



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE ECONOMIA

**" DINAMICA DE LA PRODUCCION AGRICOLA
EN MEXICO "**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA**

P R E S E N T A:

Alfonso José Cuevas Renaud



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

| | Pág. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| INTRODUCCION | 1 |
| I.- ANTECEDENTES | 3 |
| I.1) El sector agrícola en México. Breve - descripción de sus orígenes y desarro- llo..... | 5 |
| I.2) El campo dentro de la economía nacional | 9 |
| I.3) Auge y crisis del sector. Potenciali- dad | 11 |
| I.4) Aplicación de diversas políticas guber- namentales en el campo | 19 |
| II.- ANALISIS DE LA DINAMICA DE LA PRODUCCION TO- TAL NACIONAL (1925-1978) Y DE LA PRODUCCION EN DISTRITOS DE RIEGO (1947-1978) | 29 |
| II.1) Metodología de análisis de los componen- tes de la producción | 31 |
| II.2) A Nivel Nacional | 36 |
| II.2.1) Valor de la producción | 36 |
| II.2.2) Precios | 39 |
| II.2.3) Rendimientos | 40 |
| II.2.4) Superficie | 40 |
| II.2.5) Composición | 41 |
| II.3) A nivel de distritos de riego | 41 |
| II.3.1) Valor de la producción | 41 |
| II.3.2) Precios | 42 |
| II.3.3) Rendimientos | 42 |
| II.3.4) Superficie | 45 |
| II.3.5) Composición | 45 |
| III.- ANALISIS DE LA EVOLUCION DE LOS DIVERSOS GRU- POS DE CULTIVOS | 47 |
| III.1) A nivel nacional | 49 |

| | Pág. |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|
| III.1.1) Valor de la producción | 50 |
| III.1.2) Superficies | 53 |
| III.1.3) Rendimientos | 53 |
| III.1.4) Precios | 54 |
| III.1.5) Composición | 59 |
| III.2) A nivel de distritos de riego | 60 |
| III.2.1) Valor de la producción | 63 |
| III.2.2) Superficies | 64 |
| III.2.3) Rendimientos | 69 |
| III.2.4) Precios | 70 |
| III.2.5) Composición | 70 |
| IV.- SISTEMA ALIMENTARIO MEXICANO | 73 |
| IV.1) Objetivos y metas | 76 |
| IV.2) Estrategia | 78 |
| IV.3) Dinámica de los productos prioritarios del SAM | 81 |
| IV.3.1) Valor de la producción | 82 |
| IV.3.2) Superficies | 82 |
| IV.3.3) Rendimientos | 89 |
| IV.3.4) Composición | 89 |
| IV.4) Comportamiento individual de los culti- vos prioritarios | 90 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 115 |
| ANEXO ESTADISTICO | |
| BIBLIOGRAFIA | 127 |

I N T R O D U C C I O N

El estudio de la dinámica de la producción agrícola tiene por objeto conocer el desarrollo del sector y diagnosticar las causas de la insuficiente producción nacional de alimentos. Para lograrlo, se ha analizado la evolución del valor de la producción agrícola a precios constantes, para el total de la producción nacional y para el total producido en distritos de riego.

Dado que el valor de la producción por sí solo es insuficiente para identificar cual de las variables que lo componen es de mayor o menor incidencia en la evolución que ha experimentado, el estudio desglosa y analiza en forma independiente a las componentes del valor: composición o estructura del patrón de cultivos, superficie cosechada, rendimiento físico de los cultivos y precio de los mismos. El análisis de la dinámica del valor y de sus componentes permite relacionar su evolución con las diversas políticas de fomento que se han aplicado al sector y con el desarrollo económico en general durante el período de análisis.

El período de análisis lo determinó la disponibilidad de estadísticas oficiales del valor de la producción y de sus componentes. A nivel nacional se ha analizado el período 1926 a 1978, y en distritos de riego la producción agrícola de 1947 a 1978. Hasta 1976 la información fue obtenida del documento "Consumos Aparentes" editado por la extinta SAG, y de "Estadísticas Agrícolas de Distritos de Riego", editada por la SAH. Para los años 1977 y 1978, la información fue obtenida del "Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de -

los Estados Unidos Mexicanos" y de "Estadística Agrícola de Distritos de Riego", publicadas por la Dirección General de Economía Agrícola, de la SARH.

CAPITULO I
ANTECEDENTES

I.1. El sector agrícola en México. Breve descripción de sus orígenes y desarrollo hasta el siglo XX.

Desde que el hombre hizo su aparición sobre la tierra siempre ha luchado para conseguir sus alimentos, y es en la explotación del suelo donde ha encontrado la forma de asegurarse una alimentación regular y abundante.

Para entender el origen de esta actividad ^{1/} es necesario relacionarla con el desarrollo de la sociedad en su conjunto. Así, y de acuerdo con diversos autores ^{2/}, la agricultura de Mesoamérica en la época prehispánica transitó a lo largo de 5 estadios que van desde una economía de grupos nómadas basada en la tradición de la caza y la recolección, hasta la formación de una economía estable donde se cultivaban diversos productos.

De acuerdo con las características que presentaron las sociedades dominantes del Valle de México es posible establecer cierta continuidad en su evolución, que fue configurando a lo largo de varios siglos los rasgos de la sociedad mexicana que encontraron los españoles hacia el año de 1521. Por ejemplo, podríamos partir de la sociedad teocrática teotihuacana en el año

1/ Se entiende por agricultura "la explotación del suelo, para producir alimentos y plantas útiles para las industrias de la alimentación y del vestido. La ganadería complementa la explotación de la tierra para los mismos fines".

2/ Para mayor información sobre las etapas en la historia antigua de México consultar a Pina Chan R., "Una visión del México Prehispánico", Méx., U.N.A.M., 1967.

600 D.C., hasta la sociedad militarista mexicana bajo el reinado de Itzcóatl (1427 a 1440) y sucesores, pasando por los períodos Tolteca y Chichimeca.

En estas sociedades la economía y prácticamente la vida entera de la población dependían directamente de la agricultura. La producción agrícola dirigía el desarrollo económico, organizaba los territorios y establecía las relaciones sociales entre los hombres.

En la Nueva España de los siglos XVI-XVIII se repiten estas características generales de las sociedades de tipo antiguo, con algunas variantes y modalidades específicas.

Durante esta época se otorgó a los conquistadores y sus sucesores el dominio casi total de la tierra para que se explotara extensivamente. Por consiguiente, el número de brazos que se empleaban determinaba el volumen de la producción agrícola.

En el largo plazo, la producción agrícola de la Nueva España se incrementó como consecuencia de la progresiva colonización del territorio y por la explotación forzada de la fuerza de trabajo indígena. El maíz, frijol, chile y otros cultivos que por constituir la dieta básica de la mayoría del pueblo, fueron el centro en torno al cual giró la agricultura de aquel tiempo.

Sin embargo, el desarrollo del sector agrícola encontró sus fronteras en la misma estructura que lo creó: la excesiva concentración de la tierra y el aislamiento comercial que caracterizó a la mayoría de las colonias.

Posteriormente, en la etapa de independencia la

guerra trajo consigo graves consecuencias que afectaron profundamente a toda la economía nacional y cuyos efectos pudieron sentirse durante más de tres décadas.

En el caso de la agricultura, a la destrucción física de tierras y haciendas se sumaron otros factores tales como la migración masiva tanto de hacendados como de campesinos, pillaje, caminos en pésimas condiciones y escasez de crédito, que provocaron una reducción en más del 50% de la producción total del sector entre los años de 1810 y 1816.

Esta situación casi no mejoró en los siguientes cuarenta años. Para el año de 1856, la tierra seguía concentrada, los caminos no sólo eran malos, sino que también escasos impidiendo que la producción pudiera llegar con facilidad a los mercados, el crédito faltaba y no había técnicas adecuadas de organización y producción.

A partir de 1875 el despojo de tierras comenzó a intensificarse, adquiriendo dimensiones alarmantes durante el gobierno de Porfirio Díaz. Esta progresiva enajenación de tierras modificó la política agrícola al sustruir las tierras del clero y de las comunidades indígenas que se destinaban al autoconsumo por una agricultura latifundista que se orientaba al mercado que se apoyaba en una explotación extensiva permitiendo la existencia de grandes superficies ociosas y obstaculizando la capitalización y el dinamismo de la agricultura en la economía capitalista.

Entre 1895 y 1910, el producto agrícola creció a un ritmo del 4,3% anual, donde la rama de alimentos de consumo interno decreció mientras que la de materias primas aumentó,

Esto explica en gran medida la importación que fue necesario hacer de diversos productos -básicamente maíz y trigo- mientras que los campos mexicanos producían principalmente cultivos de exportación y para satisfacer la demanda industrial interna.

La destitución de la dictadura porfirista vino acompañada de una fuerte caída de la economía mexicana, que se prolongó durante varios años, y la agricultura no estuvo exenta de esta crisis.

No es sino después del reparto agrario cuando se inicia un proceso de construcción de vías de comunicación y obras de fomento agropecuario -especialmente en irrigación- que fue decisivo para modificar la estructura agrícola.

Durante la década de los cuarenta, además de ampliarse notablemente el área irrigada, se hicieron fuertes inversiones en maquinaria agrícola, mecanizándose las faenas del campo y, en forma muy destacada, se desarrollaron nuevas variedades de semillas y se empleó una cantidad adicional de fertilizantes e insecticidas. Todo esto dió como resultado el incremento de los rendimientos por hectárea, hecho que comenzó a notarse a partir de la década de los cincuenta. Ahora la agricultura mexicana tiene un carácter dual: por una parte está el sector agrícola comercial, que comprende a las zonas irrigadas, donde las inversiones en insumos son elevados, poseen tecnología avanzada y su productividad es igualmente elevada. Por la otra está la economía campesina de técnicas rudimentarias, cuyos rendimientos son bajos y que se localiza en las zonas de temporal.

I.2. El Campo dentro de la Economía Nacional.

A partir de la década de los cincuentas el Estado ve en el sector agrícola un factor importante para - apoyar el desarrollo de la industrialización del país, - adoptando un modelo económico desarrollista que influirá negativamente en la agricultura de fines de la década de los sesentas.

Dentro de las contribuciones que este sector hizo al resto de la economía destacan:

- a) Incrementar la oferta de alimentos y materias primas acorde a la expansión de la demanda que caracteriza al proceso de crecimiento económico;
- b) obtener por medio de la exportación de productos primarios ^{3/} divisas necesarias para financiar la adquisición de bienes de capital e insumos;
- c) proporcionar la fuerza de trabajo que requieren el resto de los sectores económicos en expansión ^{4/};

3/ No obstante que los cultivos de exportación han sido importantes generadores de divisas, éstos han disminuido su participación como consecuencia del notable incremento de las exportaciones de hidrocarburos.

4/ En el "Programa Nacional de Empleo 1980/82" se señala que el crecimiento de la economía mexicana a partir de la década de los cincuentas no fue capaz de crear ocupación a un ritmo compatible con las altas tasas de crecimiento de la población, creándose serias deficiencias ocupacionales particularmente en los últimos años; por otra parte, en el "Sistema Alimentario Mexicano" se dice que el sector rural es el que tiene la mayor subocupación y desempleo abiertos que generan tensiones políticas y sociales.

- d) contribuir a la formación de capital para la inversión fija apoyando así el crecimiento industrial, y;
- e) la población agrícola puede constituir una fuente importante de demanda para los productos manufacturados, significando un importante estímulo a la inversión.

En términos generales, hasta 1965 la agricultura estuvo cumpliendo con estas funciones; entre 1935 y 1965 el ritmo promedio de crecimiento del producto agrícola fue del 4.5% a precios constantes, y entre 1946 y 1956 el producto agrícola creció a un ritmo superior que el PIB en ese mismo período (7.5 % el primero y 6.1 % el segundo a precios de 1950).

Gracias a este dinámico crecimiento se evitó el déficit de alimentos, eliminándose casi por completo las importaciones de este género y manteniéndose relativamente estables sus precios en el mercado interno,

Asimismo, el crecimiento de varios productos tales como el maíz, frijol y trigo que son básicos en la dieta alimenticia, rebasó en repetidas ocasiones a la demanda nacional, permitiendo la exportación de excedentes y la obtención de divisas necesarias para financiar una gran parte de las crecientes importaciones de bienes de capital y bienes intermedios en la etapa de sustitución de importaciones.

Por otra parte, el sector agrícola ha estado liberando constantemente fuerza de trabajo, teniendo este proceso migratorio diversos efectos. Por un lado, se ha presionado sobre el mercado de trabajo y sobre los salarios permitiendo que los sectores industrial y de servicios obtengan altas tasas de ganancia y se incentive la inversión. Del otro lado tenemos que esta migra-

ción se ha dirigido a los centros urbanos donde estaban las fuentes de trabajo, acelerando el crecimiento y la concentración en las ciudades.

Por último, es importante destacar que el sector primario ha estado efectuando transferencias de recursos al resto de la economía a través de dos canales - principalmente, que son el sistema bancario privado y el mecanismo de precios. En el primer caso, se ha demostrado en diversos estudios ^{5/} que la banca ha captado más recursos del campo de los que ha canalizado al sector; mientras que en el segundo caso, los precios de los productos agrícolas han crecido a un ritmo inferior en relación con el nivel general de precios, lo que se traduce en una transferencia de poder adquisitivo en favor del resto de la economía.

I.3. Auge y Crisis del Sector.

Como ya se mencionó anteriormente, es a mediados de la década de los treinta cuando la agricultura comienza a crecer dinámicamente. Las inversiones públicas en la agricultura cada vez se fueron haciendo más importantes creándose obras de infraestructura hidráulica y de comunicación que ayudaron a la expansión física de las tierras cultivables.

Otros factores que tuvieron gran incidencia en -

5/ Ver a Reyes Osorio Sergio, en "Desarrollo Agrícola"; Selección de Edmundo Flores, México 1972, Fondo de Cultura Económica y Gómez Oliver Luis: "Crisis agrícola, crisis de los campesinos"; Revista del Comercio Exterior, vol. 28, junio de 1978.

el desarrollo del campo fueron: que había un mercado interno que comenzaba a expandirse, la demanda externa por productos agrícolas estaba creciendo y se estaba implementando una tecnología moderna.

En el período 1960-1960 el producto agrícola creció a un ritmo del 4.3% y del 5.6% entre 1961 y 1965. Sin embargo, este crecimiento comenzó a disminuir a partir de 1965: entre 1965 y 1970 el crecimiento del sector disminuyó al 1.2% anual y en el período 1971-1977 su incremento apenas llegó al 1.3% por año.

Por otra parte, entre 1965 y 1978, la producción de alimentos para consumo humano ha tenido una tasa de crecimiento del 1.9 % anual, la producción de cultivos de exportación del 0.5 % anual y la de cultivos industriales del 1.0 %, mientras que la producción de alimentos para consumo animal así como las oleaginosas han sido del 9.9 % y 9.6 % anual, respectivamente (ver cuadro 1). Aunque el desarrollo de estos últimos grupos ha sido satisfactorio, la población que se beneficia nutricionalmente con dicha producción es la que tiene ingresos medios y altos, además de que estos productos ocasionan parcialmente la sustitución de superficies que se destinan a los cultivos básicos en la dieta de las capas sociales con bajos ingresos.

Cuadro 1. Cambios en la Producción Agrícola Nacional y sus Tasas de Crecimiento 1965-1978.
(Miles de Tons.)

| GRUPO | 1965 | 1978 | Tasa de Crecimiento |
|----------------|--------|--------|---------------------|
| Consumo Humano | 11 832 | 15 106 | 1.9 |
| Consumo Animal | 6 626 | 22 619 | 9.9 |
| Exportación | 2 172 | 2 319 | 0.5 |
| Oleaginosas | 368 | 1 207 | 9.6 |
| Industriales | 31 014 | 35 644 | 1.0 |

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola; Consumos Aparentes de productos agropecuarios para los años 1965 al 1978; México 1980.

Múltiples factores han influido en esta caída - del sector, pero se consideran como los más importantes las siguientes:

- a) Desaceleración en el ritmo de crecimiento de la superficie que se destina al cultivo;
- b) Reducción de la inversión pública para el fomento agropecuario. Mientras que ésta representó poco más del 18% de la inversión pública federal en 1940-1950, se redujo al 9.4 % en 1960-1970;
- c) Disminución de la demanda externa para algunos cultivos (principalmente el algodón) así como deterioro de los precios internacionales;
- d) Estancamiento de los precios de los productos básicos, provocando que los agricultores cultiven otros más rentables, y;
- e) Deterioro relativo de los precios agrícolas con respecto al costo de los insumos usados en la producción.

Varias son las consecuencias que ha desatado esta crisis, y con el tiempo se han ido agravando. Desde hace varios años se ha presentado la necesidad de importar grandes volúmenes de productos básicos (Cuadro 2), con el agravante de que estas importaciones se hicieron cuando los precios internacionales eran excesivamente altos de tal manera que después de que durante muchos años la balanza comercial agrícola tuvo un saldo positivo, en el año de 1974 se invierte ésta al generarse un elevado saldo negativo (ver cuadro 3),

La situación de crisis aún persiste, y no obstante los intentos que se han hecho por modificar la estrategia de desarrollo para el sector agrícola, las condiciones en el campo no solo han permanecido estáticas, sino que aún en algunos casos se han deteriorado.

Cuadro 2. Importación de productos agrícolas básicos 1972-1979 (Toneladas)

| PRODUCTO | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 |
|----------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|
| Mafz | 204,211 | 1'145,184 | 1'276,873 | 2'632,884 | 915,516 | 1'706,637 | 1'417,936 | 743,991 |
| Frijol | 12,686 | 2,454 | 39,456 | 103,323 | 179 | 38,622 | 1,093 | 6,477 |
| Arroz | 662 | 37,840 | 71,274 | 5 | 18 | 88 | - | 18,000 |
| Trigo | 641,044 | 718,327 | 977,408 | 87,070 | 2,098 | 456,354 | 505,788 | 1'147,948 |

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola: "Consumos aparentes de productos agropecuarios para los años 1925 al 1976"; Secretaría de Programación y Presupuesto: "La población de México, su ocupación y sus niveles de bienestar"; Banco de Comercio Exterior, S.A. Revista de Comercio Exterior, Vol. 30, núm. 1, Enero de 1980.

