

## COYUNTURA REGIONAL

### ANÁLISIS DE COYUNTURA - CULTIVOS TRANSITORIOS EN ROTACIÓN, VALLE DEL CAUCA

Jairo Ramírez Rojas<sup>1</sup>

En los últimos 13 años (1992-2004), en el Valle del Cauca, el algodón y la soya han tenido una clara tendencia a disminuir sus áreas sembradas. A partir de 1990 se observó una fuerte caída en las áreas de estos dos cultivos. Si el análisis se focaliza a partir de 1992, se observa que la tendencia a disminuir en las áreas sembradas ha sido de menor intensidad. En la Figura 1 y la Tabla 1 se aprecia que el algodón y la soya disminuyeron el hectareaje en más de un 60%, dejándose de sembrar en promedio 4.200 hectáreas de algodón y cerca de 14.000 de soya, respectivamente entre los períodos (1992-1998) y (1999-2004).

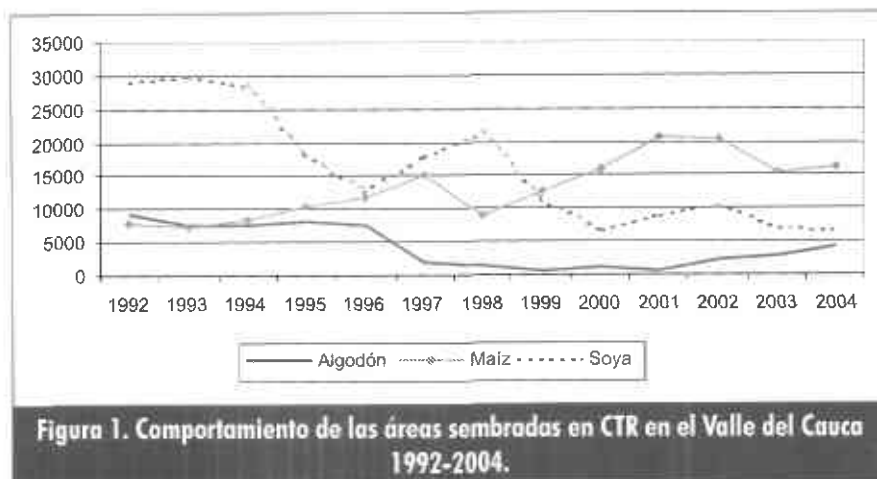


Figura 1. Comportamiento de las áreas sembradas en CTR en el Valle del Cauca 1992-2004.

Años	Área sembrada (ha)		
	Algodón	Maíz	Soya
1992-1998	6.321	10.129	22.640
1999-2004	2.109	17.093	8.723
Variación	-66.6	68.7	-61.15

El algodón, tras una fuerte caída en 1999 y 2001, cuando se sembraron sólo 800 hectáreas, comenzó a reaccionar, reportándose para el año 2004 siembras de 4.207 hectáreas. El maíz tecnificado, que sembraba 22.000 hectáreas año, en los primeros años de la década de los ochenta, cayó a un promedio de 10.129 hectáreas en el período (1992-1998). Sin embargo, en los últimos seis años este cereal ha

repuntado, plantándose, 17.093 hectáreas, en promedio, en el período 1999-2004. Esta superficie representa el 14% de lo sembrado a nivel nacional en maíz tecnificado. En conclusión, en los últimos 15 años se dejaron de sembrar cerca de 56.000 hectáreas de algodón y soya, las cuales han sido cubiertas por maíz (12.000) y el resto por caña de azúcar y ganadería.

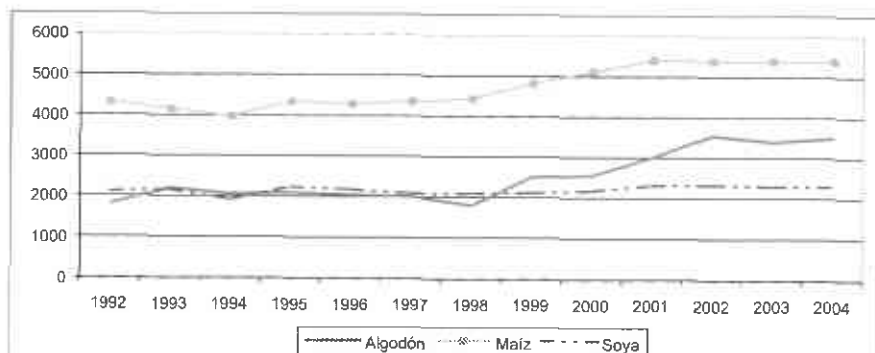
Cómo se explica esta situación? ¿Qué ha pasado con los ingresos del productor y sus costos de producción?

