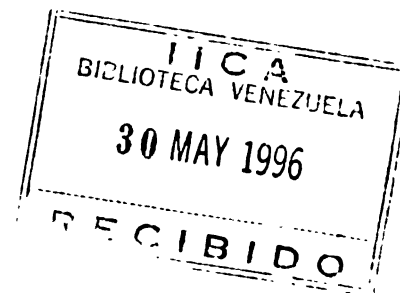


**FONDO DE CREDITO AGROPECUARIO - FCA  
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA - IICA  
CONVENIO FCA - IICA**



**EL PROCESO DE MODERNIZACION AGRICOLA  
EN VENEZUELA**

**ROBERTINA GARCIA V.**

**Las ideas y planteamientos contenidos en este documento son propios del autor  
y no representan necesariamente el criterio del Instituto Interamericano  
de Cooperación para la Agricultura ni del Fondo de Crédito Agropecuario**

**Caracas, diciembre de 1991**

00004249

11CA  
E14  
68

# CONTENIDO

	Página
<b>INTRODUCCION</b>	
<b>I ANTECEDENTES HISTORICOS</b>	
1.1. La Agricultura en el Contexto de la Economía Global	1
1.2. La Variable Tecnológica	4
<b>II. LAS DECADAS DE LOS 50 Y LOS 60</b>	<b>9</b>
2.1. El Modelo Desarrollista	9
2.2. Política Sectorial	9
2.3. Cambios en la Producción	10
2.4. Eficiencia Productiva y Tecnología	13
<b>III. LA DECADA DE LOS 70</b>	<b>18</b>
3.1. El Agotamiento del Modelo Desarrollista y un Incipiente Esfuerzo para Diversificar las Exportaciones	18
3.2. Política Sectorial	19
3.3. Cambios en la Producción Agrícola	21
3.4. Eficiencia Productiva y Tecnología	24
<b>IV. LA DECADA DE LOS 80</b>	<b>29</b>
4.1. Las Principales Medidas de Política Macroeconómica y Sectorial Antes del Programa de Ajuste Estructural (PAE)	29
4.2. Las Principales Medidas de Política Macroeconómica y Sectorial del Programa de Ajuste Estructural (PAE)	31
4.3. Cambios en la Producción Agrícola	33
4.4. Eficiencia Productiva y Tecnología	35
<b>V. CONCLUSIONES</b>	<b>42</b>
<b>ANEXOS</b>	
1 Variedades e Híbridos de Maíz Obtenidos por los Distintos Programas de Mejoramiento Genético	
2 Variedades e Híbridos de Sorgo Obtenidos por los Distintos Programas de Mejoramiento Genético	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	



## **INTRODUCCION**

Abordar el tema de la modernización de la agricultura venezolana, en un intento por identificar los factores condicionantes y determinantes que se alojan en tal proceso, lleva implícita la referencia al patrón que es a final de cuentas el gran condicionante, no sólo del sector que en este Estudio nos ocupa, sino de todo el acontecer económico, social, político y cultural del país.

Es por ello que sin pretender tratar el tema petrolero con la profundidad que tan importante materia merece, resulta útil identificar los principales rasgos que lo articulan a la economía agrícola del país. Con el abono de algunas referencias al respecto y la consideración de los efectos que sobre la producción y la productividad ejercen la tecnología y las políticas macroeconómica y sectorial, se va abriendo paso a la comprensión del proceso de modernización de la agricultura en una historia de más de medio siglo.

Es importante señalar que el proceso de modernización tiene lugar en las unidades de producción y es éste el ámbito que debe ser estudiado para extraer elementos que expliquen con mayor precisión dicho proceso, tal como lo conciben diversos autores.

En este sentido, vale citar lo expuesto por Pomareda <sup>1</sup> "El proceso de modernización debe interpretarse como el desarrollo de la capacidad de las empresas para lograr autosostenerse, incrementar su producción y crecer en número, bajo condiciones de riesgo en el mercado de productos, de factores y financiero, y bajo condiciones de cambio en la generación de tecnología.

Ahora bien, la identificación de la empresa como el ámbito clave del proceso de modernización, implica considerar las interrelaciones que la conectan con el ecosistema, con otros sectores productivos y de servicios y con la economía global del país. Cabe expresar que se trata de estudiar cada rubro objeto en el contexto de los impactos que las políticas macroeconómicas y sectoriales, la tecnología, los mercados, la organización industrial y la capacidad de manejo empresarial ejercen sobre el mismo, pues de esta manera se conocerían las circunstancias de causalidad del éxito o fracaso de producciones particulares.

El relato anterior es indicativo de que el tema de la modernización agrícola es complejo, pudiendo agregarse que ha sido poco estudiado en el país, razón por la que se considera apropiado dividir el Estudio en dos partes: la primera, cual es la que nos ocupa en el presente trabajo, consiste en un enfoque global de los cambios operados en la tecnología agrícola, usando para ello un conjunto de indicadores por factores e insumos en articulación con las políticas macroeconómica y sectorial que mayor injerencia tienen en el proceso de modernización.

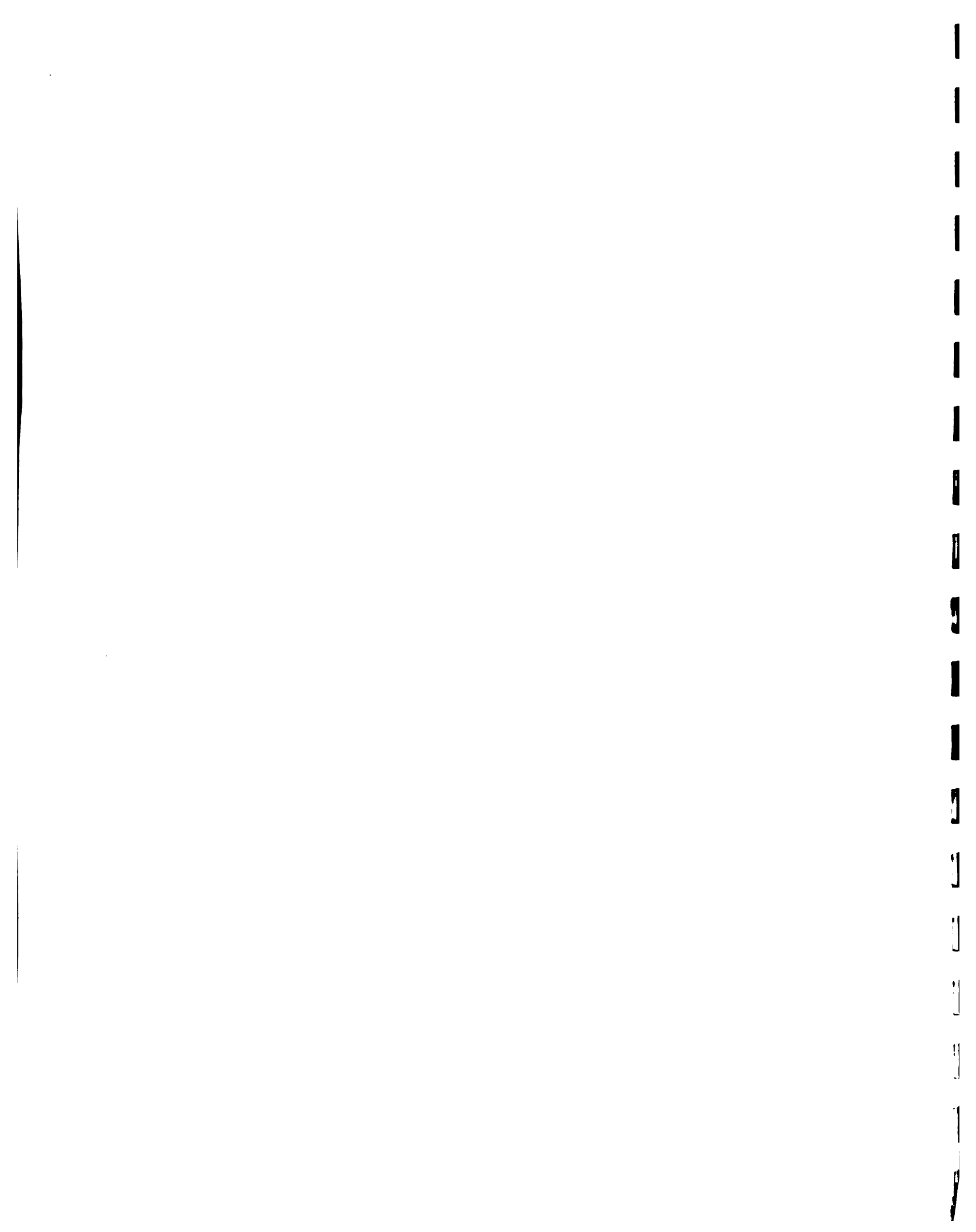
La segunda parte, sería objeto de otros estudios que -con base en experiencia empírica- faciliten la identificación de factores determinantes del éxito productivo de rubros particulares, así como del impacto de tales resultados exitosos en otros sectores encadenados y sobre la estructura socioeconómica del país.

En este contexto y a los fines del presente Estudio, se entiende por modernización del Sector Agrícola el proceso de cambio tecnológico ocurrido en la actividad agrícola durante un período suficientemente largo -15 años o más- y el impacto que el mismo ejerce sobre la producción y la productividad.

Es preciso indicar que en razón de las considerables diferencias que en el orden tecnológico implica el

---

<sup>1</sup> Pomareda B., Carlos. 1980. El Sector Agrícola de los '80: Modernización con Equidad. Conferencia presentada en el Seminario Internacional de la Agricultura de la ALC. Valparaíso, Chile. p. 11.



desempeño de los diferentes subsectores que forman el Sector Agrícola, se ha considerado pertinente focalizar el análisis en el subsector vegetal, utilizando como hilo conductor referencias a los cereales arroz, maíz y sorgo.

En esta perspectiva, el objetivo consiste en identificar los cambios ocurridos en la tecnología que básicamente se usa en la producción vegetal (maquinaria, fertilizantes y semillas) y la relación entre éstos y los principales mecanismos de políticas macroeconómica y sectorial.

Para alcanzar el objetivo propuesto, se procede a una revisión bibliográfica y documental sobre los temas en estudio, se recopilan, procesan y analizan datos e informaciones de fuentes oficiales y se realizan entrevistas a informantes calificados, principalmente del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP) y de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela.

El Estudio consta de cinco capítulos. El punto de partida es la revisión de algunos antecedentes históricos que ubican a la agricultura en el contexto de la economía global y la identificación de elementos que marcan el inicio de la modernización. Los tres capítulos siguientes describen, en una secuencia por décadas, los principales instrumentos de política macroeconómica y sectorial que más impactan el comportamiento del sector, así como los cambios resultantes en la producción, tecnología y eficiencia productiva. Incorpora el Estudio en el último capítulo un conjunto de conclusiones, algunas reflexiones sobre las perspectivas futuras del proceso de modernización y líneas orientativas de investigación económica sobre casos específicos relevantes a nivel sectorial.





# I. ANTECEDENTES HISTORICOS

## 1.1 La Agricultura en el Contexto de la Economía Global

Dos son los períodos más definidos en la historia económica de Venezuela: antes y después de la explotación del petróleo. Durante la época colonial y hasta la segunda década del siglo veinte, el comercio exterior estuvo formado por la exportación de dos productos agrícolas dominantes (café y cacao) y la importación de escasos renglones industriales. A partir de 1930, el petróleo sustituye a los productos agrícolas y lideriza el sector externo del país.

El desplazamiento del predominio agroexportador por el petroexportador queda demostrado por la correspondencia que tienen ambos componentes en los años posteriores al descubrimiento del petróleo. Los datos de los Cuadros 1 y 2 revelan que en el lapso 1915-20, los productos agrícolas aportaban el 96% del total exportado, con elevada participación del café (51,8%), descendiendo sostenidamente en los años que prosiguen, hasta ubicarse en apenas 3.5% en el período 1945-50. Al mismo tiempo, la exportación petrolera crece aceleradamente desde 0.6% el comienzo del quinquenio revisado hasta 88% en 1930-35, desacelerando luego su ritmo hasta situarse en 96% en la mitad de la década de los años cincuenta.

**CUADRO 1**  
**EXPORTACIONES DE VENEZUELA 1915-1960**  
(A Precios Constantes)

PERIODO	TOTAL	PETROLEO	%	AGRICOLA	%	OTROS	%
1915-20	143.4	0.6	0.4	137.7	96.0	96.0	3.6
1920-25	173.9	34.8	20.0	136.6	2.5	78.0	2.0
1925-30	651.6	394.1	71.6	152.0	4.4	27.6	0.8
1930-35	650.8	573.8	88.2	67.4	8.6	10.4	1.4
1935-40	892.0	790.9	91.7	55.3	15.9	6.4	1.9
1940-45	995.3	917.9	92.9	46.9	23.5	4.7	2.4
1945-50	2.442.8	2.355.7	96.4	65.8	1.3	1.3	0.1

Fuente: León G. Marcos (1971), Diagnóstico Económico del Sector Agrícola. CENDES. Caracas.

**CUADRO 2**  
**DISTRIBUCION DE LAS EXPORTACIONES AGRICOLAS 1915-1960**  
(A Precios Constantes)

PERIODO	TOTAL AGRICOLA	CAFE	%	OTROS	%
1915-20	137.7	71.4	51.8	66.3	48.2
1920-25	136.6	60.3	59.9	56.6	41.2
1925-30	152.0	101.4	67.0	50.6	33.0
1930-35	67.4	56.0	83.1	11.4	16.9
1940-40	55.3	24.8	44.8	30.5	55.2
1940-45	46.9	29.4	62.7	17.5	37.3
1945-50	65.8	55.8	85.0	30.0	35.0

Fuente: Op. cit. en Cuadro 1

Resalta también la gran dependencia de la exportación agrícola en el café, con aporte superior al 50% en los tres primeros lustros, mas del 60% a lo largo de la serie, mayor del 80% en el lapso 1930-35 y algo inferior (44.8%) en el período 1935-40. Si a esto se agrega que alrededor del 25% del total agrícola exportado era formado por el cacao, resulta evidente el carácter casi monoexportador del comercio exterior venezolano.

Veamos ahora la relación que existe entre la pérdida de importancia de los rubros agrícolas en el comercio exterior y la situación de los precios internacionales, para así derivar algún otro elemento explicativo, distinto del petróleo.

Para 1920-30, cuando la exportación de petróleo ya aportaba el 71.6% del total, el componente agrícola seguía ascendiendo de 136.6 a 152.0 millones de bolívares, valor básicamente determinado por el café (de 80.3 a 101.4) ya que el resto bajaba en cinco millones de bolívares. Este ascenso se debió al favorable impacto de los precios internacionales del café que subieron de 1.210 a 2.380 Bs/t., lo cual permite aislar el efecto petrolero sobre la reducción relativa del aporte agrícola en las exportaciones del país durante la década referida.

En el lapso 1930-36, la drástica caída de los precios agrícolas en el mercado internacional, que se sitúan en el caso del café en 1.240 Bs/t. en el subperíodo 1930-31 y se acentúa al final del lapso, cuando apenas sobrepasa los 500 Bs/t., cambia definitivamente el rumbo de la economía agrícola. Se caen las exportaciones en cifras absolutas a 67.4 millones de bolívares para el total y a 56.0 millones de bolívares para el café, descenso que se mantiene hasta finales del período.

Esta reducción, conjuntamente con el dinámico avance de la exportación petrolera, determina la pérdida de importancia de la economía agrícola en el comercio exterior del país.

Los principales instrumentos de política económica que se utilizan para afrontar la situación son de orden monetario y fiscal. En 1934, se implementa el llamado "Convenio Tinoco" que establece la devaluación de 3.06 a 3.90 Bs/\$, lo cual implica proteger la agricultura con algún sacrificio de las divisas petroleras. Sin embargo, la continua baja del precio internacional de los productos agrícolas pronto neutralizó los efectos que esta devaluación pudiera ejercer, razón por la cual se comenzó, en ese mismo año, a otorgar subsidios directos a los exportadores que más tarde, en 1936, fueron sustituidos por un sistema de primas.

Para 1941 se elimina este sistema de primas y se reemplaza por un sistema de cambios diferenciales, en el cual se establece la compra de las divisas de café en Bs. 4.60, en tanto que las de cacao en Bs. 4.30, tipo de cambio demostrativo del mayor deterioro del comercio exterior cafetero. Las divisas petroleras se mantienen en 3.09 Bs/\$<sup>1</sup>

El surgimiento de este sistema de cambios diferenciales desde tan temprana época en la historia económica petrolera, indica las profundas diferencias que existen entre esta industria y la economía del café y el cacao. Mientras la primera es capaz de desarrollarse con un tipo de cambio alto, que otorga al bolívar un mayor poder adquisitivo externo, la segunda se cae irremisiblemente si no cuenta con medidas proteccionistas suficientemente fuertes.