Cuadro 3. Balanza Comercial Agrícola 1960-1976 (Millones de pesos)

| AÑOS | EXPORTACIONES | IMPORTACIONES | SALDO |
|------|---------------|---------------|-----------|
| 1960 | 6 131.3 | 735.0 | 4 396.7 |
| 1965 | 8 030.0 | 821.3 | 7 508.7 |
| 1970 | 6 561.3 | 1 666.3 | 4 895.0 |
| 1974 | 8 165.0 | 9 541.3 | - 1 376.3 |
| 1976 | 7 486.7 | 7 856.6 | - 407.9 |

FUENTE: Carlos Montañez: "La agricultura y la economía nacional. (El papel del Estado)".

Trabajo elaborado en 1977 como material didáctico para los cursos del Programa de capacitación en desarrollo rural y publicado en 1979 en el Centro de Investigaciones del Desarrollo Rural (CIDER) en: "Maíz, política institucional y crisis agrícola", pag. 53.

Posteriormente se revisarán en este trabajo algunos de estos intentos, dando especial atención al Sistema Alimentario Mexicano.

Potencialidad.

Recientemente, la Comisión del Plan Nacional Hidráulico realizó estudios en el Territorio Nacional tendientes a identificar el uso del suelo en México, con el objeto de proveer alguna información básica sobre éste y su potencialidad.

Para lograrlo, se elaboraron mapas que identificaran áreas específicas con potencial alto, medio y bajo para desarrollo agrícola (basándose en las propiedades del suelo que son favorables para el crecimiento de los cultivos) y otros factores relacionados (pendiente y erosión).

De esta manera se seleccionaron 44,7 millones de hectáreas cuya productividad potencial se presenta en la lámina 1, mientras que en el cuadro 4 se describe el uso del suelo en función de su productividad agrícola potencial.

Cuadro 4. Uso actual del suelo en función de su productividad agrícola potencial.
(Valores en hectáreas)

| Productividad Agrícola | SUELO | | | | | | | | | | | | Temperatura C/° | VDT/° |
|------------------------|---------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-------|----|--------|-----|--------|---------|--------------------|-------|
| | Viernes de Riego | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | | |
| | | | Total en Hectáreas | | Total en Hectáreas | % | Total | % | Total | % | Total | % | | |
| Alto | 1,001 | BE | 3,173 | AA | 100 | 3 | 1,006 | BE | 7,176 | 100 | 3,643 | 13,119 | | |
| Medio | 197 | A | 3,930 | BC | 376 | 10 | 3,000 | BC | 3,377 | 100 | 2,066 | 6,270 | | |
| Bajo | 297 | E | 7,879 | CD | 1,000 | 12 | 2,136 | DE | 6,113 | 100 | 15,170 | 55,820 | | |
| Total | | | | | | | | | 16,666 | | 31,879 | 114,809 | | |

INNE: Comisión del Plan Nacional Hidráulico; Plan Nacional HERRERO, 1965; México, 1967.

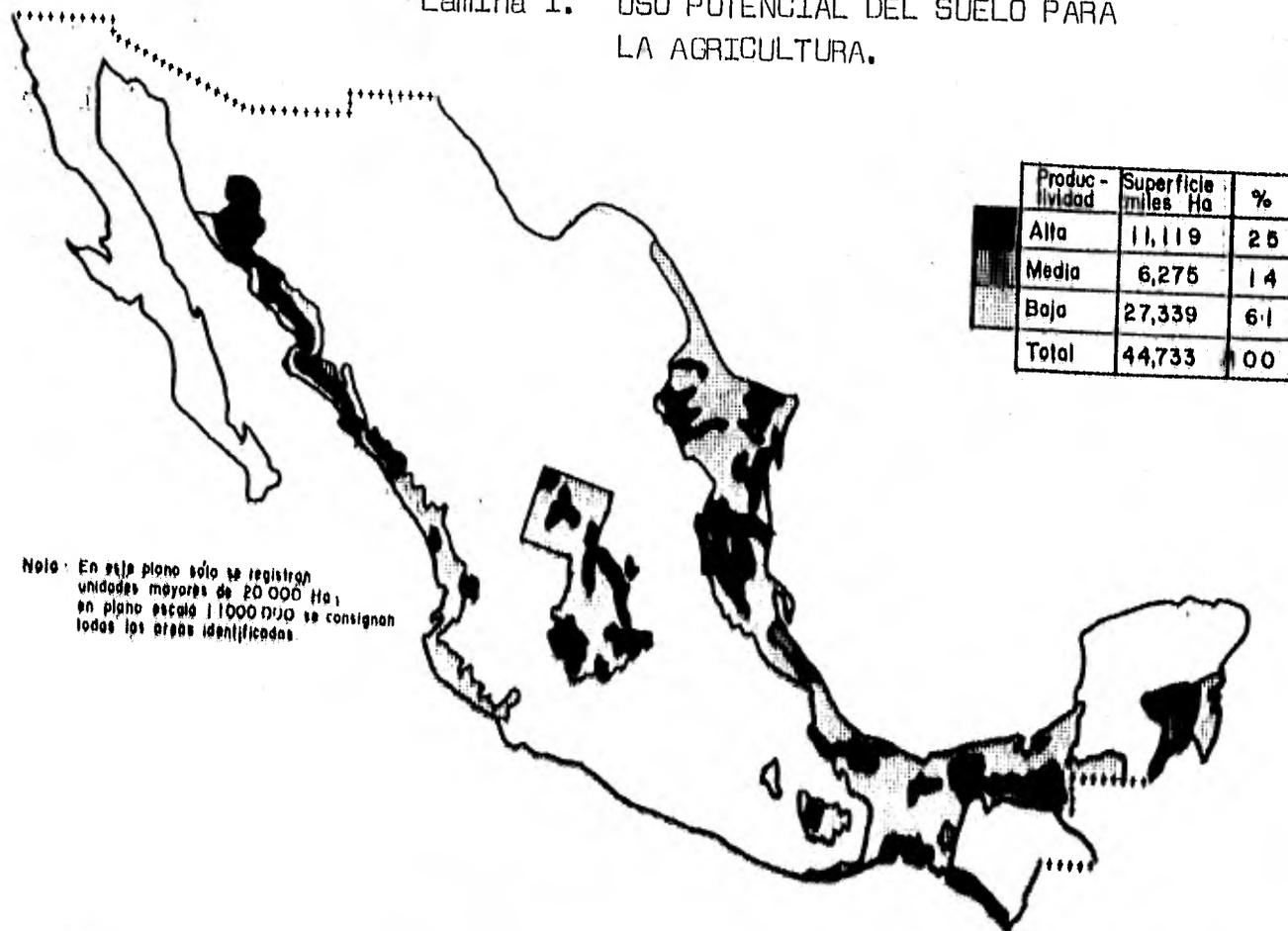
Como puede verse en el cuadro anterior, de las tierras calificadas como altamente productivas, el 25 % y el 44 % se utilizan en la agricultura de riego y de temporal en plano, respectivamente, y el 28 % de estas tierras están ocupadas con pastizales ^{6/}; sin embargo, 400,000 Ha. catalogadas como de baja productividad agrícola se explotan con riego mientras que 3.6 millones de Ha. de igual calidad se explotan con agricultura de temporal en plano, y 3.9 millones de Ha. que son de alta productividad no son utilizadas en actividades agrícolas.

Dentro de este contexto, representan muchas ventajas las áreas con suelos de alto potencial y con una precipitación lo suficientemente elevada para hacer innecesaria la irrigación, ya que no se requiere de fuentes de agua ni almacenamientos, así como de sistemas de distribución, lo que significa un considerable ahorro en tiempo y recursos en los programas de desarrollo (existen grandes áreas con estas características en el Sureste y en el Istmo de Tehuantepec).

Por otra parte, hay suelos que poseen propiedades favorables para el desarrollo de la agricultura, pero que se localizan en las regiones más secas. Estas áreas que son relativamente grandes y están localizadas principalmente en la Costa del Pacífico, tienen como principal obstáculo para su desarrollo agrícola la disponibilidad de agua para riego.

^{6/} Es notoria la desproporción que existe entre las tierras destinadas a la ganadería y las que se emplean para la agricultura. Recientemente y como respuesta a la necesidad de incrementar la producción de alimentos, el Gobierno ha estado expropiando tierras que se destinaban a la ganadería extensiva, con el propósito de incorporarlas al cultivo.

Lámina 1. USO POTENCIAL DEL SUELO PARA LA AGRICULTURA.



Nota: En este plano solo se registran unidades mayores de 20 000 Ha; en plano escala 1:1000 000 se consignan todas las áreas identificadas.

FUENTE: Comisión del Plan Nacional Hidráulico: "Plan Nacional Hidráulico"; México, 1980.

Finalmente, todas las áreas que se estudiaron - son en algún grado potencialmente aptas para el desarrollo de la agricultura, y en algunas zonas hay suelos - que ya están siendo explotados y que con la aplicación de ciertas prácticas es posible alcanzar un alto grado de productividad. Dentro de estas prácticas se recomiendan las siguientes:

- a) Establecer drenaje superficial y obras de control de avenidas en áreas bajas que se pueden rehabilitar a nivel local;
- b) Aplicar diversas medidas para control de la erosión a fin de restringir la pérdida del recurso suelo;
- c) Mejorar los sistemas de distribución del agua y establecer métodos de riego para incrementar la eficiencia en el uso del agua, y;
- d) Proveer de tecnología y recursos para incentivar el uso de fertilizantes.

I.4. Aplicación de diversas políticas gubernamentales en el campo:

En este apartado, se examinará brevemente la participación de la política gubernamental a fin de promover el desarrollo del sector agrícola, y aunque únicamente se tratarán los aspectos que tienen incidencia directa sobre la agricultura, no hay que olvidar que ha habido otras actividades del gobierno que indirectamente benefician a este sector, tales como la integración de la red de comunicaciones y transportes y la promoción industrial.

El indicador más representativo sobre la participación estatal en la promoción agrícola es, quizá, la inversión pública federal. En el cuadro 5 se agrupó esta inversión de acuerdo a su destino y por períodos sexenales, donde podemos observar que, exceptuando en dos períodos (1959-64 y 65-1970) donde la erogación por concepto de "Fomento Agropecuario" constituye poco más del 10% de los gastos del Gobierno, en el resto su participación se encuentra alrededor del 16%, llegando inclusive al 20% en 1947-52.

Dentro del desarrollo de la agricultura mexicana, probablemente haya sido el riego la herramienta más importante, particularmente durante la década de los cincuenta.

Como es sabido, el territorio nacional presenta características climatológicas extremas que actúan negativamente en la producción agrícola, y una de ellas es el régimen pluviométrico. Ante la imposibilidad de modificarlo sustancialmente, se decidió aplicar una política hidráulica que fuese capaz de incrementar la producción de alimentos y a su vez hacerla menos aleatoria,

Los antecedentes de la inversión pública en infraestructura de riego provienen de la administración del Presidente Lázaro Cárdenas (1935-40), donde los montos del presupuesto federal destinados a la irrigación comenzaron a ser importantes e iniciaron una tendencia creciente, pero sin duda la acción institucional que permitió el despegue del aumento sostenido en los años posteriores, fue la creación de la Comisión Nacional de Irrigación en 1926, y el paso definitivo en la consolidación de los programas nacionales de irrigación fue la transformación de la Comisión en Secretaría de Recursos Hidráulicos veinte años después,

CUADRO 5 INVERSIÓN PÚBLICA FEDERAL 1936 - 1980
 POR PERIODOS SEXENALES
 (Cifras en miles)

| CONCEPTO | PERIODO. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------|-----------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|-----------|------|
| | 1935 - 40 | | 41 - 46 | | 47 - 52 | | 53 - 58 | | 59 - 64 | | 65 - 70 | | 71 - 76 | | 77 - 79 | | 80 - 1979 | |
| | | % | | % | | % | | % | | % | | % | | % | | % | | % |
| <u>INV. TOTAL</u> | 1,218 | 100 | 3,873 | 100 | 13,593 | 100 | 28,056 | 100 | 67,180 | 100 | 128,439 | 100 | 374,729 | 100 | 663,073 | 100 | 1,280,161 | 100 |
| <u>FOMENTO AGROPECUARIO</u> | 216 | 18.0 | 674 | 17.4 | 2,699 | 19.9 | 3,886 | 13.8 | 7,143 | 10.6 | 14,075 | 10.8 | 58,642 | 15.7 | 116,610 | 17.6 | 203,946 | 15.9 |
| <u>FOMENTO INDUSTRIAL</u> | 80 | 7.4 | 450 | 11.6 | 3,144 | 23.1 | 9,671 | 34.5 | 25,254 | 37.6 | 51,457 | 40.1 | 150,080 | 40.1 | 313,052 | 47.2 | 653,204 | 43.4 |
| <u>TRANSPORTES Y COMUNICACIONES</u> | 790 | 64.8 | 2,250 | 58.1 | 6,728 | 42.1 | 9,666 | 34.4 | 16,746 | 24.9 | 28,317 | 22.1 | 81,311 | 21.6 | 94,465 | 14.3 | 239,277 | 18.7 |
| <u>BENEFICIO SOCIAL</u> | 117 | 9.6 | 427 | 11.0 | 1,859 | 13.7 | 4,035 | 14.4 | 16,310 | 24.3 | 32,089 | 25.0 | 74,555 | 19.9 | 114,265 | 17.2 | 243,654 | 19.0 |
| <u>ADMINISTRACION Y JUSTICIA</u> | 5 | 0.4 | 72 | 1.9 | 163 | 1.2 | 802 | 2.9 | 1,907 | 2.7 | 2,501 | 2.0 | 10,138 | 2.7 | 12,221 | 1.8 | 27,800 | 2.3 |

Fuente: Nacional Financiera, S.A., La economía mexicana en cifras: México 1978
 José López Portillo, cuarto Informe de Gobierno, Anexo 1 Estadístico
Historico, México 1980.

A partir de la década de los cincuenta, los recursos ya no se destinaron sólo a infraestructura de Grande Irrigación, sino que el desarrollo de la Pequeña Irrigación comenzó a adquirir importancia.

Posteriormente, en la década de los sesenta, se modifica nuevamente el destino de la inversión al incluirse el rubro de rehabilitación de las obras construidas en grande irrigación, mecanismo importante para alcanzar adecuados niveles de productividad.

Por último, el desarrollo de la inversión en infraestructura de riego ha tenido un comportamiento errático, y en general ha disminuido su participación con respecto a la total, situación que se ha acentuado en los últimos años.

Otro de los factores importantes que han coadyuvado a incrementar la producción agrícola en México ha sido el uso de los fertilizantes,

Con el fin de propagar el uso adecuado de los fertilizantes, se creó en 1943 la empresa paraestatal "Quanos y Fertilizantes de México, S.A.", cuyas funciones eran suministrarlos, prestar asistencia técnica y apoyar la implantación de sistemas intensivos de cultivos.

Más tarde, en el año de 1948, estas funciones le son modificadas asignándole esta vez las de fabricar, comprar, vender, importar y exportar toda clase de fertilizantes,

No obstante que a partir de 1960 la producción y consumo de fertilizantes ha estado aumentando aceleradamente, como resultado de la ampliación de las áreas pa-

ra riego, de la industrialización del campo y de los estímulos otorgados a la agricultura, su uso es aún relativamente bajo en México, debido a diversos factores, - tales como la desigual distribución del régimen pluviométrico en las regiones agrícolas, la falta de variedades de semillas mejoradas y de otros insumos complementarios que permitan obtener mejores respuestas a la aplicación de fertilizantes; los bajos ingresos de los campesinos, la falta de crédito y la lentitud para adoptar nuevas prácticas de los productores rurales.

Debido a que el potencial agrícola derivado de un mayor uso de fertilizantes así como de insumos complementarios es alto, el Gobierno está promoviendo su uso a través de varias medidas, que incluyen el control de precios, subsidios e incremento de la producción doméstica,

El control del crédito puede considerarse también como un mecanismo importante de la política agrícola, ya que puede ser utilizado para incrementar la producción, para estimular ciertos cultivos y para auxiliar a los pequeños agricultores y ejidatarios.

Es importante destacar que cuando hablamos de crédito, éste no sólo debe ser suficiente para cubrir los requerimientos de las diversas fases de desarrollo de los cultivos, sino que también su aplicación debe ser en el momento oportuno.

El interés del gobierno mexicano en el aspecto del crédito no fue importante sino hasta el año de 1926, cuando aparece la primera Ley de Crédito Agrícola en nuestro país y se crea el Banco Nacional de Crédito Agrícola, S. A.; posteriormente, en 1931, se expide otra Ley que representa un importante intento por implantar

en México el sistema cooperativo, y en 1935 nace el Banco Nacional de Crédito Ejidal, S.A., modificándose el sistema crediticio al dividir al crédito en dos renglones: para ejidatarios y para pequeños propietarios.

Sin embargo, y pese a los esfuerzos por mejorar las instituciones crediticias, los resultados no eran satisfactorios, pero aún así, el crédito tomaba cada vez mayor importancia como elemento de desarrollo agrícola, lo que hacía necesario mejorar los sistemas así como incrementar los recursos.

La preocupación del Gobierno por aumentar el crédito se sigue reflejando en las importantes modificaciones que se suceden, tales como la inclusión de la Ganadería al sistema crediticio y la facultad otorgada al "Banco Nacional de Crédito Agrícola y Ganadero" para implantar seguros, así como los intentos para descentralizar el crédito agrícola y coordinar los esfuerzos de todos los bancos agrícola y ejidales.

Por último, y dentro del renglón de los insumos, mencionaremos a las semillas mejoradas, cuya producción se inicia en México a mediados de la década de los cuarenta, con los resultados de las investigaciones que inició la Fundación Rockefeller.