Para los ingresos, es necesario analizar los rendimientos y los precios recibidos por el productor. En el Valle del Cauca, los rendimientos de los cultivos transitorios en rotación se mantuvieron relativamente estables entre 1992 y 1998. Los rendimientos de algodón alcanzaron alrededor de 2.000 kg/ha, los de maíz un promedio de 4.267 y los de soya 2.111 kg/ha.

A partir de 1999 se observa un crecimiento sostenido en los rendimientos de algodón y de maíz, que se incrementaron en un 54.2 y 23%, en su orden. Los de soya sólo aumentaron en un 6.8% en el período 1999-2004, en comparación con el período 1992-1998. Para el período 1999-2004, el rendimiento promedio anual de algodón se ubicó en 3.085 kg/ha, maíz en 5.250 y soya en 2.254 kg/ha (Figura 2, Tabla 2). Esto indica que el cambio tecnológico, vía materiales mejorados, tuvo un mayor impacto en algodón y maíz que en soya.

Años	Rendimientos (kg/ha)		
	Algodón	Maíz	Soya
1995-1998	2.000	4.267	2.111
1999-2004	3.085	5.250	2.254
Variación %	54.2	23.0	6.8

1. Economista. M. Sc. Programa de Estudios Socioeconómicos. Corpoica. C. I. Palmira.



**Figura 2. Comportamiento de los rendimientos de CTR en el Valle del Cauca 1992-2004.**

Al analizar los precios, se observa que en algodón los precios reales al productor disminuyeron en un 10.8% en los últimos seis años (1999-2004), en contraste con el período 1995-1998 (Tablas 3 y 4).

**Tabla 3. Cultivos transitorios en rotación. Valle del Cauca.**

Años	Precios reales (S/toneladas)		
	Algodón	Maíz	Soya
1995-1998	1.793.844	569.143	815.206
1999-2004	1.599.756	566.931	891.704
Variación %	-10.8	-0.4	9.4

Pese a ello, los ingresos reales del productor se aumentaron en un 11.2%, por efecto del significativo incremento de los rendimientos, que crecieron en un 54.2%, entre los dos períodos, lo cual si bien amortiguó la caída de precios, no fue suficiente para detener la caída de la superficie sembrada frente a otras alternativas más rentables como el maíz y la caña de azúcar.

Al respecto de maíz, los precios reales se mantuvieron estables a lo largo de estos

**Tabla 4. Cultivos transitorios en rotación. Valle del Cauca.**

Años	Ingresos reales (S/hectárea)		
	Algodón	Maíz	Soya
1995-1998	4.071.415	2.519.615	1.687.711
1999-2004	4.529.098	3.032.982	1.997.010
Variación %	11.2	20.4	18.3%

trece años (1992-2004), y los rendimientos se incrementaron en un 23%, lo cual permitió un aumento de igual magnitud en los ingresos reales del productor (Tablas 3 y 4). Por esta razón, las áreas sembradas de maíz subieron en un 68.7% en los últimos seis años, en relación con el período 1992-1995.

En soya, los precios reales se elevaron en un 9.4% en estos trece años, mientras los rendimientos tan sólo se incrementaron en un 6.8%, dando como resultado un alza de un 18.3% en los ingresos reales del productor. Por tal motivo, la soya se ha visto afectada en su expansión en la zona plana del Valle del Cauca, frente a otras alternativas más rentables como algodón, maíz, caña de azúcar y aún ganadería.

¿Qué ha pasado con los costos de producción en los últimos nueve años, es decir, a partir de 1995? Los costos reales por hectárea para los cultivos transitorios en rotación se han reducido en los últimos

seis años (1999-2004) frente a lo sucedido en el período 1995-1998, pero en mayor proporción para la soya en comparación con algodón y maíz, es decir, que esta oleaginosa ha incorporado en forma más intensiva los cambios tecnológicos en preparación de suelos, manejo de plagas y enfermedades y cosecha a granel que los otros dos cultivos del sistema de rotación (Tablas 5 y 6). Sin embargo, los aumentos en rendimientos han sido más contundentes en algodón y en maíz, los costos reales por tonelada han bajado en igual proporción para los tres (30%) entre los dos períodos. Esto significa que la rentabilidad de los cultivos transitorios en el Valle del Cauca estuvo determinada en mayor medida por la variación real de precios al productor.

