productores no son tan distantes, oscilan entre los 15 mil y los 26 mil (Hg/ha). Sin embargo, contrario a lo que se esperaría de países como EE.UU y Brasil en su posición vanguardista en la producción y superficie cultivada de soya, no son los que poseen los mayores rendimientos por hectárea. Como se puede observar en la gráfica de los rendimientos suramericanos Paraguay es el que ocupa el primer puesto a nivel mundial con los mayores rendimientos obtenidos en el último quinquenio, alcanzando los 30 mil (hg/ha) en el año 1995 y 28 mil (hg/ha) en el 2000.

El tardío crecimiento mundial de los rendimientos en la producción de soya en la década se estimó al ritmo del 1.8% anual, debido al comportamiento restrictivo constante presentado en la mayoría de los países que no llegaron al 4% anual. Los principales causantes de las fluctuaciones en los rendimientos han sido principalmente las lluvias y sequías presentadas y las inadecuadas prácticas agrotecnológicas existentes.

Por su parte el desempeño suramericano en este aspecto se caracterizó por su estabilidad y por su parte en disminución para el caso de Perú, a excepción de Brasil y Paraguay que se incrementaron en un 35% y 43% en las unidades obtenidas entre el período 1990-2000.




| | PERU | ECUADOR | BOLIVIA | COLOMBIA | ARGENTINA | BRASIL | PARAGUAY |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [illegible] 2000 | 14,486.0 | 16,400.0 | 17,176.0 | 20,000.0 | 23,170.0 | 23,502.0 | 28,646.0 |
| [illegible] 1990 | 20,828.0 | 19,373.0 | 16,214.0 | 18,196.0 | 21,754.0 | 17,302.0 | 19,942.0 |

Fuente: FAOSTAT Trade Yearbook. 1998-2000
Cálculos: 2001 CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socieconómicos

### 2.2.3 Comercialización y precios

Más de 25% de la producción de soya es comercializada sin procesar en el mercado internacional y la comercialización es hecha por un pequeño número de grandes compañias. EE. UU es el primer exportador con el 75% del volumen transado, Japón es el principal importador.

Otras grandes cantidades de soya son procesadas en los paises productores para exportar en forma de harina o aceite. En algunos casos la exportación de aceite y harina de soya son mayores que la del grano sin procesar como una política de materia de comercio exterior. Por ejemplo las exportaciones de carne de soya de Brasil exceden la cantidad de soya fresca exportada.

**Precios de Soya en diferentes puntos de cotización a Abril de 1999**

( Dólares por tonelada métrica)

| Mes | Estados Unidos Prod. | Contado 1/ | Brasil 2/ | Argentina 3/ | Rotterdam. 4/ |
|---|---|---|---|---|---|
| Octu/98 | 190 | 191 | 218 | 209 | 233 |
| Noviembre | 198 | 205 | 224 | 206 | 236 |
| Diciembre | 197 | 205 | 210 | 202 | 230 |
| Enero/99 | 196 | 191 | 193 | 189 | 216 |
| Febrero | 176 | 176 | 172 | 170 | 198 |
| Marzo | 167 | 169 | 167 | 164 | 192 |

1/ Soya Amarilla N 1Central Illinois. 2/FOB Rio Grande. 3/FOB Buenos Aires.4/CIF Rotterdan.
Fuente: USDA 2001

La soya se vende por grados o clases y los precios son ajustados según estos. En EE.UU. la soya es clasificada como grano y sus grados son regulados por los Estándares actuales del grano de U.S. Los criterios son: test de peso (peso por unidad lb/bushel), daño en la semilla, y calor (porción de verde, café o negro en el grano). El comprador puede incluir parámetros de calidad adicionales de acuerdo con el uso final. El contenido de humedad es un requerimiento que está siempre especificado en los contratos y certificados, independientemente del grado.[4]

La producción y comercialización de cantidades de soya son frecuentemente expresadas en bushels. El bushel es una unidad de volumen que puede ser convertida a peso, asumiendo un valor estándar de peso por bushel. Una tonelada métrica de soya es normalmente equivalente a 36.7 bushels. Reciprocamente un bushel de soya pesa 60 libras o 27.24 kilogramos.

Como se puede ver en la tabla anterior, la tendencia a la baja de los precios de la soya en EE.UU, (principal productor y comercializador), no reflejan el comportamiento optimista de los agricultores, que según (USDA) siguieron sembrando principalmente en los dos años anteriores alcanzando una cifra récord (730 mil acres más en 1999-00). La causa de debe a la disponibilidad de tierras y a los beneficios obtenidos frente a los costos de producción del maíz, que representan el doble de los de la soya.

En general, se presenta un comportamiento a la baja de los precios internacionales, generados por el incremento en la oferta de algunos países como Brasil y Paraguay y algunos incidentes climáticos.

Para inicio del último trimestre del año 2000, los precios de contado de la soya en los principales mercados internacionales, oscilaron entre los U$145.13 y U$180.22 dólares por tonelada métrica. Previendo una relativa alza. Por su parte los precios a futuro para la soya no son muy distantes de los pactados de *contado, por lo que para la misma fecha en la bolsa de (CBT) Chicago, Board* Trade, los precios negociados no alcanzaron a U$ 180 dólares por tonelada.

---

[4] Technology of production of edible flours and protein products from soybeans. *Autores Zeki Berk. Haifa Israel. 2000. FAO Agricultural Services Bulletin No. 97.*

## Precios de Contado en diversos Mercados Internacionales 2000

(Dólares por tonelada)

| Producto | Mercado de cotización | Lugar de entrega | Ultimo precio 1/ | Tendencia |
|---|---|---|---|---|
| Soya | Chicago, Illinois | Chicago | 169.38 | Baja |
| Soya Amarilla N°1 | Elevadores,Golfo | Golfo | 180.22 | Alza |
| Soya Amarilla N°1 | Minnesota | Mineapolis | 166.35 | Baja |
| Soya | Texas | Texas | 180.77 | Alza |
| Soya | Sur de Texas | Sur de Texas | 145.13 | Igual |
| Soya | Missouri | Kansas City | 163.14 | Alza |

Nota: Los precios son a octubre de 2000.
Fuente: ASERCA. Dirección General de Operaciones Financieras 2001.
Cálculos: 2001.CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socioeconómicos

## Precios a Futuro en el Mercado Internacional (CBT) 2000

(Dólares por tonelada)

| Producto | Mercado de cotización | Lugar de entrega | Ultimo precio 1/ | Tendencia |
|---|---|---|---|---|
| Soya | CBT | Chicago | 174.72 | Baja |
| Aceite de Soya | CBT | Chicago | 330.96 | Baja |
| Pasta de Soya | CBT | Chicago | 168.91 | Baja |

Nota: Los precios son a octubre de 2000.
Fuente: ASERCA. Dirección General de Operaciones Financieras y DIAGRO. 2001.
Cálculos: 2001 CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socioeconómicos

En la actualidad la baja general de los precios internacionales de la oleaginosa, beneficia las finanzas del grupo de países restantes que dependen de la producción externa y poseen grandes volúmenes de importación. Es el caso de países como China y México entre otros.

### 2.2.4 Exportaciones:

Como se comentó con anterioridad la comercialización de la soya a nivel mundial se estima que es de alrededor del 25% en grano y el restante 75% se comercializa principalmente en aceite y harina. El ritmo de las exportaciones mundiales fue del 4.8% en el período (cifras estimadas), por debajo del comportamiento suramericano que creció gracias a la participación creciente de Paraguay en 12.3% pasando de 9.02millones de toneladas métricas en 1990 a 18.2 millones en el 2000.

Los paises que se destacan por su volumen de ventas de soya al exterior son EE.UU, Brasil, Argentina y Paraguay, entre ellos, abastecen cerca el 80% de la demanda mundial. En este grupo el volumen de las exportaciones estimadas para el año 2000, oscila entre los 2.4 a 21.8 millones de toneladas métricas.

Los crecimientos presentados en el periodo 1993-2000 van desde los más negativos, ocurridos en Argentina con un decrecimiento del 1.52% anual (debido principalmente a problemas de la molienda y el clima) y el grupo de los paises no productores y los más positivos, presentados en Brasil, Canadá y los Países Bajos. Por su parte en Sur América, aunque con volúmenes no relevantes, Colombia y Bolivia incrementaron sus exportaciones alrededor del 20% anual en el mismo periodo.

En lo que se refiere a exportaciones de semillas oleaginosas también es por mucho la más relevante, (la semilla de soya) ya que contribuye con el 72% del total, seguida por la semilla de colza con 15% y por la semilla de girasol con 8%, el resto de las oleaginosas tienen exportaciones mínimas.

Según el USDA, se prevé que el comercio de la harina y aceite de soya crezcan cerca del 4% debido al incremento de la demanda mundial, reflejado por las mayores previsiones de importación de países como Malasia, Vietnam, Bangladesh, Senegal, Tailandia e Indonesia.

### 2.2.5 Importaciones

Los paises importadores más relevantes son la Unión Europea, Japón China y México, con volúmenes de 4.83 y 6.7 toneladas métricas estimadas al año. El crecimiento mundial se estima cercano al 5% con una tendencia creciente.

Es de destacar la importancia de China dentro de éste grupo, ya que desde 1993 se ha convertido en un importador neto de soya y harina de soya, dado su crecimiento económico y sus reformas comerciales que continúan incrementando el ingreso per cápita y el consumo de carne. La producción de aves continúa creciendo rápidamente debido tanto a la fuerte demanda interna, como al incremento de las importaciones a otros paises asiáticos, especialmente a Japón.[5]

Sin embargo, debido a las políticas comerciales de China, las importaciones de harina y aceite se han tenido que restringir con el objetivo de apoyar a los productores e industriales internos, por lo que continúa siendo un país deficitario en harina y aceite de soya, y según los analistas, esta política ha tendido a incrementar las importaciones de soya y de otras semillas oleaginosas. [6]

---

[5] *Informe Excelsior Soya. 2001.*

[6] Idem.

Por su parte México, como uno de los principales importadores, muestra en los últimos dos años una tendencia a incrementar sus importaciones, dado el incremento en su consumo aparente y en las limitaciones para aumentar su producción debido a problemas de plagas (mosca blanca) y de aguas. [7]

En el comportamiento Sur Americano, sigue la participación preponderante de Brasil y Argentina, que en conjunto importan el 77.8% del grano. Argentina y Chile presentan crecimientos extraordinarios en los últimos 3 años. Es importante destacar que Argentina empieza a constituirse importador a partir del año 1998 con 462.9 mil toneladas métricas, explicadas en parte por las desfavorables condiciones climáticas presentadas (periodos de excesivas sequías y lluvias) que hicieron decrecer su producción en el equivalente importado.

### 2.2.6 Balance Mundial

Durante los últimos cuatro años, el consumo doméstico o interno de soya se ha incrementado en un 18.2%, pasando de 135.71 millones de tonelada métricas en el periodo 1996/97 a 160.39 millones de toneladas métricas en 99/00. Mientras la utilización en general se estima creció un 19.8%. (Aquí se incluye el procesamiento de la oleaginosa). Este incremento se ve explicado en parte al crecimiento de la población mundial y a las nuevas tendencias del consumo, orientadas a la inclusión de la soya y sus subproductos dentro de la dieta alimenticia.

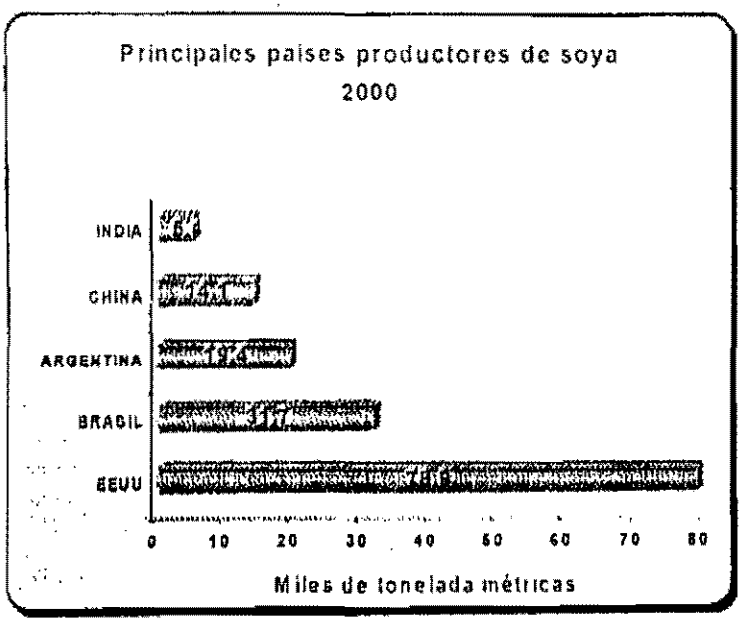
Igualmente como se verá con el comportamiento de la harina de soya y del aceite de soya, la industria de alimentos balanceados y principalmente la industria avícola son las que dan la pauta para el creciente auge de la industria de la soya y sus derivados.

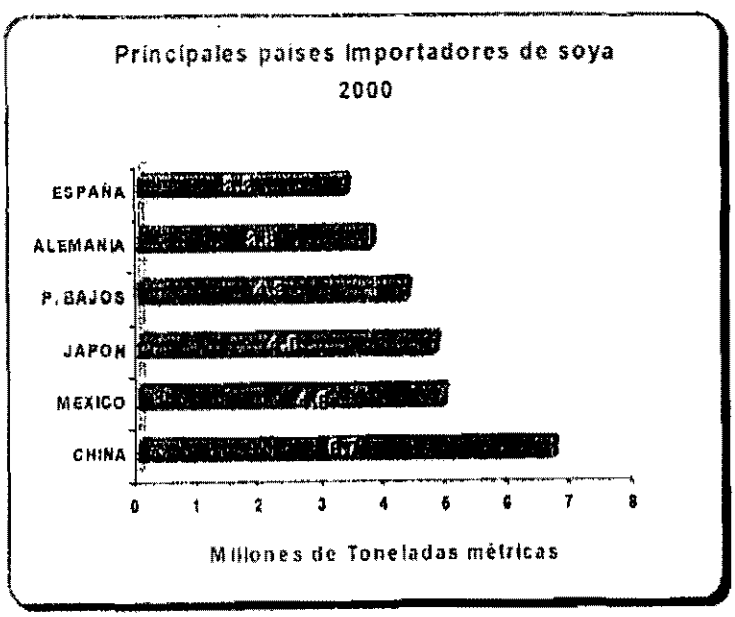
El 71.4% de la soya mundial producida es consumida como harina de soya la cual ha tenido un incremento similar en su utilización como el del uso de la soya en grano (17.8%) entre 1996-2000. El 15.3% restante de la producción mundial es consumido en aceite, bien sea por las industrias procesadoras y comercializadoras de aceites y grasas o como bienes finales tales como aceites líquidos consumibles, margarinas, grasas para panadería y confitería y salsas para consumo directo, y otros, como jabones, lecitinas, resinas, cosméticos, tinturas, champús, pinturas, lubricantes, grasas, glicerinas y velas en el uso general y doméstico.

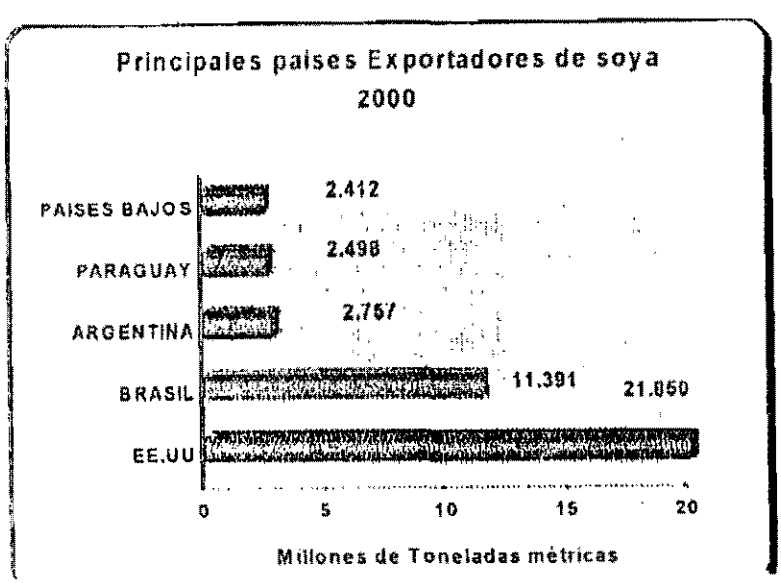
[7] Idem.

# COMERCIO MUNDIAL DE SOYA

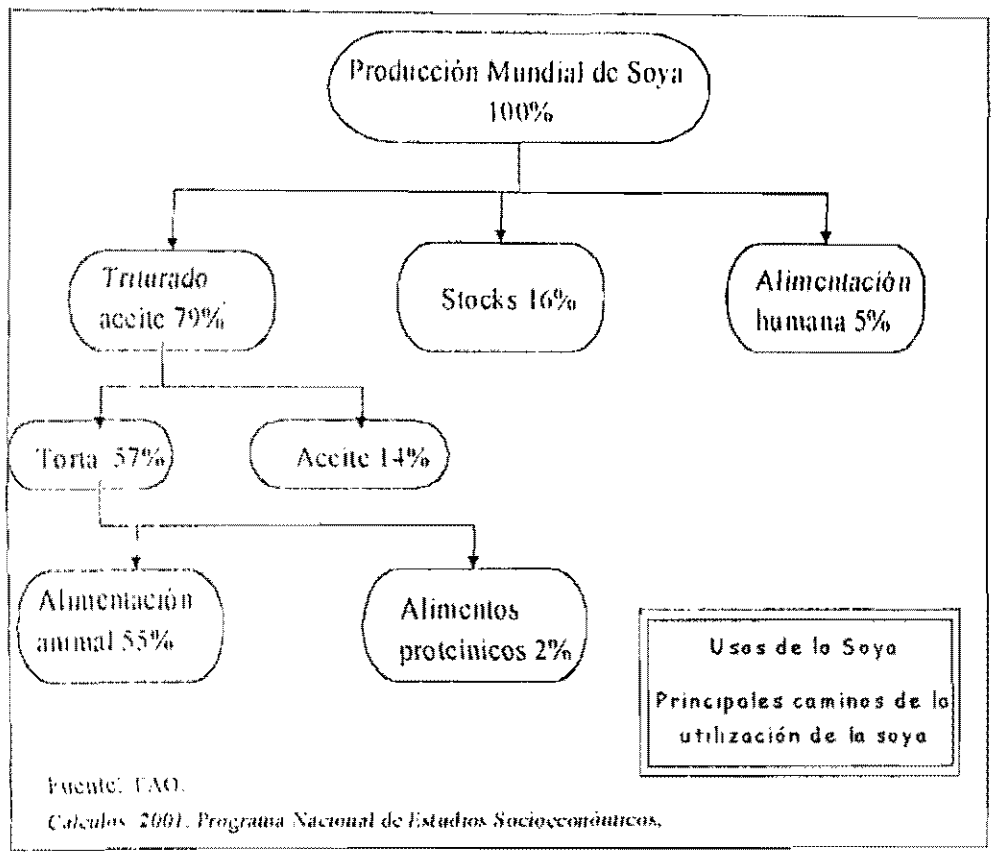
## PRINCIPALES PAISES 2000




BIBLIOTECA AGROPECUARIA




Fuente: FAO.

*Cálculos 2001, Programa Nacional de Estudios Socioeconómicos.*

## BALANCE DE DISPONIBILIDAD Y UTILIZACION DE SOYA EN EL MUNDO
## (Millones de Tonelada Métricas)

| SOYA | 96/97 | 97/98 | 98/99 | 99/00e | 00/01py | Var (%) 00/99 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DISPONIBILIDAD** | **186.60** | **210.75** | **225.30** | **230.27** | **235.41** | **2.21** |
| *Inven. Inicial* | 17.51 | 13.46 | 25.22 | 27.15 | 23.41 | 7.65 |
| Producción | 132.15 | 156.96 | 159.84 | 156.33 | 166.57 | -2.20 |
| Importaciones | 36.39 | 40.33 | 40.24 | 46.79 | 45.43 | 16.28 |
| UTILIZACION | 172.61 | 189.95 | 198.15 | 206.86 | 210.11 | 4.40 |
| Consumo Interno | 135.71 | 149.51 | 159.52 | 160.39 | 164.77 | 0.55 |
| Procesamiento | 115.48 | 127.07 | 135.71 | 136.99 | 141.02 | 0.50 |
| Exportaciones | 36.90 | 40.44 | 38.63 | 46.47 | 45.34 | 20.30 |
| Inven. Final | 13.46 | 20.80 | 27.15 | 23.41 | 25.29 | -13.78 |
| HARINADE SOYA | | | | | | |
| **DISPONIBILIDAD** | **130.44** | **141.63** | **150.59** | **152.06** | **155.67** | **0.98** |
| Inven. Inicial | 4.31 | 3.77 | 3.63 | 4.53 | 4.30 | 24.79 |
| Producción | 91.78 | 101.01 | 107.59 | 108.64 | 111.83 | 0.98 |
| Importaciones | 34.35 | 36.85 | 39.37 | 38.89 | 39.54 | -1.22 |
| UTILIZACION | 130.45 | 141.62 | 146.07 | 147.76 | 151.61 | 1.16 |
| Consumo Interno | 92.72 | 101.28 | 107.01 | 109.25 | 112.39 | 2.09 |
| *Exportaciones* | 33.96 | 36.87 | 39.06 | 38.51 | 39.22 | -1.41 |
| Inven. Final | 3.77 | 3.47 | 4.53 | 4.30 | 4.05 | -5.08 |
| ACEITE DE SOYA | | | | | | |
| **DISPONIBILIDAD** | **29.20** | **32.60** | **34.86** | **34.17** | **35.50** | **-1.98** |
| Inven. Inicial | 2.64 | 2.54 | 2.36 | 2.26 | 2.42 | -4.24 |
| Producción | 20.67 | 23.06 | 24.64 | 24.78 | 25.49 | 0.57 |
| Importaciones | 5.89 | 7.00 | 7.86 | 7.13 | 7.59 | -9.29 |
| UTILIZACION | 29.19 | 32.60 | 32.61 | 31.74 | 33.26 | -2.67 |
| Consumo Interno | 20.71 | 23.03 | 24.54 | 24.45 | 25.78 | -0.37 |
| Exportaciones | 5.94 | 6.99 | 8.07 | 7.29 | 7.48 | -9.67 |
| Inven. Final | 2.54 | 2.58 | 2.26 | 2.42 | 2.23 | 7.08 |

Fuente: Foreing Agricultural Service/USDA 2000/01 estimado a septiembre de 2001.
Cálculos: 2001 CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socieconómicos

## 2.2.7 La Biotecnología y el Panorama Agrícola Internacional.

Dentro del panorama internacional del desarrollo agrícola y la influencia de la biotecnología en el mismo, es de importancia no olvidar la reciente incursión de los alimentos transgénicos en el mercado mundial. (principalmente los que se refieren al desarrollo de cultivos tolerantes a herbicidas y en menor proporción a cultivos resistentes a plagas y enfermedades). Mucha es la controversia y las señales de alerta originadas entorno al tema. ¿Es prudente o no, la producción y consumo de alimentos transgénicos de manera masiva y su utilización a lo largo de la cadena alimentaria?, ¿Son mayores los beneficios o los riesgos derivados?, ¿Se han estudiado efectivamente los riesgos?. Con todo y las manifestaciones, opositores y defensores, la polémica se centra en los incidentes no comprobados en la salud humana y animal asi como en el medio ambiente y por supuesto en la agricultura.