Actualmente, la Productora Nacional de Semillas es la principal entidad encargada de la producción de semillas mejoradas en escala comercial, que utiliza las variedades desarrolladas por las instituciones de investigación agrícola,

Tenencia de la Tierra

En el Art. 27 de la Constitución de 1917 se encuentra definido, entre otras cosas, la naturaleza de la propiedad y las instituciones o personas que pueden poseer tierras, así como las modalidades de esta propiedad.

El sistema de tenencia de la tierra en México se integra por dos formas de tenencia:

- 1.- En propiedad;
- 2.- Ejidal.

1.- En propiedad, es la transmisión que hace la nación, propietaria de las tierras y aguas, a un particular, quien podrá usarla y disfrutar de los beneficios que le produzca. Dentro de esta modalidad podemos distinguir cuatro tipos:

- a) Gran explotación agrícola, integrada por propiedades individuales mayores de doscientas Has. de tierras de todo tipo, y que incluyen muchas propiedades que debían ser afectadas por la Reforma Agraria, así como propiedades declaradas inafectables por disposiciones de la propia Reforma;
- b) Explotaciones con superficie que va de las veinticinco a las doscientas Ha., y que en su mayoría utilizan a gran cantidad de asalariados;
- c) Explotación familiar, cuya extensión varía entre cinco y veinticinco Ha., y que en su totalidad son cultivadas por integrantes de la familia; y
- d) Minifundios, que son aquellas superficies cuya exten

sión es menor de cinco Ha. En este caso, la explotación es insuficiente para mantener a la familia campesina, por lo que el propietario debe hallar recursos suplementarios trabajando en otras actividades, ya sea como asalariado, comerciante o artesano.

2.- Tenencia Ejidal, esta forma de tenencia está constituida por las tierras y aguas dotadas a un núcleo de población de acuerdo a la legislación agraria.

Es importante destacar que la extensión adquirida por el ejidatario o núcleo de población es "intocable", y por lo mismo no puede efectuarse ninguna transacción con ella, y que debe ser el ejidatario o núcleo de población quien directamente la trabaje.

También es importante subrayar que la dimensión de los ejidos varía según las regiones y las épocas en que se constituyeron (este rango va de 500 a más de cinco mil Ha., siendo el ejido característico el que está comprendido entre mil y cinco mil Ha.) y que, por un lado, no todas las tierras comprendidas son explotables, y por el otro, el 90 % de cada ejido está dividido en parcelas individuales, perdiendo con ello la ventaja técnica que podría derivarse de su gran tamaño.

Por último, existe un tipo de propiedad comunal de los pueblos, que es análoga a la ejidal, y que se rige por el Código Agrario y Leyes complementarias, y que en su mayor parte está constituido por superficies boscosas y pastos naturales.

Este régimen de tenencia tradicional ha perdido importancia, teniendo una fuerte inclinación a transformarse en propiedad privada o ejidal, ya que el empleo de técnicas atrasadas ha dejado lugar a nuevas formas

de explotación, y por lo mismo, a nuevas formas de tenencia de la tierra.

CAPITULO II

ANALISIS DE LA DINAMICA DE LA PRODUCCION TOTAL NACIONAL
(1925-1978) Y DE LA PRODUCCION EN DISTRITOS DE RIEGO -
(1947-1978)

II.1. Metodología de análisis.

En este capítulo se hará un análisis del comportamiento del valor de la producción desglosándola en sus cuatro componentes: superficies cultivadas, rendimientos físicos obtenidos, precios pagados a los agricultores y patrón de cultivos a nivel nacional.

Si se tratara de un solo cultivo, resultaría simple valorizar los cambios que hubieran, ya sea en la superficie cosechada, en el rendimiento físico o en el precio de este cultivo. Sin embargo, dada la gran cantidad de cultivos, las modificaciones ocurridas en cada uno de los componentes influyen de diversas maneras a la integración del valor total de la producción. Así, por ejemplo, aunque en un determinado año se incrementara la superficie cosechada del algodón y simultáneamente se redujeran los rendimientos de trigo, bajaran los precios de las oleaginosas y al mismo tiempo aumentarán las superficies cosechadas de jitomate, el valor total de la producción podría mantenerse sin cambios significativos.

Es por esta razón que fue necesario diseñar indicadores que pudieran ayudar a explicar y valorar los cambios habidos en el conjunto de los cultivos de la agricultura nacional.

Debido a que los números índice nos muestran los cambios relativos de una variable o grupo de variables en relación al tiempo, se optó por aplicarlos a los componentes, obteniéndose fórmulas que proporcionan el valor relativo que tiene el indicador correspondiente en relación al que tenía en un año que se tome como base de comparación para el conjunto de cultivos considera-

dos ^{1/}.

NOTACION: Se decidió denotar por S, R, y P la superficie cosechada, el rendimiento físico y el precio medio rural de los cultivos, respectivamente. Los cultivos considerados se denotan por el subíndice "i". El subíndice "j" denota el año para el cual se está calculando el índice y, el año base se denota con el subíndice "0".

Indice de Superficie. El índice de superficie estará dado por:

$$IS = \frac{\sum_i^n S_{ij}}{\sum_i^n S_{i0}} \quad ; \quad (1)$$

Es decir que el IS será igual a la suma de las superficias de todos los cultivos "i" a "n" cultivados en el año "j", entre la suma de las superficies de los mismos cultivos "i" a "n" que se cultivaron en el año base "0". Con este índice nosotros medimos el incremento del valor en forma relativa atribuible únicamente al cambio en la superficie cosechada,

Intervención del Patrón de Cultivos. Es impor tante destacar que, aunque no hubiese modificaciones en los precios o rendimientos de los cultivos, el valor de la producción puede tener variaciones que no se explican por el solo incremento de las superficies cosechadas,

1/ Debido a que en México se cultiva una cantidad de productos y la importancia que ha tenido cada uno de ellos ha ido variando a lo largo del período de estudio, se seleccionaron únicamente 52 cultivos que representan cada año alrededor del 97 % de la superficie que se ha cosechado a nivel nacional y en distritos de riego (ver anexo 1).

Lo anterior sería en el caso de que cambiara la composición del patrón de cultivos, alterándose la participación de los productos de mayor o menor rendimiento económico en la superficie total.

La intervención de este factor se mide por la forma en que se hubiesen modificado los rendimientos económicos medios, y se expresa a través del "Índice de Composición":

$$IC = \frac{\frac{\sum_i^n P_{ij} S_{ij}}{\sum_i^n S_{ij}}}{\frac{\sum_i^n P_{i0} S_{i0}}{\sum_i^n S_{i0}}} ; \quad (2)$$

en este caso nosotros tenemos que en el numerador se está dividiendo el valor de la producción cosechada en el año "j", valuada con rendimientos y precios constantes, entre la superficie total cosechada del año "j" (es decir que en el numerador estamos obteniendo el rendimiento monetario a precios y rendimientos constantes para el patrón de cultivos del año "j").

En el denominador se obtiene el valor de la producción del patrón de cultivos del año base, que se divide entre la superficie cosechada del mismo año, esto es, que el denominador nos da el rendimiento monetario para el patrón del año base,

Índice de Rendimiento, Se supone ahora que en el año analizado, además de que cambia la superficie cosechada y el patrón de cultivos, se modifican los rendimientos físicos, pero se conservan los precios unitarios de los cultivos. El cambio relativo del valor

atribuible exclusivamente al cambio en los rendimientos estaría dado por:

$$IR = \frac{\sum_i^n R_{ij} S_{ij} P_{ij}}{\sum_i^n R_{io} S_{ij} P_{io}} ; \quad (3)$$

Indice de Precios. Si hay cambios en los precios de los cultivos, el cambio de valor estaría dado por:

$$IP = \frac{\sum_i^n R_{ij} S_{ij} P_{ij}}{\sum_i^n R_{ij} S_{ij} P_{io}} ; \quad (4)$$

también conocido como Indice de Precios de Paasche.

Indice de Valor a Precios Corrientes. Este índice estará dado por la relación:

$$IV = \frac{\sum_i^n V_{ij}}{\sum_i^n V_{io}} = \frac{\sum_i^n R_{ij} S_{ij} P_{ij}}{\sum_i^n R_{io} S_{io} P_{io}} ; \quad (5)$$

de la que del conjunto de valores (1) a (5) puede verificarse que:

$$IV = IS \times IC \times IR \times IP \quad (6)$$

es decir que el conjunto de los cuatro índices explica integralmente el cambio de valor a precios corrientes.

Indice de Valor a Precios Constantes. Se obtiene mediante la división del índice de valor a precios

corrientes entre el correspondiente índice de precios:

$$IV \text{ constantes} = \frac{IV}{IP} \quad (7)$$

Una vez definido el método de valuación de los índices, se obtuvo su tendencia en el tiempo, adaptando curvas de tipo $Y = ab^x$ a los valores de los índices obtenidos de cada una de las componentes. En esa ecuación Y es el valor del índice correspondiente a un año " x "; " a " es la ordenada al origen o valor del índice en el año base, y " b " es igual a $1+i$, en que " i " es la tasa de crecimiento del índice.

La adaptación se hizo para períodos móviles de 10 años, desfasándose en un año el año base - y el período decenal - a partir de 1926-1935 para la agricultura a nivel nacional, y de 1947-1956 para distritos de riego, hasta el año base de 1969 (período 1969-1978 para ambos niveles).

Los resultados con el cálculo de los índices para el total nacional y a nivel de distritos de riego se presentan en los anexos 2 y 3.

El análisis se hizo tanto para el conjunto de los 52 cultivos como para los subconjuntos Consumo Humano, Consumo Animal, Demanda Externa, Granos, Otras Alimenticias, Frutales, Forrajeras, Industriales, Textiles y Oleaginosas, en que fueron agrupados los cultivos ^{2/}.

NOTA:- Los índices de "superficie", "composición", "rendimiento" y "valor" fueron elaborados en la Dirección de Análisis Económicos de la Comisión del Plan Nacional Hidráulico en el año de 1973,

^{2/} Según el tipo de análisis que se quiera hacer, puede elegirse o acudirse a otro tipo de agrupación (ver anexo cuadros 1 y 2).

El cálculo de los índices presentó algunas complicaciones operativas, debido fundamentalmente a los grandes volúmenes de información a manejar. Por esta razón se diseñaron programas de computadora, a los que se alimentó con la información de superficie cosechada, rendimiento y precio unitario de los 52 cultivos para la producción nacional de distritos de riego de los años 1947 a 1978.

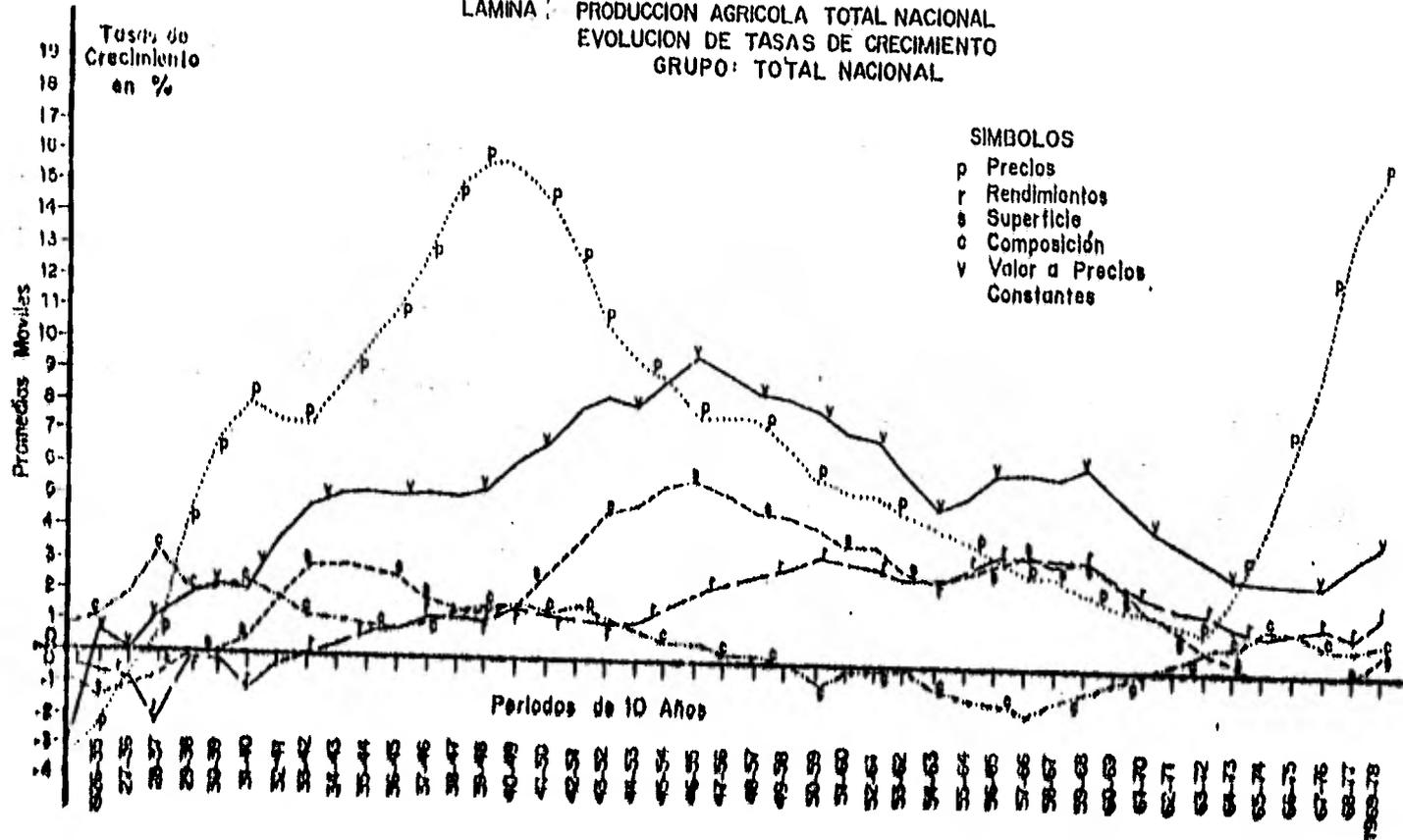
II.2) A Nivel Nacional

II.2.1) Valor de la producción.

Iniciamos el análisis con el valor de la producción a precios constantes, cuyas tasas de crecimiento se incrementan hasta el período 1934-1943 llegando hasta un valor de 5,1 %, se mantienen en éste hasta el decenio 1939-1948 y prosiguen creciendo hasta 1946-1955, alcanzando una tasa de 9,6 % anual. A partir de ese período esta tendencia se revierte y comienzan a decrecer las tasas hasta el período 1953-1962, donde se estabilizan en valores cercanos al 6,0% anual hasta 1959-1968, Posteriormente siguen decreciendo hasta llegar a una tasa de 3,0% anual, en la que permanecen de 1964-1973 a 1967-1976, para comenzar a crecer nuevamente hasta 4,1% en el último decenio (1969-1978).

En la lámina (2) se presenta el comportamiento de este indicador, pudiéndose observar que, hasta el decenio 1953-1962 el factor que más influyó en el crecimiento de la producción fue la superficie cosechada, descontando los primeros períodos en que la composición crece con tasas superiores. En los períodos comprendidos entre 1954-1963 y 1960-1969, la participación que tienen superficie y rendimiento son similares (ambas con

LAMINA : PRODUCCION AGRICOLA TOTAL NACIONAL
 EVOLUCION DE TASAS DE CRECIMIENTO
 GRUPO: TOTAL NACIONAL



tasas que oscilan entre el 3.0 y 3.5% anual), mientras - que las tasas de composición se deterioran hasta llegar a ser negativas en los periodos 1950-1959 al 1960-1969. A partir de este último periodo las tasas de crecimiento de los rendimientos y principalmente de superficie - disminuyen constantemente, hasta llegar a un valor ligeramente inferior a 1.5% los primeros y, nulificarse - prácticamente el crecimiento de las segundas en los últimos cinco periodos de análisis.

Las políticas que apoyaron al sector agrícola - (representadas por la inversión pública) propiciaron durante los primeros ciclos tasas ascendentes, primero en la superficie y después en los rendimientos, aunque las limitaciones de mercado hayan hecho descender el índice de composición.

Posteriormente el sector fue marginado con respecto a otros, y junto con factores de mercado que significaron subvenciones del agrícola hacia el resto de - la economía, se dio origen a la caída de las tasas, tanto de superficie como de rendimiento, y con ellas las - del valor de la producción,

II,2,2) Precios.

Excepto en los decenios móviles 1925-1934, - 1926-1935 y 1927-1936 en donde las tasas tienen valores negativos, en el resto del periodo analizado (hasta - 1969-1978) las tasas son positivas, aunque de diferente magnitud. Efectivamente, son crecientes hasta el decenio 1939-1948, que es periodo de guerra, y que llegan a tener un crecimiento del 15.8% anual; son decrecientes - hasta el decenio 1963-1972, donde el valor desciende - hasta 1.4% anual, y a partir de ese decenio los precios

se incrementan bruscamente hasta alcanzar una tasa de -15.7 % en el último período móvil, que es casi igual a la obtenida en 1939-1948.

II.2.3) Rendimientos.

Durante los ocho primeros períodos móviles, las tasas de crecimiento de los rendimientos son negativas. A partir del período 1934-1943 se tornan positivas y - con valores crecientes, llegando a tener un crecimiento de 1.4% en el decenio 1937-1946, en el que se mantienen, dentro de pequeñas oscilaciones, hasta el período 1944-1953. A partir de ese período vuelven a crecer las tasas y llegan a alcanzar un valor de 3.5 % en 1950-1959, permaneciendo con ligeros movimientos con esa tasa hasta 1957-1966.

A partir del período 1959-1968 se observa un nuevo descenso en el valor de la tasa, cayendo hasta 1.6 % anual en 1968-1977 y tener un ligero aumento de 0.4 % - en el último período.

II.2.4) Superficie.