**Tabla 5. Cultivos transitorios en rotación. Valle del Cauca.**

Años	Costos/hectárea deflactados		
	Algodón	Maíz	Soya
1995-1998	3.801.569	2.647.587	2.117.464
1999-2004	3.343.426	2.199.086	1.610.725
Variación %	-12.1	-16.9	-23.9

**Tabla 6. Cultivos transitorios en rotación. Valle del Cauca.**

Años	Costos/tonelada deflactados		
	Algodón	Maíz	Soya
1995-1998	1.678.752	598.547	1.017.075
1999-2004	1.186.031	412.083	719.320
Variación %	-29.4	-31.2	-29.3

Por último, la rentabilidad puede estimarse a través del punto de equilibrio o de la relación precio-costo. Comparando los períodos 1995-1998 y 1999-2004, los niveles del punto de equilibrio de maíz y soya presentan el comportamiento más favorable, con reducción en sus niveles de 859 y 907 kg, respectiva-

mente en relación con el algodón, con una reducción de tan sólo 38 kg en los últimos cinco años (Tabla 7). Sin embargo, dados los mayores rendimientos logrados por el algodón y el maíz, su rentabilidad por tonelada ha sido ligeramente superior a la de soya en todo el período (1995-2004), aunque sus diferencias se han venido acortando.

**Tabla 7. Cultivos transitorios en rotación. Valle del Cauca.**

Años	Punto de equilibrio (toneladas)		
	Algodón	Maíz	Soya
1995-1998	2.136	4.741	2.713
1999-2004	2.098	3.882	1.806
Variación kg	-0.038	-0.859	-0.907

*Fuente: Cálculos autor con base Estadísticas URPA del Valle del Cauca.*

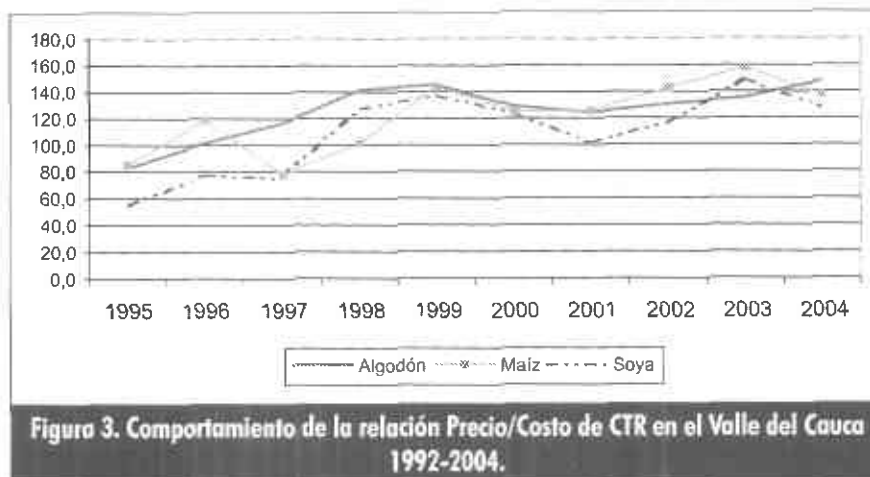
En el período 1999-2004, la relación precio-costo fue de 138.5 para maíz, 135.2 para algodón y 125.9 para soya (Tabla 8 y Figura 3).

**Tabla 8. Cultivos transitorios en rotación. Valle del Cauca.**

Años	Relación Precio/Costo/t		
	Algodón	Maíz	Soya
1995-1998	110.3	95.7	83.8
1999-2004	135.2	138.5	125.9
Variación kg	22.6	44.7	50.2

*Fuente: Cálculos autor con base Estadísticas URPA del Valle del Cauca.*

En términos físicos, el excedente económico continua siendo más favorable para el maíz (1.368 kg) después de descontar el punto de equilibrio (3.882 kg), seguido del algodón, con un excedente de 2.098 kg y la soya con 1.806 kg para el maíz frente al al-



**Figura 3. Comportamiento de la relación Precio/Costo de CTR en el Valle del Cauca 1992-2004.**

godón y de la soya (Tabla 9). Aquellos agricultores más eficientes con mayor apropiación de tecnologías en labranza reducida, manejo intensivo de insumos y cosecha a granel en el sistema de rotación, se están apropiando de más de 5.000 kg en maíz, cerca de 2.000 kg en algodón y 1.194 kg en soya.

y algodón hacen que el excedente económico sea más atractivo para estos dos cultivos. Estas variables le han permitido al algodón y al maíz competir con otras regiones del país en donde la tierra es menos costosa, el agua es más abundante y la mano de obra más económica.