Mientras tanto la producción y el número de alimentos transgénicos aprobados siguen en aumento. Se habla de alrededor de 50 alimentos comercializados en el mundo de 300 que están a la espera de una autorización para estar a disposición de los consumidores.[8] Entre los cultivos diseñados para la tolerancia genética a *uno o más herbicidas se incluyen actualmente: alfalfa, canola, algodón, maíz,* avena, petunia, papa, arroz, sorgo, soja, remolacha, caña de azúcar, girasol, tabaco, tomate, trigo y otros.[9] Para el caso son de destacar el cultivo de maíz *transgénico y soya, producción de harinas y otros derivados de la soya y el* tomate en EE.UU, y recientemente en Argentina y España.

Las empresas vanguardistas son las transnacionales Monsanto, DuPont y Novartis, que son los principales proponentes de la biotecnología y presentan los cultivos transgénicos como una manera de reducir la dependencia de insumos, tales como plaguicidas y fertilizantes.[10]

En cuanto a la demanda mundial, los cultivos de transgénicos se consideran como claras opciones de abastecimiento, tal es el caso de China que según organizaciones agrícolas de ese país, para el 2005 necesitará 160 billones de kilogramos de maíz, los cuales se esperan suplir a través del maíz genético, dado que sus condiciones en tierras y aumento de productividad no lo permitirían[11]. Hasta el momento los mayores consumidores en el mundo son Estados Unidos y Japón.

---

[8] *WASTE Magazine On-Line Medio ambiente. Alimentos transgénicos. 2000.*

[9] Miguel A Altieri Riesgos ambientales de los cultivos transgénicos. 2000. Miguel A. Altieri es catedrático de la Universidad de California y autor de numerosos libros sobre agroecología. Puede ser contactado en: Universidad de California ESPM-Division ol Insect Biology 201 Wellman-3112 Berkeley, CA 94720-3112,EE UU
Tel 1-510-642-9802 Fax 1-510-642-7428 C e agroeco3@nature.Berkeley.edu

[10] Miguel A Altieri Riesgos ambientales de los cultivos transgénicos. 2000.

[11] Revista Avicultores No. 69 Noviembre del 2000. FENAVI.

BIBLIOTECA

Las cifras son alarmantes, según el presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España César Nombela, en cinco años se duplicará la superficie dedicada a la plantación de cultivos transgénicos en el mundo que es ahora de 28 millones de hectáreas. De los cuales en la actualidad el 74% se encuentra en EE.UU siendo el mayor promotor del consumo de alimentos transgénicos. Por otro lado el mercado para cultivos resistentes a herbicidas se ha estimado en más de $500 millones para el año 2000.[12]

La evolución de los cultivos transgénicos liberados muestra que hasta principios de 1997, trece cultivos genéticamente modificados habían sido desregulados por el USDA, apareciendo por primera vez en el mercado o en los campos. En 1996, más del 20% de la superficie cultivada de soya en los Estados Unidos fue sembrada con soya tolerante al Round-up y cerca de 400.000 acres se sembraron con maíz con Bt. Esta superficie se extendió considerablemente en 1997 (algodón transgénico: 3,5 millones de acres, maíz transgénico: 8,1 millones de acres, y soja: 9,3 millones de acres) debido a acuerdos de mercadeo y distribución entre empresas y comercializadoras (por ejemplo Ciba Seeds con Growmark y Mycogen Plant Sciences con Cargill). [13]

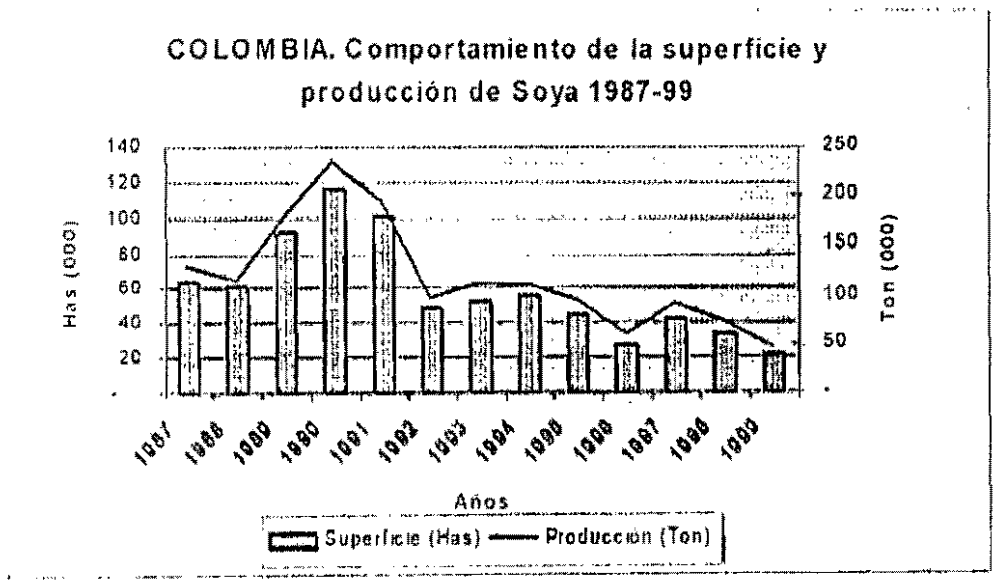
En cuanto a la reacción nacional, en el país se efectúo (en febrero de 1999 en Cartagena) la Conferencia del Tratado de Protección Ambiental y Comercio de Animales y Plantas modificadas biogenéticamente, convocada por la ONU, en la cual se comentaron las restricciones temporales y los nuevos sistemas de detección de la introducción de organismos modificados genéticamente (OMG), prohibiciones y necesidades de rotulación, concernientes al protocolo de Bioseguridad del 29 de enero 1999 en Montreal. Debido al inexistente consenso entre los países, el resultado no fue otra cosa que esperar un año y medio más para retomar el tema y garantizar el auge de los productos transgénicos, bien sea por la fuerza de los intereses económicos o del controvertido bienestar mundial.[14]

[12] Miguel A. Altieri. Riesgos ambientales de los cultivos transgénicos. 2000.
[13] Idem
[14] Prensa alternativa. Lector.net.2000.

## 3. SITUACIÓN NACIONAL DE LA SOYA.

### 3.1 Superficie

La Soya se cultivó por muchos años exclusivamente en el Valle del Cauca y en la década de los 80 se expandió su cultivo a otras zonas del país. Esta especie ha contribuido significativamente al desarrollo agroindustrial especialmente del Valle del Cauca[15]. Se estima que para el año 2000 se cultivó cerca de 22.5 mil has que *representan el 71% de la superficie nacional cultivada. La expansión del cultivo* de soya se dirigió hacia los llanos orientales en los departamentos del Meta y Casanare principalmente.




Fuente: Min Agricultura, 1998-2000
Cálculos: 2001.CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socieconómicos

**Panorama Nacional. Evolución de los principales Indicadores del cultivo de soya.**

| Colombia | 1990 | 2000e | (000) Variación (%) 99/00 | Tasa de crecimiento (%) 90/00 |
|---|---|---|---|---|
| Superficie (Has) | 116.2 | 25.0 | 29.62 | -14.2 |
| Producción (Ton) | 232.1 | 50.0 | 12.86 | -14.2 |
| Rendimientos (Kg/ha) | 1.999.0 | 2.000.0 | -2.39 | 0.01 |
| | | | | |
| Exportaciones (Ton) | - | 0.3 | 33.3 | - |
| Importaciones (Ton) | 54.3 | 217.0 | -0.4 | 14.8 |
| Existencias (Ton) | 15.3 | 7.3 | 5.8 | -7.1 |
| Con. Aparente (Ton) | 301.7 | 274.3 | 2.0 | -0.9 |
| C. Suficiencia (%) | 76.9 | 18.2 | 10.0 | -13.4 |

Fuente: Min Agricultura, CEGA. Varios números.
Cálculos: 2001 CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socieconómicos.

[15] *CORPOICA 1998 Frutos de la Investigación Corpoica Cinco Años.*

Como se comentó anteriormente, la evolución en la superficie del cultivo de la soya no ha logrado escaparse de la disminución progresiva de los cultivos transitorios presentada en el país durante los últimos años. La tasa de disminución alcanza el 14.4% en los últimos 20 años, pasando de 64.8 miles de has en 1987 a 25 mil en el 2000.

Del total de los cultivos transitorios actualmente el 1.8% es ocupado en soya, mientras en 1990 representaba cerca del 5%.

Hasta el año 1990 el comportamiento era progresivo llegando al cultivarse 116.2 miles has, seguido por un pico de repentino auge en 1997 en el que se cultivaron 43.5 mil hectáreas, en este momento es en el cual empieza una vertiginosa caída que alcanza una disminución hasta de un 78%, dejándose de cultivar 92 mil hectáreas durante la última década

Frente a los principales países cultivadores de soya en Sur América y el mundo, Colombia es el único que sigue decreciendo a una tasa tan extraordinaria.

### 3.2 Producción

Para 1998 el país no alcanzaba a producir el 30% de la demanda nacional de soya, en sólo dos años no alcanza a producir el 20%, debido a limitantes tecnológicos, socioeconómicos y de mercados, que no nos permiten ser competitivos.[16]

Estos factores limitantes de la producción, han inducido una reducción de las áreas de siembra de soya en el país y progresiva disminución de la relación beneficio-costo, favoreciendo las importaciones de granos, aceites y concentrados a bajo costo. Una evidencia clara de esta situación se presenta en el departamento del Valle, en el cual, el área sembrada de 67 mil has en 1990, se redujo a menos de 10 mil has en 1996, así mismo en el Piedemonte Llanero, en el cual de 35 mil has sembradas en 1991 se pasó a 12 mil has en 1997.[17]

No obstante el departamento de Valle sigue siendo el mayor productor por lo que se estima que aporta cerca del 73% de la producción nacional. El departamento del Meta le sigue con el 20% producido.

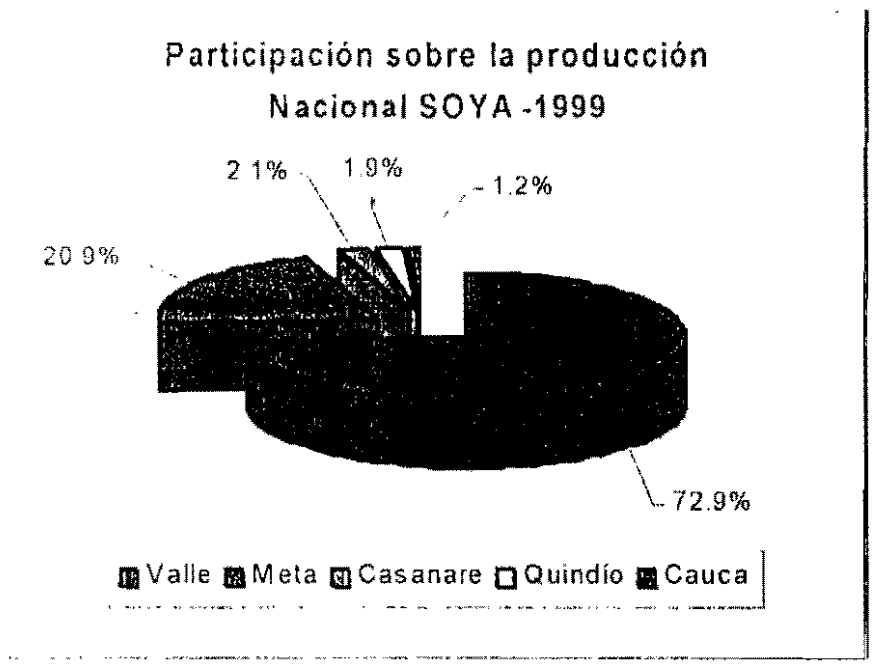
La tasa de disminución de la producción es igual a la mostrada en la superficie (14.2%) en la década, aunque en el último año la variación no fue tan drástica, aumentando en un 12.8% en la producción respecto al año anterior con 44.3 miles de ton obtenidas en 1999 y 50 mil obtenidas en el 2000.

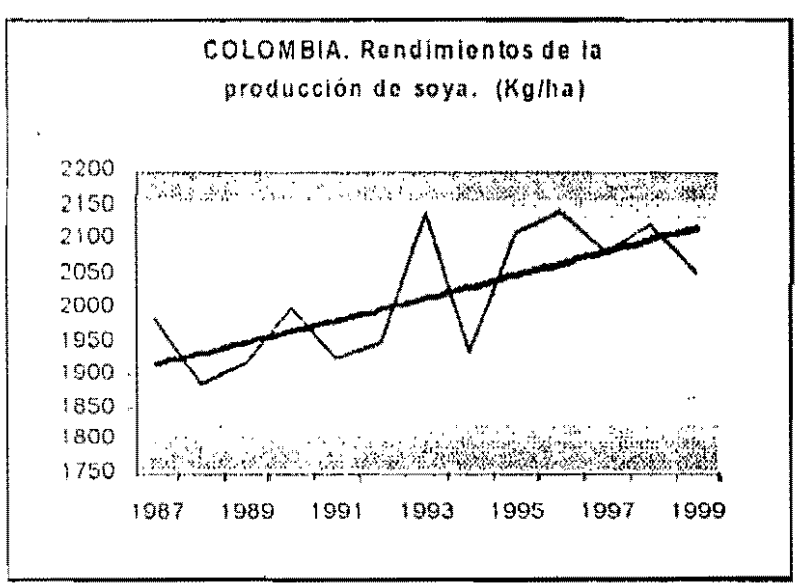
---

[16] CORPOICA 1998. Frutos de la Investigación Corpoica Cinco Años.

[17] *CORPOICA 1998 Principales Avances en Investigación y Desarrollo Tecnológico por Sistemas de Producción Agrícola. Corpoica Cinco años.*

En relación con la producción nacional de cultivos transitorios la soya escasamente participa con el 0.7% de la producción obtenida en 1999, alrededor de la cuarta parte de lo que aportaba en 1990. Otras variable afectada es el empleo generado aunque nunca halla tenido una participación representativa.




**Fuente: Min Agricultura.** 1998-2000.
Cálculos: 2001.CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socieconómicos.

## 3.3 Rendimientos

El Cultivo en Colombia afronta serios problemas de competitividad como consecuencia de los bajos rendimientos varietales, altos cotos de producción y bajo precio internacional del grano, que contribuyen a estimular significativamente la importación de grano y productos elaborados.[18]

Esta es una apreciación que se ha venido demostrado frente a la situación del producto en el comercio mundial. Como se ve en la gráfica, la tendencia de los rendimientos obtenidos (kg/Ha) en la producción de soya ha sido levemente creciente, con fluctuaciones que van entre los 1.800 a 2.150 Kg/ha. Igualmente, no esta muy lejano de los rendimientos obtenidos a nivel mundial que no pasan los 2.900 Kg/ha.

A nivel nacional son muchos los factores que limitan el desarrollo de variedades que presenten mayores rendimientos, entre estos los más citados son los problemas fisiológicos y ambientales en general, pero los de tipo genético son los más cuestionados (variedades que se adapten a las condiciones de suelos, plagas y malezas características de las zonas productoras).

La tendencia mundial que caracteriza la evolución de los países productores de soya es la de incrementar los rendimientos y aplicar cada vez mejores practicas tecnológicas, otro limitante adicional para el caso del país, que a pesar de haber generado tecnologías para superar los limitantes existentes en la producción de soya , éstas son parcialmente aplicadas por los agricultores.

## 3.4 Comercialización y precios

La soya es utilizada para alimentación animal y a nivel de pequeños productores es posible utilizarla en alimentación de monogástricos mediante el método de la cocción. La extensión de otros métodos en seco se han descartado en parte por sus altos costos y los requerimientos tecnológicos agroindustriales no rentables para pequeños y medianos agricultores. El método de tostado en seco se presenta como una gran alternativa para implementarlo a nivel de mediana industria en la elaboración de dietas a base de grano de soya integral para aprovechar la proteína, como la energía presente y disminuir los costos de la producción de alimentos.[19]

Por su alto contenido de proteína puede ser utilizada como alternativa de alimentación animal e incorporarse en la dieta familiar mediante la utilización de sus productos.

---

[18] Idem
[19] Idem

La comercialización de la soya a nivel nacional, es prioritariamente orientada a la industria de alimentos balanceados, como lo demuestran el nivel de importaciones en torta de soya y aceite de soya con tasas de crecimiento del 26.01% y 11.79% en el último quinquenio. Entiéndase que la industria más implicada es la avicola, seguida por la de alimentación de otras especies animales. En la actualidad dada la creciente insuficiencia de la producción nacional, está industrias dependen de las importaciones para satisfacer su demanda.

Los precios a los que se adquiere la soya en al país, debido a la notable dependencia del exterior, están directamente ligados a los precios internacionales del producto, a los cuales se agregan los gastos de internación o nacionalización y los gastos de transporte (los llamados precios de indiferencia) causantes de importantes fluctuaciones.

**Precios promedios Nacionales transados en Bolsa**

**(Pesos por tonelada)**

| Mes | Frijol Soya | Torta de Soya Nal. | Torta de Soya Imp. | Aceite se Soya |
|---|---|---|---|---|
| Dic -1994 | 289.834 | 254.372 | 259.013 | |
| Dic -1995 | 320.510 | 309.026 | 296.416 | |
| Dic -1996 | 395.283 | 366.012 | 370.577 | |
| Dic -1997 | 441.109 | 473.286 | 458.263 | |
| *Dic -1998* | *516.795* | *426.829* | *429.601* | |
| Dic -1999e | 537.559 | 512.034 | 487.529 | |
| *Dic -2000e* | *602.874* | *580.847* | *553.270* | |

Fuente: CEGA.No.64 2000 Bolsa Nacional Agropecuaria S.A. GIPE
Cálculos: 2001 CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socieconómicos.

Como es de esperarse los precios nacionales respecto a los precios internacionales son más altos, como se puede ver entre los precios de comercialización de la torta de soya nacional frente a la internacional, aunque la brecha es muy pequeña, la incidencia en los costos de producción son altos e involucran los incrementos en los costos a lo largo de la cadena de transformación. Las tasas de crecimiento observadas en los últimos seis años para los tres productos se estiman entre el 12.1%, 13.43% y 13.48% en su orden. (frijol soya, torta de soya nacional e internacional).

## 3.5 Importaciones y Exportaciones

Desde el punto de vista del comercio internacional de la soya, Colombia se caracteriza por ser netamente importador, tanto de la soya en grano como procesada. En cuanto al grano sin procesar, las importaciones han crecido al ritmo del 14.8% anual durante los últimos diez años, con una variación de 162.7 mil toneladas. Las exportaciones en este aspecto son nulas, se estima que para el 2000 no alcanzan a las 3 mil toneladas.

Los volúmenes de importación más altos de la soya procesada, se realizan como torta de soya, que se estima creció al 26.01% anual en el quinquenio, con 261.94 mil tonelada en 1995 y 832.3 mil toneladas estimadas para el 2000. A pesar de que las importaciones de torta de soya se empiezan a realizar a partir de 1991, es el producto que mejor comportamiento presenta, debido en gran parte a los requerimientos crecientes de la industria avícola. Durante este periodo 1991-2000 presenta la tasa de crecimiento más alta entre los productos 53.3%. Así mismo, los volúmenes de exportación dentro del grupo son los más altos con cerca de 17 mil toneladas para el último año.