Las tasas de crecimiento de las superficies cosechadas muestran un comportamiento similar al de las tasas de los rendimientos. En los ciclos que van de 1926-1935 a 1929-1938 las tasas son negativas, posteriormente se tornan positivas y ascendentes, llegando a un valor de 3.0 % anual para 1934-1943. A partir de ese período descienden constantemente, hasta llegar a una tasa de 1.6 % anual en 1939-1948. Vuelven a crecer bruscamente hasta lograr un valor de 5.9 %, que es el valor más alto en todo el período analizado, en el ciclo -

1946-1955. A partir de este período descienden las tasas hasta un valor de 2.8% anual en 1954-1963, se recuperan lentamente y alcanzan un valor de 3.8 % en 1958-1967; vuelven a caer hasta valores negativos en los períodos 1966-1975 y 1967-1976, y por último un crecimiento de 0.6 % en 1969-1978.

II.2.5) Composición.

Lo primero que destaca al analizar este factor -- es su comportamiento opuesto con relación a la dinámica que ha seguido el factor superficie.

Como se puede observar en la lámina 2, salvo en los ciclos comprendidos entre 1946-1955 y 1950-1959, -- existe una relación inversa entre las tasas de superficie y composición, es decir que cuando se incrementan -- las primeras decrecen las segundas y viceversa.

Una posible respuesta a este comportamiento sería que a partir del momento en que se frena el aprovechamiento de una mayor cantidad de superficie, se abandonan las tierras de peor calidad, así como los cultivos con menor grado de rentabilidad.

II.3.- Análisis de la producción agrícola en distritos de riego.

II.3.1, Valor de la producción a precios constantes.

En la lámina 3 se presenta la evolución que ha seguido los índices para la producción agrícola en los distritos de riego.

Lo primero que destaca es que el valor de la producción a precios constantes crece con tasas muy elevadas durante los primeros períodos, pero desciende bruscamente (de 15.3 % en el ciclo 1948-1957 hasta 5.7% en 1954-1963). Posteriormente comienza a recuperarse hasta alcanzar una tasa de 7.9 % en el período 1958-1967, y vuelve a caer a valores de 4.5 % a partir del ciclo 1961-1970, con pequeñas recuperaciones en los ciclos 1965-1974 (5.2 %) y 1966-1975 (5.4 %).

En forma semejante a lo ocurrido a nivel nacional, durante los primeros decenios es el crecimiento de la superficie lo que tiene más peso en el incremento del valor de la producción. Sin embargo, a partir del ciclo 1953-1962 las tasas de rendimiento superan por mucho a las tasas del resto de los factores, permaneciendo esta situación hasta el decenio 1963-1972, que es cuando nuevamente el crecimiento de la superficie explica la mayor parte del crecimiento del valor.

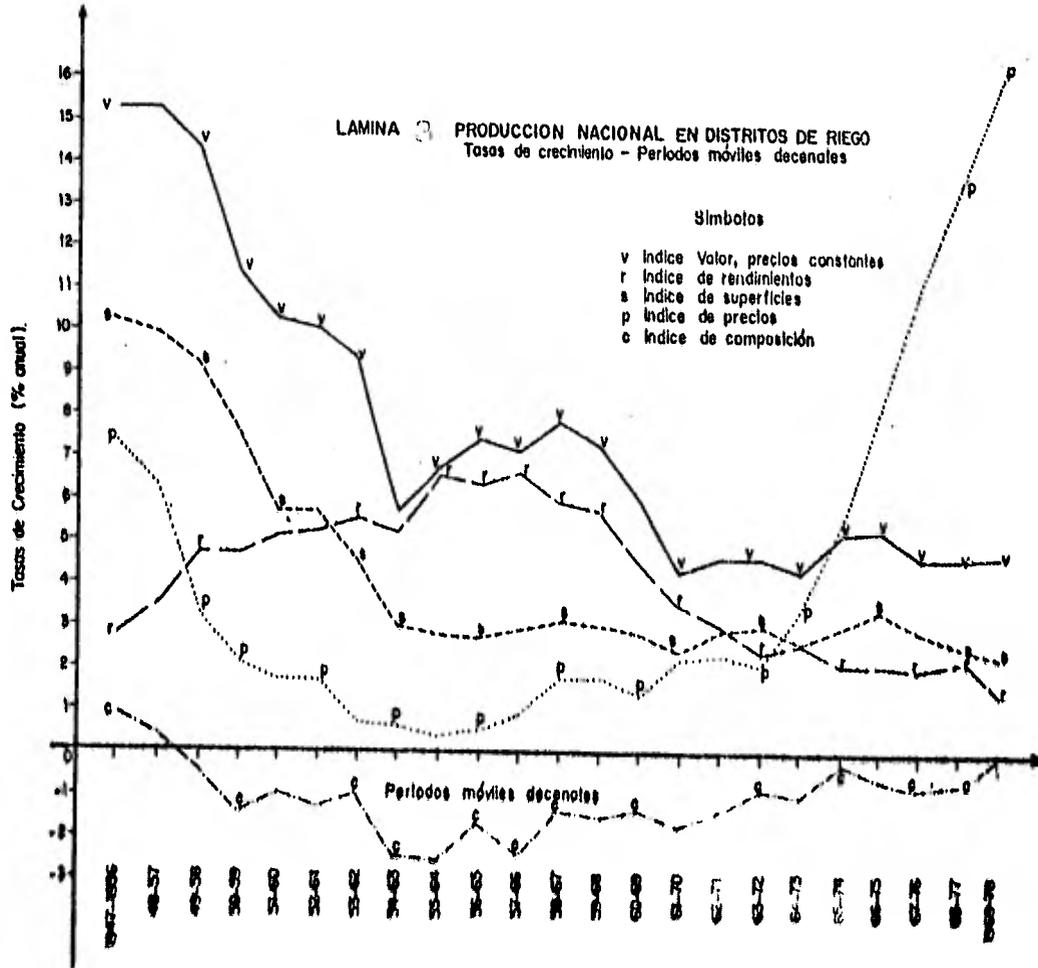
II.3.2. Precios.

Las tasas de crecimiento, que en el primer período tenían un valor de 7,3 % descienden hasta un 0,3 % en el período 1955-1964. Posteriormente se recuperan lentamente y alcanzan una tasa de 2,2 % en los ciclos 1961-1970, 1962-1971 y 1963-1972, para volver a crecer, aunque esta vez demasiado rápido, hasta llegar a un valor de 16,1 % en el último período (1969-1978).

II.3.3 Rendimientos.

A partir del crecimiento que tienen de 2,8% anual en el primer ciclo, las tasas de rendimiento cre-

LAMINA 3 PRODUCCION NACIONAL EN DISTRITOS DE RIEGO
 Tasas de crecimiento - Periodos móviles decenales



cen constantemente hasta alcanzar un valor de 6.7 % en el ciclo 1957-1968. A partir del siguiente ciclo inician un descenso hasta estabilizarse en valores ligeramente superiores al 2.0 % en los ciclos 1963-1972 al 1968-1977. Por último, las tasas vuelven a caer al 1.5 % anual para el decenio 1969-1978.

Como podemos ver en la lámina 3, los rendimientos explican la mayor parte del crecimiento de las tasas del valor de la producción de los distritos de riego en los periodos 1953-1962 al 1962-1971.

II.3.4. Superficie.

Las superficies en distritos de riego crecen inicialmente con tasas del 10.2 %, descienden rápidamente hasta el ciclo 1954-1963, en que llegan al 3. % anual, y con ligeras oscilaciones mantienen ese ritmo de crecimiento hasta el último decenio.

Su crecimiento nos explica la mayor parte del valor de la producción en los periodos 1947-1956 al 1952-1961, que es cuando los rendimientos las desplazan, para recuperar su posición inicial a partir del ciclo 1963-1972.

II.3.5. Composición.

Con excepción de los dos primeros ciclos, donde las tasas de crecimiento son positivas, en el resto del periodo analizado éstas se tornan negativas, con valores que fluctúan entre -1 y -1.5 % en los primeros decenios, -2 y -2.5 % entre los periodos 1954-1963 al 1967-1966, -1. % entre 1968-1967 y 1962-1971, y de cero de -

1963-1972 a 1969-1978.

En el caso de distritos de riego no existe la correspondencia que se observó a nivel nacional entre el descenso de las tasas de crecimiento de las superficies cosechadas y el incremento en las tasas de crecimiento del factor composición, lo que hace suponer que tuvieron que abandonarse, quizás por falta de mercado, cultivos de alto rendimiento económico.

CAPITULO III

ANALISIS DE LA EVOLUCION DE LOS DIVERSOS GRUPOS DE CULTIVOS

III.1. A nivel nacional.

Debido a que los factores que componen el valor de la producción tuvieron un comportamiento heterogéneo, dependiendo del cultivo, se consideró conveniente integrar a la producción nacional en diferentes grupos y así analizarla.

De acuerdo a lo anterior, la producción nacional estará dividida en función de:

- Tipo de cultivo: granos, otras alimenticias, forrajes, oleaginosas, textiles, industriales y frutales.
- Destino inmediato: consumo humano, consumo animal y demanda externa.

Una primera imagen de la importancia que ha tenido cada uno de los grupos en diferentes años se puede observar en el cuadro 6, donde apreciamos que la superficie destinada a granos ha ocupado un lugar importante a partir de 1925, sin embargo su participación a nivel nacional disminuyó del 90 % al 78 % entre 1925 y 1950, se incrementó al 80 % para 1967 y disminuyó al 76 % en 1978.

Con excepción del grupo "textiles", el resto de ellos incrementaron su participación en la superficie total.

En cuanto a la clasificación por destino de cultivo, la participación del grupo "consumo humano" decreció notablemente desde el 83,6 % hasta el 63,1 % entre 1925 y 1978. Los cultivos incluidos en el grupo de "de

manda externa" duplicaron su participación en 1950 (de 7.3 a 14.7 %) para descender nuevamente a un valor similar al de 1925 (9.3 %) al disminuir radicalmente las superficies dedicadas al algodón.

La disminución en la participación del grupo "consumo humano" fue absorbida por los grupos "consumo animal" y "otros", que por su parte la incrementaron de 0.8 % a 10.6 %, y de 8.3 % a 17 %, respectivamente.

La evolución de los factores de la producción se presenta para el período total analizado (1925-1978) en el cuadro 7, y para el último decenio (1969-1978) en el cuadro 8.

III.1.1) Evolución del valor de la producción.

El valor de la producción a precios constantes creció con una tasa de 6.6 % anual en el período total (1925-1978), y se redujo a 4.1 % en el último decenio (1969-1978).

El cuadro 7 nos muestra que los grupos "granos", "otras alimenticias", "textiles", "industriales" y "frutales" tienen tasas de crecimiento cercanas a la media del conjunto de todos los cultivos (6.6 %). A su vez, los grupos "forrajes" y "oleaginosas" presentan los valores extremos con 4.9 y 12.5 %, respectivamente.

La semejanza relativa de las tasas de crecimiento en cada uno de los grupos, podría interpretarse como un signo de desarrollo equilibrado si se le ubica en el período global 1925-1978. No obstante, si analizamos el último decenio 1969-1978 en el cuadro 8, vemos que las tasas muestran grandes diferencias con valores que

Cuadro 6, EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DE LOS CULTIVOS

| Grupo | 1925 | | 1950 | | 1967 | | 1978 | |
|--------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|
| | Superficie | | Superficie | | Superficie | | Superficie | |
| | 10 ³ Ha | % |
| Granos | 4 701 | 90.1 | 6 629 | 77.9 | 11 686 | 80.2 | 11 702 | 76.5 |
| Otras Alimenticias | 84 | 1.6 | 183 | 2.2 | 263 | 1.8 | 371 | 2.4 |
| Forrajes | 43 | 0.8 | 64 | 0.6 | 122 | 0.8 | 221 | 1.4 |
| Oleaginosas | 36 | 0.7 | 304 | 3.6 | 604 | 4.2 | 1 110 | 7.3 |
| Textiles | 172 | 3.3 | 761 | 9.1 | 662 | 4.5 | 308 | 2.0 |
| Industriales | 81 | 1.6 | 210 | 2.6 | 621 | 3.6 | 581 | 3.8 |
| Frutales | 104 | 2.0 | 320 | 3.9 | 712 | 4.9 | 991 | 6.5 |
| S U M A | 5 220 | 100% | 8 377 | 100% | 14 671 | 100% | 15 284 | 100% |
| Consumo humano | 4 366 | 83.6 | 6 047 | 72.2 | 10 460 | 71.8 | 9 652 | 63.1 |
| Consumo animal | 43 | 0.8 | 64 | 0.6 | 795 | 5.4 | 1 618 | 10.6 |
| Demanda externa | 378 | 7.3 | 1 231 | 14.7 | 1 606 | 11.0 | 1 419 | 9.3 |
| Otros | 434 | 8.3 | 1 046 | 12.5 | 1 630 | 11.2 | 2 695 | 17.0 |

fluctúan entre -4.6 % (grupo "textiles"), hasta 9.7 % - (grupo "forrajes").

III.1.2) Evolución de las superficies.

La tasa calculada para el total de los cultivos fue de 2.6 % anual en el período 1925-1978 (cuadro 7), pero en el período 1967-1976 prácticamente se anula, y en el último decenio tiene un crecimiento de 0.6 % (cuadro 8).

Las cifras que aparecen en la columna "índices" describen las variaciones en el crecimiento, que van desde 3.4 veces para el grupo granos, hasta 30 veces para las "oleaginosas" en el período 1925-1978.

En el último decenio las tasas de crecimiento van desde valores negativos de -6 % y -0.4 % en los grupos "textiles" e "industriales", respectivamente, hasta un crecimiento muy dinámico de 4.7 % anual para el grupo de "forrajes". La columna de "índices" muestra un lento crecimiento de sólo 6 % para el conjunto de los cultivos y una disminución de la superficie destinada al grupo "textiles", mientras que los grupos "granos" e "industriales" permanecieron constantes y el resto creció, siendo el máximo valor el alcanzado por el grupo de forrajes (51 %).

III.1.3) Evolución de los rendimientos.

El crecimiento promedio de los rendimientos para todos los cultivos durante el período 1925-1978 fue de 1.5 % anual (cuadro 7), que se traduce en un incremento ligeramente por encima del 100 % (índice 2.19).

Al igual que los otros indicadores, la evolución de los rendimientos no ha sido uniforme en todos los grupos de cultivos, pues mientras que los grupos "otras alimenticias", "textiles" y "granos" crecieron con tasas de 2.6, 2.5 y 2.1 %, respectivamente (incrementos de 3.9, 3.8 y 3.1 veces), las tasas de los grupos "forrajes" e "industriales" sólo llegaron al 1%, el grupo "oleaginosas" únicamente mejoró en 34 % y el rendimiento del grupo "frutales" permaneció constante.

Para el último período (cuadro 8) las diferencias entre los grupos se acentúan: los grupos "forrajes", "granos", "otras alimenticias" y "textiles" crecen con tasas de 3.9, 3.6, 2.8 y 2.3%, que se traduce en incremento del 41, 37, 28 y 23 %, respectivamente; el grupo "industriales" permanece sin crecimiento y los grupos "oleaginosas" y "frutales" disminuyen sus rendimientos con tasas de -0.8 y -1.5 % (decrementos de 7 y 13 %).

III.1.4) Evolución de los precios.

Los precios, cuya tasa de crecimiento fue del 6% en el período 1926-1978 (cuadro 7), se elevan en el decenio 1969-1978 a una tasa de 15.7% (cuadro 8).

En este caso, las diferencias entre los grupos son menos pronunciadas en comparación con las de los rendimientos y superficies.

Así, durante el período global los precios de los "granos" y las "oleaginosas" crecen con tasas inferiores a la media (3.5, 5.7 y 6.0 % respectivamente), mientras que los valores más altos ocurren en los grupos "frutales" (7.5 %) y "textiles" (7.1 %).

Cuadro 7. EVOLUCION DE LA PRODUCCION AGRICOLA
Total nacional 1925-1978

| Grupo | Precios | | Rendimientos | | Superficie | | Composición | | Valor (Precios constantes) | |
|---------------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|
| | Indice* 1978 | Tasa 1925-1978 | Indice 1978 | Tasa 1925-1978 | Indice 1978 | Tasa 1925-1978 | Indice 1978 | Tasa 1925-1978 | Indice 1978 | Tasa 1925-1978 |
| Granos | 19.46 | 6,76 | 3,09 | 2,16 | 3,42 | 2,35 | 2,42 | 1,68 | 30,64 | 6,67 |
| Otras alimenticias | 31,66 | 6,73 | 3,94 | 2,62 | 6,50 | 3,27 | 1,08 | 0,14 | 28,68 | 6,53 |
| Forrajes | 28,58 | 6,53 | 1,81 | 1,13 | 6,04 | 3,45 | 1,00 | 0,00 | 12,69 | 4,91 |
| Oleaginosas | 6,19 | 3,50 | 1,34 | 0,55 | 30,03 | 6,63 | 10,73 | 4,68 | 523,92 | 12,54 |
| Textiles | 39,46 | 7,18 | 3,84 | 2,57 | 3,64 | 2,47 | 1,00 | 0,00 | 16,74 | 6,46 |
| Industriales | 26,13 | 6,35 | 1,62 | 0,91 | 10,62 | 4,54 | 1,05 | 0,09 | 21,18 | 5,93 |
| Frutales | 47,12 | 7,54 | 1,01 | 0,01 | 9,27 | 4,29 | 1,46 | 0,72 | 16,40 | 6,42 |
| Producción total | 22,72 | 6,07 | 2,19 | 1,49 | 3,98 | 2,64 | 2,83 | 1,98 | 29,74 | 6,61 |
| Consumo humano | 43,55 | 7,38 | 3,14 | 2,18 | 3,12 | 2,17 | 1,00 | 0,00 | 11,52 | 4,72 |
| Consumo animal | 4,72 | 2,97 | 2,39 | 1,56 | 70,02 | 8,37 | 1,28 | 0,47 | 262,42 | 11,00 |
| Exportación externa | 37,92 | 7,10 | 2,31 | 1,59 | 6,94 | 3,42 | 1,07 | 0,13 | 17,78 | 6,58 |

*Nota: Los índices se calcularon mediante: $I = (1+t)^n$, en donde t = tasa en %

Cuadro 6. EVOLUCION DE LA PRODUCCION AGRICOLA
Total nacional 1969-1978

| Grupos | Precios | | Rendimientos | | Superficie | | Composición | | Valor Precios constantes | |
|--------------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|
| | Índice* 1978 | Tasa 1969-1978 | Índice 1978 | Tasa 1969-1978 | Índice 1978 | Tasa 1969-1978 | Índice 1978 | Tasa 1969-1978 | Índice 1978 | Tasa 1969-1978 |
| Granos | 3.56 | 15.17 | 1.37 | 3.60 | 1.03 | 0.36 | 1.02 | 0.27 | 1.64 | 4.91 |
| Otras alimenticias | 3.85 | 16.16 | 1.28 | 2.77 | 1.28 | 2.75 | 0.93 | -0.78 | 1.62 | 6.54 |
| Forrajes | 2.48 | 10.62 | 1.41 | 3.90 | 1.51 | 4.70 | 1.00 | 0.00 | 2.30 | 9.72 |
| Oleaginosas | 4.40 | 17.88 | 0.87 | -1.54 | 1.41 | 3.91 | 1.06 | 0.65 | 1.36 | 3.51 |
| Textiles | 5.87 | 19.60 | 1.23 | 2.33 | 0.57 | -6.03 | 1.00 | 0.00 | 0.66 | -4.59 |
| Industriales | 3.86 | 16.20 | 1.00 | 0.04 | 0.96 | -0.46 | 1.00 | 0.00 | 0.96 | -0.49 |
| Frutales | 3.77 | 15.88 | 0.93 | -0.83 | 1.30 | 2.99 | 1.27 | 2.69 | 1.64 | 6.66 |
| Producción total | 3.73 | 15.75 | 1.19 | 1.93 | 1.06 | 0.64 | 1.09 | 0.98 | 1.44 | 4.14 |
| Consumo humano | 3.88 | 16.25 | 1.19 | 1.92 | 0.97 | -0.39 | 1.02 | 0.21 | 1.20 | 2.01 |
| Consumo animal | 3.46 | 14.80 | 1.03 | 0.30 | 1.61 | 5.47 | 0.98 | -0.23 | 2.29 | 9.63 |
| Demanda externa | 4.03 | 19.40 | 1.16 | 1.68 | 1.16 | -1.67 | 1.04 | -0.46 | 0.95 | -0.67 |

* Nota: Los índices se calcularon mediante: $I = (1+t)^n$, en donde t = tasa en %.