Esta contradicción va marcando la coexistencia de dos sectores con extremas diferencias en sus estados de desarrollo y va también perfilando el carácter de los impactos que la política

---

<sup>1</sup> Peltzer, E. (1965). Ensayos Sobre Economía, BCV, Colección XXV Aniversario. Caracas. Venezuela. p. 86.

macroeconómica ha de ejercer sobre el sector agrícola. De hecho, este dualismo implica que el sector petrolero, en razón de su alto desarrollo, puede operar con un bolívar alto y proporcionar al país un mayor poder adquisitivo externo del mismo, en tanto que para la agroexportación un bolívar alto significa una menor cantidad de bolívares a cambio de sus divisas que no alcanza para cubrir sus costos.

Otra transformación relevante que concierne a la agricultura y está vinculada al petróleo, es un cambio profundo en la localización de la población. Para 1926, alrededor del 85% del total nacional se ubicaba en las áreas rurales y para 1936 sólo se mantiene el 65%, declinando aun más en 1950 al situarse en 46% hasta llegar a nuestros días cuando apenas ronda el 30%.

A juicio de Uslar Pietri <sup>2</sup> este éxodo tiene lugar porque "la mayor parte de la nueva riqueza es distribuye directamente en los campos petroleros y en las zonas urbanas donde las agencias gubernamentales tienen su asiento. Esta circunstancia favorece la ya secular tendencia de la población venezolana a concentrarse en la zona norte del país (montaña y costa)". Más adelante, el mismo autor expresa "los sueldos y salarios pagados por la industria petrolera son bastante superiores a los que se abonan en las demás actividades productivas".

Resultaría sencillo comprender que los incentivos ofrecidos por los campos petroleros y las áreas urbanas, dado su mayor dinamismo, resultaban muy atractivos para que la población rural abandonara el campo, según la versión más generalizada; sin embargo, vale la pena mencionar que a juicio de Salvador de la Plaza <sup>3</sup> "el campesino no acudía a los campos petroleros ilusionado por un alto salario, sino obligado por el estado de miseria en que vivía".

Es razonable suponer que ambas interpretaciones son complementarias, en el sentido de que los dos factores actúan simultáneamente: los impactos de la explotación petrolera, conjuntamente con los desfavorables precios internacionales para los productos agrícolas de exportación y la poca efectividad de las compensaciones cambiarias, causaron un empobrecimiento generalizado entre los productores agrícolas. En estas condiciones, la mano de obra rural desocupada se veía forzada a buscar mejores opciones fuera de su espacio natural y la única que existía en el país no era otra que las áreas urbanas y los campos petroleros.

De otro lado, la consecuente concentración poblacional en las zonas urbanas determina una elevada presión sobre la demanda de alimentos que no puede ser satisfecha por la oferta interna, originándose déficits que para 1937 eran cubiertos con importaciones del orden del 9% del consumo aparente y que crecen a un elevado ritmo, para situarse en 20,2% en el año 1940. En cifras absolutas, esto significa pasar, en términos reales, de 86,9 a 264,7 millones de bolívares en esos mismos años.<sup>4</sup>

Se convierte el país a partir de entonces en un tradicional importador de alimentos y materias primas agrícolas, atribuible en buena parte, a la formación de una capacidad para importar muy extensa en función del ingreso externo petrolero.

---

<sup>2</sup> Uslar Pietri, A. (1963). *Sumario de Economía Venezolana*. Serie Proceca. N° 11. Contraloría General de la República. Caracas. Venezuela. p. 16.

<sup>3</sup> De la Plaza, S. (1947). *La Reforma Agraria: Definición de las Fuerzas Democráticas*. Tip. La Torre. Caracas. Venezuela. op.

<sup>4</sup> León G., M. (1971). *Magadefico Económico del Sector Agrícola*. CENDES. Caracas. Venezuela. op.

## 1.2 La Variable Tecnológica

En cuanto a la tecnología empleada en la etapa agroexportadora, es la tipificada como "primitiva", que tal como la define Moreno <sup>5</sup> "es la propia de siglos anteriores, como el arado de bueyes, el movimiento de tierra con pico, pala, etc." y la específica León Díaz <sup>6</sup> "con uso de escardilla y machete y la quema generalizada para las preparación de tierras".

Las unidades productivas de la época eran las grandes haciendas con plantaciones de café y cacao, principalmente, donde se ubicaban sistemas itinerantes dedicados al policultivo denominados "conucos", y las pequeñas unidades familiares de propietarios-jornaleros que eran independientes.

"Ambas formas productivas (la hacienda y el conuco) constituyen sistemas de explotación con una elevada adaptación a las características de los ecosistemas tropicales, observándose gran homogeneidad tecnológica dado que el sistema de cultivo predominante en la hacienda es una adaptación del sistema utilizado en el conuco", señala Rodríguez <sup>7</sup>.

La primera referencia con respecto a la introducción de técnicas mecánicas, se ubica en 1914 cuando "se introduce un tractor marca Minneapolis Moline, modelo 22, propulsado con motor de un cilindro horizontal que usaba kerosene". Luego, en 1925, "se importan los primeros tractores John Deere que vinieron equipados con implementos de labranza... las haciendas van introduciendo equipos para el procesamiento de sus productos, consistentes en grandes ingenios cafetaleros accionados por turbinas que sirven además como generadores de energía eléctrica para el alumbrado local", informa Centeno <sup>8</sup> Aparte de las anteriores referencias, poco más se puede decir acerca de la variable tecnológica antes de los años 40, como no sea agregar que predomina el uso de variedades criollas, caracterizadas por la ausencia de pureza varietal y bajos rendimientos, las cuales son seleccionadas por los productores del volumen de producto obtenido en la siembra del año anterior.

A inicio de los cuarenta, parte de los flujos derivados de la renta petrolera van siendo dirigidos, por la acción del Estado, hacia la agricultura, iniciándose en el país un tímido proceso de industrialización que apunta a la producción de bienes de consumo de difícil importación, dada la contracción del comercio internacional, por efecto de la guerra mundial, para esos años.

La progresiva transformación del mundo hacia la paz, va construyendo un marco adecuado para que el país puede importar tecnologías más avanzadas que constituirían la base del desarrollo de la agricultura. Entre 1945 y 1948, se importó un promedio de 1.475 tractores y para el año 1950 Venezuela se colocaba en el primer lugar, dentro del contexto regional, con 6.4 tractores por cada 1.000 ha. cosechadas, seguida por Chile y Cuba con índice de 5.2 cada uno.

---

<sup>5</sup> Moreno P., F. (1978). *Glosario Comentado Sobre Política Tecnológica*. CONICIT. Caracas. Venezuela. p. 28.

<sup>6</sup> León Díaz, J.R., Ortega, F., et. al. (1974). *Repercusión de la Tecnología en el Desarrollo de los 22 Principales Cultivos en Venezuela. El Caso del Maíz*. MAC. Dirección de Investigación. Publicación Minc. N° 22 14. Caracas. Venezuela. sp.

<sup>7</sup> Rodríguez, R., J.B. (1983). *Una Aproximación al Análisis Económico del Cambio Tecnológico en la Agricultura Venezolana*. UCV. Facultad de Agronomía. Maracay. Venezuela. p. 130.

<sup>8</sup> Centeno S., A. (1978). *Estudio Nacional Sobre Oferta y Demanda de Maquinaria Agrícola en Venezuela*. UCV. Facultad de Agronomía. Maracay. Venezuela. p. 9.

<b>Cuadro 3</b>			
<b>Número de Tractores en Venezuela y Otros Países de América Latina 1950 - 1988</b>			
<b>(Unidades / 1000 ha)</b>			
<b>PAIS</b>	<b>1950</b>	<b>1974</b>	<b>1988</b>
Argentina	3.6	12.3	7.83
Brazil	1.2	4.9	11.92
Colombia	3.5	8.1	8.87
Costa Rica	3.0	15.9	21.92
Cuba	5.2	32.3	26.34
Chile	5.2	19.6	7.08
México	3.0	8.9	6.89
Perú	2.8	7.6	5.49
Venezuela	6.4	13.9	14.21
Promedio de América Latina	2.8	8.2	...

**Nota: ... = Datos no disponibles**

**Fuentes:**

- 1) CEPAL. (1978). 25 Años en la Agricultura de América Latina. Resgos Principales 1950-1975. Santiago de Chile.
- 2) FAO. (1988). Anuario de Comercio. En Centeno. (1990). Estudio Nacional Sobre Oferta y Demanda de Maquinaria Agrícola para Venezuela. Maracay, Venezuela.

Vale la pena citar aquí una serie de elementos que presenta Centeno<sup>9</sup> e relacionados con la evolución de la mecanización agrícola durante los decenios 30 - 50, demostrativos de los esfuerzos que en el orden técnico institucional se adelantaron.

En 1937, el MAC establece un programa de Granjas Demostrativas a objeto de difundir las técnicas modernas de producción, entre ellas el uso de maquinaria agrícola. La primera Granja se creó para apoyar el Plan Algodonero y fue ubicada en la Hacienda "Boca de Río" en Maracay, Estado Aragua.

En 1943 se funda, en esta misma granja, la Estación Central de Maquinarias, con el fin de promocionar las nuevas técnicas de mecanización con la modalidad de efectuar las labores en la propia unidad de producción, pagando el agricultor solamente los gastos de combustible y lubricantes. La Estación arranca con un parque de 6 tractores equipados con implementos de labranza y siembra, además de un personal técnico adiestrado en Estados Unidos.

A finales de este mismo año, se crea la Escuela de Tractoristas que se integra a la Estación Central de Maquinarias, cuyo objetivo básico era la formación integral de operadores de maquinaria agrícola. Esta Escuela funcionó hasta 1964, habiendo formado un número apreciable de técnicos bien entrenados en el área de mecanización.

<sup>9</sup> Centeno, Op. cit. pp. 10 - 11.

En 1946 se funda la empresa comercial Maquinarias Mendoza, la primera en el país que se encarga, con carácter exclusivo, de la importación, distribución y venta de maquinaria agrícola, incluyendo repuestos y servicio mecánico.

En 1951 se crea la División de Maquinaria Agrícola del Instituto Nacional de Agricultura (INA), cuyos objetivos eran: probar la maquinaria agrícola importada, realizar adaptaciones y mejoras y enseñar su operación y mantenimiento. Este esfuerzo fue efímero pues tres años más tarde estas instalaciones pasaron a formar parte de los Talleres Centrales y Depósito General de Repuestos del MAC en el Núcleo Politécnico de El Limón, Estado Aragua.

En 1952 se creó, en Yaracuy, el Centro de Entrenamiento en el Manejo de Maquinarias Agrícolas, adscrito a la Dirección de Extensión del MAC. Años más tarde, este Centro fue trasladado a San Juan de Los Morros, Estado Guárico, con un nuevo programa que pronto fue eliminado sin cumplir los objetivos que se había propuesto.

Con respecto a los programas de mejoramiento genético, la información más antigua se ubica en 1942 cuando se obtiene la primera variedad mejorada (maíz) denominada "Venezuela 1", por parte del Instituto Experimental de Agricultura y Zootecnia (IEAZ), pero "la producción comercial no alcanzaba ni siquiera para sembrar el 1% de la superficie cultivada", informan León Díaz, <sup>10</sup>.

Para 1958, los programas de mejoramiento genético habían sido reforzados dando lugar a la obtención de otras cinco variedades de maíz, marcando el año 1957 un hito muy importante con la obtención del primer híbrido de maíz, denominado "Guaicaipuro", por parte del Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA), el cual sucedieron otras cinco semillas híbridas maiceras dentro de los años 50 (Ver lista anexa).

Algunos avances fueron surgiendo en cuanto al mejoramiento genético del sorgo, registrándose la primera cita en 1947, cuando los investigadores J. Ceberra Malo y H. Oropeza introdujeron las primeras variedades de sorgo granífero, de origen estadounidense, en el Campo Experimental del MAC en Gonzalito, Estado Aragua.

Poco más tarde, en 1952, el Dr. Santiago Fedón (PROTINAL), inició una serie de ensayos que permitieron la introducción comercial del sorgo granífero cinco años más tarde, en las localidades de San Rafael de Onoto y Acarigua, del Estado Portuguesa <sup>11</sup>.

Con respecto al uso de fertilizantes, era poco importante en el período referido si se la compara con los niveles utilizados por otros países latinoamericanos. Con 4.7 kg./ha. Venezuela se colocaba por debajo de Costa Rica (88.0), Perú (64.3), Cuba (34.7), Chile (22.6) y Colombia (5.6) y sólo por encima de México (2.8), Brasil (2.6) y Argentina (1.1), de acuerdo con datos del Cuadro siguiente.

---

<sup>10</sup> León Díaz, et al. Op. cit. p. 96.

<sup>11</sup> Calabrín, J. M., Oropeza, H., et al. (1967). Estudio Preliminar para la Instalación de una Industria de Semilla. AGRICONSULT. Maracay. Venezuela. p. 11.

<b>CUADRO 4</b>			
<b>USO DE FERTILIZANTES EN VENEZUELA Y OTROS PAISES DE AMERICA LATINA 1949 - 1996</b>			
<b>(kg/ha)</b>			
<b>PAIS</b>	<b>1949-53</b>	<b>1961-63</b>	<b>1971-73</b>
Argentina	1.0	1.1	5.6
Brasil	2.6	8.5	41.0
Colombia	5.6	32.7	56.0
Costa Rica	86.0	80.6	155.3
Cuba	34.7	77.7	158.1
Chile	22.6	55.5	113.2
México	8.8	19.5	52.1
Perú	64.3	63.1	55.3
Venezuela	4.7	64.6	209.3

**Fuentes:**

- 1) CEPAL. 1973. 25 Años en la Agricultura de América Latina. 1950-1975. Santiago de Chile.
- 2) Rodríguez, J.E. 1983. Una Aproximación al Análisis Económico del Cambio Tecnológico en la Agricultura Venezolana. UCV. Facultad de Agronomía. Maracay. p. 176.
- 3) Corteno. 1990. Op. cit. p. 15

El todavía incipiente uso de semillas mejoradas y los relativamente escasos niveles de fertilización podrían explicar los bajos rendimientos productivos de la época. Si tomamos como ejemplo el caso del arroz, rubro para el cual el país cuenta con adecuadas condiciones agroecológicas y climáticas, puede corroborarse esta aseveración. De 1948 a 1952, el rendimiento se situó en 1.150 kg/ha., inferior al de Argentina (1.430), Chile (1.380), Brasil (1.240), Costa Rica (1.330) y Perú (1.430), que tenían los mas elevados índices de fertilización (Cuadro 5). La excepción corresponde a Argentina, lo que no sorprende pues la fertilidad de sus suelos, principalmente los de la pampa, es un hecho ampliamente conocido.

**CUADRO 5****SUPERFICIE Y RENDIMIENTO DE ARROZ EN VENEZUELA Y OTROS PAISES DE AMERICA LATINA  
1948 - 1952 y 1962**

PAIS	1948 - 1952		1962	
	SUPERFICIE (Miles ha)	RENDIMIENTO (kg/ha)	SUPERFICIE	RENDIMIENTO (kg/ha)
Argentina	1.696	1.480	2.744	1.770
Brazil	4.736	1.240	6.739	1.310
Chile	50	1.390	75	1.930
Colombia	697	1.070	730	1.180
Costa Rica	25	1.330	59	1.250
Perú	204	1.480	...	....
Cuba	80	...	180	2.020
Venezuela	310	1.150	398	1.100

Fuente: MAC. Anuario Estadístico Agropecuario. Varios años. Caracas. Venezuela.

Los sencillos hechos presentados en el relato anterior bastan para establecer que el proceso de modernización de la agricultura se inicia en la década de los 40, con clara dirección por parte del Estado hacia una situación que privilegia el uso de técnicas mecánicas en relación a las biológicas de origen industrial, como es el caso de los fertilizantes, otorgando también cierto apoyo a la investigación que genera algunos resultados importantes en el área de mejoramiento genético.



## **II. LAS DECADAS DE LOS 50 Y 60**

### **2.1 El Modelo Desarrollista**

Desde la mitad del presente siglo y con mayor fuerza en los años 60, se adopta en el país un modelo de desarrollo sustitutivo de importaciones. El proceso se iniciaría con la instalación de industrias ligeras, productoras de bienes de consumo no duraderos, y en etapas posteriores se iría progresando hacia industrias de bienes de consumo duraderos y de capital. Se aspiraba de esta forma modernizar los medios de producción y quebrantar la dependencia tecnológica.

En esta perspectiva, el país establece un complejo conjunto de medidas proteccionistas mediante la aplicación de aranceles, cuotas, contingentamiento y prohibiciones, dejando abierta la posibilidad de establecer un esquema de exoneraciones que fue a menudo usado para evitar el desabastecimiento de rubros básicos y la adquisición de maquinaria, equipos y otros insumos, flexibilizando la política hasta niveles tales que en muchos casos no operó la protección.