Colombia. Evolución del Comercio de los subproductos de la soya.

| Subproductos | 1995 | 1999 | 2000e | (000 Ton) Variación (%) 99/00 | Tasa de crecimiento (%) 95/00 |
|---|---|---|---|---|---|
| Aceite de Soya | | | | | |
| Importaciones | 92.54 | 122.68 | 161.60 | 31.72 | 11.79 |
| Exportaciones | 0.13 | 1.08 | 1.40 | 29.60 | 60.86 |
| Torta de Soya | | | | | |
| Importaciones | 261.94 | 475.57 | 832.30 | 75.01 | 26.01 |
| Exportaciones | 0.06 | 12.32 | 16.90 | 37.17 | 208.99 |
| Harina de Soya | | | | | |
| Importaciones | 64.04 | 28.24 | 37.10 | 31.37 | -10.34 |
| Exportaciones | - | 0.02 | 0.0 | - | - |

Fuente: Min. Agricultura, Fedepalma. Anuario Estadístico 2000.
Cálculos: 2001 CORPOICA, Programa Nacional de Estudios Socieconómicos.

La dependencia externa del aceite de soya para el consumo nacional sigue creciendo, pasando de 92.5 mil toneladas en 1995 a 161.6 mil toneladas en el 2000, sus volúmenes de importación son los terceros en importancia frente al grano sin procesar y la torta de soya.

Por último, la demanda de harina de soya en el país, ha venido supliéndose cada vez más con la producción nacional, gracias a las nuevas alternativas de procesamiento (por los métodos de cocción y secado) adoptadas por los

productores y medianos industriales, lo que ha causado la disminución creciente de las importaciones en este rubro. (43%).

# ASPECTOS RELEVANTES DE LA PRODUCCIÓN DE FRIJOL SOYA EN EL META.

**EMILIO GARCIA GUTIERREZ**
Investigador Principal de CORPOICA, Regional Ocho.
CI La Libertad, Villavicencio Meta. A.A. 3129

## PRESENTACIÓN

El fríjol soya se ha constituido en la principal semilla oleaginosa de ciclo corto utilizada en el país y en el mundo como materia prima en la fabricación de aceites comestibles para consumo humano y en alimentos balanceados para animales.

En el departamento del Meta de manera particular, con la apertura económica y la globalización, los cultivos transitorios dejaron de ser competitivos y los agricultores no encontraron alternativas rentables que les permitiera mayor eficiencia en un entorno de baja rentabilidad y pérdidas. Las consecuencias que hoy en día vivimos se traducen en un alto desempleo en el campo, la conversión de zonas agrícolas a ganadería extensiva, aumento de la violencia y la inseguridad a nivel departamental, la venta de propiedades,

embargos masivos y la concentración de la tierra en manos de pequeños grupos.

Cultivos de rotación como el maíz, sorgo, algodón y soya sufrieron de inmediato las consecuencias del nuevo modelo económico y disminuyeron considerablemente las áreas de siembra, la producción y el rendimiento; otros cultivos como el arroz se acondicionaron mejor a estos cambios, pero en definitiva los productores del departamento fueron los más perjudicados por el cambio de políticas, ya que se carece en el departamento de una verdadera integración gremial, existe baja competitividad, altos costos de producción y oferta tecnológica inadecuada.

A pesar de todo lo anterior es necesario implementar políticas adecuadas a las nuevas circunstancias, buscar mecanismos que generen empleo rural y dar valor agregado que beneficie al productor y al consumidor. En este contexto se puede decir que una opción inicial en el departamento es hacer más atractivo para los agricultores el cultivo del fríjol soya brindando políticas por parte del Estado o implementando una oferta tecnológica alternativa con el fin de aumentar la competitividad y así beneficiar tanto al agricultor como al consumidor final de la cadena agroindustrial.

La nueva realidad exigió y seguirá exigiendo el esfuerzo individual y colectivo de personas vinculadas a las actividades agropecuarias y otros estudiosos, para comprender el comportamiento y las tendencias de tan complejo sector y su incidencia social.

Como instrumento de ayuda, sin más pretensiones que inducir a quienes quieren aproximarse al tema de la producción del fríjol soya en el departamento del Meta, fue concebido este trabajo en el segundo semestre del año 2000 por el Programa Nacional de Estudios socio-económicos de CORPOICA. Esta descripción cualitativa y cuantitativa del sistema de producción del fríjol soya, es una recopilación de información dispersa y de vivencias del autor en el agro del Meta.

En búsqueda de los objetivos propuestos se procuró dar a este informe una presentación sencilla, de tal manera que a partir de esta información se pueda profundizar en el análisis y comprensión de la problemática.

# INTRODUCCIÓN.

El fríjol soya se cultivó en Colombia a finales de los años veinte, en el Valle del Cauca, con la siembra de semillas de alto rendimiento traídas de Estados Unidos. En 1928, se dio inicio al estudio de adaptación de variedades en la Estación Experimental Palmira, y a partir de 1950, las Secretarías de Agricultura del Valle, Cundinamarca, Tolima, Antioquia y Cauca realizaron una campaña de fomento.

El desarrollo del nuevo renglón estuvo limitado por la carencia de plantas industriales, hasta 1956, cuando entró en funcionamiento en Buga, Valle, la empresa Grasas S.A. Para esta época, se inician los cultivos comerciales y se logran importantes avances tecnológicos, que elevaron los rendimientos de 1.200 a 2.000 kg/ha.

El Instituto de Fomento Algodonero, IFA, dentro de la campaña para impulsar la producción de oleaginosas, comenzó la investigación de la soya en 1958, labor que más tarde asumió el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. En 1967, fueron liberadas las primeras variedades mejoradas producidas en el país.

A partir de los años sesenta, dentro de la política de sustitución de importaciones y fomento de la producción nacional de semillas oleaginosas para atender la demanda de la agroindustria de grasas

BIBLIOTECA

y aceites, el cultivo se expandió, llegando inclusive a producir excedentes de torta de soya en 1975-1976. La producción e investigación se extendieron a Tolima, Huila, Meta, Cesar y Córdoba. (Quintero, 1998.)

En los llanos el cultivo comenzó a manera de ensayo en los años setenta y a escala comercial, se estableció en el Meta en 1985. La producción de Casanare es más reciente (prácticamente aún se está estableciendo en las vegas del Upía).

Por el régimen de lluvias en la Orinoquía, los cultivos pueden adelantarse solamente en el segundo semestre, con el objeto de aprovechar el verano de diciembre- febrero en la maduración y recolección. Desde 1995, los cultivos se han desarrollado exclusivamente en el segundo semestre, en el Meta.

El departamento del Meta tiene dos regiones típicamente soyeras: Las vegas del río Ariari, con epicentro en Granada, y las vegas del Rionegro, Meta, Humadea y muchos caños, con epicentro en el eje vial Puerto López - Villavicencio.

La promoción y desarrollo del cultivo fue liderada en 1986 – 1989 por Coldeaceites, y posteriormente, por Sembremos Empresa Cooperativa, la cual agrupa un buen número de agricultores. En los últimos años hay que destacar el papel importante que ha jugado AGAMETA en la negociación de la cosecha.

La producción de soya es absorbida por dos empresas de aceites instaladas en Villavicencio, y por la industria de concentrados en Bogotá. Con la crisis de mercado a partir de 1991 y los cambios ya mencionados en la industria de aceites, la producción ha fluido también a Medellín, Bucaramanga y Valle.

Con el cambio en el sector de mayor consumo de fríjol soya (la industria de grasas y aceites) a la de alimentos balanceados, cuyas mayores fábricas se encuentran en la Sabana de Bogotá, la soya llanera ha ganado competitividad frente a la importada.

## AREAS DE CULTIVO.

Las áreas de cultivo de soya en el Meta, muestra diferentes tendencias, a través del tiempo. En 1990, la extensión sembrada alcanzó las 29.000 hectáreas. En la década de los noventa, en 1994, se llegó a sembrar 16.838 hectáreas y a disminuir hasta 5.270 hectáreas en 1998, hasta alcanzar las 10.295 en el 2.000 (Tabla 1).

TABLA 1. Área cosechada de soya en el departamento del Meta 1990-2000.

| Año | Area (has) |
|---|---|
| 1990 | 29.000 |
| 1991 | 13.000 |
| 1992 | 10.084 |
| 1993 | 16.121 |
| 1994 | 16.838 |
| 1995 | 8.232 |
| 1996 | 11.660 |
| 1997 | 10.320 |
| 1998 | 5.083 |
| 1999 | 9.750 |
| 2.000 | 10.295 |

FUENTE: Secretaría de Agricultura del Meta. Unidad Regional de Planificación Agropecuaria. URPA, Varios Años.

La mayor extensión se alcanzó la 1990, fueron cultivadas 29.000 hectáreas, en respuesta a los altos precios al productor dentro de la estrategia del Plan de oferta selectiva. El Ministerio de Agricultura modificó en los primeros meses de 1988, la forma de propender a una adecuada rentabilidad para los productores del agro "Sin descuidar el celoso manejo de las importaciones, que ofreciera protección suficiente a la producción nacional, el establecimiento de precios de garantía atractivos se convirtió en el aliciente principal para la expansión de las siembras".(Perry Rubio, 1990)

En efecto, una oferta abundante constituye herramienta vital para controlar la elevación de los precios al consumidor, mientras que un aprovisionamiento deficiente los presiona al alza y posibilita la irrupción de fenómenos especulativos. Obtener una oferta abundante con base en importaciones no resuelve el problema pues, en virtud de la devaluación de nuestra moneda, los bienes extranjeros resultan cada vez más costoso al comprador colombiano, incluidas las máquinas y las materias primas importadas utilizadas en el proceso productivo. La reevaluación encarece, también, los combustibles y las tarifas de los servicios cuyos impactos en los costos de producción y comercialización son apreciables, pues sus alzas se decretan para que sus cotizaciones en pesos no se alejen de las externas en dólares, en el primer caso, y para pagar el endeudamiento externo de las empresas públicas, en el segundo, el cual crece más rápidamente en moneda local que en divisas internacionales. [1]

En 1989 las importaciones de fríjol soya disminuyeron en 67.5 por ciento respecto a 1988 y los de aceite crudo en 22.2 por ciento. De aceite de palma se presentaron pequeños excedentes exportables. La dinámica de los cultivos de soya y palma, cuya superficie creció en 51.36 por ciento y 10.18 por ciento en 1989, respectivamente, "hace prever una pronta eliminación de las importaciones de oleaginosas y de sus derivados" (Perry Rubio, 1990).

[1] Con esta observación no se pretende abogar por la sobrevaloración del peso, que dificultaría el crecimiento de las exportaciones y contribuirá a desproteger la producción nacional. Simplemente se esta señalando como la fuerte devaluación, ocasionada por la insuficiencia de la oferta exportable del país, contribuye decisivamente a la inercia inflacionaria prevaleciente en Colombia

En el país a partir de 1992, las superficies se redujeron al igual que en el Meta, por causa de la competencia de productos importados dentro del libre mercado y del Grupo Andino, que llegan a menor precio a pesar de la protección arancelaria, por soportar costos de producción inferiores.

Recientemente, el Ministerio de Agricultura mediante documento CONPES 3070 del 3 de mayo de 2000, diseñó el Programa de oferta Agropecuaria PROAGRO. "Su propósito es incrementar la producción y mejorar la competitividad, mediante el incremento de rendimientos físicos y la reducción de costos de una serie de bienes y cadenas productivas agropecuarias que permitan sustentar importaciones de alimentos y materias primas que cuenten con posibilidades de conquistar nuevos mercados externos" ( Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2000). Con relación al fríjol soya, el PROAGRO se propone las siguientes metas en empleo, área y producción en el país (Tabla 2).

TABLA 2: Metas propuestas por PROAGRO, en empleo, área y producción para el fríjol soya en Colombia.

| | 2000 | 2001 | 2002 |
|---|---|---|---|
| Generación de empleo | 1.800 | 1.800 | 2.400 |
| Áreas nuevas (Hectáreas) | 15.000 | 15.000 | 20.000 |
| Producción esperada (Ton) | 37.500 | 37.500 | 50.000 |

Pero recordemos que en el precio de cualquier mercancía que se envía por el mundo, lo principal, lo determinante, no es la voluntad de los individuos que la producen sino las circunstancias en que ellos actúan, es decir, las condiciones nacionales que le haya permitido, o no, acumular grandes capitales y las tecnologías que de ellos se derivan.

Los cambios de extensiones cultivadas en soya en el Meta, muestran la búsqueda de racionalidad económica de los agricultores, quienes necesitan una concepción empresarial que les permita adaptarse a las cambiantes condiciones del mercado.

Para los agricultores esta leguminosa ha significado una excelente alternativa para hacer rotación con el cultivo del arroz, dado que tiende a mejorar las condiciones físicas de los suelos, a la vez que fija el nitrógeno atmosférico, sirve de abono verde, contrarrestando así el deterioro de las tierras explotadas regularmente con gramíneas (caso del arroz) ( García Gutiérrez, 1999).

Es conveniente anotar la reciente expansión del cultivo hacia algunas áreas de la altillanura (Puerto López - Puerto Gaitán). Allí se requiere del esfuerzo de la empresa privada, para mejorar sobre todo la infraestructura vial y buscar formas de producción más convenientes o agilizar el mercado de tierras en estas áreas donde predomina el ausentismo.

En el lapso de los últimos años el fríjol soya pasó de 741 hectáreas en 1985 a 29.000 en 1990 y 10.295 en el 2.000. En 1989 el Meta

llegó a aportar el 21.7 por ciento de la producción nacional, frente a un 2.9 por ciento alcanzado en 1986. A continuación (Tabla 3) se aprecia el comportamiento en áreas a nivel nacional y en el Meta.

TABLA 3. Area cosechada de soya en Colombia y en el Meta, 1987-1999

| Año | Área cosechada en has. | | % Área Meta. |
|---|---|---|---|
| | Colombia | Meta. | |
| 1987 | 64.750 | 3.030 | 4.67 |
| 1988 | 61.200 | 7.200 | 11.76 |
| 1989 | 92.600 | 15.500 | 16.73 |
| 1990 | 116.150 | 29.000 | 24.93 |
| 1991 | 100.800 | 36.500 | 36.21 |
| 1992 | 49.357 | 13.890 | 28.14 |
| 1993 | 52.995 | 12.433 | 23.46 |
| 1994 | 56.610 | 15.290 | 27.00 |
| 1995 | 45.074 | 17.498 | 38.82 |
| 1996 | 27.157 | 6.700 | 24.67 |
| 1997 | 43.454 | 11.650 | 26.80 |
| 1998 | 33.952 | 9.460 | 27.86 |
| 1999 | 19.365 | 5.083 | 26.24 |

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

En las zonas soyeras del país se cultivan dos cosechas al año, pero su distribución semestral no es uniforme, debido a factores climáticas y a la racionalidad de los productores. Las áreas

cosechadas en el país por departamentos, han evolucionado de 1987 a 1999 de la siguiente manera (Tabla 4).

De las Tablas 3 y 4 para el período 1987- 1999 podemos aclarar que:

- La participación del Meta con relación al área cosechada varía de 4.67 por ciento (1987) a 26.24 por ciento (1999), llegando al 36.21 en 1991, manteniéndose en la década de las noventa alrededor de 25%.

- Para 1987 la producción de soya se concentra en diez departamentos y en 1999 es de importancia económica solamente en el Valle del Cauca y Meta.

- En el periodo mencionado desaparece prácticamente las áreas cultivadas de soya en los departamentos de Caldas, Córdoba, Cundinamarca, Huila, Quindío y Risaralda.

- Para 1987 el área cultivada de soya en el Valle correspondió al 82% del total nacional, llegando en 1999 al 60% y probablemente en el 2000 al 50%.

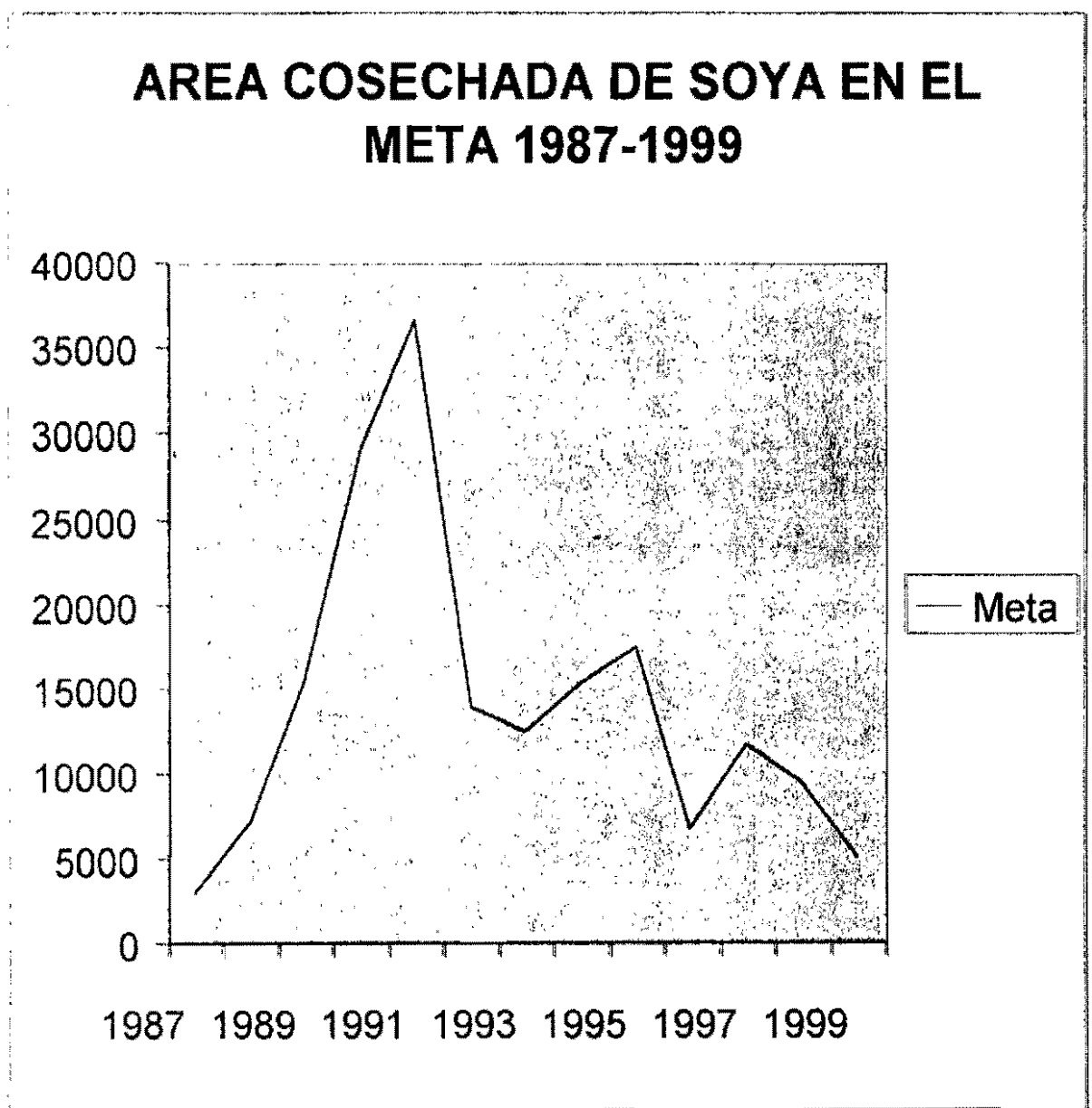
TABLA 4. Area cosechada de soya por departamento 1987-1999

| DEPARTAMENTO | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Caldas | 600 | 270 | 650 | 640 | 470 | 493 | 240 | 528 | 367 | 141 | 120 | 10 | 0 |
| Cauca | 2780 | 4280 | 4780 | 5850 | 4120 | 2763 | 4134 | 1741 | 394 | 403 | 589 | 357 | 901 |
| Huila | 405 | 420 | 1170 | 1730 | 1570 | 338 | 195 | 681 | 343 | 85 | 169 | 35 | 31 |
| Meta | 3030 | 7200 | 15500 | 29000 | 36500 | 13890 | 12433 | 15290 | 17498 | 6700 | 11650 | 9460 | 5083 |
| Quindío | 600 | 860 | 1100 | 1190 | 1310 | 1393 | 1270 | 655 | 758 | 438 | 938 | 704 | 142 |
| Tolima | 2400 | 2120 | 6600 | 6200 | 2500 | 746 | 2993 | 6972 | 5946 | 6400 | 10422 | 760 | 940 |
| Valle | 53155 | 45145 | 61640 | 69560 | 52440 | 29205 | 29957 | 28560 | 18473 | 12784 | 18068 | 21436 | 11729 |
| TOTAL COLOMBIA | 64750 | 61220 | 92600 | 116150 | 100600 | 49357 | 52995 | 56610 | 45074 | 27157 | 43454 | 33952 | 19365 |

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

- En el año de 1999 aparece en el país la menor área cosechada de soya (19365 has.) en los últimos años, con una disminución total en el país de 14587 hectáreas con relación al año anterior.

- Las cifras del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural permiten elaborar la Gráfica 1 para apreciar las áreas cultivadas en soya en el período de 1987 a 1999 en el Meta.



# PRODUCCIÓN

La producción de fríjol soya en el Meta, varía al igual que las áreas de cultivo. La producción promedio en el periodo 87-90 fue de 20.606 toneladas año. Entre 1991 y 1999 el promedio fue de 27665 toneladas año, incremento causado por el crecimiento del cultivo en algunos años y por la pérdida de participación del Valle (Coagro, 2000).

En los años ochenta (87-89) la producción anual promedio en el Meta fue de 12.976 toneladas, frente a 125.093 toneladas año en el país, con fluctuaciones entre 3.636 toneladas en 1987 y 23.250 en 1989.