En el resto de los grupos se incrementaron sus precios con tasas más cercanas a la media: "otras alimenticias" 6.7 %, "forrajes" 6.5 % e "industriales" 6.3 %.

Sin embargo, estas diferencias en las tasas de crecimiento se expresan en incrementos en el precio que va desde 6.2 veces para "oleaginosas", hasta 47 veces en el grupo "frutales".

Si observamos los valores correspondientes al último período (cuadro 8), encontramos que el crecimiento más bajo lo tuvo el grupo "forrajes" con 10.8%. Los valores altos se presentan en "textiles" con 19.6 % y en "oleaginosas" con 17.8 %. Los valores intermedios, cercanos a 15.7 %, que es el valor de la media, son para los grupos "granos" con 15.1 %, "frutales" con 15.8 %, "otras alimenticias" con 16.1 % e "industriales" con 16.2 %.

III.1.5) Evolución de la composición.

La confrontación de valores del período 1926-1978 (cuadro 7) con los del último ciclo (cuadro 8) muestran en forma generalizada la dificultad de mejorar la composición de los cultivos; la tasa media desciende de 2 % a 1 %, la del grupo "granos" de 1.6 % a 0.2%, la de "otras alimenticias" de 0,1 % se torna negativa (-0.78 %), el grupo de "oleaginosas" disminuye de 4,6 a 0,6 % y únicamente "frutales" mejora de 0,7 a 2.7 %. Los grupos "forrajes" y "textiles" no pueden alterar su composición ya que están representados por un solo cultivo.

Por último, la diferencia en las tasas del con-

junto de todos los cultivos significa un incremento de 183 % en el período total (índice 2.8), mientras que en el período 1969-1978 solamente significa un incremento de 9% (índice 1.09).

III.2 A nivel de Distrito de Riego.

La importancia relativa de los diversos grupos de cultivos, así como las modificaciones que ésta ha sufrido se presentan en el cuadro 9.

Aun cuando, como ocurre a nivel nacional, el grupo "granos" ha ocupado un lugar preponderante, en el año de 1978 sólo utilizó el 58.2 % de la superficie, incluso llegó a ser de 36,9 % en 1950. Hasta ese año únicamente destacaban este grupo y el de "textiles" (este último llegó a ocupar el 54,3 % de la superficie en 1950; posteriormente decrece tanto en valores absolutos como relativos y para 1967 representó el 19,5 % del total. Finalmente, en 1978 su participación disminuye al 9,8 %). Para 1967 comienzan a tomar valores significativos los grupos "industriales" con 4,0 % y "oleaginosas", cuya participación en ese año es ya de 8,8 %, que se incrementa hasta el 17,7 % para 1978, desplazando así en orden de importancia al grupo "textiles".

En cuanto a la clasificación por destino de cultivo, observamos que entre 1947 y 1950 hay una importante disminución en la participación del grupo "consumo humano" de 52,7 a 34,6 %, compensada por un fuerte incremento del grupo "demanda externa" que se eleva de 35,9 a 58,4 %. A partir de 1950 decrece la participación del grupo "demanda externa" que cae a 24,7 % en 1967 y a 16,5 % en 1978. Simultáneamente adquieren importancia los grupos de "consumo animal" (que significó

Cuadro 04. EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DE LOS CULTIVOS
EN DISTRITOS DE RIEGO

| Grupo | 1947 | | 1950 | | 1967 | | 1978 | |
|--------------------|----------------------------------|------------|----------------------------------|------------|----------------------------------|------------|----------------------------------|------------|
| | Superficie 10 ³ Ha | % |
| Granos | 393 | 56.1 | 315 | 36.9 | 1 320 | 61.7 | 1 678 | 58.2 |
| Otras alimenticias | 18 | 2.5 | 24 | 2.8 | 52 | 2.4 | 111 | 3.9 |
| Forrajes | 30 | 4.3 | 17 | 2.0 | 54 | 2.5 | 110 | 3.8 |
| Oleaginosas | 12 | 1.7 | 6 | 0.7 | 188 | 8.8 | 512 | 17.7 |
| Textiles | 239 | 34.1 | 463 | 54.3 | 417 | 19.5 | 284 | 9.8 |
| Industriales | 5 | 0.7 | 23 | 2.7 | 86 | 4.0 | 122 | 4.2 |
| Frutales | 4 | 0.6 | 6 | 0.6 | 21 | 1.0 | 65 | 2.2 |
| S U M A | 701 | 100 | 853 | 100 | 2 138 | 100 | 2 882 | 100 |
| Consumo humano | 369 | 52.7 | 295 | 34.6 | 1 027 | 48.0 | 1 161 | 39.9 |
| Consumo animal | 30 | 4.3 | 17 | 2.0 | 301 | 14.1 | 522 | 18.1 |
| Demanda externa | 252 | 35.9 | 498 | 58.4 | 620 | 24.7 | 448 | 15.5 |
| Otros | 60 | 7.1 | 43 | 6.0 | 282 | 13.2 | 759 | 26.3 |

el 2.0 % de la superficie total en 1950, el 14.1 % en 1967 y el 18.1 % en 1978) y "otros" (que del 5 % que ocupaba en 1950, ascendió al 13.2 % en 1967 y a 26.3 % en 1978).

Por último, al comparar los cuadros 6 y 9 podemos notar que el grupo "consumo humano" siempre ha tenido una participación superior a nivel nacional, mientras que los grupos "consumo animal" y "demanda externa" tienen mayor relevancia en distritos de riego.

La evolución de los factores de la producción de distritos de riego se presenta en el cuadro 10 para el período 1947-1978, y en el cuadro 11 para el último período 1969-1978.

III.2.1) Evolución del valor de la producción.

El valor de la producción a precios constantes presenta una tasa media de crecimiento de 7.8 % durante el período 1947-1978 (cuadro 10), que para el último decenio baja a 4.7 % anual (cuadro 11).

En el cuadro 10 se muestra que cuatro grupos ("granos", "otras alimenticias", "forrajes" e "industriales") están ligeramente por encima del valor de la media (7.8 %), que el grupo "textiles" tiene una tasa muy inferior a la media y que los grupos "oleaginosas" y "frutales" tienen tasas que rebasan en más del 100 % a la media (17.4 y 16.5 %, respectivamente).

Para el período 1969-1978 las diferencias en el crecimiento de los grupos se hacen más pronunciadas; solamente tres de ellos, que son "granos" con una tasa de 4.7 %, "oleaginosas" con tasa de 5.5 % e "industriales"

con tasa de 5.3 %, permanecen con valores similares a la media. A su vez, la tasa de "textiles" disminuye a un valor de -3.6%, y crecen con tasas muy superiores a la media "otras alimenticias", "forrajes" y "frutales" (tasas de 9.4; 9.9 y 13.6 %, respectivamente).

III.2.2) Evolución de las superficies.

Como puede verse en los cuadros 10 y 11, este factor es el que más ha contribuido al incremento del valor, tanto en el período global 1947-1978, así como en el final 1969-1978 (tasas de crecimiento de 4.2 y 2.4 %, respectivamente). A la vez, este crecimiento ha superado por mucho a las tasas de crecimiento de la superficie nacional (2.6 % en el período 1925-1978 y 0.6 % en 1969-1978, cuadros 7 y 8).

El crecimiento en el período 1947-1978 que han tenido todos los grupos (exceptuando "textiles" que tiene un valor negativo de -1.7 %) es superior al valor de 4.2 %, que es el valor de la media, destacando los grupos "industriales" con 7.5 %, "frutales" con 10.5 % y "oleaginosas" con 14.3 %, mientras que las tasas de los otros tres grupos se acercan más a media: 5.9 % para "forrajes", 5.4 % para "granos" y 4.9 % para "otras alimenticias".

En el período final (cuadro 11), persisten disparidades desde valores negativos de -5.6 % para el grupo "textiles", hasta 5.4 % en "otras alimenticias" y 8.5 % en "frutales". Es importante señalar que el crecimiento del grupo "textiles" neutraliza al crecimiento, superior a la media de todos los demás grupos. Dentro del resto de los grupos destaca el de "granos" por su bajo valor de 2.8 %, que viene representando el

Cuadro II. EVOLUCION DE LA PRODUCCION AGRICOLA EN
DISTritos DE RIEGO 1969-1978

| Grupo | Precios | | Rendimientos | | Superficie | | Composición | | Valor (Precios constantes) | |
|--------------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|
| | Indice* 1978 | Tasa 1969-1978 | Indice 1978 | Tasa 1969-1978 | Indice 1978 | Tasa 1969-1978 | Indice 1978 | Tasa 1969-1978 | Indice 1978 | Tasa 1969-1978 |
| Granos | 3,90 | 16,60 | 1,11 | 1,17 | 1,29 | 2,86 | 1,00 | 0,00 | 1,52 | 4,74 |
| Otras alimenticias | 2,95 | 12,77 | 1,39 | 3,75 | 1,61 | 5,43 | 0,92 | -0,92 | 2,25 | 9,44 |
| Forrajes | 2,82 | 12,21 | 1,38 | 3,62 | 1,55 | 6,01 | 1,00 | 0,00 | 2,33 | 9,88 |
| Oleaginosas | 3,90 | 16,31 | 1,07 | 0,77 | 1,45 | 4,23 | 0,98 | -0,25 | 1,62 | 5,54 |
| Textiles | 6,06 | 19,74 | 1,28 | 2,74 | 0,60 | -5,60 | 1,00 | 0,00 | 0,72 | -3,61 |
| Industriales | 4,15 | 17,12 | 0,94 | -0,72 | 1,59 | 5,32 | 1,00 | -0,03 | 1,59 | 5,30 |
| Frutales | 4,13 | 17,06 | 0,72 | -3,52 | 2,09 | 8,52 | 1,78 | 6,62 | 3,16 | 13,62 |
| Producción total | 3,83 | 16,10 | 1,14 | 1,51 | 1,24 | 2,41 | 1,01 | 0,14 | 1,52 | 4,77 |
| Consumo humano | 3,80 | 15,99 | 1,12 | 1,27 | 1,21 | 2,12 | 1,00 | 0,09 | 1,43 | 4,07 |
| Consumo animal | 3,47 | 14,84 | 1,21 | 2,11 | 1,46 | 4,29 | 1,02 | 0,19 | 1,95 | 7,68 |
| Demanda externa | 4,06 | 16,86 | 1,24 | 2,38 | 0,81 | -2,38 | 1,12 | 1,27 | 1,14 | 1,42 |

* Nota: Los índices se calcularon mediante: $I = (1+t)^n$, en donde t = tasa en %

66 % del valor del grupo inmediato superior ("oleaginosas"), el 57 % del grupo "forrajes" y menos del 50 % de "frutales". Esto significa (ver columna "índices") que mientras la superficie de "granos" sólo creció 29 %, el grupo "otras alimenticias" lo hizo en un 61 %, "forrajes" en un 55 %, "oleaginosas" en un 77%, "industriales" en 59 % y "frutales" en 109 %.

Dado el alto peso relativo de la superficie destinada a "granos", ésta tiene una tasa de crecimiento semejante a la media de todos los cultivos.

III.2.3) Evolución de los rendimientos

Los rendimientos crecieron durante el período 1947-1978 con una tasa de 3.5 % anual (cuadro 10) promedio para todos los cultivos, y con variaciones moderadas entre los diferentes grupos (desde 1.9 % anual en "oleaginosas" hasta 5.4 % anual en el grupo "otras alimenticias"). El rendimiento promedio redujo en forma importante su tasa de crecimiento en el período final (a 1.5 %, cuadro 11), con variaciones considerables entre los grupos, pues mientras "frutales" e "industriales" bajaban su tasa a -3.5 % y -0.7 %, respectivamente, "otras alimenticias" alcanzó un 3.7 %. Esto significa (ver columna "índice") que mientras cinco grupos incrementaron en el período su rendimiento entre 7 y 39%, los grupos "industriales" y "frutales" los redujeron en un 6 y 28 % respectivamente.

Otras diferencias importantes se observan al confrontar las evoluciones en distritos de riego con las del total nacional (cuadros 11 y 8). Mientras que las tasas de "granos", "industriales" y "frutales" son significativamente superiores a nivel nacional, "otras ali

menticias" y "oleaginosas" incrementan más sus rendimientos dentro de distritos de riego.

III.2.4) Evolución de los precios.

Los precios, que tuvieron una tasa de crecimiento moderada de 4.1 % durante el período global 1947-1978 (cuadro 10), en el último decenio 1969-1978 incrementaron vertiginosamente su tasa, alcanzando un crecimiento de 16.1 % anual (cuadro 11).

Las diferencias que surgen entre los grupos en el período global son más pronunciadas a nivel de distritos de riego que a nivel nacional, ya que van desde 1.5 % anual en "frutales" hasta 5.2 % para el grupo "granos" y 5.5 % para "otras alimenticias".

En relación a los otros grupos, "oleaginosas", con 3.9 %, "textiles" con 4.4 % e "industriales" con la misma tasa, tuvieron un crecimiento semejante a la media, mientras que el grupo "forrajes" representó el 5.5% del crecimiento medio (tasa de 2.2- contra 4.0%).

En el período 1969-1978 los grupos que tuvieron las tasas de crecimiento más bajas fueron "forrajes" y "otras alimenticias", con 12.2 % y 12.8 %, respectivamente. Las tasas más altas las alcanzaron los grupos "textiles" (19.7 %) y "frutales" (este grupo tuvo una tasa de 1.5 % en el período global 1947-1978, y creció hasta una tasa de 17.1 % en el último decenio).

III.2.5) Evolución de la composición,

Las tasas de composición de los cultivos en los

distritos de riego muestran, para el período 1947-1978 un valor negativo de -0.3 % y un valor de 0.1 % para el período final (cuadros 10 y 11, respectivamente).

Comparando las tasas de distritos de riego con las de la producción nacional (cuadros 10 y 11 vs. cuadros 7 y 8), podemos ver que en todos los grupos (excepto "frutales" cuyas tasas son más altas en distritos de riego, principalmente en el último decenio que tiene - 6.6 % contra 2.7 %) las tasas nacionales superan a las de distritos de riego.

CAPITULO IV

SISTEMA ALIMENTARIO MEXICANO

Como ya se ha mencionado en este trabajo, el modelo de desarrollo adoptado en México hace más de tres décadas generó una gran riqueza que lamentablemente se concentró en pocas manos.

Hubo grandes grupos de la población que permanecieron al margen de los beneficios que se derivaron de este crecimiento, grupos como el de los campesinos, y no obstante que el sector agropecuario contribuyó en gran medida a desarrollar las actividades industriales, cuando su dinamismo se fue agotando no se hizo ningún intento por corregir su caída.

Actualmente la crisis del campo se traduce en la insuficiente producción de granos y las importaciones crecientes de éstos, como consecuencia de la escasez; desnutrición de una gran parte de la población e incrementos en los precios.

A lo anterior podemos agregar conflictos en la tenencia de la tierra, ineficientes sistemas de distribución y comercialización de alimentos y cuestiones climatológicas que obstaculizan la consecución de las metas que se han fijado en nuestro país.

En este contexto, el 18 de marzo de 1980 apareció el Sistema Alimentario Mexicano (SAM), implementándose casi dos meses después, a partir del 21 de mayo siguiente, "Se trata probablemente de la expresión mejor acabada del Estado en materia de política agropecuaria en los últimos años", ^{1/}

^{1/} El SAM, principio de una estrategia, COMERCIO EXTERIOR 1980, 30 (7) 684-689,

IV.1. Objetivos y Metas.

Es un sistema que, a partir de un análisis de la situación nutricional del país y de la estructura del consumo alimenticio propone metas de producción de alimentos básicos (tanto en el sector agropecuario como en el pesquero) tendientes a lograr la autosuficiencia y metas de consumo alimentario dirigidas fundamentalmente al estrato social más pobre de la población.