### **2.2 Política Sectorial**

En el orden institucional, destacan la creación del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP), en 1961, y del Instituto Venezolano de Petroquímica (IVP), en 1956. Este último se transforma luego en la empresa Petroquímica de Venezuela (PEQUIVEN).

El grueso de las investigaciones que realiza el FONAIAP, en lo que al subsector vegetal concierne, focaliza en los programas de mejoramiento genético y producción de semillas, ampliándose desde entonces considerablemente el número de variedades mejoradas e híbridos disponibles en el país (Ver lista anexa).

De su parte, el IVP significa una importante contribución a la tecnología agrícola, pues desde sus inicios se ocupa básicamente de la producción y comercialización de fertilizantes.

En cuanto a la política de precios que se expresa en el instrumento de precios mínimos al productor, prácticamente no fue utilizada para estimular la producción durante el período que se analiza. Algunos ejemplos bastan para sostener esta afirmación: el precio mínimo del arroz se mantuvo estancado en 600 Bs/t. durante el lapso 1959-64 y luego, en 1965, se fijan precios diferenciales de acuerdo a la longitud del grano, manteniéndose el "grano largo" en 600 Bs/t. y bajándose a 550 Bs/t. y 500 Bs/t. los tipos "grano mediano" y "grano corto", respectivamente, precios que se mantienen estables hasta 1969. El precio mínimo del maíz fue aumentado en 33%, al pasar de los 300 Bs/t. en que se había mantenido durante el período 1959-62, a 400 Bs/t. en 1963, nivel que no se modifica en el resto de la década.

Sólo por abundar un poco más, puede decirse que el precio del ajonjolí se situó en 1.100 Bs/t. entre 1959 y 1963, cuando era establecido mediante convenio con la agroindustria y al incluirse en el programa de precios mínimos, para 1964, apenas subió en 9% al fijarse en 1.200 Bs/t.; la excepción la ofrece el maní pues se le otorgó un significativo aumento del 59%, al pasar a 1.750 Bs/t. luego de permanecer estabilizado en 1.100 Bs/t. durante el lapso 1959-63.

Una razón puede esgrimirse para explicar tal manera de operar la política de precios, y es que los precios de garantía fueron usados para frenar la inflación que por causa del modelo industrialista, con su elevada y costosa dependencia tecnológica, ya se estaba dibujando. Había que proteger al consumidor final con precios "justos" y a la agroindustria con la provisión de materia prima a precios bajos.

En relación a la política de financiamiento, la gestión estaba concentrada en un solo organismo oficial especializado, el Banco Agrícola y Pecuario (BAP), cuya responsabilidad directa era otorgar créditos a los sujetos de reforma agraria, a una tasa del 3% anual que permanece al presente.

Para 1962, se activa el Programa de Crédito Supervisado y dos años después se inicia el Programa de Crédito Dirigido, cuyo objetivo principal era "Eleva el nivel de vida de los pequeños y medianos productores a través de asistencia técnica continua y el otorgamiento de créditos oportunos y suficientes", según reza en la Memoria del Instituto correspondiente a 1964. Este programa era adelantado en acción conjunta con el Consejo de Bienestar Rural (CBR) y a partir de 1967, el BAP absorbe la total ejecución del mismo.

Otro aspecto que puede interesar dentro de la década, es la diferenciación entre grupos de pequeños y medianos productores, lo cual trajo consigo denominaciones como "productor campesino" y "productor empresarial" que a la vez establecían modalidades crediticias distintas. Tal distinción plantea la necesidad de crear una entidad que atendiera los requerimientos crediticios de los "empresariales", fundándose entonces el Banco de Desarrollo Agropecuario (BANDAGRO) en 1968, aunque comienza a operar un par de años después, quedando el BAP ocupado desde entonces del sector reformado y de los pequeños productores individuales.

El crédito es básicamente dirigido a cubrir costos operativos. Sirva como ejemplo que para 1967 el 72% de los créditos se destinaron al financiamiento de cultivos ciclo corto y el 28% restante se distribuye entre las plantaciones de coco, cacao, café y frutales, rubros pecuarios, maquinaria, liberación de hipotecas, y un renglón llamado "otros materiales".

La diversificación en cuanto a los rubros es escasa. Al grupo cereales se destina el 63.2% del crédito para cultivos y el 47.5% del total, a los textiles y oleaginosas corresponde el 6%, o 73 de lo cual se infiere el gran peso que tienen los cultivos agroindustriales en el área de financiamiento.

En referencia a la distribución del crédito, cabe apuntar que es bastante equilibrada, con 45.6% para campesinos y 54.6% para los empresarios. En los dos años que faltan para culminar la década, se mantiene la situación sin variación alguna.

### **2.3 Cambios en la Producción**

Durante el período 1958-1970, la industria manufacturera tradicional y la intermedia mantienen su participación sin mayores variaciones, mientras que la industria mecánica crece en relación a las otras ramas que forman el conjunto industrial (Cuadro 6). Lo que interesa destacar aquí es que el renglón alimentos es el único que muestra una dinámica apropiada, al elevar su aporte de 23.0% a 30.2% en los años extremos del período revisado.

<b>CUADRO 6</b>			
<b>COMPOSICION DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA 1958 - 1970</b>			
<b>(Porcentaje)</b>			
<b>CONCEPTO</b>	<b>1958</b>	<b>1968</b>	<b>1970</b>
<b>Tradicional</b>	<b>58.8</b>	<b>59.6</b>	<b>58.5</b>
<b>Alimentos</b>	<b>23.0</b>	<b>29.7</b>	<b>30.2</b>
<b>Bebidas y Tabaco</b>	<b>15.2</b>	<b>11.3</b>	<b>11.2</b>
<b>Textiles y Confecciones</b>	<b>13.4</b>	<b>11.4</b>	<b>10.9</b>
<b>Otros</b>	<b>7.0</b>	<b>6.2</b>	<b>6.2</b>
<b>Intermedia</b>	<b>22.2</b>	<b>22.8</b>	<b>21.5</b>
<b>Mecánica</b>	<b>12.4</b>	<b>15.8</b>	<b>17.1</b>
<b>Residual</b>	<b>6.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.9</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Fuente: BCV. 1960. Memoria y Cuenta. Caracas. BCV. 1971. Informe Económico. Caracas.			

Esta expansión ocurre por el robustecimiento del proteccionismo dentro del marco de la política de sustitución de importaciones que favorece directamente a la industria elaboradora de alimentos, e indirectamente al sector agrícola primario, al producirse cambios importantes a nivel de producción primaria que se manifiestan en la sustitución de algunas importaciones.

De esta manera renglones como ajonjolí, carne de aves, huevos de consumo, manteca de cerdo, mantequilla y arroz, satisfacen plenamente la demanda interna, mientras que para otros se incrementa en alguna medida la importación. En el grupo con mayor dependencia externa se sitúan las leguminosas, frutas frescas y procesadas, maíz, algodón en rama, leche y carne de bovino; corresponde al tabaco en rama, queso y azúcar, una posición intermedia, con descenso del componente importado pero a un nivel insuficiente para cubrir la demanda (Cuadro N° 7).

<b>CUADRO 7</b>		
<b>PRINCIPALES IMPORTACIONES DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS 1949-51 y 1970</b>		
<b>(Millones de Bs. a Precios de 1968)</b>		
<b>PRODUCTOS</b>	<b>1949-51</b>	<b>1970</b>
Ajonjolí	2.809	-
Carne de Aves	6.256	-
Huevos de Consumo	17.629	-
Manteca de Cerdo	5.515	-
Mantequilla	7.881	4
Arroz	16.418	84
Tabaco en Rama	954	654
Azúcar	21.306	1.883
Queso	8.876	3.459
Carne de Bovino	3.420	15.043
Algodón en Rama	6.160	19.067
Maíz	5.141	32.991
Leguminosas	7.557	88.748
Frutas Frescas y Elaboradas	10.969	70.227
Fuente: León G. M. Op. cit. ap.		

Estos éxitos bien pueden suponerse atados a la notoria expansión en la producción de los cultivos agroindustriales, tanto de ciclo corto como permanente y dentro de estos últimos con especial importancia de la naranja. Ciertamente, los índices mostrados en el Cuadro 8 reflejan que la producción de cereales es 2.6 veces mayor en 1970 que en 1950, el grupo textiles y oleaginosas es más de 9 veces superior y la caña de azúcar casi se triplica.

CUADRO 9		
PRODUCCION PROMEDIO DEL SUBSECTOR VEGETAL, CLASIFICADA POR GRUPOS DE RUBROS		
(Millones de Bs. a Precios de 1978)		
GRUPO	1960-69/1950-59	1970-79/1950-59
Cereales	144.9	255.9
Leguminosas	136.6	86.2
Textiles y Oleaginosas	283.6	934.2
Rajces y Tubérculos	242.5	354.9
Frutas	167.0	313.9
Hortalizas	167.0	313.9
Café	137.5	62.3
Cacao	82.1	139.6
Caña de Azúcar	325.9	294.4

Fuente: Cálculos propios en base a datos del MAC.  
Anuario Estadístico Agropecuario". Caracas. Varios años.

Notas: a) Promedio de producción 1960-69 a precios de 1978 con relación al promedio de la producción 1950-59 valorada a los mismos precios.  
b) Promedio de producción 1970-79 a precios de 1978 con relación al promedio de la producción 1950-59 valorada a los mismos precios.

#### 2.4 Eficiencia Productiva y Tecnología

La productividad del trabajo muestra un ascenso sostenido en el transcurrir de los sesenta que se manifiesta al duplicarse holgadamente entre los años extremos del período, pasando de 3.453,7 a 7.567,9 bolvares producidos por habitante rural, con una tasa anual promedio de 8.2%. De su parte, el ritmo de crecimiento de la productividad de la tierra se ubica en 2,7%, muy poco significativo, tanto en consideración al relativamente largo período considerado como con respecto a la expresión de eficiencia de la mano de obra (Cuadros 9 y 10).

**CUADRO 9**  
**PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA 1960 - 1989**  
(Bs/ha.)

(Precios de 1968)

AÑO	(Bs/ha)	AÑO	(Bs/ha)	AÑO	(Bs/ha)
1960	2.093,6	1970	2.273,10	1980	3.086,80
1961	2.032,3	1971	2.853,80	1981	3.100,20
1962	2.042,5	1972	2.714,00	1982	3.148,40
1963	2.420,0	1973	2.910,00	1983	3.279,60
1964	2.533,2	1974	2.821,60	1984	3.316,20
1965	2.493,1	1975	3.003,10	1985	3.123,00
1966	2.815,4	1976	3.131,20	1986	2.989,40
1967	2.607,3	1977	3.202,40	1987	2.948,20
1968	2.728,3	1978	3.244,20	1988	3.115,90
1969	2.741,0	1979	3.116,60	1989	3.402,70
TPCIA (%)	2,73		3,21		0,98

Fuente: Cálculos propios en base a información del MAC.  
Anuario Estadístico Agropecuario. Caracas. Varios años.

**CUADRO 10**  
**PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO 1960 - 1989**

Precios Constantes de 1968

AÑO	(Bs/HR)	AÑO	(Bs/HR)	AÑO	(Bs/HR)
1960	3.453,7	1970	7.729,60	1980	7.657,40
1961	3.781,5	1971	7.967,10	1981	7.710,90
1962	4.020,4	1972	7.350,80	1982	7.203,5
1963	5.086,4	1973	7.542,90	1983	7.066,50
1964	5.274,5	1974	7.346,60	1984	7.213,10
1965	5.589,7	1975	7.710,40	1985	7.515,20
1966	6.255,7	1976	6.981,70	1986	8.168,00
1967	5.597,2	1977	7.734,50	1987	9.049,50
1968	5.964,6	1978	7.616,20	1988	9.891,50
1969	7.567,9	1979	7.595,60	1989	9.526,20
TPCIA (%)	8,16		(0,17)		2,21

Nota: HR = Habitante rural

Fuente: Cálculos propios en base a información del MAC.  
Anuario Estadístico Agropecuario. Caracas. Varios Años y OCEI.

Volvamos al Cuadro 4 para observar como Venezuela va mejorando su posición en el uso de fertilizantes, con respecto a los países latinoamericanos y caribeños. Corresponde al país un indicador de 64.6 kg/ha. que lo ubican solamente por debajo de Costa Rica y Cuba durante el lapso 1961-63; situación bastante mejor que la de 1950, cuando el uso de este insumo era inferior al de cinco países.

En cuanto al indicador que se viene manejando para el examen del uso de tecnologías mecánicas, cual es la tractorización, es necesario señalar que se establece la comparación con datos del año 1974 por no disponer de información, para fines del presente Estudio, del contexto latinoamericano en 1960.

Venezuela fortalece su posición en el uso de tractores, como se puede constatar en el Cuadro 3 que antes revisamos, al ascender de 6.4 a 13.9 tractores/1.000 ha., pero en contraste con lo acontecido en 1950 cuando exhibía el indicador mas alto de Latinoamérica, en 1974 se altera la ubicación ostensiblemente pues tres de los países le superan abiertamente. Costa Rica (15.6), Cuba (32.3) y Chile (19.6) presentan índices mucho mayores, en tanto que el resto de los países continúan por debajo.

Una explicación podría estar en la relativa rigidez que han tenido los precios agrícolas, en relación a los pertinentes a los insumos tecnológicos. El apoyo que aportan los datos del Cuadro 11 sirve para indicar que en lo que a la maquinaria se refiere, mientras el precio de este insumo casi se triplica durante la década revisada, los precios agrícolas apenas aumentan en 13% para los mismos años, presentado además estos últimos cierta variabilidad a lo largo de la serie.

CUADRO 11			
INDICE DE PRECIOS A NIVEL DE PRODUCTOR AGRICOLA E INDICE DE PRECIOS AL MAYOR DE MAQUINARIA Y EQUIPOS AGRICOLAS Y FERTILIZANTES			
(Año Base 1968 = 100)			
AÑO	IP Pr. Ag.	IPM Mq. y Eq.	IPM Fert.
1960	88,4	40,4	67,0
1961	90,4	47,5	67,0
1962	89,3	60,9	67,0
1963	91,0	80,3	71,3
1964	97,9	84,1	77,6
1965	96,3	88,4	78,2
1966	95,2	92,4	79,0
1967	94,3	92,8	82,0
1968	100,0	100,0	100,0
1969	100,6	108,7	104,9

Fuente: BCV. Informe Económico. Caracas. Varios Años.

Los índices de precios que se ofrecen en el Cuadro 12 son por demás demostrativos, si se advierte que el precio relativo desciende sostenidamente desde 218,8 en 1960 hasta llegar a 92,5 en 1969, vale decir que el productor agrícola sólo podría adquirir menos de la mitad de la maquinaria, en relación al año 1968, con la misma cantidad de producto.

CUADRO 12		
PRECIOS RELATIVOS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS AGRÍCOLAS Y FERTILIZANTES 1960 - 1969		
(Año Base 1968 = 100)		
Año	Prod. Agríc./ Maquinaria	Prod. Agríc./ Fertilizantes
1960	218,8	131,9
1961	190,3	134,9
1962	146,6	133,3
1963	113,3	127,6
1964	116,4	126,8
1965	108,9	123,1
1966	103,0	120,5
1967	101,6	102,5
1968	100,0	100,0
1969	92,5	95,9

Fuente: Cálculos propios en base a datos del Cuadro 11.

En cuanto a la utilización de técnicas de fertilización, los datos contenidos en los mismos cuadros muestran que en el primer trienio de la década se produce un descenso de 33% en el precio, para luego aumentar lenta pero sostenidamente en los años siguientes hasta niveles que alcanzan un 4,9%. Los precios agrícolas de su parte crecen a un ritmo menor en 1963-1966, reduciéndose algo en 1967 y estabilizándose en los dos últimos años. En estas circunstancias, el precio relativo es favorable en el subperíodo 1960-1967, ubicándose en una paridad unitaria para 1968 y con giro negativo al año siguiente.

Un razonamiento puede argüirse y es que el uso de fertilizantes estuvo atado a la dinámica expansiva de la maquinaria, pues los equipos de aplicación mecánica de este insumo forman parte de la misma.

Con respecto a la producción de semilla certificada, principalmente de arroz y maíz, se agiliza durante la década en estudio, articulada seguramente al fortalecimiento de la organización institucional para la investigación.

La producción de semillas certificadas para estos cultivos ya pueda ser considerada de escala comercial, con crecimiento muy rápido en ambos rubros pues pasa de 1.253 t. a 5.200 t. en el caso del maíz, para los años extremos del período 1961-1969, y de 1.000 t. a 3.447 t. para el arroz en el lapso 1963-69; en este último caso, se reporta el año 1963 por ser el de inicio de la producción comercial de semilla de arroz (Cuadros 13 y 14).