En el período 1990-1999 la producción más alta se presentó en 1991 (57.950 ton) y 1990 (43500 ton), para descender drásticamente en 1999 a 9270 ton. La evolución de la producción nacional y departamental de fríjol soya se encuentra en la Tabla 5.

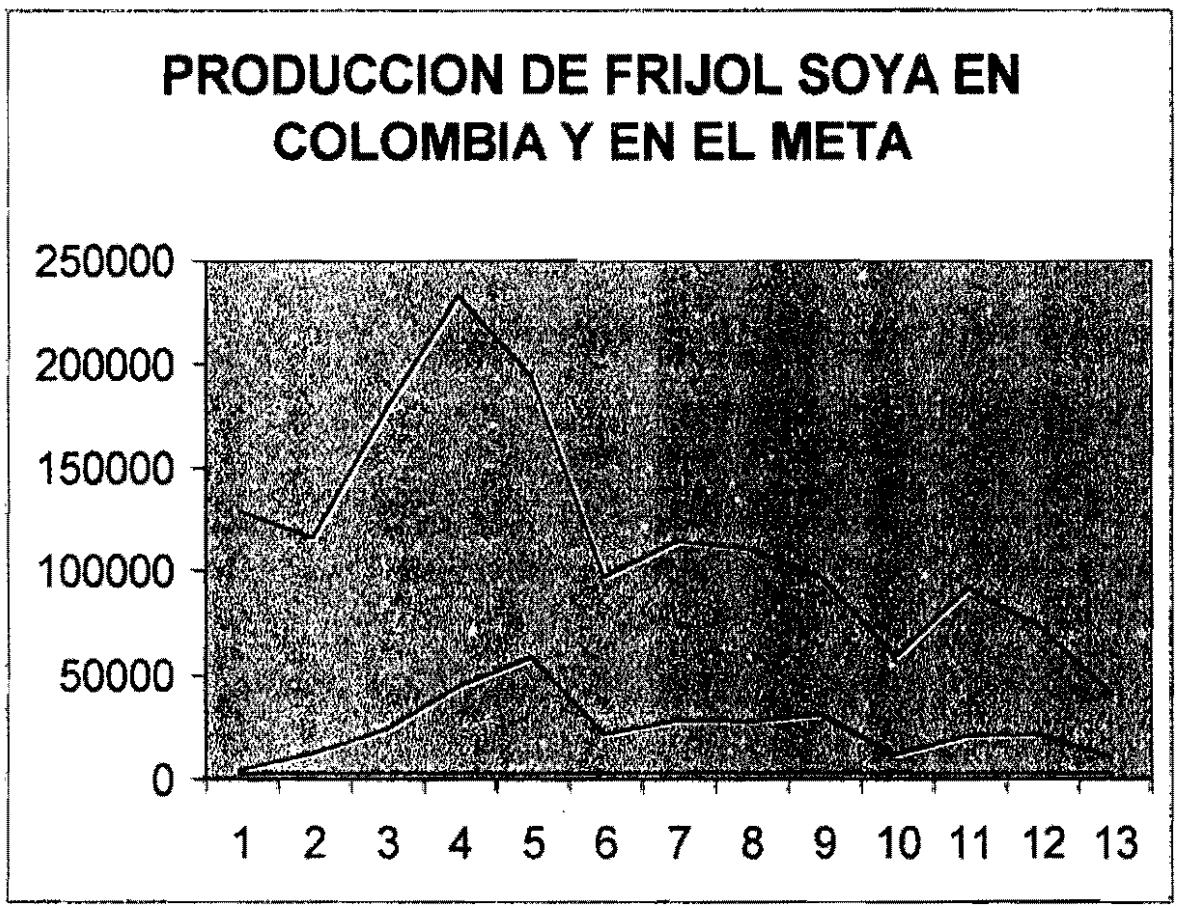
Tabla 5. Producción de fríjol soya en Colombia y el Meta 1987-1999.

| Año | Producción (ton) | | % Producción Meta |
|---|---|---|---|
| | Colombia | Meta | |
| 1987 | 128.210 | 3636 | 2.83 |
| 1988 | 115.400 | 12.040 | 10.43 |
| 1989 | 177.400 | 23.250 | 13.10 |
| 1990 | 232.140 | 43.500 | 18.73 |
| 1991 | 193.598 | 57.950 | 29.93 |
| 1992 | 96.002 | 20837 | 21.70 |
| 1993 | 113.213 | 27.353 | 24.16 |
| 1994 | 109.391 | 26.833 | 24.52 |
| 1995 | 94.993 | 29.964 | 31.54 |
| 1996 | 58.103 | 11.390 | 19.60 |
| 1997 | 90.297 | 20.280 | 22.45 |
| 1998 | 71.966 | 20.780 | 28.87 |
| 1999 | 39.429 | 9.270 | 23.51 |

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

La producción de fríjol soya en el Meta con relación al total nacional equivale aproximadamente a un 25 por ciento, ya que ha variado del 31.54 por ciento en 1995 a un 19.60 en el año siguiente, 1996.

La gráfica 2 nos muestra este comportamiento en los últimos cinco años.


PRODUCCION DE FRIJOL SOYA EN COLOMBIA Y EN EL META
250000
200000
150000
100000
50000
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
COLOMBIA
META

Con relación a las oportunidades que se presentan para el cultivo de soya, tenemos que las fechas de recolección en el Meta, enero, febrero, otorgan a los cultivadores alguna ventaja en los costos de almacenamiento, dado que la soya boliviana, que entra al país sin pago de aranceles, se recolecta, en cantidad exportable, principalmente en los meses de abril y mayo, de tal manera que no llega al mercado de Colombia antes del mes de junio y su importancia económica disminuye, después de octubre a noviembre dado sus costos de almacenaje (García Gutiérrez, 1999).

De manera que, el crecimiento de la producción de soya y del sector en general, esta asociado al incremento del consumo interno y a las posibilidades que ofrecen los mercados internacionales. En ambos casos se requiere del aumento de la productividad y de la reducción de los costos unitarios de producción y de comercialización, para que la disminución de los precios estimule la demanda. [2]

## RENDIMIENTOS.

La producción de fríjol soya por hectárea creció rápidamente en el periodo de 1987-1999, puesto que pasó de 1200 kg/ha a 1824, como respuesta a la investigación agronómica y a la utilización de variedades nacionales e importados de alta adaptación a los trópicos.

[2] Obviamente el incremento de la demanda interna de alimentos no depende exclusivamente de sus precios relativos, sino de los comportamientos de las otras ramas de la economía y de la distribución del ingreso. No obstante, en especial en sectores de bajos ingresos, la demanda de alimentos depende parcialmente de sus precios.

El comportamiento de los rendimientos promedio se resume en la Tabla 6, comparando tres periodos. El año 1993 arroja el mayor rendimiento/ha (2.200 kg/ha.) y 1987 el menor (1.200 kg/ha), señalando que en el período estudiado (12 años) se elevó la producción por hectárea, en 624 Kg. Para el año 2000, la Secretaría de Agricultura del Meta calcula el rendimiento hectárea promedio en 2.300 kg/ha, cifra que en agosto del 2.001 no ha sido avalado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

TABLA 6. Rendimiento Promedio por Hectárea de Soya en el Meta 1987-1999.

| PERIODO | RENDIMIENTO (Kg/Ha) |
|---|---|
| 1987-1989 | 1.457 |
| 1990 - 1995 | 1.709 |
| 1996 - 1999 | 1.865 |

FUENTE: Cálculos del autor sobre cifras del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Los rendimientos de los principales departamentos, productores de soya para el periodo 1996-1999 se observan en la Tabla 7. En los últimos cuatro años el mayor rendimiento se encuentra en el Huila con 2.898 Kg/ha, seguido de Quindío con 2.586 y Caldas con 2.230 kg/ha. Los menores rendimientos promedio están en Risaralda con 1.031 kg/ha.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

TABLA 7. Rendimiento promedio por hectárea de soya a nivel departamental 1996-1999.

| Departamento | Rendimiento. (kg/ha) |
|---|---|
| CASANARE | 2.000 |
| CAUCA | 2.073 |
| CALDAS | 2.230 |
| HUILA | 2.898 |
| META | 1.865 |
| QUINDÍO | 2.586 |
| TOLIMA | 2.253 |
| VALLE | 2.117 |

FUENTE: Cálculos del autor sobre cifras del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Desde el punto de vista de los rendimientos en los años 1970-1997 a nivel mundial, ha habido un aumento importante en todas las áreas geográficas, con excepción de Oceanía y la Antigua URSS (Roldan Luna, 1998). Los mayores rendimientos por hectárea se obtiene en los continentes americanos (América del Norte 2.561 kg/ha y América del Sur 2.358 kg/ha).

El comportamiento del rendimiento de fríjol soya en Colombia y otros países que podrían considerarse competidores dentro del continente americano, se pueda observar en la Tabla 8, al igual que el liderazgo ejercido claramente por Estados Unidos, Brasil, Argentina y Paraguay.

TABLA 8. Rendimiento de fríjol soya en algunos países de América (Kg/Ha)

| Área Estratégica | 1970 | 1980 | 1990 | 1997 | 2.000 |
|---|---|---|---|---|---|
| COLOMBIA | 1.970 | 1.990 | 2.000 | 2.229 | 2.000 |
| ARGENTINA | 1.040 | 1.720 | 2.170 | 1.730 | 2.317 |
| BOLIVIA | 2.000 | 1.260 | 1.630 | 1.860 | 1.487 |
| BRASIL | 1.140 | 1.730 | 1.730 | 2.270 | 2.400 |
| ESTADOS UNIDOS | 1.790 | 1.780 | 2.290 | 2.650 | 2.561 |
| PARAGUAY | 1.460 | 1.130 | 1.990 | 2.700 | 2.864 |

FUENTE: Cálculos del autor sobre cifras de FAO.

En término de treinta años (1970-2000), Paraguay avanzó de 1.400 kg/ha en promedio a 2.864, al igual que Argentina que pasó de 1.040 a 2.317 y Brasil de 1140 a 2.400. Colombia solo logró avanzar de 1.970 kg/ha a 2.000 mientras que Bolivia disminuye el rendimiento de 2.000 a 1.487 kg/ha.

Dos factores son importantes en el comportamiento de los rendimientos, el primero se relaciona con la limitación en la asignación oportuna y suficiente de recursos para la investigación y la transferencia de tecnología, el segundo es la ineficiente comunicación que permitiera la divulgación y aplicación de los resultados a escala comercial. La ausencia de liderazgo del sector privado en estos aspectos, no permite

el fortalecimiento de un gremio que represente con claridad los intereses de los productores.

La investigación para el agro, además de haber afrontado las falencias de la austeridad fiscal y la discriminación contra el sector, que deterioró sus capacidades financiera y científica, enfrenta otro delicado problema. "En buena medida, el quehacer investigativo se ha concentrado en la adaptación de tecnologías generadas en los países industrializados " (Perry Rubio, 1990)

En este punto hay que incluir en el análisis el problema de la capacidad gerencial y administrativa de los productores; no cabe duda de que este es un tema de política pública, "porque la transformación de los empresarios, de los agricultores en empresarios, en gerentes, en organizadores del proceso productivo, debe ser materia de políticas públicas y no simplemente algo que dependa de la iniciativa exclusiva de los empresarios o de los agricultores." ( *Bejarano Avila, 1998).*

## OTROS FACTORES DE PRODUCCIÓN

La producción de soya en el Meta se lleva a cabo en la región del Ariari por parte de medianos productos y en el eje Villavicencio – Puerto López, predominantemente por parte de empresarios agrícolas. La necesidad de tecnificación y alta mecanización del cultivo favorecen este tipo de cultivos.

En la región del Ariari, la mayoría de cultivos presentan extensiones que varían entre 10 y 200 hectáreas, en el eje Villavicencio – Puerto López las extensiones varían entre 50 y 200 hectáreas, pero no existe organización gremial de los agricultores alrededor del cultivo y la recientemente creada PROSOYA no ha superado la desconfianza entre los agricultores para consolidar formas de carácter asociativo.

De todas maneras, debido al relativamente corto ciclo del cultivo de la soya, en algunos espacios locales del Meta, existe siempre la posibilidad de reaccionar rápidamente, por parte de los agricultores a expectativas sobre el precio internacional y a posibilidades locales de compra de la cosecha[3], generalmente con intervención del gobierno. Esto ha llevado a que se conserven algunos nichos pequeños de producción potencial y alrededor de los cuales podría pensarse en reactivaciones futuras, a partir de un esquema de racionalización de costos, y de convenios entre industriales y agricultores para compra de futuros, especialmente cuando es claro que el poder abastecer localmente del fríjol soya, como materia prima, sigue teniendo un atractivo en relación con el proceso de importación, siempre y cuando la dinámica de los precios relativos así lo permita. (Roldán Luna, 1998).

En los cultivos de soya en el Meta no hay estudios sobre la tenencia de la tierra. La mayoría de las explotaciones (90%) se adelanta en tierras propias y el arrendamiento puede alcanzar el diez por ciento. El arriendo por cosecha y hectárea en soya varía en la región del Ariari

[3] Otros factores, como la necesidad de rotar con soya, especialmente por problemas de manejo de herbicidas que no atacan cultivos de hoja ancha como la soya y que vulnerarían las leguminosas, tienen que ver igualmente con las decisiones de los agricultores. Coagro, información de gerencia.

entre $50.000 y $120.000 y en Villavicencio – Puerto López entre $100 y $120 mil. Con la pérdida de rentabilidad de la soya el arrendamiento de tierras perdió importancia.

Hay que alertar que la mayor oferta de tierras para agricultura en el Meta se encuentra en la altillanura plana y que se requiere allí romper los monopolios que se presentan en la propiedad territorial. La concentración de la propiedad territorial es elevada en el Meta. Estudios recientes sobre el tema, a pesar de sus limitaciones debido a la falta de un nuevo censo que reporte información comparable con la existente,[4] permiten colegir que el problema de la desigual distribución de la tierra subsiste en el Meta. Si bien es cierto que en algunos municipios de la subregión del Río Meta la presencia de fundos con más de quinientos a mil hectáreas ha disminuido, aumentando las propiedades entre cien y quinientas hectáreas, hoy más valiosas que los antiguos predios más extensos, también es verdad que en las zonas nuevas un importante porcentaje de las fincas es de tamaño grande.

En síntesis, uno de los obstáculos fundamentales que se han erigido de antaño contra el desarrollo y la modernización del agro colombiano y contra el adecuado aprovechamiento de la tierra dentro de la frontera agrícola, continúa supérstite en el siglo XXI: la concentración de la propiedad territorial, que da origen a dos formas atrasadas de producción, el régimen terrateniente y la economía campesina. El primero, mantiene deficientemente utilizadas, por lo general con una

[4] CEGA: Distribución de la propiedad rural en Colombia 1960-1984 y Misión de estudios del sector agropecuario "Las transformaciones de la estructura agraria". La falta de un nuevo censo ha obligado a realizar la comparación con la información catastral del IGAC, la cual tiene otros fines, lo que dificulta el análisis.

ganadería primitiva, importantes porciones de la geografía patria, incluidas algunas de las tierras más feraces. La segunda, por la escasez de tierras y de otros recursos que afronta, impide el pleno y racional aprovechamiento de la capacidad productiva de los labriegos y entorpece la tecnificación de sus predios. "La tendencia a la concentración de la tierra en las zonas de reciente vinculación a la frontera agrícola, la persistencia de su desigual distribución en las regiones tradicionalmente agropecuarias y el deficiente aprovechamiento de buena parte de los fundos más grandes, constituye el mejor mentís para aquellos que sostienen que en Colombia no se necesita una acción gubernamental redistributiva en esta materia. (Perry Rubio, 1990).

Quienes consideran que el sacrosanto mercado resuelve dichos problemas olvidan que la mayoría de los procesos de civilización de nuevas tierras se iniciaron por parte de esforzados labriegos que establecieron pequeñas parcelas y una sociedad relativamente igualitaria, pero que, con el correr del tiempo, tuvieron que ceder sus predios a favor de propietarios más grandes. Los colonos debieron, en consecuencia, internarse en el bosque, continuar el proceso de tala y desarrollar una nueva explotación, la cual, a su vez, sufrirá la misma suerte, dando lugar a un círculo vicioso de colonización - concentración - colonización. [5]

Ignoran igualmente, que ni en zona alguna de Colombia ni en ningún país del mundo se ha registrado una tendencia "espontánea" a que la

[5] Ver sobre este tema, el estudio del IGAC "Situación y análisis del proceso colonizador en Colombia", Bogotá D.E. 1986.

propiedad territorial se desconcentre y que, por el contrario, se ha presentado el fenómeno opuesto. La redistribución de la tierra, donde ha ocurrido, se consiguió gracias a grandes movimientos sociales o a la decidida actividad del Estado, como lo demuestran los casos de la 'revolución Francesa, de la colonización del oeste norteamericano y, en menor escala, del occidente colombiano el siglo pasado y del Japón, China Popular, Corea, Taiwán, en los últimos cien años, para citar algunos ejemplos. En todos ellos, la distribución más igualitaria de la propiedad territorial conllevó un mayor y más eficiente aprovechamiento del suelo y contribuyó a crear un mercado rural para los bienes industriales. [6]

De todo lo dicho en este aparte se concluye que la desigual distribución de la tierra es un problema vital de la política económica y social que quedó sin resolver en el Meta y Colombia, y que debe ser enfrentado por el gobierno nacional. [7]

La utilización de semilla certificada en el cultivo de soya es intensiva. Las estadísticas del Ministerio de Agricultura y de COAGRO estiman que el área sembrada con este tipo de insumos está cercana al 95 por ciento. En todo caso, los logros alcanzados en este terreno no han permitido superar la deficiencia, carestía y obsolescencia del parque de

[6] Ver entre otros. Adams, Willi Paul,, Los Estados Unidos de América; Gómez Buendía, Hernando. La Propuesta del CONPES ¿Receta apropiada en dosis insuficientes? Debates de Coyuntura Económica No. 5; López Toro, Alvaro, Migración y Cambio Social en Antioquia durante el siglo XIX. Bogotá 1970; Parsons, James, La colonización antioqueña en el occidente de Colombia, Bogotá 1972; Wolf, Eric, Las Luchas campesinas del siglo XX.

[7] Para un análisis de la incidencia de la estructura de la propiedad territorial en la permanencia de formas atrasadas de producción, ver García Gutiérrez, Emilio, La Cuestión Agraria en la Orinoquía. 1999.

maquinaria agrícola; ni abaratar las labores de fertilización y control de plagas, ni generalizar el uso de semillas precoses de alto rendimiento y resistentes a las enfermedades. La solución de estas dificultades es definitiva para reducir los costos de producción y para aumentar la productividad en la agricultura.

"La existencia de una deficiente investigación tecnológica en el cultivo del fríjol soya no ha permitido incrementar los rendimientos nacionales desde el año de 1969 y estos han permanecido constantes en un rango de pequeñas fluctuaciones de 2 toneladas/ha. La crisis del ICA, los traumatismos de CORPOICA y la disminución radical de la producción de semilla certificada por parte de las empresas productoras de la misma, son la causa de nuestro rezago tecnológico", sostiene COAGRO (2000) y propone que para lograr incrementos significativos en la rentabilidad y rebajar los costos de producción, "El Ministerio de Agricultura deberá fomentar de nuevo el uso de semillas certificadas y para ello contrataría, con las cooperativas la producción y comercialización de estos y compensaría el diferencial de costos que implica la producción de semilla certificada".

En el Meta en el período 1986-1990, el área cultivada en soya fue financiada en un 80% en recursos del Fondo Financiero Agropecuario. En los años siguientes la financiación se proporcionó con recursos de FINAGRO cayendo drásticamente. Los productores opinan que en el 2000, FINAGRO financió el quince por ciento del área sembrada.

El resto del área se financia con recursos propios y con créditos en insumos otorgado por proveedores, casas comerciales, corredores de bolsa y distribuidores de insumos.

Una de las causas del desfavorable comportamiento de las siembras en la década de los noventa fue lo sucedido con el crédito para el sector. El otorgado institucionalmente perdió participación frente al recibido por otros sectores de la economía, el área financiada disminuyó, las tasas de interés se elevaron y los préstamos se concentraron en pocos productores.

"Las tasas de interés se elevaron durante los noventa, como parte de una política general de reducir o tender a eliminar, los subsidios en la actividad crediticia, la cual constituye una de las "recomendaciones" que los organismos financieros internacionales han efectuado sobre la política macroeconómica del país (Perny Rubio, 1990). Tal situación determinó un significativo incremento de los costos de financiación, lo que no deja de ser preocupante, a pesar de que los análisis sobre la materia muestran que el quehacer agropecuario es más sensible a la disponibilidad de recursos crediticios que a sus tasas de interés.

En todo caso, el encarecimiento de la financiación se agudizó con la falta de "garantías reales" por parte de los productores y se agravó con la compleja tramitología que se requiere para conseguir el crédito, en especial de los pequeños y medianos productores para quienes, en ocasiones, el principal costo del crédito proviene de las diligencias que

tienen que adelantar para su obtención y no de los intereses que deben sufragar. [8]

La contratación de la asistencia técnica particular fue una práctica usual en el cultivo de soya hasta el año 1992. Se estima que, el 80 por ciento del área cultivada registró contratos de este servicio en el Meta. Cooperativas como Coagrometa, Coagroariari, Coagroriente, Serviarroz, y Sembremos también asistieron en este campo a sus afiliados. Para el año 2000 la asistencia técnica particular no cubrió el 10% del área cultivada en soya. Los avances logrados en producción y productividad, en la mayoría de los cultivos y la industria animal, en el período 1965-1990, se deben en buena parte al fortalecimiento y cubrimiento de los servicios de asistencia técnica agropecuaria.