Los objetivos globales del SAM son tres:

- 1) redistributivos del ingreso;
- 2) económicos, ya que por medio de la producción y distribución de alimentos se podrá mejorar considerablemente a los subsectores agrícola y pesquero, como resultado de la expansión del mercado interno; y
- 3) soberanía nacional, apoyada en la autosuficiencia alimentaria principalmente en cereales y oleaginosas.

Por otro lado, se definieron metas concretas de producción y consumo que se pueden resumir de la siguiente manera:

Cuadro 12, METAS DE PRODUCCION PROPUESTAS POR EL SAM.

(Miles de Toneladas)

| CULTIVO | A Ñ O S | |
|----------|---------|--------|
| | 1982 | 1985 |
| Maíz | 13 000 | 14 950 |
| Frijol | 1 492 | 1 640 |
| Arroz | | 1 133 |
| Trigo | | 4 606 |
| Ajonjolí | | 159 |
| Cártamo | | 666 |
| Soya | | 1 000 |
| Borjo | | 5 186 |

FUENTE: ASESORES DE LA PRESIDENCIA, Sistema Alimentario Mexicano, México 1980,

Las metas de producción planteadas pueden lograrse con distintas combinaciones de cada uno de sus componentes en términos de:

- Superficie de riego y temporal
- Rendimientos de riego y temporal

En relación a las metas de consumo, se obtuvo un perfil alimentario gracias al cual fue posible definir a la población objetivo, que está integrada por aquellas personas que actualmente no alcanzan a cubrir los mínimos normativos nutricionales (2750 calorías y 80 gms. de proteínas).

Aunado a lo anterior, dentro de la población objetivo existe un estrato cuyo nivel nutricional es "muy bajo", y que requiere de acción en el corto plazo. Esta población, que se definió como Población Objetivo Preferente, en 1979 ascendía a 13 millones en las áreas rurales y a 6 millones en las urbanas,

Posteriormente se analizó la encuesta de ingreso-gasto 1977, obteniéndose el patrón de consumo prevalente en ese año entre la población de menores ingresos. Así, se conformó la Canasta de Consumo Actual, que proporciona la estructura del consumo de alimentos del segundo semestre de 1979,

A partir de esta Canasta de Consumo Actual se llegó a la Canasta Básica Recomendable, cuya estructura y composición es la expresión real de las necesidades nutricionales de la población. No obstante, y debido a que existen diferencias económicas, sociales y culturales, se elaboraron dos canastas básicas recomendables: la primera con los requerimientos de la población objetivo y la segunda expresa los del resto de la población.

Es conveniente destacar que ambas canastas cubren 2750 calorías y 80 gms. de proteína, pero debido a la diferente participación de los productos de origen animal, la primera tiene un precio de \$ 16.00 y la segunda de \$ 13.00 per cápita diarios a precios de enero de 1980.

El Estado estará obligado a intervenir en la comercialización de los alimentos de la Canasta Básica Recomendable a la Población Objetivo, para lograr el subsidio selectivo en la venta de éstos, estableciendo precios diferenciales por canal de comercialización.

IV.2 Estrategia

El desarrollo del sector agrícola mexicano se ha transformado de exportador a importador. Sin embargo es posible revertir esta situación gracias a que se cuenta con recursos humanos, tecnológicos, naturales, de riego y principalmente de temporal.

El principal impulso como productores de granos básicos se le dará a los campesinos de la zona de temporal (que son los que tienen el mayor potencial de elevar su producción por medio de la productividad) y su papel simultáneo, como sus principales consumidores a través de la reactivación productiva.

El proceso que plantea el SAM es el siguiente: aumento generalizado de la producción agropecuaria y pesquera para producir en el plazo más breve posible los alimentos más importantes en la Canasta Básica Recomendable; por la vía del empleo agrícola se creará una mejor distribución del ingreso (con sus efectos multiplicadores). Esto irá generando condiciones de aumento

autosostenido de la producción a largo plazo, una mejor utilización de los recursos locales y atenderá, al mismo tiempo, a las zonas más críticas en nutrición.

Es pues indispensable revitalizar la alianza entre el Estado y los campesinos y las comunidades pesqueras, sobre todo en tres esferas:

- 1) asumiendo compartida y solidariamente los riesgos relacionados en la producción de alimentos;
- 2) subsidiando por la vía de insumos, investigación y extensionismo el cambio tecnológico a nivel del predio, y;
- 3) apoyando decididamente el proceso de organización campesina.

Es importante subrayar que la estrategia de básicos está apoyada en el temporal, cuyo potencial productivo se estima en 20 millones de toneladas de maíz, y es en estas áreas donde un subsidio a los insumos (principalmente fertilizantes) junto con un cambio tecnológico, con el abatimiento del riesgo productivo y con una organización campesina que planea y ejecute el trabajo en común, rendirán los mejores resultados.

Además de la reactivación productiva de temporal, existen otros tres elementos básicos en la estrategia:

- Apertura de la frontera agrícola,
- Reconversión de la ganadería a un sistema intensivo con dos propósitos: liberar tierras para el cultivo y elevar la productividad para atender adecuadamente la demanda de carne y leche, y;

- Fomento a la pesca y acuacultura campesina.

Dentro de la estrategia que se presenta, los precios de garantía juegan un importante papel de estímulo principalmente en el corto plazo. Sin embargo, es una política que beneficiará principalmente a los productores que tienen capacidad de responder a estos estímulos.

Por esta razón se contempla una estrategia de - producción de largo plazo, basada en subsidios a la producción, ya que es más efectiva por ser selectiva (para productores y productos), permitiendo apoyar a los productores de menores recursos.

Otros puntos a destacar en la estrategia son:

- Se intentará hacer llegar la tecnología apro- piada; se implantarán mecanismos y modalidades de crédito diferentes; se crearán obras de infraestructura fi- nanciadas por el Estado para mejorar las condiciones - productivas de los precios; se dará subsidios a los in- sumos, apoyos a la comercialización y al abasto, para - así propiciar que la mayor parte de los productores cam- pesinos produzcan, retengan excedentes y capitalicen - sus predios.

- Se propone la compactación de predios de esca- sos recursos de tal forma que una parte de sus agricul- tores alcancen viabilidad como productores y otra parte - de ellos se sujeten a políticas de empleo y subsidio al consumo en otros ámbitos.

- En relación al riesgo compartido, se asegura - en especie un equivalente a la producción promedio, en caso de que la producción se pierda total o parcialmen- te, siempre y cuando se hayan seguido las instrucciones

o recomendaciones del técnico para lograr la óptima productividad.

- Para alcanzar los rendimientos potenciales, se consideran como básicos los siguientes:

- fertilizantes;
- densidad de la siembra;
- control de insectos y maleza, y;
- aperos de labranza

- Por último, los apoyos que se otorguen deben dar origen a un contrato entre la institución responsable y cada uno de los productores, donde el productor se compromete a producir determinado cultivo básico en una superficie definida y la institución responsable se compromete a brindar apoyos específicos.

IV.3. Dinámica de los productos prioritarios del SAM.

El Sistema Alimentario Mexicano ha otorgado carácter prioritario a la producción de maíz, frijol, arroz, trigo, sorgo, soya, cártamo y ajonjolí, fijando metas para alcanzar la autosuficiencia en 1982 para los dos primeros cultivos, y hacia 1985 en el resto.

Es por esta razón que se consideró conveniente conocer la situación que guarda la producción de dichos cultivos, analizando su tendencia, así como la de los factores que la determinan.

A tal efecto, se ha procedido a la obtención de los índices correspondientes al conjunto de los 8 cultivos, y posteriormente al conocimiento del comportamiento

to histórico de los factores de la producción de cada uno de ellos, aplicándose la metodología de análisis que se presentó en el 2o. capítulo de este estudio al grupo de cultivos del SAM.

Los índices calculados y los parámetros de las curvas exponenciales adaptadas a ellos se presentan en el cuadro 4.2, y en la lámina 4.1 se muestran las tasas de crecimiento correspondientes a períodos móviles de 10 años.

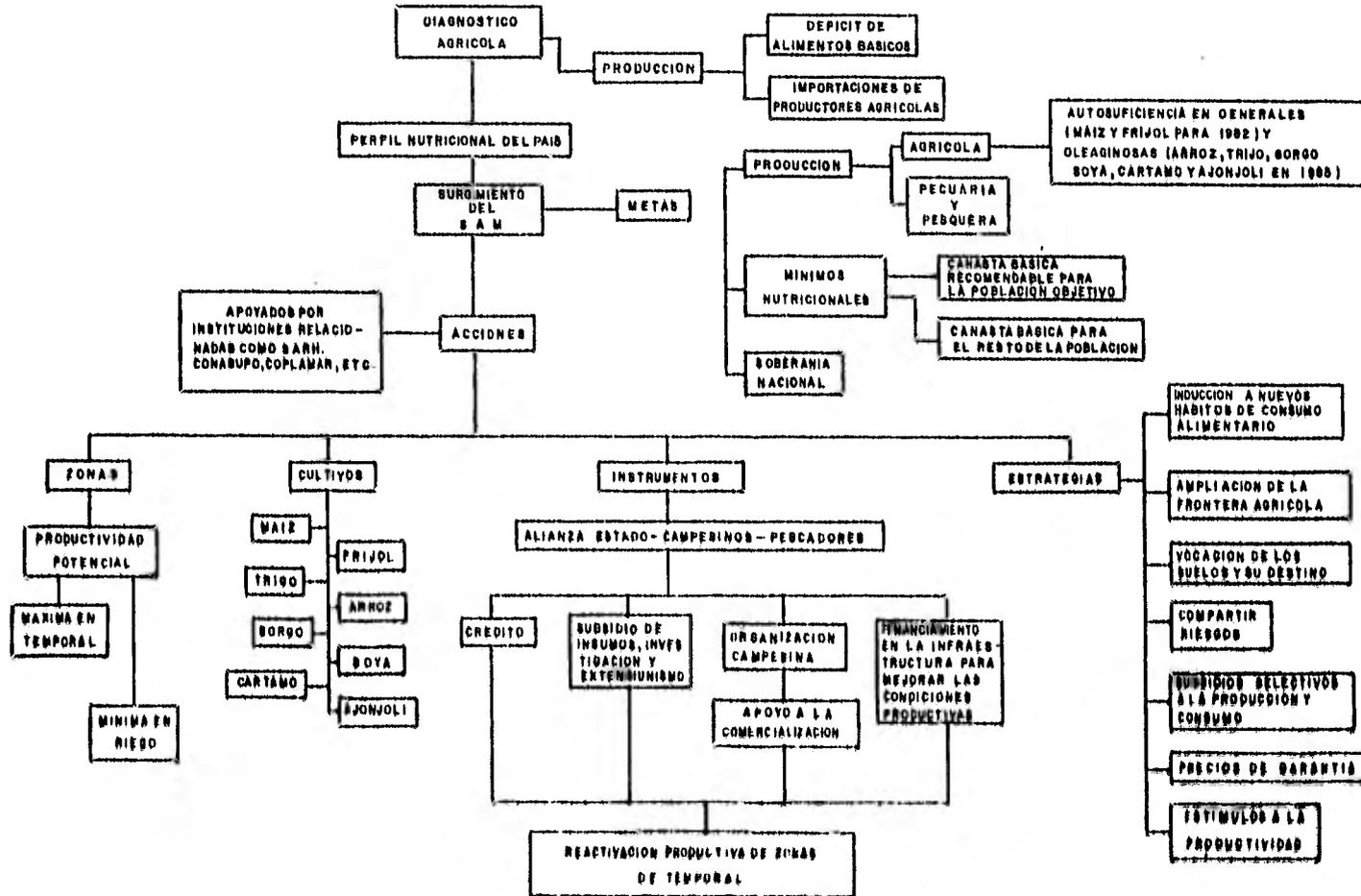
IV.3.1. Dinámica del valor de la producción a precios constantes.

Como puede verse en la gráfica 4.1, el valor a precios constantes tiene tasas crecientes, hasta alcanzar la de 9.0% en el período 1949-1958. En los siguientes períodos móviles, y hasta 1960-1969 las tasas de crecimiento se mantienen en valores que fluctúan entre el 6.8 % y el 8.6 %, decreciendo posteriormente hasta el período 1964-1973, a partir del cual se mantiene en valores que varían entre el 2.2% y el 3.2%.

IV.3.2. Dinámica de la superficie,

Las tasas de crecimiento de este factor muestran en los primeros períodos móviles tendencias alternativamente crecientes y decrecientes; posteriormente alcanza un valor cercano al 5 % en el período 1945-1954, manteniéndose alrededor de dicho valor hasta el decenio 1950-1959, período a partir del cual comienzan a mostrarse tendencias al descenso, y después de una pequeña recuperación en el período 1957-1966, bajan constantemente hasta tasas negativas en los períodos 1965-1974 a

Lámina 4 Esquema de análisis del SAM.



PRODUCCION AGRICOLA TOTAL NACIONAL
AGROPACION FORMADA CON LOS CULTIVOS DEL SMI

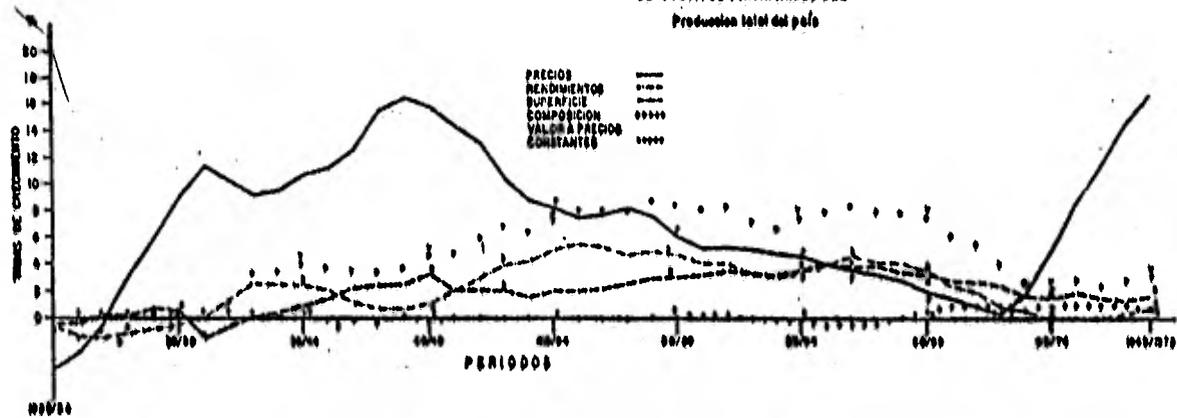
| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000 000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|
| 1925 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 217,002 | 420691.0 |
| 1926 | 0.9953 | 1.0110 | 1.0707 | 1.0042 | 0.9918 | 219,236 | 469007.0 |
| 1927 | 0.9500 | 0.9961 | 1.0305 | 1.0030 | 0.9720 | 214,151 | 674468.0 |
| 1928 | 0.9512 | 1.0247 | 1.0677 | 1.0033 | 0.9269 | 215,091 | 459667.0 |
| 1929 | 0.9529 | 0.9227 | 0.9529 | 1.0000 | 0.7919 | 174,603 | 417032.0 |
| 1930 | 0.9750 | 1.0000 | 0.9697 | 1.0050 | 0.7906 | 172,104 | 623019.0 |
| 1931 | 0.9275 | 1.0230 | 1.0004 | 1.0133 | 0.7081 | 165,061 | 617668.0 |
| 1932 | 0.8970 | 0.9503 | 1.0017 | 1.0005 | 0.6604 | 153,804 | 439213.0 |
| 1933 | 0.8723 | 1.0177 | 1.0327 | 1.0020 | 0.6081 | 160,743 | 430016.0 |
| 1934 | 0.8403 | 0.9367 | 0.9615 | 1.0110 | 0.6636 | 153,934 | 413016.0 |
| 1935 | 0.9100 | 0.9350 | 0.9266 | 1.0000 | 0.7114 | 164,774 | 406176.0 |
| 1936 | 1.0300 | 0.9623 | 0.9029 | 1.0005 | 0.7216 | 216,152 | 398726.0 |
| 1937 | 1.0724 | 0.8835 | 0.9436 | 1.0074 | 1.2550 | 292,448 | 413001.0 |
| 1938 | 1.0361 | 0.9021 | 0.9702 | 1.0104 | 1.0005 | 300,734 | 420002.0 |
| 1939 | 1.0442 | 0.9070 | 1.0614 | 1.0249 | 1.4741 | 343,523 | 451003.0 |
| 1940 | 1.0315 | 0.8883 | 1.0711 | 1.0464 | 1.2252 | 285,518 | 460007.0 |
| 1941 | 1.0202 | 0.9033 | 1.1177 | 1.0000 | 1.5004 | 364,245 | 491000.0 |
| 1942 | 1.0050 | 1.0200 | 1.0023 | 1.0207 | 1.0105 | 445,206 | 524000.0 |
| 1943 | 2.1354 | 0.9511 | 1.0100 | 1.0350 | 2.1423 | 449,340 | 668111.0 |
| 1944 | 2.0300 | 1.0522 | 1.0577 | 1.0325 | 3.0330 | 816,322 | 401235.0 |
| 1945 | 2.2606 | 1.0041 | 1.0007 | 1.0104 | 3.5610 | 354,000 | 482512.0 |
| 1946 | 3.0723 | 1.0007 | 1.0578 | 1.0174 | 4.4228 | 1030,056 | 606007.0 |
| 1947 | 4.0127 | 1.1103 | 1.1312 | 1.0300 | 5.4006 | 1274,364 | 606200.0 |
| 1948 | 3.0755 | 1.0700 | 1.0700 | 1.0378 | 5.4061 | 1306,517 | 530700.0 |
| 1949 | 3.0706 | 1.0700 | 1.0600 | 1.0449 | 5.4316 | 1302,247 | 566700.0 |
| 1950 | 4.0000 | 1.1300 | 1.0170 | 1.0397 | 6.0416 | 1873,044 | 671001.0 |
| 1951 | 6.0000 | 1.0700 | 1.0600 | 1.0342 | 10.0000 | 2000,000 | 630000.0 |
| 1952 | 6.0000 | 1.0600 | 1.0700 | 1.0226 | 9.0000 | 2100,000 | 600000.0 |
| 1953 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 11.0000 | 2200,000 | 600000.0 |
| 1954 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 15.0000 | 2500,000 | 700000.0 |
| 1955 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 16.0000 | 2600,000 | 700000.0 |
| 1956 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 18.0000 | 2800,000 | 700000.0 |
| 1957 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 20.0000 | 3000,000 | 700000.0 |
| 1958 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 22.0000 | 3200,000 | 700000.0 |
| 1959 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 24.0000 | 3400,000 | 700000.0 |
| 1960 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 26.0000 | 3600,000 | 700000.0 |
| 1961 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 28.0000 | 3800,000 | 700000.0 |
| 1962 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 30.0000 | 4000,000 | 700000.0 |
| 1963 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 32.0000 | 4200,000 | 700000.0 |
| 1964 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 34.0000 | 4400,000 | 700000.0 |
| 1965 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 36.0000 | 4600,000 | 700000.0 |
| 1966 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 38.0000 | 4800,000 | 700000.0 |
| 1967 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 40.0000 | 5000,000 | 700000.0 |
| 1968 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 42.0000 | 5200,000 | 700000.0 |
| 1969 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 44.0000 | 5400,000 | 700000.0 |
| 1970 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 46.0000 | 5600,000 | 700000.0 |
| 1971 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 48.0000 | 5800,000 | 700000.0 |
| 1972 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 50.0000 | 6000,000 | 700000.0 |
| 1973 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 52.0000 | 6200,000 | 700000.0 |
| 1974 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 54.0000 | 6400,000 | 700000.0 |
| 1975 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 56.0000 | 6600,000 | 700000.0 |
| 1976 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 58.0000 | 6800,000 | 700000.0 |
| 1977 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 60.0000 | 7000,000 | 700000.0 |
| 1978 | 6.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 62.0000 | 7200,000 | 700000.0 |

1925-1970

LA CUNA AGRICOLA

| | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|
| 1925 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 217,002 | 420691.0 |
| 1970 | 1.0300 | 0.9623 | 0.9029 | 1.0005 | 0.7216 | 216,152 | 398726.0 |
| 1975 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 217,002 | 420691.0 |

Lámira N EVOLUCION DE TASAS DE CRECIMIEN
 DE CULTIVOS PRIORITARIOS DEL
 Produccion total del país



1967-1976, logrando únicamente en los dos últimos decenios una ligera recuperación (hasta 0.25 % anual).