**CUADRO 13**  
**PRODUCCION DE SEMILLA DE MAIZ CERTIFICADA POR EL MAC 1960 - 1969**

(toneladas)

AÑO	SEMILLA	AÑO	SEMILLA	AÑO	SEMILLA
1960	...	1970	7.177	1980	9.712
1961	1.253	1971	6.055	1981	8.808
1962	2.493	1972	5.300	1982	8.626
1963	2.241	1973	6.500	1983	7.037
1964	2.259	1974	6.500	1984	5.700
1965	2.561	1975	6.343	1985	6.844
1966	2.887	1976	8.335	1986	10.252
1967	3.183	1977	6.577	1987	11.232
1968	3.100	1978	8.000	1988	15.154
1969	5.200	1979	6.756	1989	13.583

Fuente:

- 1) MAC. Anuario Estadístico Agropecuario. Caracas. Varios Años.
- 2) Servicio Nacional de Semillas. SENASEM. Informe de Actividades 1990. Maracay.

**CUADRO 14**  
**PRODUCCION DE SEMILLA DE ARROZ CERTIFICADA POR EL**  
**MAC**  
**1960 - 1969**

(toneladas)

AÑO	SEMILLA	AÑO	SEMILLA	AÑO	SEMILLA
1960	-	1970	4.627	1980	28.410
1961	-	1971	4.236	1981	41.268
1962	-	1972	4.080	1982	32.268
1963	1.000	1973	6.000	1983	31.116
1964	1.200	1974	7.000	1984	36.000
1965	1.250	1975	23.049	1985	20.000
1966	2.240	1976	23.400	1986	8.360
1967	3.652	1977	24.417	1987	15.800
1968	3.232	1978	23.000	1988	13.097
1969	3.447	1979	25.600	1989	13.738

Fuente: *ibid*, Cuadro 13.

Para precisar un poco más el significado de estas cifras, debe indicarse que tal producción permite avanzar en el uso de semillas mejoradas desde una cobertura del 10% de la superficie hasta el 20% en lo que al arroz respecta y de 16% a 28% para maíz.

### III. LA DECADA DE LOS 70

#### 3.1 El Agotamiento del Modelo Desarrollista y un Incipiente Esfuerzo para Diversificar las Exportaciones

Durante los primeros años del decenio de los 70, ya se observa nítidamente el agotamiento del modelo industrialista sustitutivo de importaciones. El componente externo de la oferta agrícola repunta con fuerza, especialmente en lo que se refiere a cultivos agroindustriales. El maíz pasa de 15.6 millones de kg. en el primer trienio de los años sesenta a 141.2 millones de kg. para el lapso 1970-73; las grasas de 13.8 a 48.1 millones de kg. y el azúcar, con más de 3.000 t., casi triplica la de inicio de los 60, lo cual hace suponer un gran auge en el desarrollo de la industria de alimentos (Cuadro N° 15).

CUADRO 15			
IMPORTACION DE RUBROS AGRICOLAS SELECCIONADOS (Toneles)			
RUBRO	1960-63	1970-73	1974-78
Arroz	16.930	925	-
Maíz	15.643	141.230	374.921
Cacaos	12.500	15.168	21.417
Frijol	2.206	3.315	4.849
Oleaginosas (Unidades Grasas)	13.844	48.110	140.941
Papa	3.797	2.495	2.527
Tomate	465	74	2.241
Café	-	-	60
Cacao	-	144	1.563
Azúcar	1.669	4.774	188.932
Leche (Millones de Litros)	426	143	597

Fuente: MAC-FAO. (1987). Evolución del Sector Agrícola de Venezuela 1959-86. Caracas.

En cuanto a la población, continúa la migración campo-ciudad. La población rural ahora desciende al 20.6% del total nacional (1975) y a no más del 17% para 1979, de acuerdo con datos de la Dirección General de Estadística y Censos Nacionales del Ministerio de Fomento.

El hasta entonces estable nivel general de precios comienza a moverse, aunque a un ritmo moderado, como resultado de presiones inflacionarias externas a través de los bienes importados, pero también en parte por fuerzas internas. Mientras el índice general de precios presenta un crecimiento del 25,2%

para 1971 en relación al año base 1968, el pertinente a los bienes importados casi se triplica al situarse en 70.7%, de acuerdo con datos del Banco Central.<sup>12</sup>

El desabastecimiento de alimentos y materias primas agrícolas es muy grande y las posibilidades de continuar concurrendo a los mercados internacionales para compensar los déficits, son muy frágiles, tanto por la escasez y crecientes precios en esos mercados como por la menguada capacidad importadora del país.

A comienzo de los '70, se establece el objetivo de promoción de exportaciones no tradicionales, fortaleciéndose el marco institucional vinculado al comercio exterior mediante la creación del Instituto de Comercio Exterior (ICE), al cual se dota de dos instrumentos básicos: la Ley de Incentivos a la Exportación y al Fondo de Financiamiento a las Exportaciones (FINEXPO).

Los resultados iniciales de la política instrumentada para alcanzar tal objetivo, aunque modestos, fueron alentadores. De 1970 a 1972, se ampliaron las exportaciones agrícolas de 964 a mil millones de bolívares, en términos reales, y se redujo el componente importado de 2.218 a 2.101 millones de bolívares, según datos de MAC-FAO<sup>13</sup>, indicadores que habrían de seguir un curso divergente a lo largo de la década, al descender sostenidamente las primeras hasta 410 millones de bolívares y abultarse las importaciones hasta 5.376 millones de bolívares, para el año 1979.

### **3.2 Política Sectorial**

A partir de 1974, el Ejecutivo Nacional plantea un conjunto de objetivos sectoriales que a continuación se mencionan, conjuntamente con la estrategia diseñada para alcanzar tales objetivos, según se expresa en el Plan de Mediano Plazo del Sector Agrícola que forma parte del V Plan de la Nación.

- El abastecimiento de alimentos para la población y de materias primas para la industria.
- Consolidación de la Reforma Agraria para incorporar definitivamente la población campesina al desarrollo nacional.
- Reducción de la dependencia extranjera.
- Contribuir directa e indirectamente a la generación de empleo para la población.
- Contribuir a la ocupación ordenada del territorio nacional y al desarrollo armónico de las diferentes regiones del país y al desarrollo racional de los recursos naturales renovables".

Entre las principales medidas que se adoptan para lograr tales objetivos, según la misma fuente informativa, destacan las siguientes:

---

<sup>12</sup> BCV. Informe Económico. Caracas. Venezuela. 1971.

<sup>13</sup> MAC-FAO (1967), Evolución Histórica del Sector Agrícola de Venezuela 1959-66, Tomo III, Caracas, p. 12.

- La promulgación de la Ley de Remisión, Reconversión y Consolidación de las deudas de los productores agropecuarios, a fin de sanear y sincerar la situación de endeudamiento crónico e inevitable de la mayoría de los productores (1974).
- La oferta de crédito a mediano y largo plazo, bajo interés y monto adecuado (1974).
- El abaratamiento de los insumos nacionales e importados, con el objeto de estimular la inversión en el sector (1974).
- Se exoneran los gravámenes de importación de fertilizantes, insecticidas y plaguicidas, a fin de reducir los precios de venta en el país (1974).
- Se crea el Instituto Nacional de Capacitación Agrícola (INAGRO), a fin de que responda a las necesidades del sector rural en estas materias (1975).
- Se separa el Fondo Nacional del Café y el Cacao en dos organismos, a los cuales se les asigna personalidad jurídica con carácter de instituto autónomo, surgiendo entonces FONCAFE y FONCACAO (1975).
- Se establece que la banca comercial destine el 20% de su cartera al financiamiento de actividades del sector agrícola (1976).
- Se transforma el Fondo de Crédito Agropecuario (FCA), que había sido creado con carácter transitorio en 1974, en instituto autónomo, a los fines de fortalecer los programas de financiamiento a mediano y largo plazo que apoyan la inversión en finca (1976).
- Se crea la Compañía Nacional de Reforestación (CONARE), con adscripción al MAC, cuya responsabilidad es asumir las funciones de reforestación con fines conservacionistas (1976).
- Se crean las empresas de servicio de mecanización agrícola "Desarrollos Campesinos" (DESACAM), las cuales sustituyen el programa de maquinaria que desarrollaba el PRIDA (1976).
- Se inicia el Programa de los Centros de Fomento a la Producción, como estrategia para promover el desarrollo agrícola regional. Este programa es coordinado por el FONAIAP, aportando los distintos organismos recursos para la solución de problemas de naturaleza tecnológica y socioeconómica. El Proyecto MAC-76-1 resulta ser el primer elemento de operacionalización del programa (1976).
- Se crea la empresa oficial Venezolana de Fertilizantes (VENFERCA), a fin de que esuma las responsabilidades propias de la comercialización de este insumo (1977).
- Se crea la Comisión Nacional de Semillas que sustituye a la Junta Nacional de Semillas, con el objeto de asesorar al MAC en lo concerniente a la producción y comercialización de este insumo (1977).
- Se fijan precios máximos de venta para las maquinarias e implementos agrícolas, ofreciéndose estímulos a la banca privada para que financie la adquisición de los mismos (1977).

plátano, cambur, naranja, tabaco, algodón, copra, aceite refinado de palma, aceite crudo de palmiste, pollo, huavos, cerdo y varias especies pasqueras.

La política de subsidios se mantiene durante la década, para cubrir diferenciales que permitan pagar precios remuneradores que incentiven la producción agrícola sin que se alteren más allá de ciertos límites los precios que paga el consumidor final.

La política de financiamiento se fortalece con la asignación de recursos en magnitud importante al FCA, los cuales se otorgan a los productores a través de la banca oficial y privada a tasas del 3% para los pequeños productores beneficiarios del ICAP y de 8.5% a medianos y grandes productores, cuando las colocaciones se realizan por la banca intermediaria; estas tasas son inferiores a la del mercado que para entonces se situaba alrededor del 13%.

### **3.3 Cambios en la Producción Agrícola**

En el período 1970-79, el sector agrícola crece a una tasa promedio del 4.3% que lleva implícitas fuertes oscilaciones que van desde una tasa negativa de -3.2% en 1976 hasta 8.3% en 1977. La explicación que surge con respecto a giros tan amplios en la producción, es la ocurrencia de adversidades climatológicas.

A nivel subsectorial, el crecimiento del conjunto vegetal sigue un ritmo muy parecido al del sector global, con tasas negativas en 1971, 1972 y 1976, mostrando el subsector animal un comportamiento más regular, con tasas promedio interanuales siempre positivas que giran entre 1.8 y 9.0%, con recurrencia mayor de las que se ubican alrededor del 3%. El subsector pesquero ofrece el cuadro más extremo de enormes crecimientos como el 18% y el 11.6% de los años 1970 y 1978, respectivamente, experimentando también drásticas caídas que se agudizan en 1974 cuando se ubica una tasa de -6.3%.

**CUADRO 16****TASA INTERANUAL DE CRECIMIENTO DEL SECTOR AGRICOLA, CLASIFICADA POR  
SUBSECTORES****1970 - 1979****(Porcentajes)**

<b>AÑO</b>	<b>SECTOR AGRICOLA</b>	<b>SUBSECTOR VEGETAL</b>	<b>SUBSECTOR ANIMAL</b>	<b>SUBSECTOR PESQUERO</b>
1970	5.6	9.0	1.8	18.1
1971	2.1	-0.9	4.8	9.4
1972	-1.6	-7.0	3.5	2.1
1973	5.4	7.1	3.9	0.0
1974	6.6	5.3	9.0	-6.3
1975	6.6	10.0	6.6	0.0
1976	-3.2	-7.1	3.0	-2.3
1977	8.3	13.8	2.7	-1.2
1978	3.4	1.5	6.0	11.6
1979	3.2	3.8	3.0	-1.0

Fuente: MAC-FAO. Op. cit. en Cuadro 15.

La superficie cosechada, por su parte, se reduce de 1.828.0 a 1.748.2 miles de ha. en los años extremos del período, con sensibles bajas en 1972 cuando se sitúa en 1.554.5 miles de ha. y en 1976, al colocarse en 1.491.8 miles de ha., lo cual bien puede estar asociado a las incidencias climatológicas negativas a que antes se aludió.

**CUADRO 17**

**SUPERFICIE COSECHADA, CLASIFICADA POR GRUPOS DE RUBROS  
1970 - 1979**

(Miles de hectáreas)

<b>AÑO</b>	<b>CEREALES</b>	<b>LEGUMINOSAS</b>	<b>TEXTILES Y OLEAGINOSAS</b>	<b>RAICES Y TUBERCULOS</b>	<b>FRUTAS Y HORTALIZAS</b>	<b>OTROS</b>	<b>TOTAL</b>
1970	722.7	128.1	260.5	84.2	206.8	425.9	1.828.0
1971	704.2	124.5	256.6	85.6	206.5	436.2	1.813.6
1972	536.9	97.0	211.9	90.2	206.1	422.5	1.554.5
1973	559.1	78.2	250.9	66.5	200.6	427.0	1.581.7
1974	609.7	92.0	299.7	76.9	198.7	431.0	1.708.1
1975	666.1	100.6	266.5	71.4	198.2	436.2	1.737.9
1976	483.3	84.2	237.2	68.1	191.2	426.9	1.491.8
1977	823.3	71.5	240.0	79.0	200.0	422.6	1.835.3
1978	767.0	79.9	229.2	74.1	204.5	418.6	1.772.8
1979	847.9	76.1	231.9	76.7	205.4	310.2	1.748.2

Fuente: MAC. Anuario Estadístico Agropecuario. Varios Años.

MAC-FAO. Op. cit. en Cuadro 15.

La mayor articulación entre la caída de la superficie en los años afectados por factores climatológicos se observa en los cereales, las leguminosas y el grupo raíces y tubérculos, notándose una menor incidencia en los textiles, oleaginosas y frutas, de acuerdo a datos del mismo Cuadro.

### 3.4 Eficiencia Productiva y Tecnología

Pasemos ahora a revisar lo acontecido con la eficiencia productiva, usando para ello los indicadores de productividad de la tierra y del trabajo (Cuadros N° 9 y 10).

La productividad de la tierra presenta un crecimiento promedio del 2,7%, resultante de pequeños aumentos sucesivos que colocan el indicador en 3.117 Bs/ha. en 1979; esta escasa mejora podría estar corroborando la presencia de factores climatológicos adversos.

La productividad del trabajo agrícola se ubica en 0.2% en sentido negativo. En cifras absolutas, se pasa de 7.730 a 7.596 Bs/trabajador entre 1970 y 1979, con un máximo de 7.967 bolívares producidos en el año 1971.

En busca de alguna explicación para este comportamiento, se examina enseguida la evolución de los precios relativos, para lo cual se utilizan los datos de los Cuadros N° 18 y 19.

<b>CUADRO 18</b>				
<b>INDICES DE PRECIOS A NIVEL DE PRODUCTOR AGRICOLA</b>				
<b>INDICE DE CRECIMIENTO DE LOS SALARIOS</b>				
<b>INDICE DE PRECIOS AL MAYOR DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y FERTILIZANTES</b>				
<b>1970 - 1979</b>				
<b>(Año Base 1969 = 100)</b>				
<b>AÑO</b>	<b>IPPr. Ag.</b>	<b>Salarios</b>	<b>IPMM y Eq.</b>	<b>IPM Fert.</b>
1970	104.6	109.5	110.5	100.0
1971	105.2	121.9	118.7	100.7
1972	109.1	128.6	126.4	101.7
1973	122.5	133.3	127.1	101.7
1974	145.9	142.9	135.2	105.8
1975	169.5	142.8	148.5	107.4
1976	186.5	142.9	173.7	107.4
1977	222.8	142.9	194.4	107.4
1978	235.0	142.9	214.0	107.4
1979	269.7	238.1	242.3	107.4
Fuente: Ibid. Cuadro 11				



CUADRO 19				
PRECIOS RELATIVOS DE LOS INSUMOS AGRÍCOLAS: SALARIOS, MAQUINARIAS Y EQUIPOS, Y FERTILIZANTES 1970 - 1979				
(Año Base 1968 = 100)				
AÑO	PRODUC. AGR/ MAQUINARIA	PRODUC. AGR./ FERTILIZANTES	PRODUCCION AGR./ SALARIO	MAQUINARIA/ SALARIO
1970	84.7	104.6	95.5	100.9
1971	88.6	104.5	86.3	97.4
1972	86.3	107.3	84.8	98.3
1973	96.4	120.5	91.9	95.3
1974	107.9	137.9	102.2	94.7
1975	114.1	157.8	118.7	104.0
1976	107.4	173.6	130.6	121.6
1977	114.6	207.4	156.0	136.1
1978	109.8	218.8	164.6	148.8
1979	111.3	251.1	113.3	101.8

Fuente: Cálculos propios en base a datos del Cuadro 18.