"El Estado debe entender la gran importancia de los asistentes técnicos como vehículo insuperable para la transferencia de tecnología. De la misma manera, debe entenderse que al asistente técnico puede y debe ser un colaborador para el investigador, con ideas, información y seguimiento en la aplicación de las propuestas tecnológicas (Sociedad de Ingenieros Agrónomos del Llano, SIALL, 1995).

Es una falacia presentar la asistencia técnica como componente de la tasa de interés (costo del capital), cuando constituye, un insumo. Proponer que anulando su costo se reduce el costo de los créditos equivalentes a pretender que eliminando los fertilizantes, o disminuyendo la cantidad o la calidad de las semillas utilizadas por

[8] Klein, Brigitte "El sistema financiero agropecuario en su estructura y sus efectos socioeconómicos para el pequeño agricultor.... " Mimeografiado.

hectáreas o las vacunas y el concentrado para animales se aliviarían las cargas para los productos.

En la mayoría de los campos ningún productor avanzado desconoce que la existencia técnica, en lugar de ser considerada como un costo, es el mejor instrumento para la disminución de los costos de producción. "Entonces ¿como puede ser competitivo el agro sin asistencia técnica? ¿Cómo se disminuyen los costos de producción sin asesoría, sin orientación, sin asistencia técnica? (SIALL , 1995).

En el Meta y otros departamentos productores de soya los agricultores no cuentan con instalaciones para secamiento y almacenamiento en finca. El grano se comercializa en un 15% de humedad, para lo cual la recolección se hace cuando el cultivo está muy seco. La pérdida por de grano se calcula en un 10% de la producción, siendo mayor de soya que en arroz. La soya cosechada es empacada en sacos de fique, para ser transportada a las instalaciones de los almacenes de depósito en Villavicencio, estos cuentan con infraestructura suficiente.

Las particularidades de la comercialización de la cosecha de soya se presentan a continuación.

La recolección mecanizada de la soya se realiza en combinadas auto propulsadas, a los cuales se les adopta una barra de corte flotante que permite cortar las plantas a baja altura, sin dejar vainas en el campo.

Por el tipo de grano grande y pesado, la impureza normalmente es baja, inferior a 3%. La cosechadora entrega el producto ensacado, para lo cual se utiliza empaques de fique (usados) o polipropileno.

Tradicionalmente, las fábricas de grasas y aceites prestaban el empaque para recolección, pero desde 1991 esta práctica se ha venido acabando y los agricultores deben incurrir en este costo, por lo cual usan los empaques de polipropileno.

Por lo general, antes de la recolección, el producto ha sido negociado con la industria o los intermediarios. Por ello, a medida que se cosecha el fríjol soya es enviado al comprador, usualmente en bultos y transportado en camiones.

Las fábricas establecen un precio de compra puesto en planta y tienen unas normas de tolerancia generalizada que se pueden resumir así:

| | |
|---|---|
| Humedad máxima | 15% |
| Impureza máxima | 7% |

El grano partido se toma como impureza. Se rechaza el grano con pudriciones. La compra se liquida al precio convenido si la suma de humedad más impureza es de 15.1 a 16%; de 16.1 a 18% se castiga 1:1 el exceso; de 18.1 a 22% se castiga 2:1 el exceso; mayor de 22%, límite de tolerancia, se rechaza o se recibe con la condición de que haya disponibilidad de secamiento y limpieza. (Quintero Leal, 1999)

El costo de secamiento y limpieza, cuando esto es necesario (más de 15% de humedad y 3% de impureza), se descuenta al agricultor.

Con la apertura económica el precio es definido por el costo de importación del fríjol soya, de los diferentes aceites y de las tortas oleaginosas, de tal manera que no están dispuestos a pagar precios de materia prima que los saquen del mercado, ya que toda la cadena tiene acceso a la importación de materias primas y de productos terminados, a precios internacionales.

El gobierno, en cumplimiento de la ley 101 de 1993, continúa fijando el precio mínimo de garantía, con base en el mínimo costo de importación de fríjol soya. (Quintero Leal, 1999).

Con el incremento de la producción de soya en el Meta y ante la ausencia del Idema como soporte de la comercialización en la zona, se empezaron a presentar problemas por la sobreoferta estacional que genera la cosecha de los llanos. Para dar solución a estos problemas, se recurrió, en 1996 y 1997 a estimular la compra y almacenamiento de fríjol soya por parte de la industria, mediante el pago de incentivos al almacenamiento, así como brindando apoyos directos a los agricultores. Las condiciones de pago son negociadas junto con el precio de la cosecha. La industria acostumbra a pagar una parte de contado, aproximadamente 30% y el resto a 30 días pero ha habido ocasiones como, en 1979-1980, cuando ha pagado hasta en 90 días, y otras en las cuales concedieron anticipos.

Las cooperativas nos intermedian, pero se acoplan y colocan el producto en el mercado por cuenta de los agricultores.

La modernización y la racionalización del mercadeo agropecuario, para hacerlo eficiente y reducir sus exorbitantes costos, constituyen necesidad imperiosa del país.

En resumen, el productor de soya y en general los agricultores y ganaderos del país necesitan que el Estado ayude con la creación de la *capacidad nacional de competencia* para acumular capital y tecnología y "se beneficien de maquinarias con precios razonables, de créditos abundantes y baratos, de insumos con precios bajo control, de altos niveles de educación, investigación científica y asistencia técnica, de grandes y pudientes mercados internos, de enormes obras de infraestructura, de fletes internos baratos, de subsidios abiertos y encubiertos, de barreras proteccionistas arancelarias y fitosanitarias y de las restantes garantías que, en últimas determina quien vence a quien en la competencia internacional" (Robledo Castillo, 1999)

Al respecto el Espectador concluye que, "la precariedad de nuestro sector agropecuario en términos de tecnificación, productividad y desarrollo empresarial exige un giro radical que debe incluir no solo correctivos inmediatos sino una estrategia integral para el desarrollo del campo. Dentro de ella han de combinarse, necesariamente, los alivios económicos con el mejoramiento del sistema educativo, de la infraestructura rural e incluso de la tenencia de la tierra, aspecto este que en Colombia podría resumirse como una reforma agraria históricamente fracasada. Ni que decir del retorno de unos niveles

mínimos de seguridad al campo, sin los cuales resulta ilusorio pensar en un flujo adecuado de inversión privada con una clase rural económicamente sólida.

La atención de la crisis agrícola en Colombia es un tema de interés nacional, detrás del cual está el resurgimiento de esa clase rural que tanto ha contribuido a formar nuestra propia identidad"[9]

[9] El Espectador, Editorial de Agosto 3 de 2001. p14A, Bogotá, D.C.

# BIBLIOGRAFÍA


- ADAMS, WILLI PAUL, Los Estados Unidos de América. Siglo XXI, Editores. México DF. 1983.

- BEJARANO AVILA, JESUS. Elementos de la transición económica en el sector rural. En coyuntura. Documento No. 2 CEDER, Villavicencio, Abril de 1998, PP 7-19.

- COLDEACEITES. Situación de la industria procesadora de semillas oleaginosas de ciclo corto. Bogotá D.C. 1994.

- COOPERATIVA AGROPECUARIA DE GINEBRA - COAGRO LTDA. Fondo de fomento del fríjol soya. "Proyecto para el fomento del cultivo del fríjol soya 2000-2004" Santiago de Cali, marzo de 2000.

- CENTRO DE ESTUDIOS GANADEROS Y AGRÍCOLAS -CEGA - Coyuntura Colombiana, Volumen 13 No. 1, 1996. Bogotá D.C.

- CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA -CORPOICA- Memorias. Frutos de investigación 1994-1997. Regional Ocho, Villavicencio 1998.

- CORPORACIÓN DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA - CORPOICA- COOPERATIVA AGROPECUARIA DE GINEBRA LTDA. -COAGRO- Tecnología para la producción de soya y usos alternativos en el piedemonte llanero. Manual de Asistencia Técnica No. 02. Villavicencio, Meta Septiembre de 1998. 95 P.

- INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA -IICA- Estructura del acuerdo de competitividad para la cadena de semillas oleaginosas, aceites y grasas vegetales y animales. Diagnóstico de la cadena. Bogotá D.C. diciembre de 1997.

- MACHADO C, ABSALON. El modelo de desarrollo agroindustrial de Colombia 1950-1990 Bogotá D.C. Siglo XXI Editores, 1991.

- FEDERACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE ALIMENTOS BALANCEADOS, -FEDERAL- La década de los 80 y estadísticas de 1989. Bogotá, abril de 1990.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Anuario de estadísticas del sector agropecuario 1999. Bogotá D.C. 2000.

- FAO. Políticas cerealísticas nacionales. Roma, Italia.

- LOPEZ, CECILIA Y GOMEZ MERLANO, A. Memorias 1997. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. República de Colombia. Bogotá D.C.

- QUINTERO LEAL, L.E. La producción y comercialización de granos y algodón en Colombia. Bolsa Nacional Agropecuaria. Bogotá D.C. marzo de 1999. PP 133-157.

- SOCIEDAD DE AGRICULTURES DE COLOMBIA. Revista nacional de Agricultura No. 926-927. Bogotá D.C. 1997.

- HIRSHMAN, A. La estrategia del desarrollo económico. Fondo de Cultura Económica, México D.F. 1973.

- SECRETARIA DE AGRICULTURA DEL META. -URPA- Meta. Cifras del Sector Agropecuario, varios años. Villavicencio, Meta.

- ROBLEDO CASTILLO, J.E. "Neoliberalismo y desastre agropecuario". Asociación Nacional por la Salvación Agropecuaria, noviembre de 1999. PP 4-5.

- GARCIA GUTIERREZ, E. El sector agrario del Meta de cara al tercer milenio. Editorial Siglo XX, Villavicencio, enero de 1999. PP 9-26.

- GARCIA GUTIERREZ, E. La cuestión agraria en la Orinoquía. Boletín técnico No. 13. CORPOICA, Regional Ocho. C.I. La Libertad, Villavicencio. 1999 PP 45-98.

- GARCIA CHARRY, ENRIQUE A. Tecnología local de producción de soya en los municipios de Granada, Puerto López y Villanueva. CORPOICA. Regional Ocho. C.I. La Libertad. Villavicencio. Febrero de 2001. 76 p.

- SOCIEDAD DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DEL LLANO -SIALL- "Defendamos la asistencia técnica pilar de la agricultura moderna y del ejercicio profesional". En: Agro y Orinoquia, volumen 1 No. 1. Produmedios Villavicencio, diciembre de 1995. PP 4-17.

- GARCIA GUTIERREZ, E. Y M.T. LOPEZ "Al caído caerle: Primer semestre de 1995 del Agro en el Meta" En Agro y Orinoquia, volumen 1, Año 1. Produmedios Villavicencio, diciembre de 1995. PP. 31-41.

- PERRY RUBIO, S. "La política agraria 1986-1990". En: Cuatro ensayos sobre política agraria. El Ancora, editores, Bogotá D.C., 1990 PP 73-103.

- PERRY RUBIO, S. La Crisis agraria en Colombia 1950 - 1980. El Ancora, editores. Bogotá, 1985.

- THOMAS, VINOD. Macroeconomía y política agropecuaria, la experiencia de Colombia. Banco de la República. Bogotá D.C. 1986.

5754

# TECNOLOGÍA LOCAL DE PRODUCCIÓN DE FRIJOL SOYA EN LOS MUNICIPIOS DE GRANADA (META), Y VILLANUEVA (CASANARE)

Emilio Garcia Gutiérrez[1]
Emperatriz Vanegas Pava[2]
Martha T. López Forero[3]
Nora E. Cubillos Quintero[4]

## 1. INTRODUCCIÓN

El frijol soya a pesar de ser un cultivo de zona templada ha tenido una buena adaptación y productividad en la zona tropical. Este se ha constituido en la principal semilla oleaginosa del ciclo corto utilizada en el país y en el mundo, como materia prima en la fabricación de aceites comestibles para el consumo humano y tortas de alto contenido proteínico en la fabricación de alimentos balanceados para animales.

En el departamento del Meta de manera particular, con la apertura económica y la globalización, los cultivos transitorios dejaron de ser competitivos y los agricultores no encontraron alternativas rentables que les permitiera mayor eficiencia en un entorno de baja rentabilidad y disminuir las pérdidas. Las consecuencias que hoy en día vivimos se traducen en un alto desempleo en el campo, la conversión de zonas agrícolas a ganadería extensiva, aumento de la violencia y la inseguridad a nivel departamental, la venta de propiedades, embargos masivos y la concentración de la tierra en manos de pequeños grupos.

Cultivos de rotación como el maíz, sorgo, algodón y soya sufrieron de inmediato las consecuencias del nuevo modelo económico y disminuyeron considerablemente las áreas de siembra, la producción y el rendimiento; otros cultivos como el arroz se acondicionaron mejor a estos cambios, pero en definitiva los productores del departamento fueron los más perjudicados por el cambio de políticas, ya que se carece en el departamento de una verdadera integración gremial, baja competitividad, altos costos de producción y oferta inadecuada.

[1] Investigador Principal Oficina de Planeación Corpoica Regional 8, C I La Libertad. Corpoica
[2] Investigador Adjunto C2 Oficina de Planeación Corpoica Regional 8, Unidad de Programación
[3] Profesional III Oficina de Planeación. Corpoica Regional 8, Unidad de Apoyo y Seguimiento
[4] Investigador Cooperante C1 Programa de Transferencia de Tecnología, Corpoica Regional 8

Centro de Información y Documentación
Regional Nueve 3 - Villavicencio.


A pesar de todo lo anterior es necesario implementar políticas adecuadas a las nuevas circunstancias, buscar mecanismos que generen empleo rural y dar valor agregado que beneficie al productor y al consumidor. En este contexto se puede decir que una opción inicial en el departamento es hacer más atractivo para los agricultores el cultivo de fríjol soya brindando políticas por parte del Estado e implementando una oferta tecnológica alternativa con el fin de aumentar la competitividad y así beneficiar tanto al agricultor como al consumidor final de la cadena agroalimentaria.

Para dar paso a este proceso se requiere inicialmente conocer la tecnología que vienen aplicando los agricultores de esta leguminosa en los municipios de Granada, en el departamento del Meta y en el municipio de Villanueva en el departamento del Casanare. Esto documento intenta dar esta respuesta enmarcada dentro de las características relativas a cada uno de los municipios estudiados y hace parte del proyecto "Estudio de la situación técnica, socioeconómica y ambiental de la producción de soya. Caso de la zona productora del Valle del Cauca y la Orinoquia".

El documento presenta las características principales de cada uno de los municipios y hace énfasis en la tecnología local para el cultivo del fríjol soya. El trabajo se inició con una recopilación de información secundaria acerca de las características biofísicas de los municipios y mediante entrevistas con funcionarios de las entidades departamentales del sector agropecuario. En una segunda etapa se procedió a reunir información de los profesionales de las UMATA, asistentes técnicos, distribuidores de insumos, agentes comercializadores y productores agrícolas. El ejercicio se realizó durante los tres últimos meses del año 2000 y el primer del año 2001 y se adelantó por parte de un equipo interdisciplinario, constituidos por profesionales de la Oficina de Planeación y del Programa Regional de Transferencia de Tecnología de la Regional Ocho.

## 2. EL CULTIVO DEL FRIJOL SOYA EN EL META

El cultivo del fríjol soya se desarrolla en suelos planos, entre 0 y 1200 m.s.n.m. con sistemas altamente tecnificados, intensivos en el uso de maquinaria agrícola, insumos químicos y semillas mejoradas. Esta oleaginosa aporta importantes cantidades de nitrógeno al suelo, mediante su fijación en los nódulos bacteriales. Es excelente cultivo de rotación, especialmente con especies de hoja angosta, como las gramíneas, aparte de

que la incorporación de sus socas mejora la textura, estructura y fertilidad de los suelos (Bolsa Nacional Agropecuaria, 1999).

El cultivo de soya comenzó en el departamento del Meta a manera de ensayo en los años 70 y, a escala comercial, se estableció en 1985. La producción de Villanueva en el Casanare es reciente y prácticamente aún se está estableciendo. El departamento del Meta presenta dos regiones típicamente soyeras: las vegas del río Ariari, con epicentro en Granada y las vegas del río Negro, Meta y Humadea, con epicentro en el eje Villavicencio – Pompeya – Puerto López (Meta).

Las áreas del cultivo de soya en el departamento del Meta, muestran que de 1990 se pasó de 29.000 hectáreas a 10.295 en el 2000, con una pérdida de 18.705 hectáreas equivalente al 64.5% en el período mencionado. El comportamiento del cultivo muestra un pico bajo en 1998 (5.083 hectáreas) y un pico alto en 1989, donde se cultivaron 32.000 hectáreas en respuesta a los altos precios al productor dentro de la estrategia del Plan de Oferta Selectiva. En el año 2000, se presentó una aumento del área cultivada con relación a los años anteriores, lo que indica la posibilidad de que el cultivo se reactive en condiciones competitivas con el apoyo del Gobierno Nacional.

BIBLIOTECA

Los cambios bruscos de extensiones cultivadas en el Meta muestran la condición empresarial de los agricultores que les permite adaptarse a las cambiantes condiciones del mercado. En el Meta el ciento por ciento del área se cultiva en el segundo semestre, por la alta humedad que se presenta en el primer semestre, como se presenta en la Tabla 1.

La producción de frijol soya, al igual que las áreas de cultivo disminuyó al pasar de 43.500 toneladas en 1990 a 23.672 en el 2000, lo que significa una disminución de 45.6% en el período mencionado.

Como se indicó en el período 1990 . 2000, la producción más alta se presentó en 1990 para descender drásticamente en 1998 a 9.270 toneladas, la menor del período comentado. La estacionalidad de la cosecha en 1995 – 1997 muestra que la recolección se realiza en el mes de diciembre en un 18,7% , enero 61.3% y febrero 20.0% (Llanobolsa, 2000).

La producción de fríjol soya por hectárea creció rápidamente en los últimos 10 años, puesto que pasó de 1.500 kilos por hectárea a 2.300 kilos en el año 2000, con una tasa de crecimiento de 53.3%, como respuesta a la investigación agronómica y a la utilización de variedades nacionales e importadas de alta adaptación a los trópicos.

El rendimiento promedio de 1990 a 1992 fue de 1.500 kilos por hectárea; de 1.866 kilos por hectárea de 1993 a 1996 y de 1.975 kilos por hectárea en el periodo de 1997 a 2000. Si se compara los rendimientos de 2.70 toneladas por hectárea en Paraguay, 2.65 t/ha en Estados Unidos y 2.27 t/ha en Brasil, los mayores productores mundiales, el espacio por ganar en materia de rendimientos es relativamente moderado.

Las explotaciones predominantes son medianas y grandes de 30 a 300 hectáreas en tierras propias. El arrendamiento fue importante hasta 1995, pero luego la baja rentabilidad del cultivo disminuyó la demanda de tierra.

La promoción y desarrollo del cultivo fue liderada entre 1986 – 1099 por COLDEACEITES y desde esa época hasta la fecha por SEMBREMOS, empresa Cooperativa que agrupa a los mayores productores en el departamento del Meta Igualmente es de señalar el apoyo gremial que ha brindado AGAMETA en la comercialización y pago oportuno de la cosecha de soya.

La tecnología recomenda por la Regional Ocho de Corpoica (2000), para lograr maximizar la expresión genética de la variedad Orinoquia-3, sepresenta teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

- "Sembrar en suelos con buen drenaje de textura franca no compactados, donde la saturación de aluminio no supere el 30%.
- Sembrar del 1 al 30 de septiembre para lograr los mayores beneficios económicos.
- En suelos con buen drenaje, es posible sembrar esta variedad en el primer semestre del año entre el 15 de abril y 10 de mayo.
- En suelos fértiles, sembrar a 34 cm entre surcos y 6 o 10 cm entre plantas. En suelos pobres, una distancia entre surcos de 17 cm y 6 o 10 cm entre plantas.
- Utilice sembradora de surco, calibrada para 65 a 70 kg de semilla por hectárea. La semilla es de tamaño mediano 7100 semillas = 15 g)

- Inocule la semilla con la cepa de su preferencia (cepa ICA J-01, la más recomendada para las vegas del Piedemonte)
- Fertilice de acuerdo a los análisis de suelo
- Dé énfasis al control integrado de plagas
- No se requiere control de enfermedades por ser una variedad resistente
- Maneje su cultivo haciendo un uso eficiente y racional de los agroquímicos
- Mantenga su cultivo libre de malezas en los primeros 25 días."

Para conocer de primera mano el manejo que se viene dando al cultivo de fríjol soya en los municipios de Granada (Meta) y Villanueva en el Casanare, se realizó en cada uno de ellos jornadas de trabajo para que mediante la metodología de Diagnóstico Participativo se precisaran los detalles relacionados con el cultivo durante el segundo semestre del año 2000.

Para facilitar la presentación de los resultados a continuación se hace una descripción de la tecnología empleada a nivel local en grandes áreas, de acuerdo a las informaciones presentadas por productores, distribuidores de insumos, agentes comercializadores, profesionales de las UMATA e ingenieros agrónomos y asistentes técnicos en cada uno de los dos municipios ya mencionados.

## 3. TECNOLOGÍA LOCAL DE PRODUCCIÓN DE FIJOL SOYA EN EL MUNICIPIO DE GRANADA (Meta)

El poblamiento de lo que es hoy Granada, se inició en la década de los 40 con la creación del caserío "Boca del Monte" que para 1948 se constituyó en Inspección Departamental de Policía, lugar que se convirtió en estación para los comerciantes, especialmente en épocas de verano, que llevaban ganado y madera hacia Villavicencio y Santafé de Bogotá. (CORPOICA, 1998).