A partir del período 1942-1951 y hasta 1952-1961, este factor es el que más contribuye al crecimiento del valor; participa en forma similar a los rendimientos - hasta 1960-1969 y por último, disminuye su participación hasta que prácticamente desaparece en los últimos períodos.

IV.3.3. Dinámica de los rendimientos.

Durante los períodos iniciales, este factor muestra poco dinamismo, pues presenta tasas de crecimiento (positivas unas y negativas otras) con valores cercanos a cero hasta el decenio 1933-1942, que es cuando se inicia un período de tasas ascendentes hasta 1940-1949 en que tienen un valor de 3.2%. Posteriormente descienden las tasas y se mantienen en valores cercanos al 2 % hasta 1946-1955, donde nuevamente se inicia una etapa de recuperación, hasta un máximo de 4.1% en el decenio 1956-1965. A partir de este período, las tasas vuelven a bajar constantemente hasta el período 1965-1974 para estancarse de ahí en adelante en valores del 1.% anual.

Cabe subrayar que el descenso en las tasas de crecimiento de este factor es menos pronunciado que el de las superficies, por lo que en los últimos decenios son los rendimientos los que explican en su mayor parte las tasas de incremento del valor.

IV.3.4. Dinámica de la composición.

En el caso de los cultivos del SAM, este factor es poco significativo, debido en primer lugar, a que se

trata de un número relativamente pequeño de cultivos, y en segundo a que la productividad económica de cada uno de ellos no presenta altas disparidades en relación a las de los otros cultivos.

Es por estas razones que las tasas de este factor permanecen en valores cercanos a cero hasta los últimos decenios, en los que, como también se ha observado en el análisis de los 52 cultivos, las tasas de este factor mejoran cuando se deterioran las de superficie, ya que los cultivos que se van abandonando son generalmente los menos rentables, conduciendo con ello a una estructura de cultivos más remunerativa por hectárea, lo que mejora el índice de composición.

IV.4 Comportamiento individual de los cultivos prioritarios.

La tendencia mostrada en el conjunto de cultivos del SAM tanto en relación al valor de la producción a precios constantes como en la superficie y rendimientos, explica ampliamente la necesidad de aplicar medidas correctivas a través de la implementación del Sistema Alimentario Mexicano.

Si bien el análisis del conjunto de cultivos muestra claras tendencias descendentes, se cree necesario hacer el análisis de la dinámica de cada uno de los cultivos prioritarios, con el fin de distinguir el distinto comportamiento de cada uno, y confrontar las tendencias históricas con las metas del SAM.

A tal efecto, se obtuvo una serie histórica de producción, superficies cosechadas y rendimientos medios de la producción nacional para cada uno de los cultivos en el período 1969-1978, obteniéndose las tenden-

dencias. Los resultados se muestran en las gráficas - la - 8c, donde se presentan además de los datos históricos, las rectas adaptadas al período, las metas del SAM 1982 para maíz y frijol, en producción y superficie, y para 1985 las metas de producción de todos los cultivos.

Dinámica de la producción de maíz.

La lámina 6a muestra que la meta para 1982 (13.050 millones de toneladas) está 2 800 mil toneladas (28,9 %) por encima de la tendencia (10.125 millones de toneladas). Sin embargo, los datos preliminares * que se han reportado para 1980 muestran una fuerte recuperación de hasta 12,383 millones de toneladas, producción bastante cercana a la meta de 1982, que ya parece accesible.

La meta del SAM en cuanto a superficie cosechada (7,673 miles de hectáreas, lámina 6.b) es superior en 9 % a la que marca la tendencia para 1982 (7,038 miles de Ha.); sin embargo, ya en los años de 1971 y 1973 fue superada la cifra de 7'500 mil Ha., por lo que se antoja factible poder alcanzar la meta.

En relación a la meta de rendimiento promedio nacional, ésta se muestra muy ambiciosa si se le compara con las tendencias observadas (1.431 contra 1.700 ton/Ha., lámina 6.c); sin embargo, los datos preliminares dados para 1980 superan ya en 5 % a la meta de 1982.

Dinámica de la producción de frijol.

La meta de producción propuesta por el SAM para 1982 parece sumamente ambiciosa (ver lámina 7.a.), pues

* Tomado de Excelsior, México, 16 de febrero de 1980 y 26 de marzo de 1981.

mientras que la tendencia decreciente del decenio 1969-1978 conduciría para ese mismo año a una producción de sólo 880 mil tons., la meta del SAM es de 1'492 mil tons., superior en 70 % a la primera.

Por otra parte, los datos preliminares de la producción de 1980 reportan 971,350 tons. (muy elevada con respecto a la del año anterior), cifra que habría que incrementar en 53.7 % en un período de dos años para lograr la meta SAM en 1982.

Este ambicioso incremento que propone el SAM para la producción de frijol, se apoya sustancialmente en la extensión de la superficie (2'334 mil Ha. contra 1'404 mil Ha. que marca la tendencia, lámina 7.b), ya que únicamente supone un crecimiento del 4 % en los rendimientos (de .613 kg./ha., que señala la tendencia, a .639 Kg/Ha. propuestos para 1982; ver lámina 7.c).

Aun cuando el incremento en superficie pudiese parecer excesivo, ya en 1966 se logró cosechar superficies similares a las propuestas para 1982, que se piensa pueden lograrse si hubiera ventajas en este cultivo con relación a otros.

Dinámica de la producción de trigo.

La meta del SAM para 1985 (4'606 mil tons.) es superior en un 30% a la tendencia de producción del decenio 1969-1978 (3'610 mil tons., ver lámina 8.a) para el mismo año,

Es importante destacar la gran irregularidad que existe en la producción de los últimos años, lo que hace pensar en la inseguridad de lograr las metas propuestas; del año de 1978 a 1979, la producción decreció en

TENDENCIAS DE LA PRODUCCION, SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS DE MAIZ

Lámina 6a.

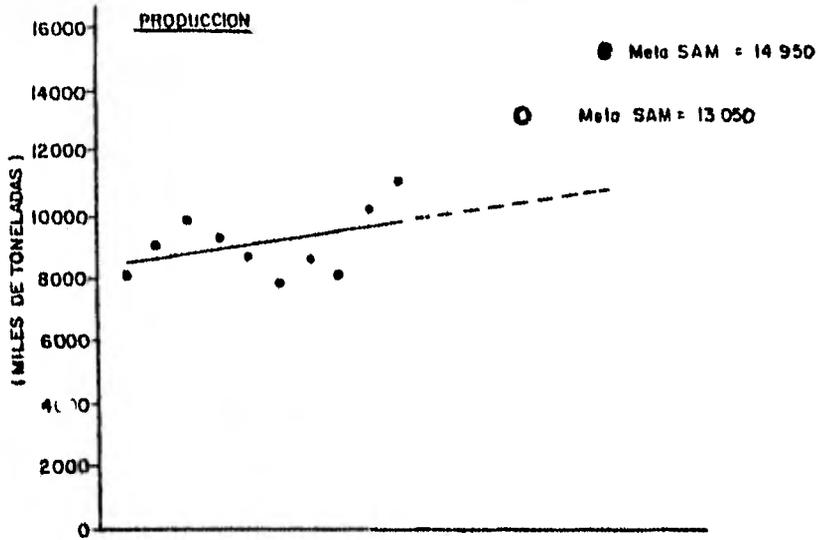


Lámina 6b.

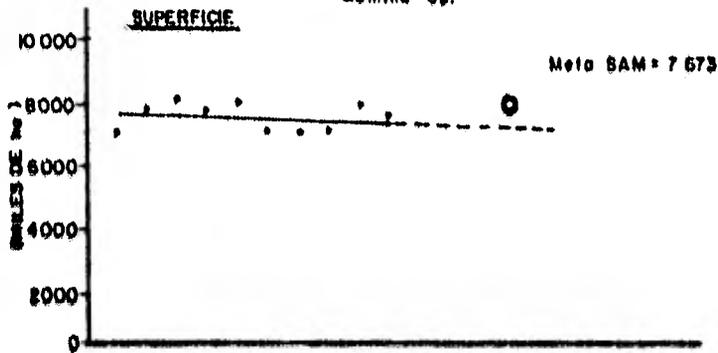
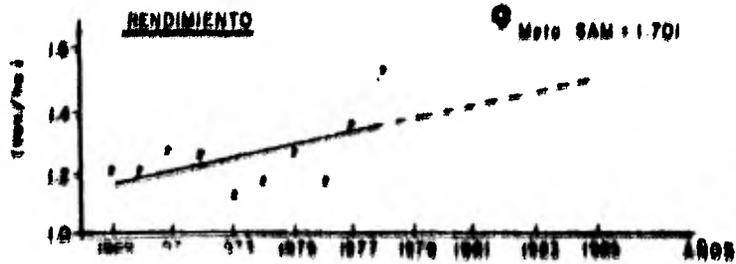
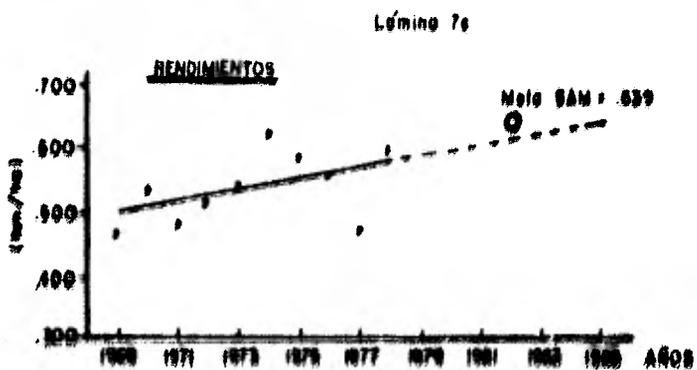
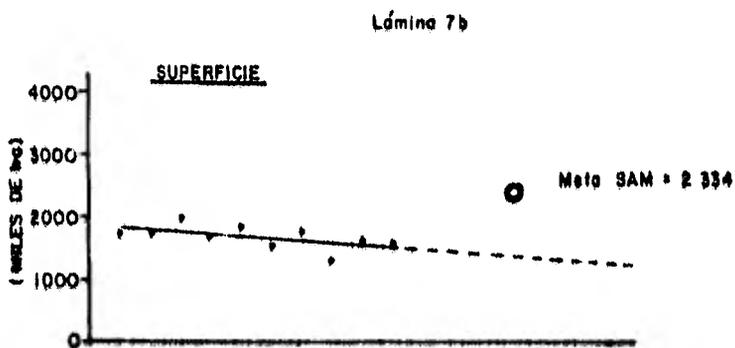
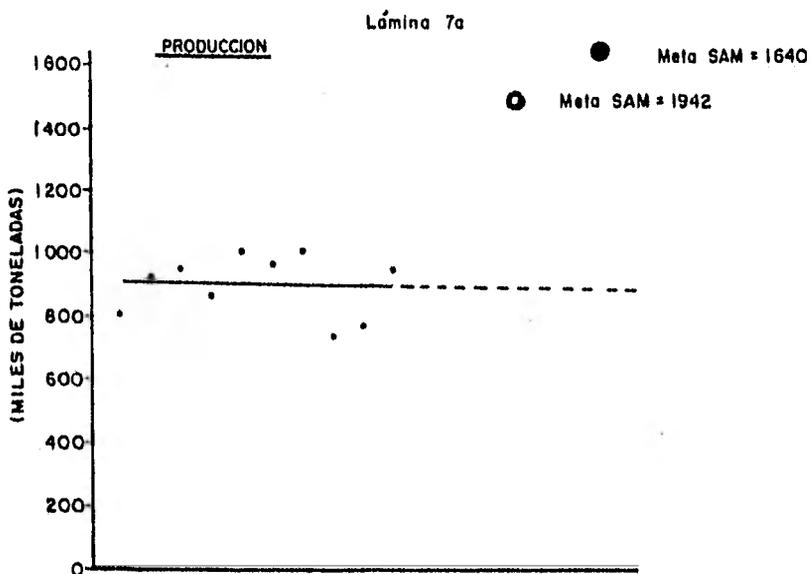


Lámina 6c.



TENDENCIAS DE LA PRODUCCION, SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS DE FRIJOL



TENDENCIAS DE LA PRODUCCION, SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS DE TRIGO

Lámina 8a

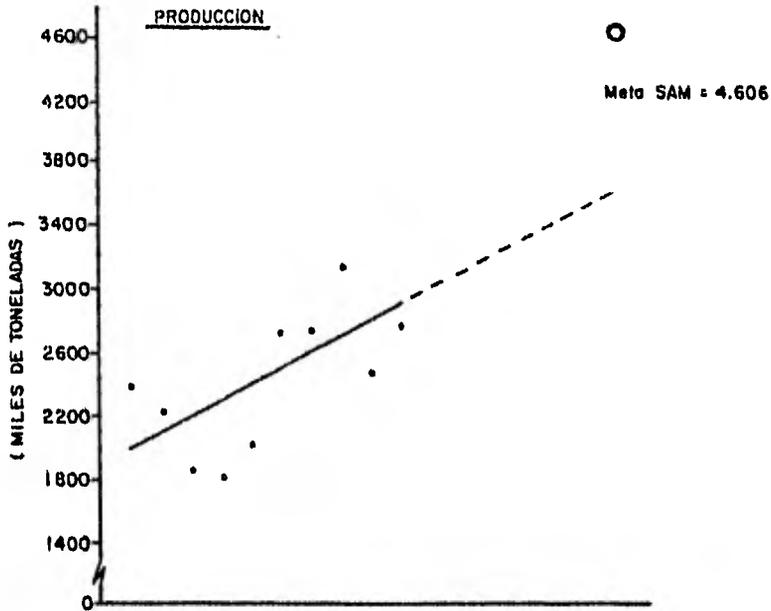


Lámina 8b

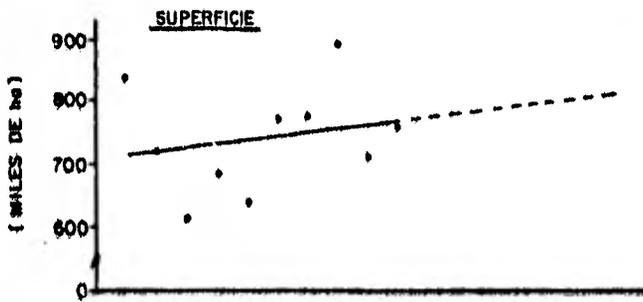
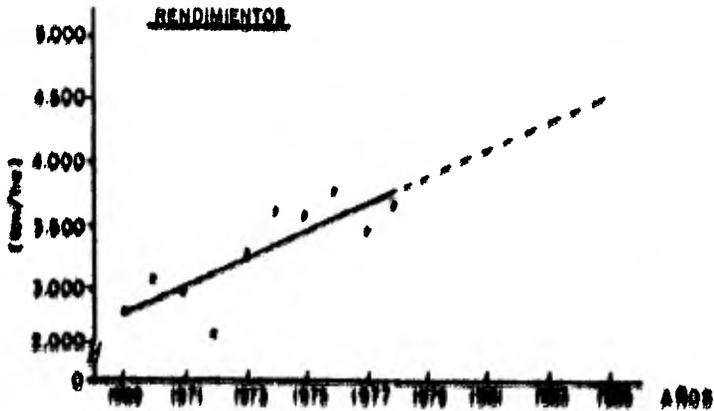


Lámina 8c



cerca de 500 mil tons., mismas que se recuperan en 1980, donde las estimaciones provisionales dan una cifra de - 2'800 mil tons. De cualquier manera, sería necesario - incrementar esa producción con una tasa de 10.5 % anual durante los próximos años para cumplir la meta de 1985.

La irregularidad que se presenta en la produc- - ción, se manifiesta en forma similar en las superficies cosechadas, que si bien hasta 1968 mostraban una tenden- - cia regularmente descendente (lámina 8. b), a partir de_ ese año se tornan erráticas, dentro de una tendencia ge- - neral ligeramente ascendente de sólo 6 mil Ha. por año.