Los incrementos de precios mínimos y la ampliación del número de rubros incluidos en el programa, tuvieron un efecto muy relevante en los precios recibidos por los productores, claramente mostrado en el índice general de precios. Los precios agrícolas se desprenden en sostenido descenso que parte del 22.5% en 1973 hasta 1.7 veces en 1979. Los salarios agrícolas y la maquinaria siguen un comportamiento similar con incrementos que van de 33.3% a 138.1% y de 27.1% a 142.3% entre 1973 y 1979, respectivamente. En contraste, al precio de los fertilizantes ofrece un aumento poco significativo no mayor del 7.4% que permanece invariable desde el año 1975, resultante de la congelación de precios que se establece en 1972 para este insumo.

Ahora bien, veamos que influencia pudo ejercer en estos cambios el movimiento de los precios. A partir de 1974, los precios relativos de la maquinaria se tornan favorables y ocurren modificaciones positivas en relación a la mano de obra.

En cuanto a los precios relativos de los fertilizantes, en 1970 se inicia su recuperación, con un signo positivo durante todo el decenio.

La evolución del precio de la maquinaria en relación al de la mano de obra, siempre favorable a partir de 1970, revela el mayor ritmo de incremento del primero, a diferencia del comportamiento experimentado en el lapso 1970-74. Tal situación explica suficientemente la sensible caída de la

productividad del trabajo, al llevar implícita la necesidad de sustituir el factor capital por trabajo que resulta menos costoso.

Puede asimismo argüirse que los aumentos de los precios agrícolas que tornan favorable la relación para la maquinaria, dinamizan el uso de tecnología mecánica, mejorando notablemente el índice de mecanización. Es importante indicar algo que más adelante se razona y es que hemos encontrado inconsistencia estadística entre dos fuentes informativas distintas, al considerarse en una de ellas un índice de 13.9 tractores por cada 1.000 ha. en 1974 y la otra, 3.0 tractores por 1.000 ha. en el año 1975.

Si usamos el indicador menor, habría que concluir que se ha acelerado el proceso de tractorización pues pasaría de 3.0 a 13.8 unidades por cada 1.000 ha.; en tanto que si se usa el mayor, estaríamos en presencia de un estancamiento tecnológico, el no alterarse el índice de mecanización que, vale puntualizar, pasaría de 13.9 a 13.8 tractores por cada 1.000 ha. en el lapso 1974-1979.

Adicionalmente, es útil argumentar que la sustitución del factor capital por trabajo sería coherente con el objetivo de "contribuir a la generación de empleo para la población", que se indica dentro del conjunto de objetivos que antes fueron nombrados.

En cuanto a la productividad de la tierra, la sensible mejora en el precio relativo de los fertilizantes desde 1974, contribuye a explicar por qué prácticamente se mantuvo el ritmo que el indicador exhibía en los 60. Si a esto se agrega el progresivo desarrollo de la producción de semillas certificadas, es viable inferir que a tales tecnologías se deba que las adversas condiciones climatológicas no hayan ocasionado daños mayores en el comportamiento productivo del sector.

En efecto, las ventas de fertilizantes por hectárea cosechada pasan de 113.2 Kg. en 1970 a 237.5 kg. en 1979, notándose que el consumo se acelera a partir de 1974 cuando se sitúa en 177.6 kg/ha., muy superior a los 145.2 kg/ha. del año anterior, reflejándose claramente el efecto de la congelación del precio en 1972 pues antes de este año el consumo era inferior con cifra que se ubica en 99.3 kg/ha.

CUADRO 20			
VENTAS DE FERTILIZANTES, SUPERFICIE COSECHADA Y RELACIÓN DE USO DE FERTILIZANTES 1970 - 1979			
AÑO	VENTAS DE FERTILIZANTES (Miles t.)	SUPERFICIE COSECHADA (Miles ha.)	RELACIÓN USO DE FERTILIZANTE (kg/ha.)
1970	206.9	1.828.0	113.2
1971	180.1	1.813.6	99.3
1972	218.2	1.554.5	140.4
1973	229.7	1.581.7	145.2
1974	303.4	1.708.1	177.6
1975	347.7	1.737.9	200.1
1976	393.7	1.491.8	263.9
1977	440.8	1.835.3	240.2
1978	496.8	1.772.8	280.2
1979	425.8	1.792.6	237.5

Fuente: MAC. "Anuario Estadístico Agropecuario". Caracas. Varios años.

Con respecto a los avances cuantitativos en el uso de maquinaria agrícola, CEPAL reporta que para 1974 el índice de uso de tractores en Venezuela es de 13.9 unidades por cada 1.000 ha. Se coloca entonces el país por encima de Argentina (12.3), Brasil (4.9), Colombia (8.1), México (8.9) y Perú (7.6), y sólo por debajo de Costa Rica (15.6), Cuba (32.3) y Chile (19.6), datos que se presentan en el Cuadro 3.

En vista de que no se dispone de series estadísticas para los primeros años de los 70, es preciso comenzar el análisis a partir de 1975. En el Cuadro N° 21 se observa que para 1977, cuando el precio relativo de la maquinaria es más favorable, se importa un número mayor de tractores (6.537). En los dos últimos años, la importación se reduce a 3.634 unidades y luego a 3.139 unidades, en correspondencia con precios relativos menos favorables.

CUADRO 21				
NÚMERO DE TRACTORES IMPORTADOS, PARQUE ACUMULADO E ÍNDICE DE USO 1975-1979				
AÑO	Tractores Importados (N°)	Parque Acumulado (N°)	Superficie (Miles ha.)	Número de Tractores/ 1.000 ha.
1975	5.240	5.240	1.738	3.0
1976	5.587	10.807	1.492	7.2
1977	6.537	17.344	1.835	9.5
1978	3.634	20.978	1.773	11.8
1979	3.139	24.117	1.748	13.8

Fuente: Centeno. Op. cit. p. 81.

De otro lado, el 60.2% del parque de tractores acumulado en el año 1975 corresponde a máquinas con potencia motor entre 61 y 80 HP. Al agregar los grupos 81- 120 HP, tendríamos que el 93.9% de las unidades existentes tienen potencia hasta 120 HP. En el restante 6.1% quedan incluidos los grupos con mayor potencia (Cuadro 22).

<b>CUADRO 22</b>			
<b>CAMBIO EN LA COMPOSICIÓN DEL PARQUE DE TRACTORES SEGÚN POTENCIA MOTOR 1975-1988</b>			
<b>(Porcentaje)</b>			
<b>RANGO DE POTENCIA (HP)</b>	<b>1975</b>	<b>1988</b>	<b>1988</b>
Hasta 60	10.3	6.7	5.1
61- 80	60.2	39.6	4.7
81-100	12.2	15.6	48.0
101-120	11.2	7.8	24.0
121-140	1.0	13.9	4.5
141-160	0.9	9.5	10.3
161-180	2.3	4.8	2.3
181-200	0.8	0.5	1.1
201-220	0.8	0.6	-
221-240	-	0.1	-
241-260	0.1	0.1	-
261-280	0.2	0.7	-
Más de 280	-	0.1	-
	100.0	100.0	100.0

Fuente: Centeno. Op. cit. p. 101.

El escaso aporte de los tractores de menor tamaño (hasta 60 HP) se debe a que "el agricultor venezolano ha sido poco receptivo al uso de los motocultores y minitractores, quizás afianzado en los bajos precios y facilidades de los tractores de mayor rango, muy normal hasta época reciente", afirma Centeno <sup>14</sup> y más adelante el mismo autor expresa, en relación a los rangos 60 - 80 HP y 80 - 100 HP, que "esta distribución tiene su fundamento en el tamaño promedio de las unidades de producción en Venezuela (20,3 ha.) ... y a la gran versatilidad de los tractores ubicados en estos rangos, con los cuales pueden efectuar todas las labores agrícolas mecanizadas, con una capacidad aceptable...".

En cuanto a los avances en los programas de mejoramiento genético durante el decenio de los 70, se obtienen las variedades de maíz Tunapuy 2, Venezuela 1 Opaco, Simeto, Simeto Opaco, Foremaíz 1 Opaco, Foremaíz 1 Amarillo y los Híbridos Obregón Amarillo, Arichuna Amarillo, Proseca-71, Baraure, Obregón Opaco, Proseca-74 y Tamanaco, muchos de ellos como resultado del impulso que da el FONAIAP al Programa de los Centros de Fomento a la Producción que se estableció a mediados del decenio observado. A esta lista habría que agregar la obtención del híbrido Chaguaramas (sorgo)

<sup>14</sup> Centeno. Op. Cit. p. 103.

en 1975 por parte de PROTINAL, una empresa privada que elabora alimentos balanceados para animales.

#### **IV. LA DÉCADA DE LOS 80**

Para la década de los 80, la economía venezolana pierde el dinamismo que la acompañó durante los años setenta de manera similar a lo acontecido en los otros países de América Latina y el Caribe. El Producto Interno Bruto por Habitante decrece a una tasa promedio de -24.9% durante el período 1981-89, según datos de CEPAL<sup>15</sup>

##### **4.1 Principales Medidas de Política Macroeconómica y Sectorial antes del PAE**

Cambios importantes ofrece la política cambiaria, al aplicarse, en 1983 un sistema de cambios múltiples que mantiene las importaciones agrícolas y otras consideradas esenciales al tipo para entonces vigente de 4.30 Bs/\$, establece la libre fluctuación de las divisas destinadas a bienes suntuarios, viajes, remesas y otros usos particulares, y se fija en 6.00 Bs/\$ la tasa de cambio para las importaciones de bienes y servicios no incluidos en los dos grupos anteriores. A objeto de administrar este sistema, se crea la Oficina del Régimen de Cambios Diferenciales (RECADI).

Para fines de 1985, sólo los pagos del principal de la deuda gozan de un tipo de cambio de 4.30 Bs/\$, en tanto que el resto de las transacciones se realiza a 7.50 Bs/\$. Esta situación se alteraría poco después, quedando a finales del año siguiente eliminado el cambio de 7.50 Bs/\$ y protegiéndose con el de 14.50 Bs/\$ solamente productos e insumos básicos.

Articulada a la política cambiaria se dicta, en ese mismo año, una medida según la cual los exportadores deben reintegrar al Banco Central la parte de las divisas, recibidas del mercado controlado, que fue utilizada para pagar el componente importado del bien que se exporta.

En materia de precios, se crea la Comisión Nacional de Costos, Precios y Salarios (CONACOPRESA), de carácter permanente, la cual se encarga de asesorar al Ejecutivo Nacional en las materias que su propio nombre indica. Esta Comisión está integrada por los Ministerios de Hacienda, Fomento, y Agricultura y Cría, además de representantes de los distintos sectores productivos (Decreto N° 62 del 20-3-84).

La ejecución del programa de precios mínimos se dinamiza desde inicios de la década, aumentándose considerablemente los precios y restringiéndose a 11 el número de productos protegidos; opera para arroz, maíz, sorgo, girasol, soya, copra, aceite semirefinado de palma, caña de azúcar, café, cacao, leche y semillas; es decir, 13 productos menos que en 1974.

Tomando como ejemplo los cereales, es pertinente referir que el precio del arroz se incrementa para 1979-80 en 21.7% (de 1.150 a 1.400 Bs/t.), el del maíz en 28.6% (1.400 a 1.800 Bs/t.) y el del sorgo en 16.7% (de 1.200 a 1.400 Bs/t.). Al año siguiente sólo se aumenta el de arroz en 14.3%, al pasar de 1.400 a 1.800 Bs/t.; manteniéndose hasta 1983 los mismos precios.

---

<sup>15</sup> CEPAL (1990) Transformación Productiva con Equidad. La Tarea Prioritaria de América Latina y El Caribe en los Años Noventa. Santiago de Chile. p. 21.

En 1984, se elevan de nuevo los precios a niveles considerablemente superiores, con 62.5% el arroz (2.600 Bs/t.), 66,7% al maíz (3.000 Bs/t.) y 57.1% al sorgo (2.200 Bs/t.); precios que se estancan hasta 1987 cuando se suben en 23.1% en el caso del arroz (3.200 Bs/t.), 26.7% el maíz (3.800 Bs/t.) y 27.3% el sorgo (2.800 Bs/t.).

En cuanto a la política de subsidios, desde 1980 y durante el tiempo que operó la Corporación de Mercadeo Agrícola (CMA), se la encargó del pago de subsidios a la industria, los cuales corresponden a los diferenciales de precios entre el producto importado y el nacional, en conformidad con el Decreto N° 548 del 20-3-80. Los productos subsidiados fueron el arroz, maíz, sorgo, maní, ajonjolí, soya y leche.

A partir de 1983, se altera significativamente la política de subsidios, el establecerse la eliminación progresiva de los mismos; esta medida se profundiza en 1984, cuando se acuerda mantener solamente aquellos subsidios que fuesen considerados como casos críticos. Para este último año, el único que quedaba vigente era el del trigo y se elimina meses más tarde. Dentro de los rubros del subsector animal, sólo permanece el de la lecha y se va reduciendo en base a variadas medidas que se toman en el tiempo. También se elimina el subsidio a los fertilizantes en 1981, pero se restituye en 1984 y se le fija en el 50% del precio de venta.

Con respecto a la política comercial, en alocución al país el 17-7-86, el Presidente de la República comunica la prohibición de las importaciones de todo lo que se produzca en el país en cantidades suficientes para el abastecimiento nacional, además de todo lo que pueda ser sustituido por renglones de producción nacional.

De otro lado, mediante Resoluciones Conjuntas MF-MAC N° 141 y 1.251, se restringen las importaciones de materias primas agrícolas, por vía de contingentamiento sujeto a la programación de los requerimientos de parte de la agroindustria.

En materia de financiamiento, por Decreto Presidencial N° 193 se establece el régimen que rige al refinanciamiento de la deuda contraída por los productores agrícolas con el sector financiero antes del 18-10-84.

Poco tiempo después, en el mismo año 1984, mediante Decreto Presidencial N° 59, se reforma la Ley General de Bancos para incrementar al 22.5% la cartera crediticia agrícola de la banca privada, del cual el 17.0% sería destinado al sector primario y el 5.5% a la agroindustria; se fijan las tasas de interés en 8.5% y 14.5% para ambos sectores, en el mismo orden; y se amplía el plazo de financiamiento al sector agrícola a 10 años y el de redescuento a 365 días. Una medida adicional operacionaliza las reformas anteriores, al fijar la tasa de redescuento en 6.5%.

En el orden de la organización institucional, puede mencionarse el establecimiento de siete Areas Prioritarias de Desarrollo Agrícola: Cuenca del Río Unare, Uribante-Caparo, Guanare- Masparro, Sur del Lago de Maracaibo, Mesa de Guanipa y Módulos de Apure, las cuales son conducidas por los denominados "Jefes de Area".

Asimismo, se crean las Unidades Estatales de Desarrollo Agrícola (UEDA), las cuales liderizan el nivel regional y coordinan las Unidades Técnicas Operativas de Desarrollo Agrícola (UTODA), de acuerdo a los Decretos N° 663-664 y 665 del 22-7-85 y N° 895-896 y 897 del 6-11-85.

Se crea también la Aseguradora Nacional Agrícola (AGROSEGURO), destinada a proteger la inversión agrícola contra riesgos de pérdidas ocasionadas por fenómenos no controlables por el productor. Se fortalece el marco institucional de la investigación, mediante la creación del Servicio Nacional de Semillas (SENASA) dentro del FONAIAP, destinado a garantizar el abastecimiento nacional de este

Insumo. Distinción especial merece al Programa de Desarrollo Tecnológico Agropecuario (FONAIAP-PRODETEC), cuyos objetivos consideran la producción y certificación de semillas y el fomento a la producción como acciones que integran un sistema de generación, transferencia y adopción de tecnología que incide directamente en el aumento de la productividad agropecuaria, buscando dinamizar la participación del sector en la economía venezolana.

Otro hecho importante vinculado a la tecnología agrícola, es la creación, en 1980, del Plan de Maquinaria e Implementos Agrícolas, el cual consiste en financiar a todo tipo de productores la compra de estos bienes. En 1984, se crea la Comisión Nacional de Mecanización (CONAMEC), con la finalidad de asesorar al Ejecutivo Nacional en lo concerniente a la adquisición de insumos mecánicos y la prestación de asistencia técnica en esta materia.

Por último, cabe mencionar que se funda la Empresa Comercializadora y Exportadora de Productos Agropecuarios (COMEXAGRO), cuyo objeto es la prestación de servicios que en buena parte adelantaba la CMA, aunque dirige más la atención hacia las actividades de exportación, hecho que la distingue sustantivamente de su antecesora.

#### **4.2 Principales Medidas de Política Macroeconómica del PAE**

Las medidas de política macroeconómica, básicamente monetarias y fiscales, que antes del Programa de Ajuste Estructural se venían ejecutando con cierta cautela, a fin de reducir el impacto que la fuerte salida de divisas y la escasa respuesta del aparato productivo habían ocasionado en la balanza de pagos, probaron no ser suficientes para resolver la crítica situación económica del país.