Granada cuenta con una extensión de 356.5 kilómetros cuadrados, presenta alturas que oscilan desde los 372 a 410 metros sobre el nivel del mar. Lo conforman cinco centros poblados y treinta veredas.

Los paisajes predominantes lo constituyen el 57% de terrazas bajas, el 34% de terrazas altas y el 9% de la planicie aluvial. El área corresponde a un bosque húmedo tropical (Bh-T) con temperaturas mayores a 24 °C y precipitaciones promedias anuales entre 2.000 y 4.000 milímetros.

El IGAC identifica en el área rural de Granada, 1910 predios y 2.378 propietarios. Los predios entre 1 y 50 hectáreas son 1.644 y ocupan el 57.45% de la superficie total, para un área promedio por predio de 10.28 hectáreas. Los predios entre 50 a 500 hectáreas, son 112 y corresponden al 42.52% de la superficie total. Entre 500 a 1.000 hectáreas se presentan 2 predios en con el 3.82% de la superficie municipal.

La capacidad de uso de las tierras de Granada, muestra la vocación agrícola del municipio, con el 59% del total de su extensión, seguido por la vocación agropecuaria con el 29%, en agroforestales con el 7% y la extracción de materiales de los ríos con el 5% como actividad complementaria (Corpoica, 1998).

La URPA del Meta para el año 2000 informa que el área del municipio se distribuye en 18.517 hectáreas en pastos para 18.700 bovinos, 730 en arroz riego, 3.980 en arroz secano, 2.750 en maíz tecnificado, 1.250 en plátano, 720 en soya, 290 en palma aceitera, 230 en yuca y 238 hectáreas en cultivos como cacao, cítricos, caña, maracuyá, papaya y algodón.

## 3.1 AREA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO

Las áreas de cultivo de soya en Granada (Meta a través del tiempo, muestran diferentes tendencias. En 1996 la extensión sembrada alcanzó las 1.800 hectáreas, 1.350 hectáreas en 1997; 700 en 1998; 2.000 en 1999 y 720 en el 2000, lo cual permite concluir una tendencia decreciente del60%. Las áreas dedicadas al cultivo de soya en el municipio compiten por eficiencia económica principalmente con el cultivo del arroz y es el cultivo de rotación con el arroz que se establece en el primer semestre.

El área soyera está ubicada alrededor de las vegas de los ríos y su cultivo se realiza en el segundo semestre del año, pero su distribución no es uniforme debido a factores

climáticos y a la posibilidad de utilización de maquinaria. Las veredas están cerca al perímetro urbano y los cultivos más distantes se localizan entre las Trocha, 7 y 12 los productores en su mayoría se encuentran en un radio compuesto por las veredas La Cubillera, Puerto Caldas, Canaguaro y Dos Quebradas. En estudio reciente de Corpoica (2000), se encontró que los suelos con mayor capacidad de uso para el cultivo de soya en el municipio alcanzan las 13.843 hectáreas en la Asociación Caño Venado ASA, Asociación Guape DGa y Consociación La Esperanza LLa.

La producción de fríjol soya en Granada, al igual que las áreas de cultivo muestran una disminución del 56%. Para 1996 la producción alcanzó las 3.420 toneladas y para el año 2000 solo 1.512 toneladas, a pesar de los leves crecimientos en los rendimientos por hectárea.

La falta de semilla certificada para el segundo semestre del año 2000 no permitió que los agricultores lograran sembrar oportunamente y algunos lotes se quedaron preparados al no obtener semilla en el mercado, lo cual disminuyó la expectativa prevista en Fuente de Oro y Granada.

La producción por hectárea creció levemente en el período de 1996 – 2000, puesto que pasó de 1.900 kilogramos por hectárea a 2.000 kilogramos en el año 2000, como respuesta a la investigación agronómica y a la utilización de variedades de alta adaptación a los trópicos. Los leves incrementos en el rendimiento promedio puede atribuirse al desplazamiento del cultivo a suelos menos apropiados, por razones de costos de la tierra y eficiencia económica, en especial a partir de 1995.

Un factor importante en el comportamiento del rendimiento es la deficiencia en las labores de asistencia técnica, ya que esta es solamente utilizada por muy pocos productores y prácticamente desapareció como actividad profesional desde 1990. Es notoria la falta de gremio que represente los intereses de los agricultores, como si ocurre con otros cultivos.

En los municipios del Ariari, de El Castillo, Fuente de Oro, Granada, Lejanías, Puerto Lleras y San Juan de Arama, los rendimientos por hectárea en soya han variado de 1.500 kilos a 2.000 kilos desde el año de 1996 al 2000. El área sembrada en soya muestra las

cifras siguientes: 3.650 hectáreas en 1996; 2.790 hectáreas en 1997, 1.080 hectáreas en 1998; 3.190 en 1999 y 895 en el 2000.

## 3.2 SELECCIÓN DEL LOTE Y SIEMBRA

En el municipio de Granada (Meta), la selección del lote y procesos relacionados con la siembra, es atendida mediante la escogencia de lotes secos sin encharcamiento, preferiblemente en banquetas. También se utilizan lotes bajos no cercanos a lotes arroceseros que presenten una textura media. La práctica de nivelación de los lotes no es común entre los productores del municipio.

Para el segundo semestre de 2000 solo unas 300 hectáreas dedicadas al cultivo de la soya se prepararon mediante el sistema de labranza reducida, en las otras áreas se continúa con la preparación convencional; de allí la necesidad de contar con nuevos equipos y maquinaria en la región. Los equipos utilizados en las labores de preparación y siembra tienen más de treinta años de uso y los operarios no cuentan con una preparación adecuada para sus actividades. Opinan los productores que la política agropecuaria Oficial no brinda oportunidades para superar los problemas de cartera morosa en que se encuentra más del 80% de ellos y que los problemas de inseguridad no les permite exponer sus recursos en la adquisición de maquinaria que pueda ser expropiada rápidamente, dejando más frustración y ruina entre los productores.

El costo por hectárea de la preparación convencional para esta cosecha alcanzó los $160.000, La preparación convencional incluye dos pases de rastra y dos de pulidora.

La siembra directa se realizó en aproximadamente 50 hectáreas y la soca se quemó con Round up. La nivelación de los lotes para soya es muy escasa y el tamaño por predio promedio del productor de soya en Granada está entre 15 y 20 hectáreas.

Las semillas más empleadas en esta cosecha 2000 B, fueron SUPREMA, CIMARRONA, SOYICA P-34 y ORINOQUIA – 3. En promedio el kilo de semilla se vendió a $1.400. La densidad de siembra utilizada fue de 100 kilos/ha en siembra mecánica y de 120 kilos en siembra al voleo. Para la variedad ORINOQUIA-3 se empleó entre 70 a 90 kilos/ha de

semilla y las siembras en Fuente de Oro y Granada se efectuaron en el mes de septiembre.

Otras prácticas como la aplicación del inóculo es realizada en baja proporción por los productores y el producto se adquiere a $14.000 la bolsa; algunos productores realizan un preabonamiento al cultivo con un bulto por hectárea de 10-30-10 y otros usan Cloruro de Potasio Agrimins en dosis de 50 kilos/ha.

## 3.3 LABORES CULTURALES

Las labores de preparación del lote, y siembra incluida la semilla, en opinión de los agricultores alcanza en el 2000 B, los $320.000 frente a los costos estimados por Corpoica (Oficina de Planeación, 2000) para el Piedemonte del Meta de $284.000, la diferencia se encuentra en el mayor costo de la preparación del terreno en el Ariari.

El control de malezas en soya es realizado con preemergentes como el Dual y/o Sencor, el primero en dosis de 1.5 a 2 litros/ha y el segundo de 600 a 800 g/ha. Otros productos como el Lazo son de poco uso en la región del Ariari. Entre las malezas de mayor incidencia para el cultivo se presentan la batatilla, la caminadora y el frijolillo, las cuales son controladas con Fusilade, Vertic, Agil para el caso de las gramíneas y en hoja ancha el control se realiza con Flex o Cobra.

Es importante anotar que los agricultores de soya en el Ariari se quejan del elevado costo de los herbicidas en el mercado y en su "canasta de costos" consideran que este rubro llega a los $350.000 por cosecha lo que equivale al 32% de los costos de producción.

En cuanto a las plagas las más frecuentes son la ***Maruca testulalis*** que ataca cogollos y vainas, y en las variedades Orinoquia 3 y 3116 se encuentra ***Cerotoma facialis*** y ***Anticarsia genmatalis***. En opinión de los agricultores estas son las plagas de mayor importancia económica y para su control emplean los diferentes productos químicos que se consiguen en el mercado, especialmente el Lorsban y Monocrotofox. Otras plagas como el ***Spodoptera sp*** se presenta esporádicamente. El control biológico recomendado con Trichogramma es poco utilizado por los agricultores del Ariari en soya.

Varios patógenos se han reportado en el municipio en el cultivo de soya, dentro de los cuales sobresalen la mancha ojo de gallo (***Cercospora sojina***), y el marchitamiento por ***Fusarium.*** A pesar de la presencia de estos patógenos las enfermedades no han sido limitantes para la producción y el manejo adecuado de ellas permitirá mantener una sanidad relativamente buena en el cultivo (Corpoica, 1998). Se observa por parte de los agricultores que la selección de la variedad es uno de los factores a tener en cuenta para disminuir costos de producción y casi no se realizan aplicaciones de funguicidas para el cultivo, algunos agricultores realizan una aplicación de foliares en casos esporádicos.

La fertilización para soya en Granada en la cosecha mencionada se efectúa mediante la aplicación de un bulto de úrea, un bulto de superfosfato triple o 10-30-10 y un bulto de cloruro de potasio, productos que en Granada tienen un costo de $80.000 más $9.000 del jornal para la aplicación; adicionalmente otros agricultores agregan una aplicación de abono foliar que incluido el jornal alcanza los $35.000.

## 3.4 COSECHA

Esta se realiza entre los 115 y los 120 días después de la siembra teniendo en cuenta la dureza del grano. La recolección se efectúa con combinada en bultos con un costo de $2.300 por bulto de 80 kilos. Los agricultores estiman las pérdidas de la recolección en un 15% y agregan que las combinadas utilizadas tienen demasiados años de uso y en otros casos son muy mal calibradas y operadas por personal sin experiencia en estas labores. La recolección a granel en el Ariari es muy baja y los agricultores consideran que el mayor problema es la falta de combinadas en buen estado.

La cosecha del municipio de Granada es trasladada a los depósitos contratados por los compradores especialmente Almaviva y Almacenar en Villavicencio. Para el año 1999 los compradores recogieron el producto en los lotes y pagaron a $530.000 la tonelada con un plazo de 15 días. El valor del transporte varía de acuerdo a la distancia del lote al perímetro urbano y puede oscilar desde $15.000 a $30.000 por tonelada hasta Villavicencio. La compra del producto se realiza sin interesar la variedad con 13% de humedad y 3% de impurezas.

Para la cosecha del segundo semestre del 2000, se espera la participación de Coseagro que interviene en el proceso mediante la entrega de insumos y el posterior recibo del producto. Se calcula que mediante este sistema de financiación Coseagro espera adquirir el producto de 400 hectáreas de soya en esta cosecha. Prosoya es una organización en proceso de conformación que espera participar en la negociación de esta cosecha y ha anunciado comprar a $650.000 la tonelada de soya, sin embargo los agricultores esperan ofertas alrededor de los $680.000 por tonelada.

## 3.5 OTROS FACTORES DE PRODUCCIÓN

En opinión de los agricultores el cultivo es preferido para mejorar las condiciones del suelo y utilizado en la rotación de lotes que han sido sembrados en el primer semestre con arroz.

No hay referencia sobre la tenencia de la tierra en los cultivos de soya. En la mayoría de los casos este se adelanta en tierras propias y el arrendamiento puede tener un valor por cosecha y por hectárea entre los $100.000 (Trocha 9) y $120.000 (La Cubillera). Con la pérdida de rentabilidad, el arrendamiento de tierras para este cultivo perdió importancia. La mayoría de los productores de soya en Granada y Fuente de oro son propietarios de la tierra con maquinaria o posibilidades de alquilarla.

Los jornales en la cosecha 2000 B se establecieron desde $9.000 hasta $15.000 a todo costo, dependiendo del tipo de labor, siendo más alto el valor que se cancela si el cultivo está más alejado del perímetro urbano.

Como se anotó anteriormente no existe organización gremial en el municipio por parte de los agricultores de este cultivo, pero dada la experiencia consideran de que las organizaciones de este tipo no son funcionales en el Ariari. Con relación a PROSOYA, esperan que la organización debe tener mayor presencia en los problemas de los productores del Ariari y no dedicarse solo a resolver la situación de Villavicencio y de algunas personas del eje Puerto López – Puerto Gaitán.

Los agricultores no encuentran ningún acompañamiento en el proceso productivo por parte de las entidades del Estado, consideran que solo Corpoica realiza acciones al respecto. Acciones de importancia, fomento y apoyo estatal al productor cumplidas anteriormente por el ICA, la Caja Agraria y la UMATA se encuentran en el vacío. No encuentran claridad en el Estado respecto a la institucionalidad para el sector agropecuario y señalan la pérdida de credibilidad en las medidas de apoyo que anuncia el Gobierno.

Señalan de igual manera en orden de prioridad los siguientes problemas como importantes y de pronta solución:

- Falta de maquinaria para la preparación del terreno y cosecha
- Comercialización difícil e incertidumbre en el precio del grano
- Falta de créditos oportunos y de apoyo al productor
- Inseguridad, vacuna y boleteo
- Vías en mal estado. Ausencia del Gobierno nacional y departamental
- Alto costo de los insumos, especialmente los herbicidas

Tanto el cultivo de soya como en otros, los productores del Ariari se quejan de la "doble tributación" a que son sometidos para "mantener la paz", costos que se suman a los elevados aumentos que se hacen periódicamente a los agroquímicos, que tienen una buena participación en los costos de producción.

Es de anotar igualmente que no existe posibilidad de obtener crédito institucional, por que la mayoría de los productores se encuentran con créditos vencidos ante la Caja Agraria, de allí que acudan a los créditos en insumos y semilla que brinda Agroinco y Coseagro especialmente y otros distribuidores de insumos y/o intermediarios en la compra de la cosecha.

Los costos por hectárea para el segundo semestre del año 2000 calculados con los productores y detallados para cada una de las labores alcanzan el $1.098.000. La mayor preocupación existe sobre el costo de los herbicidas que llega a los $350.000. Concluyen que es necesario obtener 1.7 toneladas por hectárea de soya para alcanzar los costos de producción en el municipio de Granada y Fuente de Oro y no obtener pérdidas.

La asistencia técnica al cultivo de soya prácticamente ha desaparecido en el Ariari y consideran los productores que es difícil hablar de competitividad en el cultivo sin enfrentar los problemas estructurales del sector y del cultivo. La capacitación recibida la consideran oportuna, pero no adecuada ni suficiente para una situación de crisis, ya que algunas de la "nueas tecnologías" no están en capacidad económica de adquirir.

## 4. TECNOLOGÍA LOCAL DE PRODUCCIÓN DEL FRIJOL SOYA EN EL MUNICIPIO DE VILLANUEVA (CASANARE)

El municipio de Villanueva está al sur del departamento de Casanare y comprende una extensión de 825 kilómetros cuadrados. Para el DANE en 1993 presentaba una población de 17.330 habitantes y para junio de 1997 de 19.136 (UMATA, 1998). El municipio está conformado por 24 veredas y tres inspecciones.

La actividad agropecuaria constituye el primer renglón económico del municipio, donde sobresale la explotación de ganado vacuno y caballar, y cultivos como el arroz, plátano, yuca, soya, maíz, algodón y palma aceitera. La palma aceitera cubre el 10% del territorio con tres plantas extractoras de aceite (Palmar de Oriente, Palmas Casanare y Palmas Santana.

Villanueva es un municipio que se extiende desde los 250 hasta los 380 metros sobre el nivel del mar. La cabecera municipal se encuentra sobre los 350 metros, presenta un clima tropical húmedo con una temperatura promedio de 30°C, una precipitación promedio anual de 2.900 milímetros y una humedad relativa de 75%.

Los profesionales de las UMATA y el Alcalde municipal estiman que el cultivo con mayor área sembrada es el arroz, con un total de 9.500 ha (90% arroz riego), le sigue la palma aceitera con 7.900 ha; soya 700 ha; algodón 450 ha; maíz 90 ha; yuca 60 ha; plátano 200 ha y 30 ha en cítricos.

Entre sabanas nativas (25.000 hectáreas9 y pastos mejorados (15 000 hectáreas), se cuenta con 40.000 hectáreas en pastos para un población bovina estimada en 30.000 cabezas, sobresaliendo el 50% de ganado doble propósito.

## 4.1 AREA PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO

Las áreas de cultivo de soya en Villanueva muestran que en 1999 el área sembrada alcanzó las 1.000 ha, y se calculan 800 ha en el año 2.000, lo cual permite concluir una tendencia levemente decreciente. Las veredas que se dedican al cultivo de soya en el municipio obedecen a rotación casi obligada de arroz – soya, ante la falta de alternativas de producción rentable para los productores.

La soya se siembra nucleada en las vegas del río Upia especialmente en las veredas Caracolí, Caimán Alto, El Fical, Buenos Aires y El Triunfo, veredas lacalizadas entre los 10 y los 45 kilómetros del perimetro urbano del municipio (Corpoica, 2000), indicó que los suelos con mayor capacidad de uso para el cultivo del fríjol soya se encuentran en la Asociación VPBa y Asociación VVEa con un total de 3.185 hectáreas.

La mayoría de estas veredas tienen posibilidad de riego y también alta probabilidad de inundación. Los meses dedicados a la siembra de soya son septiembre y primera quincena de octubre, la disponibilidad de maquinaria en estas fechas es un elemento clave para decidir la época de siembra.

El rendimiento por hectárea creció rápidamente en el periodo de 1996 – 2000, puesto que pasó de 1.900 kilográmos por hectárea a 2.000 kilogramos en el año 2000, como respuesta a la utilización de variedades de alta adaptación a los trópicos y un mejor conocimiento del cultivo por parte de los productores.

Las labores de asistencia técnica, son contratadas por muy pocos productores, pero la UMATA brinda este servicio a casi todos los agricultores del municipio. Es notoria la falta de un gremio que represente los intereses de los agricultores, esporádicos intentos de agremiación han fracasado en el municipio.

Los productores prefieren vincularse a organizaciones del departamento del Meta, pero éstas tampoco muestran interés en la unidad regional de los productores.

## 4.2 SELECCIÓN DEL LOTE Y SIEMBRA

La siembra de soya en el municipio de Villanueva se inició mediante la selección de lotes secos sin encharcamiento, preferiblemente en vegones. Se utilizan los mismos lotes empleados para el cultivo del arroz en el primer semestre. El proceso de nivelada y de siembra reducida no es común en el municipio.

El costo por hectárea de la preparación convencional para la cosecha 2000 B, alcanzó los $150.000. La preparación convencional incluye dos pases de rastra y tres de pulidora, la cual se realiza con maquinaria de muchos años de uso y es insuficiente en el municipio.

El área que se esperaba sembrar no fue posible de atender ante la falta de semilla certificada en Villanueva. Las semillas más empleadas en esta cosecha fueron Soyica P-34 y 1136. en promedio el kilo de semilla se vendió a $1.400. La densidad de siembra utilizada fue de 100 kilos/ha, con siembra mecánica y de 120 kilos con siembra al voleo.

Otras prácticas como la aplicación del inóculo es realizada en baja proporción por los productores y el producto se adquiere a $14.000 la bolsa. La mayoría de estos productos son adquiridos en los Almacenes de Villavicencio.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

## 4.3 LABORES CULTURALES

El control de malezas es realizado con preemergentes como el DUAL y/o SENCOR, el primero en dosis de 1.5 a 2 litros/ha y el segundo de 600 a 800 g/ha. Otros productos como el Lazo son de poco uso en la región. Entre las malezas de mayor incidencia para el cultivo se presentan la caminadora y el liendrepuerco.

En cuanto a las plagas más frecuentes son la ***Maruca testulalis*** que ataca cogollos y vainas y se encuentra ***Cerotoma facialis*** y ***Anticarsia genmatalis***. En opinión de los

agricultores estas son las plagas de mayor importancia económica y para su control emplean los diferentes productos químicos que se consiguen en el mercado especialmente el Lorsban y Monocrotofox. Otras plagas como el ***Spodoptera sp*** se presenta esporádicamente.

Varios patógenos se han reportado en el municipio en el cultivo de soya, dentro de los cuales sobresalen la mancha ojo de gallo (***Cercospora sojina***), y el marchitamiento por Fusarium. A pesar de la presencia de estos patógenos las enfermedades no han sido limitantes para la producción y el manejo adecuado de ellas permitirá mantener una sanidad relativamente buena en el cultivo.

Es de anotar que la mayoría de los insumos y las semillas son adquiridos por los agricultores en la ciudad de Villavicencio y muy pocos de ellos adquieren los productos en el almacén de INPROARROZ existente en Villanueva.

## 4.4. COSECHA

Esta se realiza entre los 115 y los 120 días teniendo en cuenta la dureza del grano. La recolección se efectúa con combinada en bultos con un costo de $2.500 por bulto de 80 kilos. Los agricultores estiman las pérdidas de la recolección en un 15% y agregan que los equipos utilizados tienen demasiados años de uso y en otros casos son muy viejos. La recolección a granel en la zona es prácticamente desconocida.