**Tabla 9. Cultivos transitorios en rotación. Valle del Cauca.**

Años	Punto de equilibrio (toneladas)		
	Algodón	Maíz	Soya
Rendimiento actual	3.085	5.250	2.254
Punto equilibrio	2.098	3.882	1.806
Diferencia	987	1.368	448
Rendimiento máximo	4.000	9.000	3.000
Diferencia	1.902	5.118	1.194

*Fuente: Cálculos autor con base Estadísticas URPA del Valle del Cauca.*

En resumen, el análisis del comportamiento del sistema de rotación de cultivos transitorios en rotación del Valle del Cauca, en los últimos trece años deja el mejor balance para el maíz y el algodón, vía rendimientos y reducción de costos por efecto de la adopción de las tecnologías disponibles, generadas principalmente por Corpoica.

En la actualidad, el poco crecimiento de los rendimientos en soya y la mayor potencialidad de estos en maíz

Aquí se tiene la respuesta para el repunte del área sembrada en algodón a partir del año 2001, de 800 a 4.200 hectáreas, y el aumento de la superficie sembrada en maíz a partir del año 1998, al pasar de un promedio anual de 10.000 a 17.000 hectáreas en la zona plana del Valle del Cauca. Además, esta situación explica la caída de la soya al pasar de un promedio anual

de 22.640 hectáreas a 8.723 entre los períodos 1992-1998 y 1999-2004 en la zona plana del Valle del Cauca.

### Referencias Bibliográficas

**Unidad Regional de Planeación Agrícola (Cali, Colombia). 2004.** Evaluaciones agrícolas 1995 a 2003. Cali, Gobernación del Valle del Cauca.

**Banco de la República. 2004.** Índice de precios al productor 1990 - 2003. □

**COSTOS DE PRODUCCIÓN CULTIVOS DE CICLO CORTO POR REGIONES**

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN OBONUCO  
ESTRUCTURA DE COSTOS PAPA TECNOLOGÍA MEJORADA  
NARIÑO  
SEMESTRE A 2004**

Detalle	Costo total por ha	% particip. /costos totales
<b>Costos operativos</b>		
Maquinaria y mecanización	120.000	1.66
Costos de mano de obra	1.128.000	15.64
Materiales e insumos	4.231.000	58.68
Semilla	1.225.000	16.99
Fertilizantes y enmiendas	1.790.000	24.83
Plaguicidas	520.000	7.21
Otros gastos	696.000	9.65
<b>Total costos operativos</b>	<b>5.479.000</b>	<b>75.99</b>
<b>Costos indirectos</b>		
Arriendo	800.000	11.10
Financieros	657.480	9.12
Admón y otros	273.950	3.80
<b>Total costos indirectos</b>	<b>1.731.430</b>	<b>24.01</b>
<b>Total costos</b>	<b>7.210.430</b>	<b>100.00</b>

Detalle	Cantidad t/ha	Precio \$/t	Ingreso total
Producción neta	24.00	308.000	7.392.000
<b>TOTAL</b>	<b>24.00</b>		<b>7.392.000</b>

Medidas de rentabilidad	Costo por tonelada	Margen neto	Rentabilidad %
	300.435	181.570	2.52

Fuente: Estudios Socioeconómicos, CORPOICA, Estación Experimental Obonuco, Pasto, Nariño.

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN OBONUCO  
ESTRUCTURA DE COSTOS PAPA TECNOLOGÍA LOCAL  
NARIÑO  
SEMESTRE A 2004**

Detalle	Costo total por ha	% particip. /costos totales
<b>Costos operativos</b>		
Maquinaria y mecanización	120.000	2.14
Costos de mano de obra	1.032.000	18.40
Materiales e insumos	2.958.000	52.74
Enmiendas	105.000	1.87
Semilla	450.000	8.02
Fertilizantes	1.350.000	24.07
Plaguicidas	561.000	10.00
Otros	492.000	8.77
<b>Total costos operativos</b>	<b>4.110.000</b>	<b>73.28</b>
<b>Costos indirectos</b>		
Arriendo	800.000	14.26
Financieros	493.200	8.79
Admón y otros	205.500	3.86
<b>Total costos indirectos</b>	<b>1.498.700</b>	<b>26.72</b>
<b>Total costos</b>	<b>5.608.700</b>	<b>100.00</b>

Detalle	Cantidad t/ha	Precio \$/t	Ingreso total
Producción neta	18.00	308.000	5.544.000
<b>TOTAL</b>	<b>18.00</b>		<b>5.544.000</b>

Medidas de rentabilidad	Costo por tonelada	Margen neto	Rentabilidad %
	311.594	-64.700	-1.15

Fuente: Estudios Socioeconómicos, CORPOICA, Estación Experimental Obonuco, Pasto, Nariño.