Se diseñó entonces un complejo instrumental de política económica, del cual vale la pena señalar aquellas medidas que más afectan la dinámica del sector agrícola, básicamente las que se inscriben en el contexto de las políticas cambiaria, comercial y financieras.

Con respecto a la primera, se sustituye el sistema de cambios múltiples -del cual la agricultura derivaba el beneficio de un cambio preferencial- por un sistema de cambio único y flotante que aspira a eliminar las distorsiones en los términos de intercambio del país.

Es oportuno señalar que el tipo de cambio preferencial que se otorgaba a la agricultura sólo podía afectar en sentido positivo la producción para el mercado interno, a través de la importación de insumos más baratos, pero significaba al mismo tiempo un trato discriminatorio al limitar la competitividad externa de dichos productos. Asimismo, la unificación cambiaria impacta negativamente la producción agrícola por el lado de los insumos que ésta debe importar, total o parcialmente, como es el caso de la maquinaria e implementos, fertilizantes, insecticidas y plaguicidas.

En el marco de la política comercial, se presenta a continuación una reseña que se basa en un estudio elaborado por García, D.<sup>16</sup>. Conforme a lo establecido en el nuevo arancel que entró en vigencia el 1-5-90 (Decreto N° 239), puede señalarse que se ha avanzado en lo concerniente a la reforma comercial para el sector manufacturero, con claras definiciones que apuntan a la liberación del comercio exterior. Del lado de las importaciones, se establecen reducciones del arancel que al presente

---

<sup>16</sup> García M., D. (1990). Bases de Apoyo para el Establecimiento de un Programa Nacional de Exportaciones de Productos Agropecuarios y Pesqueros en Venezuela. Convenio ECA - FCA. Caracas. p. 40.

se sitúa en un máximo del 50% ad valorem, aplicable en base a 5 niveles impositivos de acuerdo al grado de elaboración de los productos. Se prevé que entre marzo 1991 y marzo 1993, se bajen los aranceles a un tope del 20% y los niveles de aplicación a dos (2).

Adicionalmente, se reduce al mínimo el número de productos con opción a exoneraciones, quedando prácticamente aquellos que forman parte de la "cesta básica", productos importados bajo el régimen CKD y algunas importaciones que realiza el Gobierno Nacional.

En cuanto a las restricciones no arancelarias, se elimina la totalidad de las licencias previas y el 56% de las prohibiciones, reduciéndose también a sólo 285 el número de items cuya importación está reservada al Gobierno Nacional, lo cual significa una disminución relativa del 82%. En total, queda eliminado el 77% de las restricciones no arancelarias.

Para septiembre del presente año, las restricciones no arancelarias para el sector manufacturero no deben pasar del 5%; es decir, que el 15% establecido al 1-5-90 ya deba haberse ubicado en 5%. En estos porcentajes no se incluyen las restricciones que respondan a razones de salud pública, sanidad vegetal y animal, seguridad y defensa nacional.

Del lado de las exportaciones, el Artículo 17 contemple "flexibilizar los procedimientos administrativos para exportar, mediante la eliminación de permisos, licencias y prohibiciones existentes sobre los productos agrícolas, materias primas, bienes intermedios y manufacturados, salvo aquellos actualmente incluidos en la cesta básica y los amparados por subsidios, los cuales serán sometidos a un régimen especial".

Un cambio relevante en relación al sector agrícola, queda establecido en el Artículo 18 del Decreto 239 "En materia de incentivos a la exportación, se procederá a la instrumentación de un incentivo único del 30%, para todos aquellos productos que tengan un mínimo del 30% de valor agregado nacional; con excepción de aquellos bienes expresamente excluidos del beneficio del incentivo...".

En la práctica, este nuevo porcentaje de crédito fiscal afecta más a las exportaciones del sector primario agrícola, cuyo valor agregado caía en el rango 90-100% y obtenía por tanto el máximo incentivo que era el 48%. Los otros sectores de exportación se afectan de manera distinta, porque los del grupo 50-69% quedan igual en 30%, los del grupo 30-49% se benefician al subir de 15 a 30% y los del nivel 70-89% sólo bajan 8%.

A partir de marzo del presente año se redujo al 15% el crédito fiscal, pero de acuerdo con información del ICE, ya fue establecido en 20% el pertinente a las exportaciones agrícolas.

Finalmente, se puede comentar que la próxima introducción del sistema "drawback" será de gran utilidad pues otorga a los exportadores el derecho a que se les reintegren, total o parcialmente, los impuestos de importación liquidados y pagados sobre los bienes y materiales utilizados en la obtención de los productos de exportación.

En materia financiera, se plantea un importante cambio que concierne al ámbito institucional. Existe al presente un reconocimiento expreso de la necesidad de disponer de una institución bancaria especializada para el sector agrícola, en vista de que las actualmente existentes presentan limitaciones, de uno u otro orden, para operar debidamente en el escenario financiero del país. El ICAP tiene una clientela restringida a los pequeños productores y, además, su acción se dirige básicamente al financiamiento de corto plazo, con limitadas posibilidades de comprometer recursos a plazos mayores; BANDAGRO, cuya acción debe dirigirse a los medianos y grandes productores, está intervenido, situación que en mucho rigidiza su acción, y el FCA, fundamentalmente orientado a créditos de inversión en finca, tiene una estructura de escasa flexibilidad para la captación de pasivo



en competencia con la banca privada en general, y para negociar directamente con la banca multinacional.

Varios estudios se han realizado para solventar esta situación, estando el presente muy cerca la solución que dotará al sector agrícola de un moderno organismo que se ajuste a las exigencias del ambiente financiero actual, estudiándose también los niveles a los cuales deben ser fijadas las tasas de interés para el sector.

### 4.3 Cambios en la Producción Agrícola

Durante el período 1980-89, la producción agrícola aumenta de 13.586.5 a 16.377.4 millones de bolívares en los años extremos, con un máximo de 17.963.1 millones de bolívares en 1988, situándose el mínimo en el monto correspondiente al año 1980. El crecimiento promedio se ubica en 1.9% para el período observado, algo menor que el 2.4% reportado para la década de los setenta y sensiblemente inferior al 9.6% de los sesenta.

<b>CUADRO 23</b>					
<b>VALOR DE LA PRODUCCION DEL SECTOR AGRICOLA CLASIFICADA POR SUBSECTORES</b>					
<b>1980 - 1989</b>					
<b>(Millones de Bs. a precios de 1978)</b>					
<b>AÑO</b>	<b>TOTAL DEL SECTOR</b>	<b>SUBSECTOR VEGETAL</b>	<b>SUBSECTOR ANIMAL</b>	<b>SUBSECTOR PESQUERO</b>	<b>OTROS</b>
1980	13.536,5	5.343,4	6.746,9	483,7	1.012,5
1981	13.806,6	5.191,3	7.110,1	576,8	1.028,4
1982	14.444,5	5.305,4	7.530,4	583,5	1.025,0
1983	14.310,5	5.226,4	7.342,6	668,2	1.073,3
1984	14.772,5	5.276,8	7.603,4	716,9	1.175,3
1985	15.615,8	5.793,8	7.774,6	778,4	1.269,0
1986	16.581,9	6.421,6	8.005,4	803,8	1.351,1
1987	17.075,5	6.723,1	8.206,2	745,3	1.400,9
1988	17.963,1	7.037,3	8.701,5	802,7	1.421,6
1989	16.377,4	6.583,2	7.729,8	736,9	1.327,5
<b>TPCIA (%)</b>	<b>1,89</b>	<b>2,11</b>	<b>1,37</b>	<b>4,30</b>	<b>2,75</b>
<b>FUENTE: 1) MAC. Anuario Estadístico Agropecuario. Caracas. Varios Años.</b>					
<b>2) MAC. Dirección de Estadística. 1984 - 1989.</b>					

Un vistazo al comportamiento de la producción en el orden subsectorial indica que mientras el subsector vegetal crece a un ritmo promedio del 2.1%, superior al promedio del sector, el pertinente a las actividades del subsector animal es menor que el promedio, el ubicarse en 1.4%. El subsector pesquero muestra alto dinamismo, pues con una tasa del 4.3% duplica holgadamente al indicador global.

Ahora bien, examinemos la evolución de la producción de cereales, grupo que hemos venido utilizando para ejemplarizar el desarrollo del presente trabajo, de manera articulada con los cambios en los precios mínimos.

Al observar los datos del Cuadro 24, puede afirmarse que los aumentos de precios lograron incrementos de la producción de arroz en 1980-79 y 1981-80, pero no así en la de maíz, cuya caída se hace más ostensible; el sorgo muestra signos de recuperación al disminuir sensiblemente la baja.

No obstante, en 1980-81 el arroz de un drástico giro negativo, en tanto que el maíz y el sorgo, saltan hasta niveles positivos de 10.8 y 8.8%, respectivamente; vale decir que compensan las variaciones negativas de 21.4 y 1.7% que les corresponden y se recuperan en tal magnitud que se elevan hasta los porcentajes antes señalados.

CUADRO 24			
VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE CEREALES			
1980 - 1989			
(Millones de Bs. a Precios de 1976)			
AÑO	ARROZ	MAIZ	SORGO
1981	613,2	385,30	281,80
1982	547,2	426,80	306,70
1983	404,50	415,80	295,90
1984	367,10	466,10	384,10
1985	424,80	739,90	391,40
1986	289,40	999,20	614,50
1987	335,80	1.079,70	631,90
1988	344,90	1.091,70	666,50
1989	281,80	784,90	483,90
TPCIA	(0,07)	0,05	0,05

Fuente: MAC - FAO (1987). Op. cit.

Las articulaciones que presenten las cifras a partir de 1984 lucen más apropiadas, pudiendo explicarse los signos positivos de la producción por los sustantivos aumentos de precios que rondan el 60% y que resultan suficientes para acelerar la producción de maíz y sorgo hasta 1986; no así la de arroz, pues ésta crece en 1985 y cae de nuevo al año siguiente, lo cual estaría indicando que la represión del precio en años anteriores era tal que este cereal hubiese requerido aumentos de precio aun mayores para que pudiera sostenerse el ritmo productivo.

Para 1987 se incrementan de nuevo los precios mínimos y la respuesta de la producción continúa con signo positivo para maíz y sorgo, llevando el arroz a un significativo aumento que cambia por completo la caída que venía experimentando.

Luego de iniciado el PAE (febrero 1989), la producción del sector en su conjunto decrece hasta -8.8% para el bienio 1989-88, cifra muy negativa si se le compara con el 2.0% de crecimiento promedio que corresponde a la década. A nivel sectorial, los descensos son -6.5% para el agrícola vegetal, -11.2% el animal y -8.2% al pesquero, inferiores también a los promedios del decenio que se sitúan, con signo positivo, en 2.1%, 1.4% y 4.3%, en el mismo orden (Cuadro 23).

Cabe por último señalar que el conjunto de medidas de ajuste, bien estructuradas al presente en lo que al nivel macroeconómico respecta, constituyen una buena guía para confiar en que también dispondrá el sector agrícola de una integral y coherente política que resuelva sus fallas estructurales y lo orienten hacia un desarrollo autosostenido en el mediano y largo plazo.

#### 4.4 Eficiencia Productiva y Tecnología

La productividad de la tierra, ofrece un crecimiento interanual promedio de casi 1%, inferior el de la década anterior cuando crece al 3.2%. Dos etapas se diferencian, la primera, de orden variable que corresponde al período 1980-87 y la segunda, de significativo aumento en el bienio 1988-89, cuya variación interanual se sitúa en 5.7% y 9.2%, respectivamente.

En cuanto a la productividad del trabajo, el ritmo de crecimiento se ubica en 2.2% para la década total, demostrando gran mejoría con respecto a los 70 que exhibe una caída hasta niveles negativos de 0.2% (Cuadros 9 y 10).

Intentemos ahora conocer el comportamiento de los precios relativos de los insumos que venimos utilizando para explicar los cambios en la eficiencia productiva, con apoyo de los Cuadros 25 y 26.

CUADRO 25				
INDICE DE PRECIOS A NIVEL DE PRODUCTOR AGRICOLA, INDICE DE CRECIMIENTO DE LOS SALARIOS E INDICES DE PRECIOS AL MAYOR DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS AGRICOLAS Y FERTILIZANTES 1980 - 1988				
(Año Base 1968 = 100)				
AÑO	PROD. AGR.	SALARIOS	IPMM Y EQ.	IPM FERT.
1980	328.3	238.1	293.3	107.4
1981	380.7	238.1	370.5	385.3
1982	396.2	238.1	420.4	402.7
1983	424.0	238.1	443.3	361.1
1984	506.4	380.9	518.4	225.7
1985	588.0	380.9	630.2	407.6
1986	682.3	476.2	701.9	201.8
1987	795.6	476.2	1,396.0	316.7
1988	1,043.2	476.2	1,682.2	321.6
1989	...	790.5	...	....

Fuente: Ibid. Cuadro No. 11.

<b>CUADRO 26</b> <b>PRECIOS RELATIVOS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS</b> <b>AGRICOLAS, FERTILIZANTES Y SALARIOS</b> <b>1980 - 1988</b> <b>(Año Base 1980 = 100)</b>				
<b>AÑO</b>	<b>PROD. AGR./</b> <b>MAQUINARIA</b>	<b>PROD. AGR./</b> <b>FERTILIZANTES</b>	<b>PROD. AGR./</b> <b>SALARIO</b>	<b>MAQUINARIA/</b> <b>SALARIO</b>
1980	111.9	305.7	137.9	123.2
1981	102.8	98.8	160.0	155.6
1982	84.2	98.5	166.4	176.7
1983	95.7	117.4	178.1	186.2
1984	97.7	224.4	132.9	136.1
1985	33.3	144.3	154.4	165.5
1986	98.2	341.6	144.8	147.4
1987	57.0	251.2	167.1	293.2
1988	62.0	324.4	219.1	353.5

Fuente: Cálculos propios en base a datos del Cuadro 25.

Durante el período 1980-83, los precios de los productos a nivel de productor agrícola y los precios al mayor de la maquinaria y equipos, se observan con poca tendencia alcista; los salarios, de su parte, se mantienen estancados y los fertilizantes reflejan el impacto de la eliminación del subsidio (en 1981), casi triplicándose en 1981 y 1983 y situándose en tres veces más en 1982, a los precios de 1980. A partir de 1984, cambia el rumbo de todos los índices, con incrementos para 1988 de 9 veces en lo que a los productos agrícolas respecta, 7 veces los salarios, 15 veces la maquinaria y algo más del doble para los fertilizantes.

En términos relativos, tales aumentos significan un deterioro de la favorable expresión que tenía el precio relativo de la maquinaria hasta 1981, al caer sucesivamente de 111.9 en 1980 hasta 33.3 en 1985, recuperarse notoriamente a 98.2 en 1986, bajando drásticamente a 57.0 en 1987 y recuperándose al 62.0 que es sólo superior al indicador de 1985.

De su parte, el precio de los fertilizantes, se hace más favorable en 1986, cuando se sitúa en 341.6, tomando un giro menos favorable en 1987 hasta situarse en 251.2 para 1988. La recuperación del índice correspondiente a los salarios en los años 1984 y 1986, se refleja en la desmejora que presenta el precio relativo en el primer año al situarse en 132.9, significativamente menor que el 178.1 que corresponde al año anterior; por el contrario, el crecimiento de los salarios en 1986 no afecta el precio relativo que más bien cae a 144.8 como resultado de una variación mayor del precio de los productos agrícolas.

Sin embargo, el precio de la maquinaria en relación al de la mano de obra, se torna marcadamente superior en 1987-88, como consecuencia de la invariabilidad del índice de crecimiento de los salarios, aunado a la drástica alza de los precios de la maquinaria en esos mismos años. Esta situación puede estar determinando los cambios en la composición del parque, a la cual antes aludimos, en el sentido de que se elimina el rango de mayor potencia (201 HP y más) y, además, explica la sustitución de este insumo por mano de obra que a la vez se traduce en la caída de la productividad del trabajo.

de que se elimina el rango de mayor potencia (201 HP y más) y, además, explica la sustitución de este insumo por mano de obra que a la vez se traduce en la caída de la productividad del trabajo.

De manera similar, el exageradamente desfavorable precio relativo de la maquinaria en el año 1985 (cuando se ubica en 33.3), contribuye a completar el argumento que antes se utilizó para explicar la caída del índice de mecanización en este año (21.9 tractores por cada 1.000 ha.). En aquella oportunidad se consideró como factor que incide en este menor índice, en relación a los años anteriores, el aumento notable de la superficie cultivada, pudiendo a esta altura del análisis agregar que se debe también a los desfavorables precios relativos de la maquinaria.

Para corroborar la influencia del positivo precio relativo de los fertilizantes, basta con señalar que el índice de uso sube sostenidamente desde 210.5 kg/ha. en 1983 hasta 626.4 kg/ha. en 1989, en estrecha articulación con la por demás positiva relación de precios (Cuadro 27).