La cosecha del municipio de Villanueva es trasladada a los depósitos contratados por los compradores especialmente Almavivia y Almacenar en Villavicencio (Meta). El valor del transporte varía de acuerdo a la distancia del lote y puede oscilar desde $18.000 a $25.000 por tonelada hasta Villavicencio. La comercialización se realiza sin interesar la variedad con 13% de humedad y 3% de impurezas.

Para la cosecha del año 2000, los productores del municipio esperan la intervención de los intermediarios que se desplazan desde Villavicencio y que participan mediante la entrega de insumos y el posterior recibo del producto.

## 4.4 OTROS FACTORES DE PRODUCCIÓN

En opinión de los agricultores el cultivo es preferido para mejorar las condiciones del suelo y utilizado en la rotación de lotes que han sido sembrados en el primer semestre con arroz.

La mayoría de los agricultores de soya en el municipio de Villanueva son arrendatarios y el arrendamiento puede tener un valor por cosecha y por hectárea entre los $100.000 y los $120.000.

Los jornales en la cosecha 2000 B se establecieron desde $10.000 hasta $15.000 a todo costo, siendo el valor más alto el que se cancela en la medida que el cultivo esté más alejado del casco urbano o de la zona urbana.

Como se anotó anteriormente no existe organización gremial en el municipio por parte de los agricultores de este cultivo, pero se muestran interesados en crear una organización de algodoneros.

Los agricultores de Villanueva no encuentran ningún acompañamiento en el proceso productivo por parte de las entidades del Estado, consideran que solo la UMATA realiza acciones de fomento y asistencia técnica. Agregan que algunas entidades de investigación solo los utilizan para que faciliten los lotes para realizar sus proyectos.

En su totalidad los agricultores manifiestan utilizar crédito a través de los distribuidores de insumos y no disponer de infraestructura para el secamiento. Adicionalmente, deben cancelar $20.000 por hectárea para la guerra.

Señalan de igual manera en orden de prioridad los siguientes problemas:

- La comercialización, especialmente el bajo precio de compra y la demora en los pagos
- Elevado costo de los insumos
- Crédito insuficiente y costoso
- Tecnología apropiada que permita disminuir los costos

Los costos por hectárea para el segundo semestre del año 2000 calculados con los productores y detallados para cada una de las labores alcanzan el $150.000 y esperan en los lotes de mayor rendimiento una producción de dos toneladas por hectárea. La mayor preocupación existe sobre el costo de los herbicidas que llega al 35% de los costos de producción.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

ALTIERI, M.A. 1997. Agroecología. Bases cientificas para una agricultura sustentable. La Habana, Cuba 249 p.

BOLSA NACIONAL AGROPECUARIA. 1999. La producción y comercialización de granos y algodón en Colombia. Santafé de Bogotá. Pp 133 – 140.

CAMARA DE COMERCIO DE VILLAVICENCIO. 2000. Indicadores económicos regionales 1999. Villavicencio, Meta.

CENTRO DE ESTUDIOS GANADEROS Y AGRÍCOLAS – CEGA. 1996. Coyuntura Colombiana Volumen 13 N° 1, Santafé de Bogotá.

CONSEJO REGIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL DE LA ORINOQUIA. CORPES. 1994. Orinoquia hacia el Siglo XXI.

COOPERATIVA AGROPECUARIA DE GINEBRA – COAGRO. 2000. Área y producción de soya en el Meta. En: Proyecto para el fomento del cultivo del fríjol soya 2000 – 2004. Cali, Valle.

CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA, CORPOICA Regional Ocho. 1998. Tecnologia para la producción de soya y usos alternativos en el Piedemonte Llanero. Manual de asistencia técnica N° 2. Villavicencio. pp 29 – 65.

--------. 1998. Caracterización de los sistemas de producción agropecuarios del municipio de Granada, Meta. Villavicencio. pp 6 – 40.

--------. 1999. Estructura de costos de producción para sistemas agropecuarios en el Piedemonte del Meta. Informe Técnico N° 14. Villavicencio. pp 57 – 58.

--------. 2000. Informe Técnico final del convenio CORPOICA – COAGRO. Villavicencio. pp 5 – 23.

--------. 2000. Escenario biofísico y socioeconómico de la producción de soya en el departamento del Meta. Oficina de Planeación. Informe preliminar de investigación. Villavicencio, Meta, diciembre de 2000. 73 p.

--------. 2000. información de la Oficina Regional de Planeación. Villavicencio. Varios documentos.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – DANE. 1993. Estadísticas de población Orinoquia – Amazonia. DANE, Villavicencio.

GARCÍA GUTIERREZ, E, 1995. La apertura y el agro en el Meta, 1990 – 1994. Produmedios, Santafé de Bogotá, D.C.

--------. 1999. La Cuestión Agraria en el Meta. Boletin Técnico N° 13. Corpoica Regional Ocho. Villavicencio, Meta. pp 45 - 48

--------. 2000. La producción de soya en el departamento del Meta. Corpoica Regional ocho. Oficina de Planeación, Informe de actividades. Villavicencio, Meta. Octubre. 17 p.

--------, 2000. La cadena de oleaginosas en Colombia. Corpoica Regional Ocho. Oficina de Planeación. Informe de actividades. Villavicencio, Meta. Noviembre, 48 p.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA" – 1993. Programa agropecuario municipal. Santafé de Bogotá, ICA Regional Ocho.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. 1994. Estudio semidetallado de suelos, evaluación de tierras e impacto ambiental del proyecto Ariari. IGAC, Santafé de Bogotá., D.C.

MACHADO CARTAGENA, A. 1991. El modelo de desarrollo agroindustrial de Colombia 1950 – 1970. Santafé de Bogotá. Editorial Siglo XXI. CEGA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. 1998. Oficina de Información y Estadística. Participación del departamento del Meta en la producción nacional de soya. Evaluaciones agropecuarias. Santafé de Bogotá, pp 48 – 49.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. 2000. Anuario de Estadísticas del Sector Agropecuario 1999,. Santafé de Bogotá.

MUNICIPIO DE GRANADA. 1997. Programa agropecurio municipal UMATA, Granada – Meta.

MUNICIPIO DE VILLANUEVA. 1998. Programa agropecuario municipal. UMATA, Villanueva – Casanare.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL DEL META. Cifras del sector agropecuario de varios años. Secretaría de Agricultura, URPA del Meta.

UNIVERSIDAD CENTRAL. 1993. Plan de desarrollo del municipio de Granada. Facultad de Ingeniería Catastral. Santafé de Bogotá, D.C.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

DOCUMENTOS/soya/tecnologia local
Luz nelly F.
Abril 24/01

# EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE FRIJOL SOYA EN EL META 1996-2000

EMILIO GARCIA GUTIERREZ[1]
ENRIQUE ALEJANDRO GARCIA CHARRY. [2]

*"Hemos abandonado la educación, la salud, la vivienda, el agua potable que es donde el Estado deberá estar invirtiendo, y eso es lo que realmente corrige la distribución del ingreso. No es desmejorándole las condiciones laborales a la gente como se va a corregir, la peor distribución del ingreso es no tener empleo."*

***Juan Manuel Santos, Ministro de Hacienda.***
***Diario El Tiempo, Agosto 19 de 2001. P1-3***

El fríjol soya se ha constituido en la principal oleaginosa de ciclo corto utilizada como materia prima en la fabricación de aceites comestibles para consumo humano y de alimentos balanceados para animales.

Las zonas agroecológicas productoras de fríjol soya en el país son el Valle geográfico alto del río Cauca, o zona Valle, el valle geográfico alto del río Magdalena, o zona Tolima, y la zona Llanos Orientales que la componen el departamento del Meta y el municipio de Villanueva - Casanare -.

---

[1] Investigador principal CORPOICA, Regional Ocho. C.I. la Libertad, Villavicencio Meta, Apartado Aéreo 3129 Agosto 2001.
[2] Ingeniero Agrónomo UNILLANOS, Especialista en Gerencia Ambiental.

En el departamento del Meta la soya se siembra en vegas bien drenadas de los ríos, como cultivo de rotación con arroz y en algunos casos de maíz. La producción en el departamento del Casanare es reciente. Por el régimen de lluvias los cultivos de fríjol soya en el Meta pueden adelantarse en el segundo semestre, para aprovechar el verano de diciembre-febrero en la maduración y recolección.

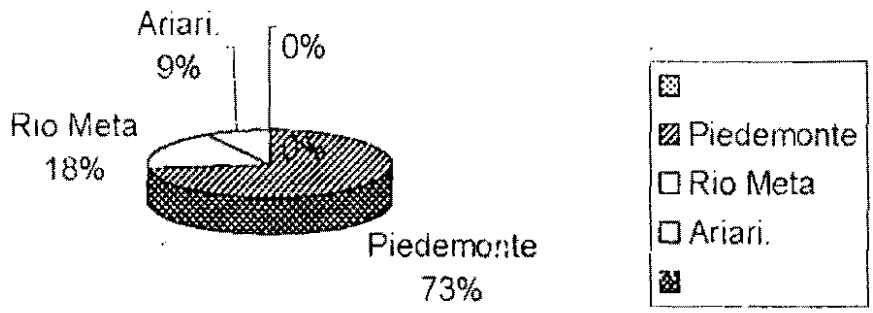
Desde 1995, el departamento presenta tres regiones productoras de soya: las vegas del Ariari, con epicentro en Granada, las vegas de los ríos Negro y Humadea en el piedemonte con epicentro Villavicencio y la región del río Meta con epicentro en Puerto López. En el 2000, el área cultivada en soya al igual que la producción y el rendimiento se puede apreciar en la Tabla 1. y Gráfica 1 y 2. A continuación se estudia la evolución del cultivo por subregión en los últimos cinco años.

TABLA 1. AREA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE FRIJOL SOYA EN EL META, 2000

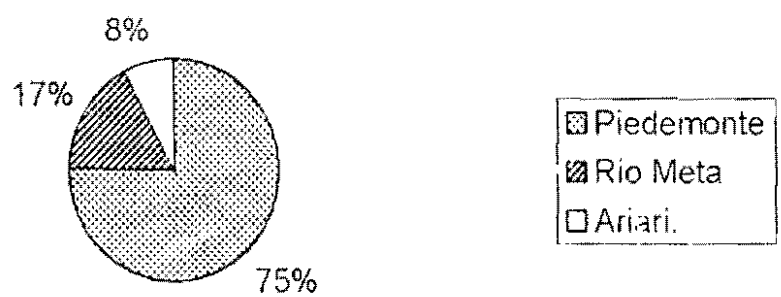
| Municipio /subregion | Area (ha) | Producción (ton) | Rendimiento (ton/ha) |
|---|---|---|---|
| Piedemonte | | | |
| Villavicencio | 6.500 | 15.800 | 2.4 |
| Acacias | 300 | 690 | 2.3 |
| Cumaral | 100 | 200 | 2.0 |
| San Carlos de Guaroa | 650 | 1300 | 2.0 |
| Sub total | 7.550 | 17.990 | 2.17 |
| Ariari | | | |
| Fuente de Oro | 150 | 300 | 2.0 |
| Granada | 720 | 1.512 | 2.0 |
| Lejanias | 25 | 70 | 2.8 |
| Sub total | 895 | 1882 | 2.26 |
| Rio Meta | | | |
| Cabuyaro | 350 | 700 | 2.0 |
| Pto. Lopez | 1.500 | 3.300 | 2.2 |
| Sub total | 1.850 | 4.000 | 2.1 |
| Total | 10.295 | 23.872 | 2.3 |

Fuente: Elaborado con base en cifras de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Meta, 2000.

## GRAFICA 1. AREA CULTIVADA EN FRIJOS SOYA EN EL META POR SUBREGION, 2000.




## GRAFICA 2. PRODUCCION DE FRIJOL SOYA EN EL META POR SUBREGION, 2000



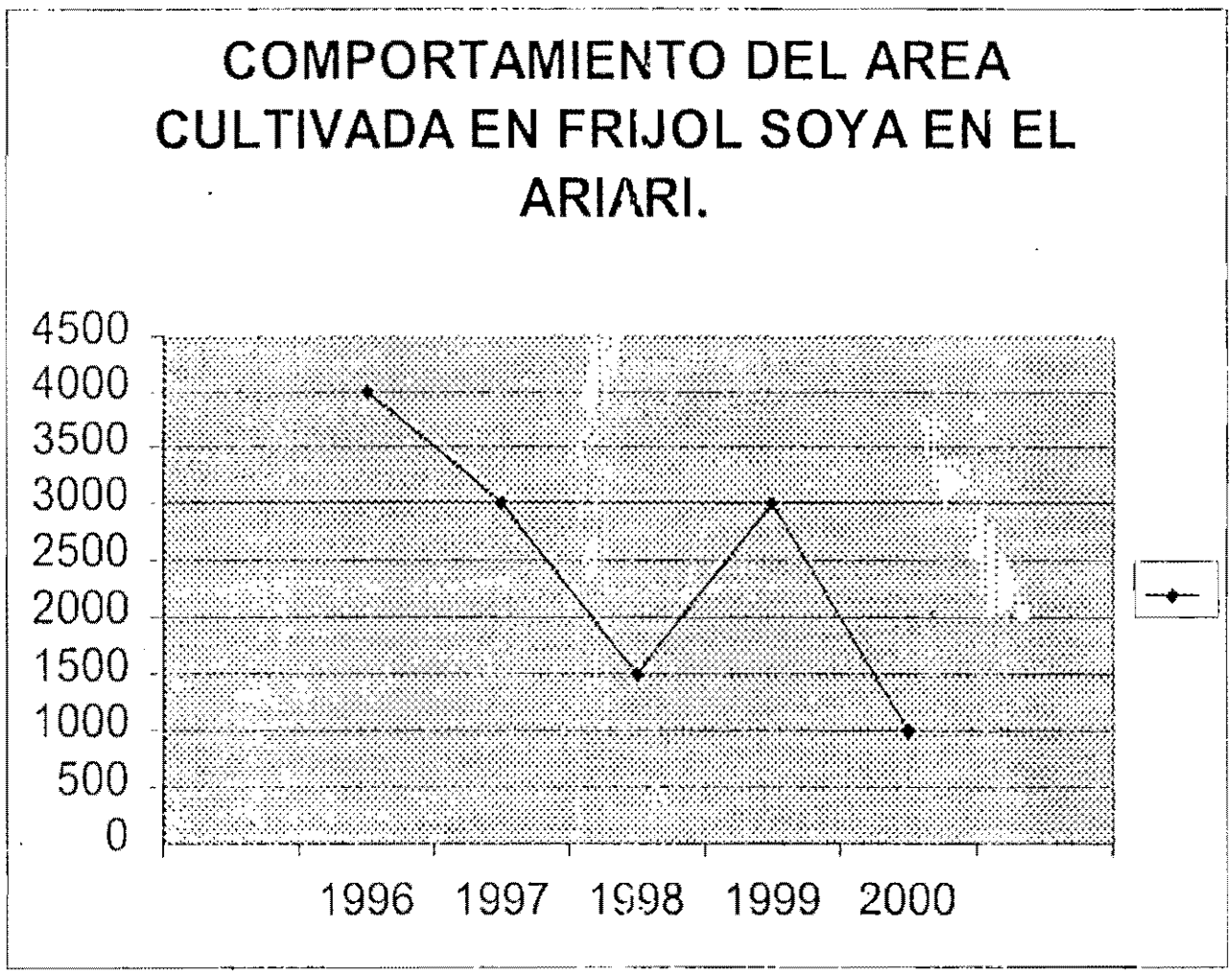
# SUBREGION DEL ARIARI

El cultivo de frijol soya en la región del Ariari se ha desarrollado en los municipios de El Castillo, Fuente de Oro, Granada, Lejanías, Puerto Lleras, y San Juan de Arama, donde el cultivo se adelanta en suelos planos caracterizados por su alta fertilidad.

El área sembrada en 1996 en la región del Ariari alcanzó las 3.650 hectáreas de los cuales el 49.31% se establecieron en el municipio de Granada. Para el 2000, la región solo cultivó 895 hectáreas en los municipios de Fuente de Oro, Granada y Lejanías, desapareciendo en este año el cultivo en El Castillo, Puerto Lleras y San Juan de Arama (Gráfica 3).

El área productora de soya en la región del Ariari está ubicada alrededor de las vegas de los ríos y su cultivo se realiza en el segundo semestre del año, pero su distribución no es uniforme debido a factores climáticos y a la posibilidad de utilizar maquinaria. En Granada las veredas cultivadas de soya están cerca al perímetro urbano y los cultivos más distantes en los trochas 7 y 12.

GRAFICA No. 3


COMPORTAMIENTO DEL AREA CULTIVADA EN FRIJOL SOYA EN EL ARIARI.
4500
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
1996
1997
1998
1999
2000

CORPOICA en un estudio reciente señaló que los suelos de Granada con mayor capacidad de uso para el cultivo de soya llegan a las 13.843 hectáreas localizados en la Asociación Caño Venado ASA, Asociación Guape DG y Consociación La Esperanza Lla. (Gráfica 4).

La falta de semilla certificada para la cosecha del 2000 no permitió que algunos productores sembraran oportunamente y varios lotes se quedaron preparados disminuyendo las áreas provistas para la soya en Fuente de Oro y Granada.

La producción de fríjol soya en el Ariari, al igual que las áreas de cultivo presentan una disminución del 53%. En 1996 la producción llegó a 6.820 toneladas para pasar a 1882 toneladas en el 2000, a pesar de los crecimientos en rendimiento por hectárea.

El rendimiento por hectárea creció en el periodo de 1996-2000, puesto que pasó de 1.830 kilogramos por hectárea a 2.260 kilogramos promedio en el año 2000, como respuesta a la investigación agronómica y a la utilización de variedades de alta adaptación al trópico. Así mismo se avanza por parte de los productores en la adecuada

selección de los lotes (vegas), cercanía del predio a las vías pavimentadas y mejoramiento de la eficiencia económica.

La desaparición de la asistencia técnica como actividad profesional desde 1992, no permite que los rendimientos promedio presenten un mejor comportamiento.

En la región los mejores rendimiento promedio por hectárea se encuentran en Lejanías, Fuente de Oro y Granada y permanecen constantes en Puerto Lleras (1500 kg/ha).

El fríjol soya se adelanta en su mayoría en el Ariari en tierra y con maquinaria propias o con posibilidades de alquiler. Los cultivos tienen una extensión promedio de 15 a 20 ha por productor. El arrendamiento por hectárea para el cultivo varió entre $100 y $120 mil; con la pérdida de rentabilidad, el arrendamiento de tierras para el cultivo perdió importancia.

Los jornales en la cosecha del segundo semestre del 2000 se pagaron desde $9 hasta $15 mil a todo costo, dependiendo del tipo de labor,

siendo más alto el valor que se cancela si el cultivo se encuentra más alejado del perímetro urbano.

Los agricultores no encuentran ningún acompañamiento en el proceso productivo por parte de las entidades del Estado, consideran que solo Corpoica realiza acciones al respecto. Las labores de fomento y apoyo estatal al productor cumplidas anteriormente por las entidades del sector agropecuario y la UMATA se encuentran en el vacío. No encuentran claridad en las políticas del Estado y señalan la pérdida de credibilidad en las medidas de apoyo que anuncia el Gobierno.

Señalan de igual manera, en orden de prioridad, los siguientes problemas como importantes y de pronta solución:

- Falta de maquinaria para la preparación del terreno y cosecha.
- Comercialización difícil e incertidumbre en el precio del grano.
- Falta de créditos oportunos y de apoyo al productor.
- Inseguridad, vacuna y boleteo.
- Vías en mal Estado. Ausencia del gobierno nacional y departamental.
- Alto costo de los insumos, especialmente los herbicidas.

Tanto el cultivo de soya como en otros, los productores del Ariari deben pagar doble vacuna, a que son sometidos para mantener la paz, costos que se suman a los elevados aumentos que se hacen periódicamente a los agroquímicos, lo que eleva considerablemente los costos de producción.

Es de anotar igualmente que no existe posibilidad de obtener crédito institucional, por que la mayoría de los productores se encuentran con créditos vencidos ante el Banco Agrario, de allí que acudan a los créditos en insumos y semilla que brinda Agroinco y Coseagro especialmente, y otros distribuidores de insumos y/o intermediarios en la compra de la cosecha.

Los costos por hectárea para el segundo semestre del año 2000 calculados con los productores alcanzan el $1.098.000.; la mayor preocupación existe sobre el costo de los herbicidas que llega a los $350.000.

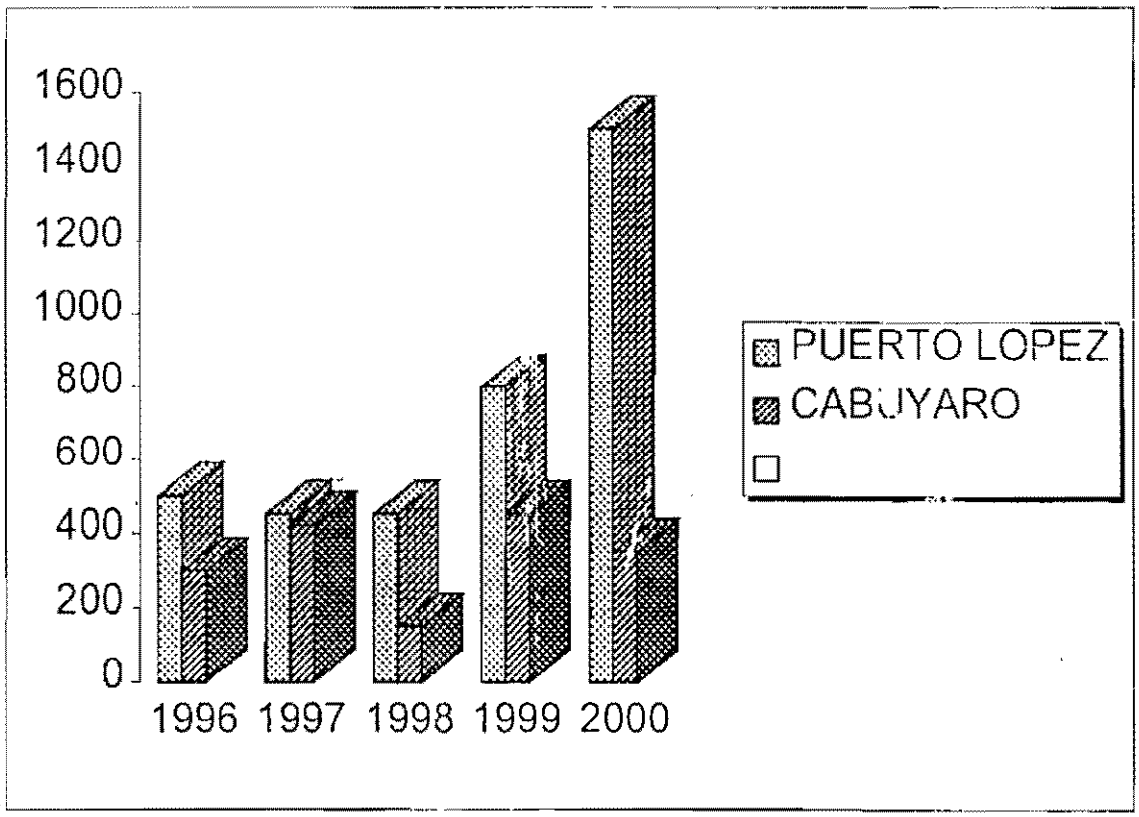
## SUBREGION DEL RIO META

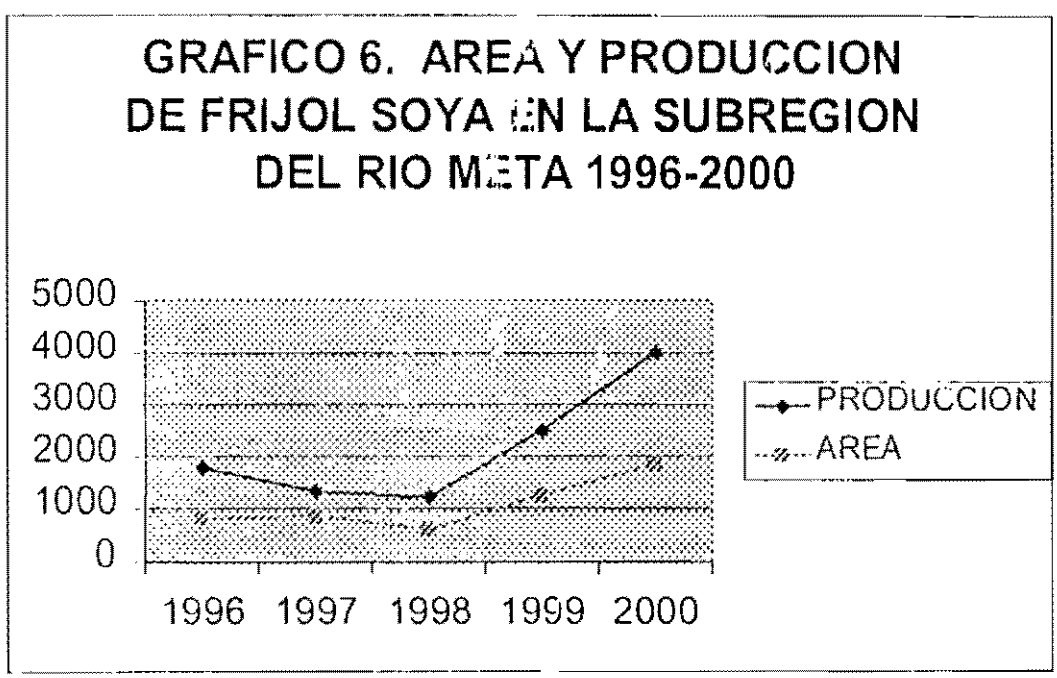
En esta subregión solo los municipios de Cabuyaro y Puerto López han estado vinculados al cultivo del frijol soya. En 1996 se sembraron 800 hectáreas (300 en Cabuyaro y 500 en Puerto López) pasando a 1850 en el 2000 con un incremento del área del 108.5% en los últimos cinco años. En el período 1996-2000 el área de frijol soya por municipio se presenta en la gráfica 5.

En Puerto López los principales áreas dedicada al cultivo del frijol soya son: Bocas del Guayuriba, San luis de Rionegro, Brisas del Guatiquía, la Balsa y Pachaquiaro.

La producción al igual que las áreas de cultivo muestran crecimiento, se pasó de 1780 toneladas en 1996 a 4000 en el año 2000, lo que indica un incremento del 220 por ciento especialmente en Puerto López, donde existen agricultores tradicionales de soya que siembran entre 4 y 5 hectáreas por cosecha (parceleros del INCORA) hasta empresarios agrícolas de más de 100 hectáreas del cultivo por cosecha. El área y la producción de soya en el período 1996-2000 en este subregión se aprecia en la gráfica 6.

GRAFICA 5. Evolución del Area Cultivada en Fríjol Soya en los municipios de la Subregión del río Meta.



El rendimiento por hectárea aumentó en Puerto López de 2000 kg por hectárea en 1996 a 2200 kg en el año 2000, pero disminuyó en Cabuyaro donde descendió de 2.600 kg en 1996 a 2000 kg en el año 2000, presentando un rendimiento promedio de 1000 kg /ha en 1997. La presencia de nuevas variedades adaptadas a este tipo de suelo y prácticas como el sistema de labranza reducida justifican parcialmente los incrementos logrados.

La asistencia técnica es utilizada por muy pocos productores. La UMATA atiende con este servicio especialmente a los pequeños productores de fríjol soya localizados en las Vegas de los ríos.

Los costos por hectárea para el segundo semestre del 2000 calculados por los productores alcanzan el $1.100.000, existiendo preocupación por la elevada participación de los herbicidas en el costo total. El valor del transporte varía entre $15 y $30 mil por tonelada hasta Villavicencio, principal centro de acopio. Los jornales fluctuan entre $10 y $15 mil a todo costo y la comercialización se realizó sin interesar la variedad con 13% de humedad y 3% de impurezas.

Existe algún grado de desconfianza entre los productores para crear formas de carácter asociativo. También opinan que solo CORPOICA y la

UMATA realizan actividades de apoyo el proceso productivo del cultivo. En orden de prioridad señalan los siguientes problemas:

- Falta de maquinaria para la preparación y cosecha. Elevados costos para la adquisición.
- Incertidumbre en la comercialización. No hay reglas claras al respecto.
- Falta de créditos "blandos".
- Inseguridad y desconfianza.
- Vías en mal estado.
- Alto costo de los insumos, especialmente los herbicidas.
- Ausencia del Estado.

Como las consecuencias de la situación que se presenta en estas regiones, el Departamento Nacional de Planeación (1998), anota entre los principales las siguientes:

a. *Se pierde la estabilidad territorial de los beneficiarios de las políticas agrarias, condición esencial sin la cual no puede haber participación ni concertación.*

b. *La violencia política vincula estrechamente la propiedad territorial y los riesgos a la seguridad tanto para campesinos como para grandes propietarios.*

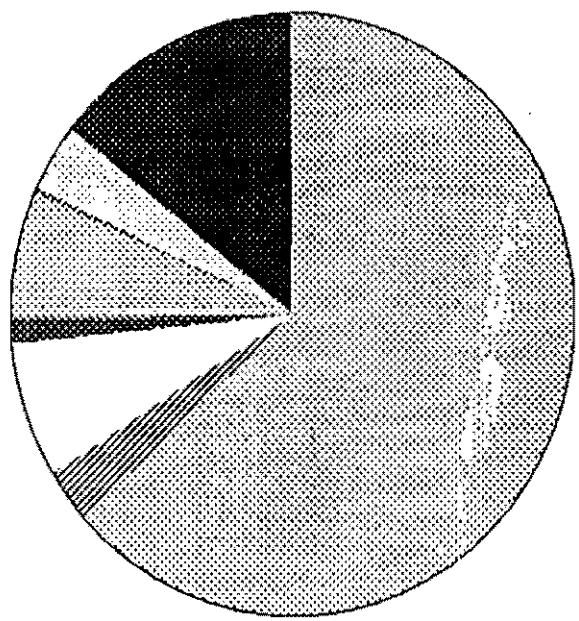
c. *Cambios de reglas de operación del mercado de tierras.*

## SUBREGION DEL PIEDEMONTE.

La subregión del piedemonte del Meta productora de fríjol soya en el período de 1996-2000 la constituyen los municipios de Villavicencio, Acacías, Castilla la Nueva, Cumaral, Restrepo y San Carlos de Guaroa. Para el año 2000 dejan de cultivar fríjol soya en esta subregión los municipios de Castilla la Nueva y Restrepo, concentrándose las áreas cultivadas en Villavicencio 6.500 hectáreas, Acacías 300 hectáreas, Cumaral 100 hectáreas y San Carlos de Guaroa 650 ha.. para un total suregional de 7.550 hectáreas.

La participación en área por municipio para el año 2000 en el Meta se aprecia en la gráfica No. 7.

GRAFICA No. 7 AREA CULTIVADA EN SOYA
POR MUNICIPIOS EN EL
META, 2000 (EN PORCENTAJE)



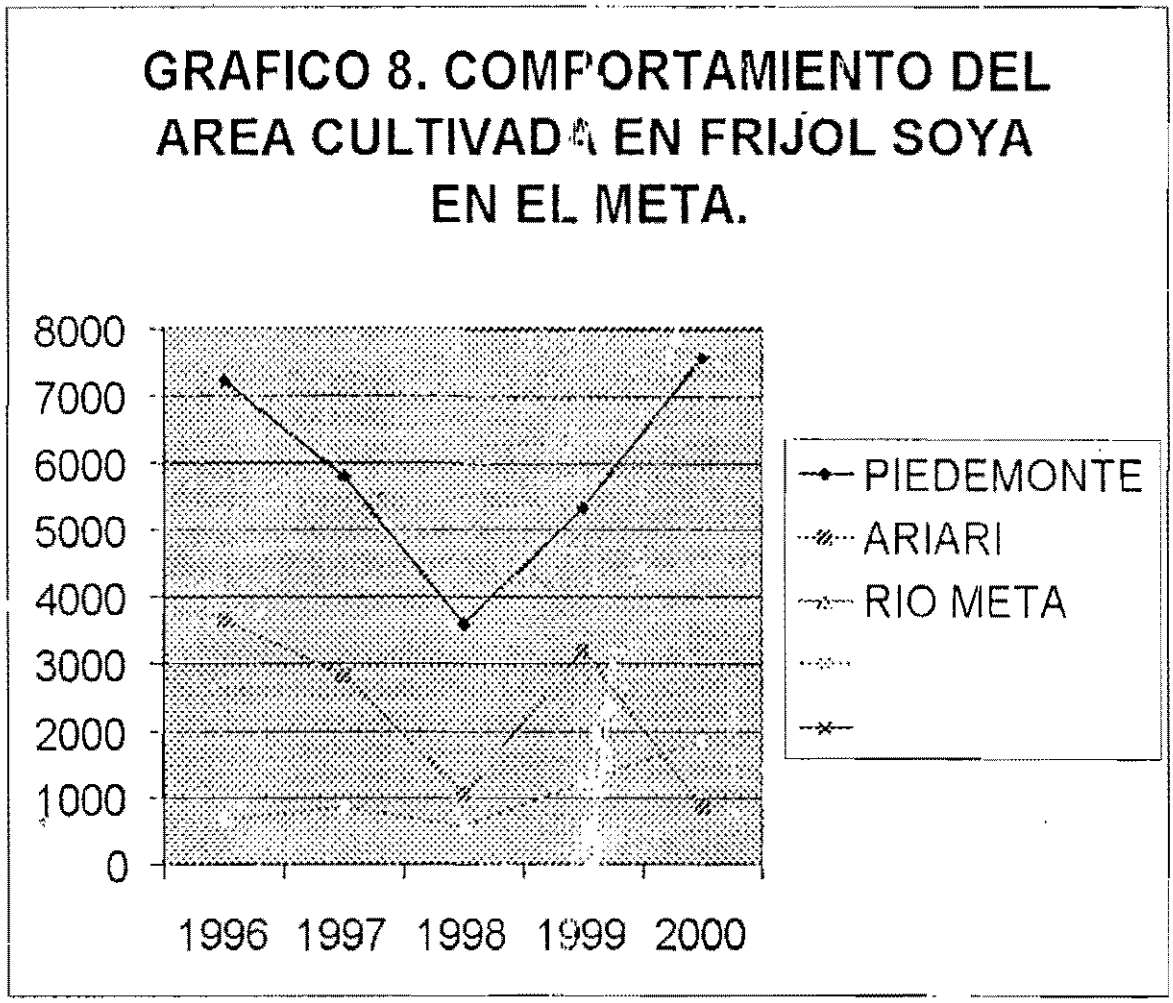
VILLAVICENCIO
ACACIAS
CUMARAL
SAN CARLOS
FUENTE DE ORO
GRANADA
LEJANIAS
CABUYARO
PUERTO LOPEZ

Las cifras de la subregión del piedemonte permiten observar el comportamiento del departamento en las áreas del cultivo de 1996 al 2000 (Tabla 2 y Gráfica No. 8). La gráfica enseña la variación en el periodo estudiado. De lejos, el área del cultivo ha preferido los suelos del piedemonte del Meta, teniendo una participación en el área que varía del 61.80% al 73.33% mientras que la participación del Ariari se reduce considerablemente del 31.33 al 8.69% como resultado de la situación de orden público que se vive allí. El área del río Meta crece especialmente en los dos últimos años y alcanza el 17.96% del total en el 2000.

TABLA No. 2 Area cultivada en fríjol soya por subregiones en el Meta 1996-2000 (Hectáreas)

| Subregion | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | | 2000 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | Ha | % |
| Piedemonte | 7200 | 61.80 | 5800 | 61.31 | 3590 | 68.12 | 5310 | 54.46 | 7550 | 7.333 |
| Ariari | 3650 | 31.33 | 2790 | 29.50 | 1080 | 20.50 | 3190 | 32.71 | 895 | 8.69 |
| Rio Meta | 700 | 6.00 | 870 | 9.19 | 600 | 11.38 | 1250 | 12.82 | 1850 | 17.96 |
| Total | 11.650 | 100.0 | 9460 | 100.0 | 5270 | 100.0 | 9750 | 100.0 | 10295 | 100.0 |

Fuente: Elaborada con cifras de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo del Meta, Varios Años.




La Gráfica 2 de este documento nos muestra la producción del cultivo por las subregiones, cifras que se complementan con la información de la Tabla No. 3.

TABLA 3. Area, producción Y rendimiento de fríjol soya por Subregion en el departamento del Meta. Año 2000 (En porcentaje)

| CONCEPTO | Dpto. Meta | Piedemonte | Ariari | Rio Meta |
|---|---|---|---|---|
| Area (ha) | 10.295 | 7[illegible].33 | 8.69 | 17.96 |
| Producción (ton) | 23.672 | [illegible].99 | 7.95 | 16.89 |
| Rendimiento promedio (ton) | 2.3 | 2.17 | 2.26 | 2.10 |

Fuente: Elaborada con cifras de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Meta, 2000.

Los volúmenes de producción se concentran en el piedemonte respondiendo al área sembrada, y especialmente en Villavicencio donde la producción ha crecido en un 89% de 1996 al 2000 (de 8.250 a 15.600 toneladas)

Los rendimientos promedio por hectárea en el piedemonte varían de 2.0 ton/ha (San Carlos de Guaroa) a 2.40 ton/ha (Villavicencio), superior al promedio departamental que menciona la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. En el ámbito municipal, Lejanías presenta un rendimiento promedio de 2.80 ton/ha, cifra un poco superior al mejor rendimiento del mundo que es Paraguay.

Luego de revisar lo sucedido con la producción del cultivo en el departamento, vale la pena agregar que el Estado es un sector social importante en el marco del desarrollo socioeconómico nacional y regional. En relación con la práctica económica, este tema ha sido objeto de discusión y, como es claro, tiene connotaciones políticas, económicas y sociales, elementos estos interactuantes en el marco del llamado desarrollo económico de los países.[3] En las naciones del tercer mundo, la política cepalina de sustitución de importaciones, desarrollada dentro de un esquema de intervencion empresarial y proteccionista por parte del Estado, cumple un papel histórico importante pero se agota después de una o dos décadas, sin que hubiera habido conciencia de generar alternativas que le quitaran su condición de fórmula eterna e irremplazable.

La "mano invisible" de los clásicos no parece haber mostrado históricamente que las fuerzas sociales del mercado garanticen de hecho el equilibrio social. El punto para discutir es, pues, el grado y la intensidad de esta intervención estatal y los espacios socioeconómicos

---

[3] Roldan D. "Algunas reflexiones sobre el conocimiento y desarrollo de la estructura socioproductiva regional: importancia de un cubrimiento histórico, integral y de diferenciación, del fenómeno socioeconómico". Academia Colombiana de Ciencias Económicas, noviembre de 1996.

que abarcaría. El Estado ha sido señalado como ente altamente intervensionista y destinado a ejercer fundamentalmente una acción reguladora y susbisidiaria dentro de la actividad económica y se lo ubica entonces como gestor, orientador y regulador de nuevos criterios y coordinador de actividades institucionales descentralizadas y diversificadas, que responden al modelo de modernización. Lo que si es cierto es que no se debe trata de un simple Estado gendarme como era la pretensión liberal clásica y ahora la neoliberal. [4]

En relación con el desarrollo de la competitividad sectorial, el gobierno como proyección conyuntural del Estado, tiene que actuar en convergencia con otros actores de la cadena, de tal manera que se garantice una acción concertada que permita el reordenamiento en el comportamiento de algunas variables, al avance en otras y la construcción de nuevas opciones. La forma de manifestar ese compromiso por parte del gobierno es su acción a través de la implementación de políticas de diversa índole. La observación del comportamiento ecgnómico de las distintas cadenas o escenarios sectoriales en sus espacios agrario e industrial, ha permitido identificar

[4] Habría que poner en entre dicho "la panacea del mercado totalmente libre. No llegaríamos lejos con el modelo simplista del Estado pequeño y de democracia, la construcción de la civilización... hay que discutir cuál y cómo ha de ser esa participación del Estado y hacia donde queremos ir". Peñalosa L. Enrique "El comienzo de la historia" Revista Diners, año XXV No. 269. Agosto de 1992.

unos aspectos o temas, los cuales tomados individualmente y en conjunto se refieren a acciones y comportamientos que se consideran determinantes, en alto grado, de la competitividad del sector. Estos temas, con sus correspondientes subtemas deben ser abordados en el Meta: política macroeconómica, seguridad, política comecial, inversión y desarrollo tecnológico, estructura de costos, infraestructura básica, crédito, ciencia y tecnología, formación de capital humano, protección del medio ambiente y manejo de tierras. [5]

[5] IICA. "Algunas Reflexiones sobre el esquema y metodología de los acuerdos de competitividad. IICA, marzo de 1997.

BIBLIOGRAFÍA.


- CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA. -CORPOICA- Memorias frutos de investigación (1994-1997) Regional Ocho. Villavicencio. 1998.

- CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA. -CORPOICA- COOPERATIVA AGROPECUARIA DE GINEBRA LTDA. -COAGRO- Tecnología para la producción de soya y usos alternativos en el Piedemonte Llanero. Manual de Asistencia técnica No. 02 Villavicencio, Meta. Septiembre de 1998. 95p.

- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. La Paz. El desafío para el desarrollo. DNP, Banco Interamericano de Desarrollo, Fondo Noruego de Cooperación. Bogotá D.C. Tercer Mundo Editores, julio de 1998. pp 127-128.

- DIARIO EL TIEMPO. "Gobierno espera sacar adelante el pacto de solidaridad" Edición No. 31699 Bogotá D.C. Agosto 19 de 2001. p 1-3.

- GARCIA GUTIERREZ, Emilio. El sector agrario de cara al tercer milenio. Editorial Siglo XX, Villavicencio meta, enero de 1999 pp 9-26.

- GARCIA GUTIERREZ, Emilio. E. VANEGAS PAVA, M.T. LOPEZ Y CUBILLOS Nora E. Tecnología local de producción de frijol soya en los municipios de Granada (Meta) y Villanueva (Casanare). CORPOICA Regional 8. Villavicencio, Meta. Abril de 2001. 20p.

- GARCIA GUTIERREZ, Emilio y GARCIA CHARRY Enrique. Principales aspectos de la producción de frijol soya en el Meta. CORPOICA, Regional Ocho. Informe de actividades. Agosto 2001. Villavicencio Meta.

- SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO DEL META. Cifras del sector agropecuario, varios años. Villavicencio Meta.

- SOCIEDAD DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DEL LLANO -SIALL- "Defendamos la asistencia técnica pilar de la agricultura moderna y del ejercicio profesional". En: Agro y Orinoquía, Volumen 1 No. 1. Produmedios, Villavicencio Meta, diciembre de 1995. pp 4-17.