<b>CUADRO 27</b> <b>VENTAS DE FERTILIZANTES, SUPERFICIE COSECHADA Y</b> <b>RELACIÓN DE USO DE FERTILIZANTES</b> <b>1980 - 1989</b>			
<b>AÑO</b>	<b>VENTAS DE FERTILIZANTES (miles toneladas)</b>	<b>SUPERFICIE COSECHADA (miles hectáreas)</b>	<b>RELACIÓN (kg./ha.)</b>
1980	458.3	1.731.1	264.7
1981	354.9	1.674.5	211.9
1982	306.7	1.685.1	182.0
1983	835.5	1.593.6	210.5
1984	607.3	1.591.2	381.7
1985	887.9	1.955.2	478.6
1986	1.104.3	2.148.1	514.1
1987	1.322.7	2.280.0	581.1
1988	1.473.5	2.258.5	652.4
1989	1.211.8	1.934.7	626.4

Fuente: PALMAVEN. Empresa Distribuidora de Fertilizantes. 1980. Caracas.

En cuanto a la tecnología, comencemos por visualizar la evolución de la disponibilidad de tecnología mecánica en los años ochenta. En vista de que el dato que corresponde el decenio anterior parte de 1975, se puede observar que el ritmo de fortalecimiento del parque de tractores disminuye en el último quinquenio de la década con respecto al período 1975-79, al reducirse el número de tractores en 8.732 unidades.

No obstante, dada la acumulación del parque, el coeficiente de uso aumenta progresivamente de 15.4 tractores por cada 1.000 ha. en 1980, hasta 23.5 en 1984, con caída a 21.0 unidades,

aproximadamente, en los tres años siguientes y una escalada a 23.3 tractores por cada 1.000 ha. en 1988, similar esta último el índice del año 1984 (Cuadro 28).

CUADRO 28				
NUMERO DE TRACTORES IMPORTADOS, PARQUE ACUMULADO E INDICE DE USO 1980 - 1988				
Año	Importados	Parque Acumulado	Superficie (Miles ha.)	Nº Tractores/ 1.000 ha.
1980	2.576	26.693	1.731	15.4
1981	4.115	30.808	1.675	18.4
1982	4.282	35.090	1.685	20.8
1983	743	35.833	1.594	22.5
1984	1.503	37.336	1.581	23.5
1985	3.336	40.672	1.855	21.9
1986	4.909	45.581	2.148	21.2
1987	3.482	48.073	2.280	21.5
1988	3.648	52.536	2.258	23.3

Fuente: Centeno. Op. cit. p. 81.

La reducción del indicador desde 1985 es explicable por el considerable aumento de la superficie bajo cultivo que se sitúa en 425.000 ha. adicionales, el tomar el área mayor que corresponde al año 1987, pues en cifras absolutas el parque se incrementa de 40.672 a 52.536 unidades, entre 1985 y 1987.

Vale observar que la pequeña importación de sólo 743 tractores en 1983 y 1.503 unidades en 1984, se debe a los desajustes operacionales de RECADI que estaba actuando como ente regulador de las divisas del mercado controlado. Se nota también que poco tiempo después se va normalizando el ingreso al país de este tipo de maquinaria, cuando se ubica por encima de las 3.300 unidades, cifra aun inferior a la del lapso 1975-77 que sobrepasaba las 5.200 unidades.

Al comparar el índice pertinente a 1986 con el de otros países latinoamericanos y caribefios, se nota que con 14.2 tractores por cada 1.000 ha., Venezuela estaría solamente por debajo de Cuba (26.3) y Costa Rica (21.9), según datos de CEPAL, pero solamente por debajo de Costa Rica de acuerdo con el índice de 21.2 que aporta Centeno. Tal discrepancia no ofrece mayores inconvenientes en razón del tipo de comparación que se realiza (Cuadro 3).

De otra parte, el parque de tractores existentes para el período 1980-88, muestra una distribución bastante diferente a la que corresponde al año 1975. En el Cuadro 22 se observa que en 07 3 1980 aun cuando las unidades con potencia 61-80 HP siguen liderizando el parque con el 39.6% del total,

presenta una sustantiva reducción con respecto a 1975 cuando era del 60.2%; similar indicación puede hacerse en lo relativo al rango menor de 60 Hp que se reduce de 10.3% a 6.7% en los mismos años. También es posible indicar que el rango 121-140 HP experimenta gran alteración al subir de 1.0% a 13.9%, aumento que lo coloca en el segundo lugar para 1980. Asimismo, los tractores con potencia desde 201 HP en adelante comienzan a ganar importancia en este mismo año, al incorporarse los grupos 221-240 HP y más de 280 HP, aunque con poco relieve.

Esta evolución es indicativa de las ganancias de la tractorización, en términos de la existencia de un parque que incrementa su potencia en el corto período de 5 años.

Otros cambios habrían de ocurrir en el período 1980-88. Cae la participación de las unidades de menor tamaño (hasta 80 HP), prácticamente sustituida por el rango 81-100 HP que ahora aporta el 48%; crece también el grupo 101-120 HP para ubicarse en 24% y los tractores con potencia de 201 y más HP quedan totalmente eliminados.

En síntesis, casi las tres cuartas partes del parque de tractores actual está formado por unidades con potencia motor entre 81 y 120 HP, al 18,2% cae en el rango 121-200 HP y solamente el 9.8% aporta aquellos de menor potencia (hasta 80 HP).

Esta evolución implica cambios tecnológicos importantes, pues es viable suponer que las unidades de mayor potencia se adecúan mejor a los cambios que antes fueron señalados en relación al desarrollo de los cultivos con características extensivas. Igualmente, como el parque es casi totalmente importado, habría que suponer la existencia de tecnología incorporada muy moderna que se usa en los países altamente desarrollados de donde proviene, fundamentalmente de los Estados Unidos.

También existen en el país 3.355 cosechadoras combinadas y un conjunto de implementos (Ver Cuadros 29 y 30), los cuales completan el parque de maquinaria con que cuenta la agricultura en la actualidad. Es preciso señalar que "en el caso de los implementos tiende a predominar la fabricación nacional y en el caso de las cosechadoras, trilladoras y empacadoras predomina absolutamente la importación", apunta Centeno <sup>17</sup>

CUADRO 29 NUMERO DE COSECHADORAS COMBINADAS EXISTENTES, FUERA DE SERVICIO E IMPORTADAS 1981 - 1988			
AÑO	EXISTENTES	FUERA DE SERVICIO	IMPORTADAS
1981	2.282	265	-
1982	2.525	442	580
1983	2.852	80	185
1984	2.751	275	180
1985	2.854	288	254
1986	2.854	285	231
1987	2.820	282	538
1988	2.884	282	750
1989	2.355		

Nota ... - Datos no disponibles  
Fuente: Centeno. Op. cit. p. 102.

<sup>17</sup> Centeno, op. cit. p. 216

<b>CUADRO 30</b>			
<b>ESTIMACION DEL PARQUE ACTUAL DE IMPLEMENTOS AGRICOLAS DE FABRICACION NACIONAL</b>			
<b>IMPLEMENTO</b>	<b>PROMEDIO ANUAL</b>	<b>PARQUE ESTIMADO</b>	<b>INDICE ha./ Unidad</b>
Restra de Discos	2.850	30.800	51.8
Asperjadora Motorizada	1.700	10.200	156.4
Aredos	175	2.100	49.8
Sembradoras	1.085	6.512	184.3
Segadoras Rotativas	1.222	8.776	61.4
Cultivadoras	357	4.284	70.0
Carretón Agrícola	208	2.900	178.6
Tolva Autodescargante	145	1.150	347.8
Ruedas pere Fango	225	2.700	30.0
Cabezales para Combinadas	180	1.520	409.8
Abonadores	860	5.160	155.0
Fuente: Centeno. Op. cit. p. 103.			

Por último, cabe mencionar que la cosecha con combinada ha avanzado notablemente. Prácticamente la totalidad de la superficie de arroz, sorgo, girasol, pastos, ajonjolí y soya, así como el 60% del área de maíz, el 20% de caraota y el 15% de frijol, se cosechan con este tipo de máquina. Vale decir que se ha sustituido de manera importante al sistema de ensacado por el de granel (Cuadro 31).

<b>CUADRO 31</b>			
<b>PARTICIPACION DE LA SUPERFICIE COSECHADA CON COMBINADA EN LA SUPERFICIE COSECHADA TOTAL AÑO 1969</b>			
<b>CULTIVO</b>	<b>SUPERFICIE COSECHADA (Miles ha.)</b>	<b>SUPERFICIE COSECHADA CON COMBINADA (Miles ha.)</b>	<b>%</b>
Arroz	116.5	116.5	100
Maíz	641.6	385.0	60
Sorgo	392.3	392.3	100
Ajonjolí	148.8	145.8	98
Girasol	37.4	32.4	100
Caraota	51.1	10.2	20
Frijol	19.8	3.0	15
Soya	16.2	14.6	90
Pastos	5.0	5.0	100
<b>Total</b>	<b>1.423.7</b>	<b>1.104.8</b>	<b>77.5</b>
Fuente: Centeno. Op. cit. p. 124.			



En lo que a la fertilización concierne, continúa el progreso en el uso de este insumo si se le estima con base en la cantidad aplicada por unidad de superficie. Para 1986, Venezuela supera a todos los países de Latinoamérica y El Caribe, con 514.1 kg/ha., seguida por Cuba que aporta un índice de 198.8 kg/ha (Cuadro 4).

Con respecto a los programas de mejoramiento genético, la información disponible reporta la obtención de tres nuevas variedades mejoradas, denominadas "Foremaíz 2", "Ceniap DMR" y "La Máquina" y de tres nuevos híbridos, con el nombre de "Ceniap PB8", "Ceniap-3" y "Corocito 101". Es importante destacar que este último híbrido es obtenido por una empresa privada y exhibe la condición de "pedigree cerrado", lo cual le otorga el derecho de mantener en secreto la composición genética del mismo, avance por demás necesario para el fortalecimiento de la investigación privada en el país.

El mayor avance en torno a los programas de mejoramiento genético durante los años ochenta, corresponde el sorgo, pues se obtienen 7 variedades y 8 híbridos, debiendo recordarse que en 1975 se había obtenido el híbrido "Cheguaramas 3" y es ahora cuando la investigación ha dado tan copiosos resultados. Para 1988, todavía no se había iniciado la multiplicación de cinco de estos híbridos (Ver lista anexa).

Avance notorio se observa en el índice de cobertura de superficie con semillas certificadas, observándose que para maíz, sorgo y algodón, existe producción nacional que cubre la totalidad de las siembras, en tanto que en arroz la cifra estaría alrededor del 70% y en proporción menor el ajonjolí y la cañotea. (Cuadro 32).

CUADRO 32						
PORCENTAJE DE COBERTURA DE LA DEMANDA CON SEMILLAS PRODUCIDAS EN EL PAIS CERTIFICADAS POR EL MAC						
1980 - 1989						
Año	Arroz	Maíz	Sorgo	Algodón	Ajonjolí	Cañotea
1980	95.6	107.1	-	94.2	31.0	0.4
1981	102.8	122.9	-	120.9	16.7	14.0
1982	86.0	123.0	-	24.3	-	26.0
1983	114.7	98.6	-	91.8	13.7	22.7
1984	144.4	79.2	1.8	148.7	15.2	29.1
1985	67.0	63.8	5.2	122.5	15.9	22.1
1986	40.9	69.6	9.6	116.7	34.7	17.7
1987	70.2	71.3	75.0	118.3	26.4	18.0
1988	68.1	102.7	150.5	114.0	62.9	...
1989	71.8	111.7	129.8	74.0	...	...

NOTAS: - = No hubo producción  
 ... = Dato no disponible

Fuente: SENASEM. Servicio Nacional de Semillas. 1990. Informe de Actividades. Maracay.

## **V. CONCLUSIONES**

### **5.1 Producción y Productividad**

La agricultura venezolana ha crecido a ritmos muy significativos, con una tasa promedio del 4.3% durante el período 1950-1970 y del 1.9% en los años '80. Durante los dos últimos decenios resaltan crecimientos muy considerables del 6.5% en 1974 y 1975, del 6.2% en 1986, del 5.7% en 1985 y del 5.2% en 1988. Cédas apreciables se observan en 1972 (-1.6%), 1976 (-3.2%), 1981 (-3.1%) y 1989 (-8.5%).

Cambios sustantivos se aprecian en la contribución de los distintos grupos que forman el subsector vegetal. La producción de cereales altera su participación desde 9% en el conjunto del subsector vegetal en los años 1950-60 al 23.6% en 1989; los textiles y oleaginosas del 17.4% al 7.4%, las raíces y tubérculos del 14.9% al 10.4%, las frutas del 10.2% al 23.9% y las hortalizas desde 6.8% hasta 9.4%. Se infiere que los cambios positivos más notables ocurren en cereales.

La productividad de la tierra muestra una tendencia positiva que pasa de 2.094 Bs/ha. en 1960 a 3.403 Bs/ha. en 1989, calculada a precios constantes en 1968. Con esta misma base, la productividad del trabajo asciende de 3.454 a 9.526 Bs/trabajador rural en los mismos años.

### **5.2. Factores Determinantes de los Cambios en la Producción y la Productividad**

Del análisis realizado se deriva que los notables cambios que se operan en la producción y productividad de la agricultura, han sido determinados por la investigación en el área de mejoramiento genético y el apoyo de medidas de política macroeconómica y sectorial que favorecen la utilización de tecnologías mecánicas y químicas.

#### **a. Teconología**

La modernización agrícola se inicia en la década de los '40 mediante la introducción de tecnología mecánica que permite contar, para 1988, con un parque de 52.536 tractores, 3.355 cosechadoras combinadas y variados implementos agrícolas.

Tres cuartas partes del parque de tractores actual está formado por unidades con potencia motor entre 81 y 120 HP, el 18% con 121-200 HP y sólo 9% tiene potencia hasta 80 HP.

Estos datos indican que no sólo se ha producido en el tiempo un proceso de tractorización que reporta mayor eficiencia productiva del factor trabajo, sino que se han dado cambios importantes en cuanto a la mayor potencia de estas máquinas que mejoran la eficiencia de las prácticas productivas, principalmente de los cultivos extensivos, Asimismo al uso de combinadas significa cambios muy significativos de sustitución del ensacado por la cosecha a granel.

En una segunda etapa, que se ubica en la década de los '60, es cuando el uso de fertilizantes se torna significativo (64.6 Kg/ha.), superior al correspondiente a la mayoría de los países latinoamericanos y caribeños, índice que alcanza a 626.4 Kg/ha. en 1989. Para este mismo decenio también se puede ubicar el uso de semillas mejoradas e híbridos a escala importante,

colocándose en 28% para el maíz y 20% en el caso del arroz, el área sembrada con semillas certificadas con relación a la superficie total ocupada en estos cultivos. Para 1989, se satisface la demanda de semillas de maíz en su totalidad y la de arroz en 70%, así como en menor proporción la de otros cultivos agroindustriales.

En síntesis, el proceso de modernización se inicia en los '40 y para el decenio de los sesenta ya dispone la agricultura de un paquete que ofrece tecnologías mecánicas, semillas mejoradas, fertilizantes y productos químicos para el control de malezas plagas y enfermedades, situación que progresa sostenidamente a través del tiempo.

#### **b. Política Macroeconómica y Sectorial**

Puede afirmarse que el petróleo es el principal factor condicionante del proceso de modernización del país en general y del sector agrícola, en particular. Parte de los abundantes excedentes económicos del petróleo se invierten en la construcción de infraestructura de riego, drenaje y vialidad rural, entre otras, además de inversiones en las unidades productivas, lo cual constituye un stock básico para el desempeño de tal proceso.

Entre las medidas de política macroeconómica que impactan el uso de modernas tecnologías destacan las políticas monetaria y comercial. La primera, mediante la fijación de tasas de cambio preferencial para las importaciones de insumos y bienes de capital de uso agrícola y la segunda, por la fijación de aranceles bajos a los insumos importados y exoneraciones de los mismos, cuando son elavados.

En el contexto de la política sectorial, resalta la política de precios a través del instrumento de precios mínimos al productor que, salvo excepciones en la década de los sesenta, ha constituido un apoyo muy significativo para incentivar el uso de tecnologías modernas.

Otro factor determinante de apoyo a la modernización tecnológica ha sido la política de financiamiento, la cual mantiene tasas reales negativas con diferencias sustantivas a favor de los pequeños productores y mediante disposiciones legales que afectan el financiamiento de la banca privada, permitiendo elevar la oferta crediticia para el sector.

En cuanto a la política tecnológica implícita, ha beneficiado al sector en lo que a maquinaria se refiere, debido a los bajos aranceles, exoneraciones y subsidios cambiarios y ha tenido un impacto negativo al desestimular la fabricación nacional de la misma. Otros efectos positivos de la política han sido la creación de talleres de reparación de maquinaria, la fabricación de implementos y la formación de técnicos y profesionales que fortalecen la capacidad de adaptación de tecnologías mecánicas en el país.

Resumiendo, puede indicarse que las medidas de política macroeconómica y sectorial revisadas conforman el paquete que acciona la modernización del sector. Puede también derivarse que la política tecnológica se ha orientado hacia el logro de una mayor eficiencia productiva de los factores trabajo y tierra, privilegiando el uso de técnicas mecánicas desde hace medio siglo y fomentando progresivamente la utilización de fertilizantes y semillas mejoradas durante los últimos treinta años.

### **5.3 Perspectivas Futuras de la Modernización**

Al presente, los elevados precios de la maquinaria agrícola, mayoritariamente importada, y la liberación de los precios que acompaña a la reforma comercial, constituyen limitantes para sostener en el tiempo el progreso tecnológico sobre la base de este insumo. Ante esta situación, el MAC, con apoyo de la CONAMEC, emprende un programa de repotenciación de alta utilidad en el presente, pues puede solucionar el problema de disponibilidad de maquinaria agrícola durante algunos años, mientras operan los estímulos a la fabricación nacional que otorgará al sector soluciones definitivas a plazos mayores.

En materia de fertilizantes, el programa de eliminación del subsidio que permite conocer con antelación las sucesivas reducciones que tendrán lugar -máximo del 20% para 1993- permite la implementación de alternativas que reduzcan el impacto negativo de los aumentos de precios que se producirán. Entre estas alternativas, la investigación juega un rol preponderante, pues se plantea la necesidad de reforzar los programas que en este sentido adelantan FONAIAP y PALMAVEN-FUSAGRI, para obtener soluciones orientadas a maximizar la eficiencia de uso de estos insumos y difundir entre los agricultores los conocimientos generados a través de programas de asistencia técnica debidamente implementados y coordinados.

En cuanto a los programas de mejoramiento genético, es razonable sugerir que deban robustecerse por vía de adecuadas asignaciones presupuestarias y reformas administrativas del conjunto institucional de la investigación agrícola, para adecuarlo a las actuales exigencias del país. o7 3

Por último, en vista del dualismo estructural de la economía venezolana en general y de la agricultura, en particular, existe una escala de modernidad que implica distintos grados de desarrollo tecnológico que van desde tecnologías tradicionales hasta modernas. Es necesario reforzar la investigación en sistemas productivos donde operan pequeños productores dedicados al monocultivo y conucos, e implementar programas específicos para que este tipo de agricultores adopte las prácticas recomendadas y se viabilicen las mejoras en la eficiencia de la unidad productiva.

### **5.4 Necesidad de Estudios Específicos**

Es oportuno comentar que el estudio realizado puede ser considerado como marco global de apoyo para el subsector vegetal, siendo preciso destacar que el análisis de la modernización a nivel agregado impide conocer las especificidades del proceso dentro de la heterogeneidad que caracteriza la actividad productiva. Siendo el nivel microeconómico el espacio donde tiene lugar el cambio técnico, es necesario realizar estudios específicos por rubros (o grupos) y regiones, vertiente que permite precisar y profundizar el conocimiento de procesos que se relacionan con el desarrollo y modernización agrícola en el agregado.

Estos estudios específicos envuelven el análisis de los impactos de las variables consideradas en el marco global para el rubro-objeto a nivel de finca y región, además de los encadenamientos y efectos multiplicadores que una determinada actividad productiva pueda tener a nivel intersectorial y global.

Su realización constituye un aporte importante para que los responsables del diseño y ejecución de los mecanismos instrumentales de política, pueden conocer con mayor detalle y antelación, los impactos que deben esperarse de los objetivos, estrategias y metas globales de la política. Asimismo, algunos aspectos que pueden ser muy complejos si se observan en la totalidad, serían de manejo más sencillo desde la óptica de un producto, una región o un tipo de unidad productiva.

En esta perspectiva, se sugiere la elaboración de estudios de casos para los cereales, oleaginosas, frutas, bovinos, porcinos y aves, por su relevancia en el contexto sectorial.



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

ANEXO 1

VARIEDADES E HÍBRIDOS DE MAÍZ OBTENIDOS POR LOS DISTINTOS PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO GENÉTICO

AÑO DE OBTENCIÓN	NOMBRE DEL CULTIVAR	CARACTERÍSTICAS	INSTITUCIÓN QUE LO OBTUVO
1942	V. Venezuela 1	Amarillo semiduro	IEAZ
1943	V. Venezuela 2	Amarillo dulce	IEAZ
1944	V. Venezuela 3	Bianco semidentado	IEAZ
1947	V. Sicaragua	Bianco semidentado	IEAZ
1952	V. Pajmeca	Amarillo dulce	INA
1953	V. Sicaragua Mejorado	Bianco semidentado, variedad sintética	INA
1957	H. Guacal puro	Bianco dentado, híbrido de 3 líneas	CIA
1957	H. Mara	Amarillo semidentado, híbrido de 3 líneas	CIA
1957	H. FM-2	Amarillo semiduro, híbrido de 3 líneas	FM
1958	H. FM-3	Amarillo semiduro, híbrido doble 4 líneas	FM
1960	H.FM-4	Bianco semidentado, híbrido doble	CIA
1963	V. Tunapuy	Bianco semidentado	CIA
1964	V. Foremaíz 1	Bianco selección masal	FOREMAIZ
1966	V. Miniza	Bianco duro, precoz	CIA
1967	H. Arichuna	Bianco semiduro, híbrido doble	CIA
1967	H.FM-6	Bianco semidentado, híbrido doble	FM
1967	H. FM-7	Amarillo semiduro, híbrido doble	FM
1970	V. Tunapuy	Bianco semiduro, Variedad sintética	CIA
1973	V. Venezuela 1 Opaco	Amarillo, Opaco 2	CIA
1973	H. Obregón Amarillo	Amarillo semiduro, híbrido doble	CIA
1973	H. Arichuna Amarillo	Amarillo semiduro, híbrido doble	CIA





## ANEXO 1

2/2

AÑO DE OBTENCION	NOMBRE DEL CULTIVAR	CARACTERISTICAS	INSTITUCION QUE LO OBTUVO
1975	V. Simeto	Bianco, Var. sintética	CENIAP
1975	H. Proseca-71	Bianco semiduro, híbrido doble	PROSECA
1975	H. Bersure	Bianco semiduro, híbrido de 3 líneas	FOREMAIZ
1975	H. Proseca-74	Bianco, híbrido doble, pedigrés cerrado	PROSECA
1976	V. Simeto Opaco	Bianco, variedad sintética	CENIAP
1976	H. Obregón Opaco	Híbrido doble, Opaco 2	CENIAP
1976	V. Foremaiz 1 Opaco	Bianco Opaco 2	CENIAP
1976	V. Foremaiz 1 Amarillo	Amarillo Semiduro	CENIAP
1976	H. Tamaseco	Bianco, híbrido doble, pedigrés cerrado	SEMLLAS ARAGUA
1976	H. Proseca-74	Bianco, híbrido doble, pedigrés cerrado, androestéril	PROSECA
1980	H. Ceniap-3	Amarillo, híbrido doble	CENIAP
1980	V. Ceniap DMR	Amarillo	CENIAP
1980	H. Corcoito 101	Amarillo, pedigrés cerrado	FLOR DE ARAGUA
1981	V. Foremaiz-2	Bianco	FOREMAIZ
1983	H. Ceniap-PBS	Bianco semiduro, híbrido doble	CENIAP
1985	V. La Máquina	Bianco duro	CENIAP

**Siglas:** Instituto Experimental de Agricultura y Zootecnia (IEAZ)  
 Instituto Nacional de Agricultura (INA)  
 Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA)  
 Fundación Mendoza (FM)  
 Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (CENIAP)  
 Productores de Semillas, C.A. (PROSECA)  
 Fomento Regional del Maíz (FOREMAIZ)

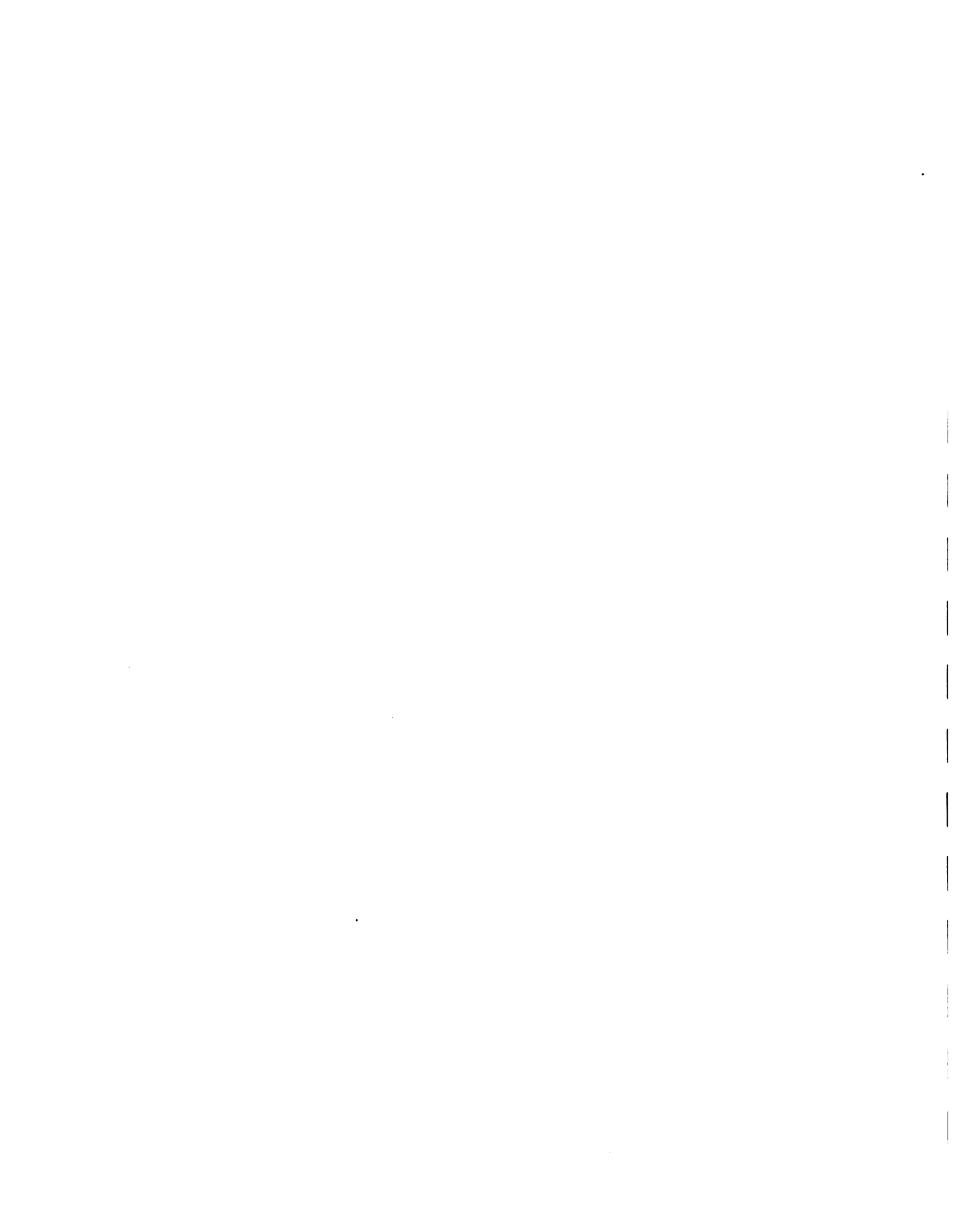
**Fuente:** AGRICONSULT (1987). Estudio Preliminar para la Instalación de una Industria de Semillas. Maracay, pp. 4 y 5.



**ANEXO 2****VARIETADES E HÍBRIDOS DE BORGÓ OBTENIDOS POR LOS  
DISTINTOS PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO GENÉTICO**

<b>AÑO DE OBTENCIÓN</b>	<b>NOMBRE DEL CULTIVAR</b>	<b>INSTITUCION QUE LO OBTUVO</b>
1975	H. Chaguerames 3	PROTINAL
1982	V. Curpa	FONAIAP-CIARCO
1985	V. Zaraza 1	FONAIAP-CENIAP
1985	V. Maracay	ibid.
1985	V. Tuoupido 1	ibid.
1985	V. Turén 1	ibid.
1986	H. Chaguerames 6	PROTINAL
1986	V. Taborde	LUZ
1986	H. Criollo 1	FONAIAP-CENIAP
1987	H. Chaguerames 7	PROTINAL
1987	H. Criollo 3	FONAIAP-CENIAP
1987	H. Prosevenca 5	PROSEVENCA
1987	H. Criollo 4	FONAIAP-CENIAP
1987	H. SV-H 134	ibid.
1987	H. SV-H 137	ibid.
1987	H. SV-H 135	ibid.

**Fuente:** AGRICONSULT. (1987). Estudio Preliminar para la instalación de una  
Industria de Semillas. Maracay, Venezuela. pp. 4 y 5.



## BIBLIOGRAFIA

- Calabria, J. M.; Oropeza, H. et. al. (1987) Estudio Preliminar para la Instalación de una Industria de Semilla. AGRICONSULT. Maracay. Venezuela. pp. 54.
- Centeno S., A. (1990). Estudio Nacional sobre Oferta y Demanda de Maquinaria Agrícola en Venezuela. Trabajo de Ascenso. UCV. Facultad de Agronomía. Maracay. Venezuela. pp. 237.
- CEPAL. (1990) Transformación Productiva con Equidad. La Tarea Prioritaria de América Latina y el Caribe en los Años Noventa.. Santiago. Chile. pp. 185.
- De La Plaza, S. (1947). La Reforma Agraria: Definición de las Fuerzas Democráticas. Tipografía La Torre. Caracas. Venezuela. pp. 146.
- Elgueta G., M. y Venezian L., E. (1982). Economía y Organización de la Investigación Agropecuaria. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Universidad de Chile; Universidad Católica de Chile e IICA. Santiago. Chile. pp. 297.
- García M., D. (1990). Bases de Apoyo para el Establecimiento de un Programa Nacional de Exportaciones de Productos Agropecuarios y Pesqueros en Venezuela. Convenio FCA-IICA. Caracas. Venezuela. pp. 133
- García V., R. (1987). Situación Actual y Comportamiento Histórico del Sector Agrícola. Consorcio CIRAR-GERSAR-ATAGROP. Caracas. Venezuela. pp. 104.
- González J., E. (1983) Análisis de la Investigación Agrícola en Venezuela. en "El Desafío Agrícola. Políticas para la Agricultura Venezolana en los Años 80". ILDIS. Caracas. Venezuela. pp. 357.
- León, J. R.; Ortega, F., et al (1974). Repercusión de la Tecnología en el Desarrollo de los Principales Cultivos en Venezuela: El Caso del Maíz. MAC. Dirección de Investigación. Publicación Miscelánea N° 14. Caracas. Venezuela. pp. 186.
- León G., M. (1971). Diagnóstico Económico del Sector Agrícola. UCV. CENDES. Caracas. Venezuela. sp.
- MAC-FAO. (1987). Evolución Histórica del Sector Agrícola de Venezuela 1959 - 1986. Tomo III. Caracas. Venezuela. pp. 206.
- MAC-MARN-CORDIPLAN. (1983). Plan de Desarrollo Agrícola a Largo Plazo (PLANAGRI). Primera Versión. Caracas. Venezuela. pp. 241.



Moreno, P., F. (1978). **Glosario Comentado sobre Política Tecnológica.** CONICIT. Caracas. Venezuela. pp. 56.

Peltzer, E. (1965). **Ensayo sobre Economía.** Banco Central de Venezuela. Colección XXV Aniversario. Caracas. Venezuela. pp. 457.

Piñeiro, M. y Trigo, E. (1983). **Cambio Técnico en el Agro Latinoamericano. Situación y Perspectivas en la Década de 1980.** IICA. San José. Costa Rica. pp. 490.

\_\_\_\_\_. (1983). **Procesos Sociales e Innovación Tecnológica en la Agricultura de América Latina.** IICA. San José. Costa Rica. pp. 567.

Rodríguez R., J. (1983) **Una Aproximación al Análisis Económico del Cambio Tecnológico en la Agricultura Venezolana.** Trabajo de Ascenso. UCV. Facultad de Agronomía. Maracay. Venezuela. pp. 251.

Schultz, T. (1956). **La Organización Económica de la Agricultura..** Fondo de Cultura Económica. México. pp. 417.

\_\_\_\_\_. (1964). **La Modernización de la Agricultura.** Editorial Aguilar. Madrid. España. pp. 184.

Uslar Pietri, A. (1983) **Sumario de Economía Venezolana.** Serie Presencia N° 11. Contraloría General de la República. Caracas. Venezuela. pp. 35.