Los rendimientos, lámina 8c, presentan una ten- - dencia creciente y más estable, que para el año de 1985 calcula 4.5 Ton./Ha.

Dinámica de la producción de arroz.

No obstante que las tendencias de la producción_ de arroz son ascendentes, lámina 9a, la meta propuesta_ por el SAM para 1985 (1,113 mil Tons.) es 68 % superior a la producción que se alcanzaría para el mismo año, de acuerdo a la tendencia 1969-1978, lo que implicaría un crecimiento del 16 % anual a partir de la producción de 1978.

La tendencia para la superficie destinada al - arroz, pese a que es ascendente, su crecimiento (2 mil Ha. por año) del 1,5 % anual es lento, por lo que se es- - tima que para 1985 se cosecharían 185 mil Ha. (lámina - 9 b).

Del mismo modo, los rendimientos son ascendentes y tienen una tasa de crecimiento (según la tendencia) - del 5 % anual, de tal forma que para 1985 se obtendrían

3.760 Tons./Ha., ver lámina 9 c, requiriéndose cosechar 301 mil Ha. para cumplir con la meta del SAM. Lo anterior, significa que se necesitaría incrementar la superficie cosechada en 1978 a una tasa de 14 % anual.

Dinámica de la producción de sorgo.

La tendencia de crecimiento de la producción de este cultivo ha sido muy elevada (263 mil Ton. por año, ver lámina 10 a), y, en este caso, supera en 26 % la meta del SAM para el año de 1985, que si bien es baja en relación a la tendencia del decenio 1969-1978, significa un crecimiento con tasa de 3.1 % anual a partir de la producción de 1978,

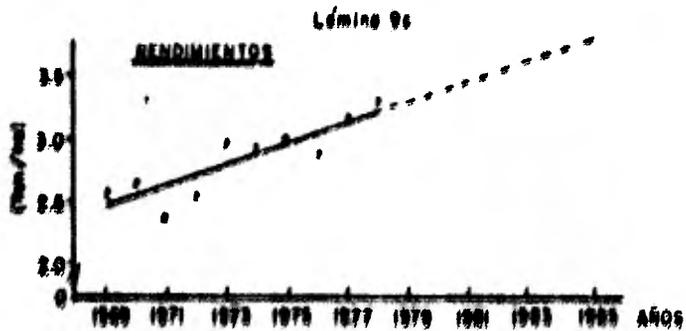
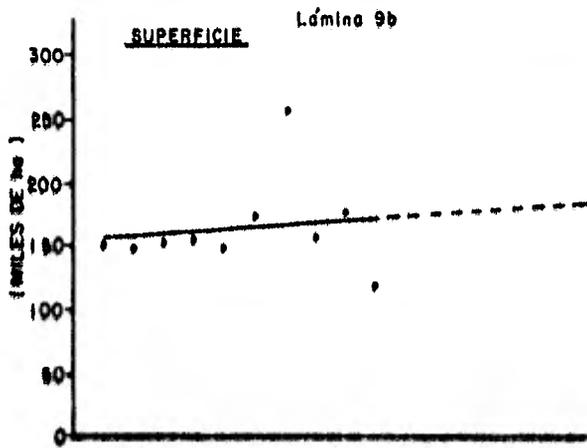
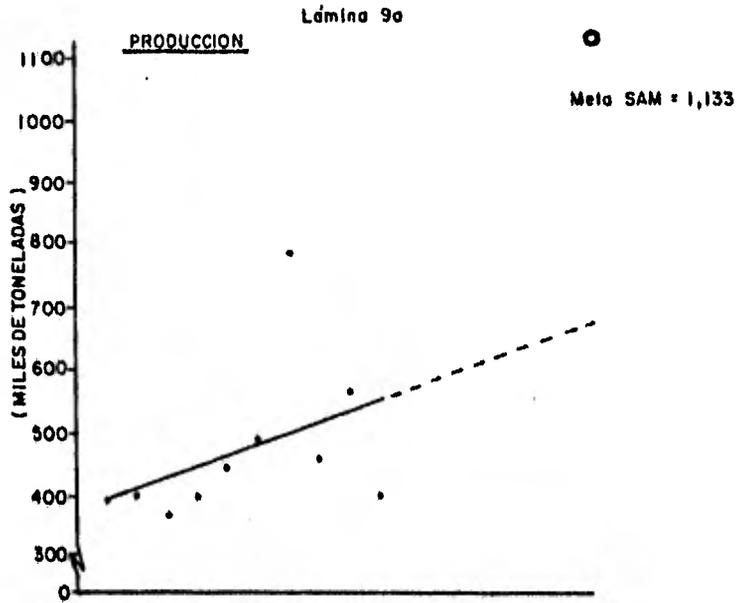
La superficie cosechada de 1969 a 1978 (lámina 10 b) muestra una tasa de crecimiento del orden del 5.3 % anual, y dado que las superficies cosechadas de los cultivos del SAM han estado prácticamente estancadas en los últimos años, los altos crecimientos de este cultivo se explican por el desplazamiento de otros, probablemente maíz o frijol, cuyas tendencias son decrecientes (láminas 6 b y 7 b).

Los rendimientos (lámina 10 c), aun cuando tienen tendencia creciente (tasa de 2.2 % en el decenio 1969-1978), se han estancado en valores cercanos a 3,0 ton. por Ha., que de mantenerse, sería necesario cosechar 1'729 mil Ha. para alcanzar la meta del SAM (5'186 mil ton.) en el año de 1985,

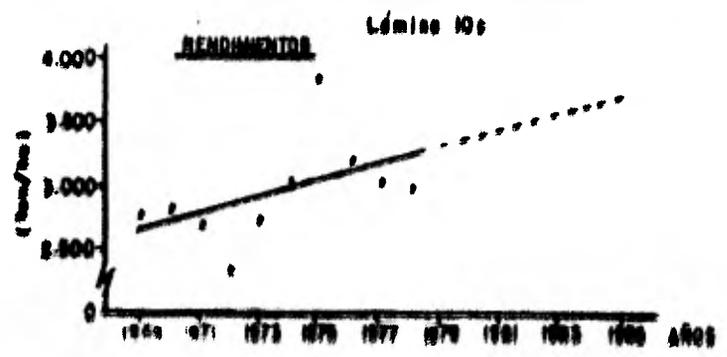
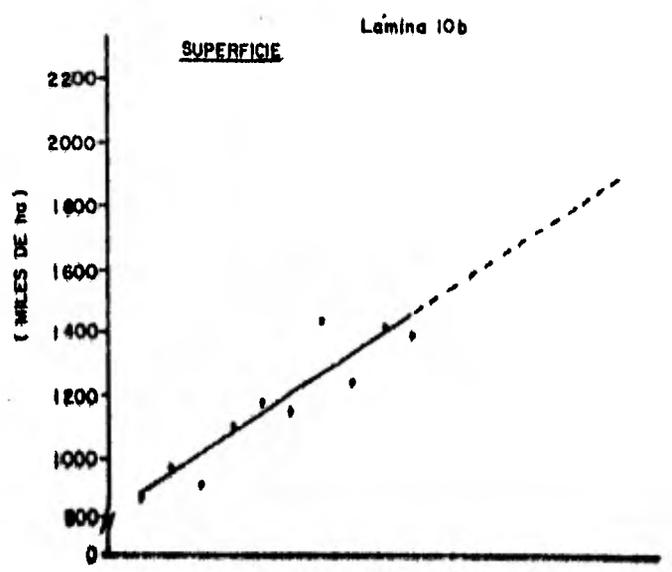
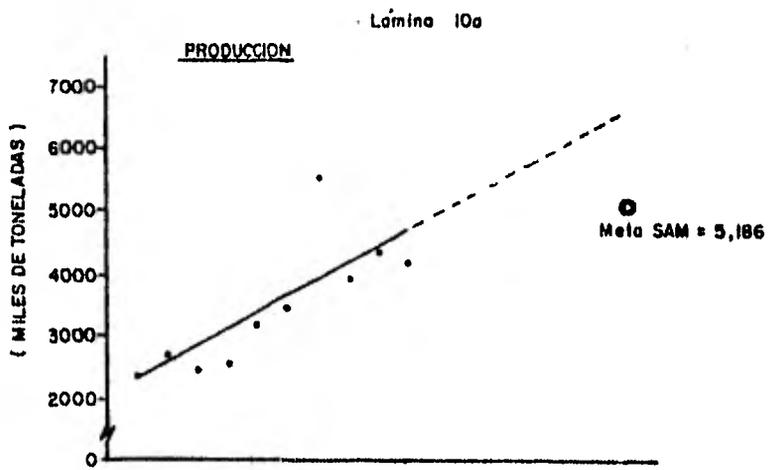
Dinámica de la producción de soya.

El comportamiento que ha tenido la producción de

TENDENCIAS DE LA PRODUCCION, SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS DE ARROZ



TENDENCIAS DE LA PRODUCCION, SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS DE SORGO



soya, ha sido muy errático a partir de 1973, pues presenta incrementos y decrementos considerables año con año (lámina 11 a).

La tendencia de 1969-1978 para este cultivo marca una producción de 661 mil ton. para 1985, contra un millón de ton., propuestas por el SAM para ese mismo año, siendo la meta 51 % más alta que la tendencia.

Si tomamos las cifras preliminares para 1980, sería necesario que la producción creciera con una tasa de 26.2 % anual para alcanzar la meta SAM en 1985, mientras que si tomamos el valor de 1978 (334 mil ton.), se requeriría que la producción se incrementara con una tasa de 17 % para lograr el mismo fin.

Como sucede con la producción, la superficie destinada a este cultivo ha tenido, a partir de 1974, una trayectoria de altibajos (lámina 11 b); de acuerdo a la tendencia general, para el año de 1985 la superficie cosechada será de 400 mil ha., valor que ya fue superado según cifras preliminares para 1979 (428 mil Ha.).

La tendencia de los rendimientos (lámina 11 c) - ha sido descendente en el decenio 1969-1978, y marca un valor de 1,493 ton./Ha. en el año de 1985, ya que decrece con una tasa anual de -1.5 %. Con este rendimiento, la superficie necesaria para lograr el millón de ton. - propuestas por el SAM tendrá que ser de 669,800 Ha., - 1,7 veces superior al valor de la tendencia.

Dinámica de la producción de cártamo.

La tendencia de la producción de cártamo, un tanto errática a partir de 1975 (lámina 12 a), muestra pa-

ra 1985 un valor de 718 mil ton., que es ligeramente superior a la meta del SAM (666 mil ton.), la que requeriría para ser alcanzada de un incremento anual de 1.1% a partir de la producción de 1978.

Sin embargo, es importante destacar que los rendimientos de este cultivo (lámina 12 c) no sólo se han estancado, sino que tienden a descender en los últimos años, por lo que es de pensarse que el crecimiento de la producción tenga que lograrse a través de incrementos en las superficies, las cuales, si bien han mostrado un comportamiento errático (lámina 12 b), manifiestan una tendencia general ascendente muy alta, ya que crecieron entre 1969 y 1978 de 145 mil Ha. a 429 mil Ha., esto es, con una tasa media anual de 11.5 %, muy por encima de la requerida para incrementar la producción en 4.0 %, como lo propone el SAM.

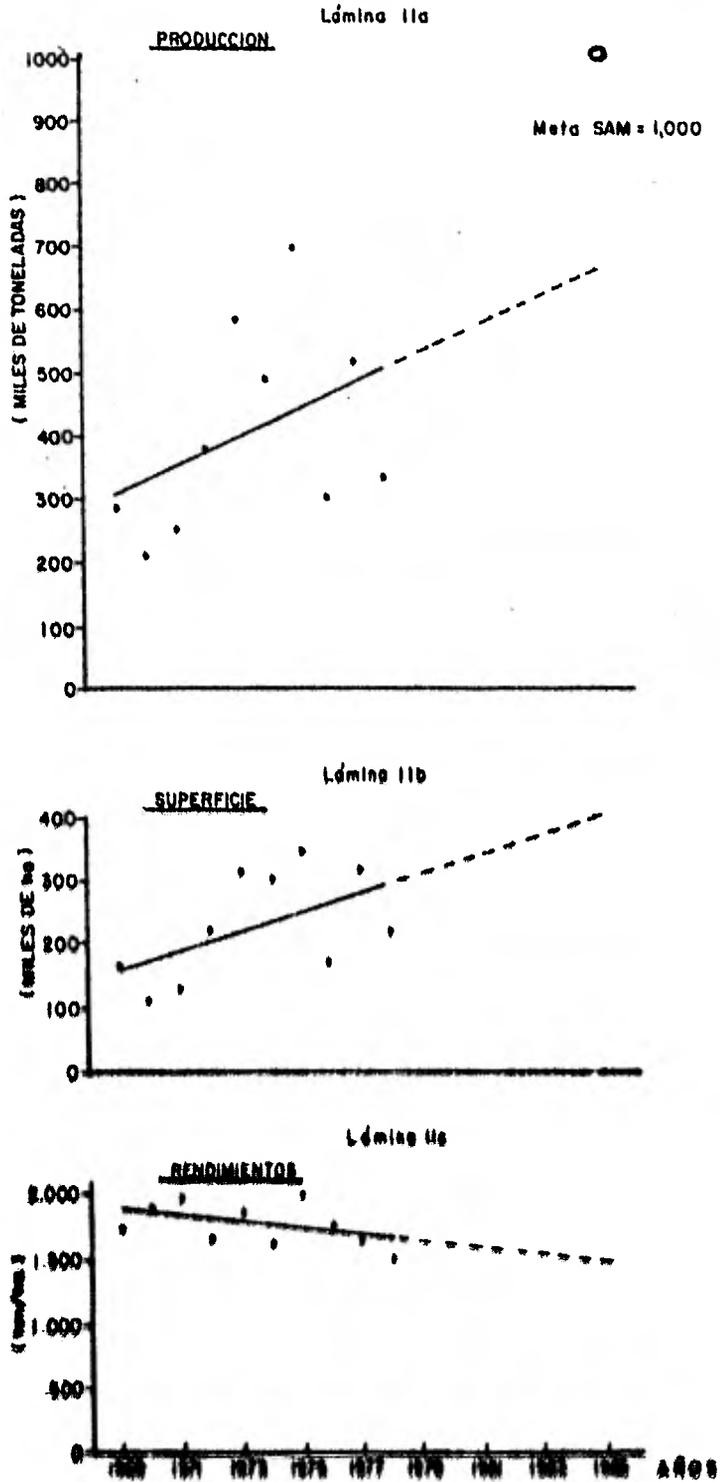
Dinámica de la producción nacional de ajonjolí.

La producción de este cultivo disminuye vertiginosamente (lámina 13 a), de tal manera que se estima en 1985 un valor de 56 mil toneladas, mientras que el SAM propone una meta de 159 mil ton. en el mismo año, es decir, 103 mil ton., más de los que proyecta la tendencia.

A pesar de la tendencia descendente, la meta de 104 mil ton. se había alcanzado y aún rebasado desde 1969 y hasta 1974, y nuevamente en 1979 y 1980 (cifras preliminares); no obstante para alcanzar la meta a partir de la producción de 1978 (135 mil ton.), sería necesario crecer con una tasa de 2.4 % anual.

El comportamiento de la superficie, que es muy parecido al de la producción (lámina 13 b) nos hace pen

TENDENCIAS DE LA PRODUCCION, SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS DE SOYA



sar que el crecimiento de esta última depende en alto grado del crecimiento de la primera; la tendencia de la superficie es descendente, de tal manera que para el año de 1985 se estima que se cosecharán 165 mil Ha., esto es que, cada año dejan de cultivarse 8 mil Ha., de seguir así, los rendimientos necesarios para alcanzar la meta SAM tendrán que ser de 0.963 ton./Ha., 2.3 veces más altos de lo que marca la tendencia (0.415).

TENDENCIAS DE LA PRODUCCION, SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS DE CARTAMO

Lámina 12a

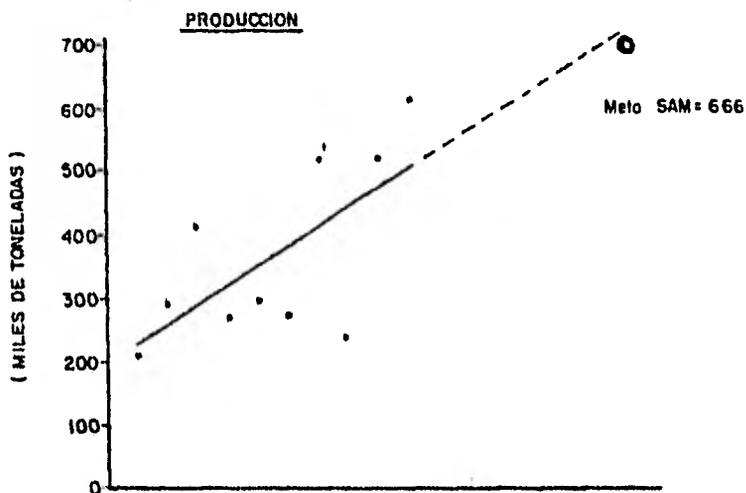


Lámina 12b

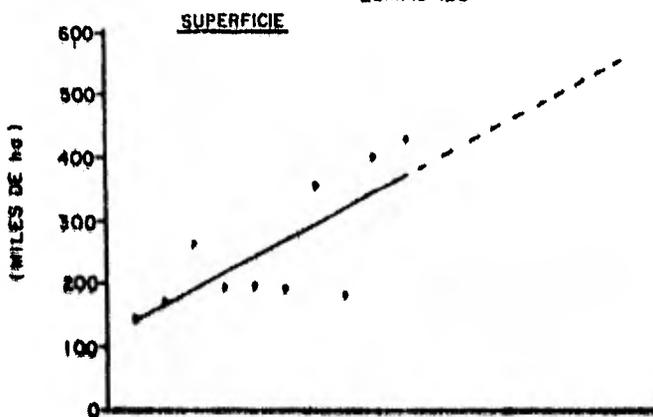
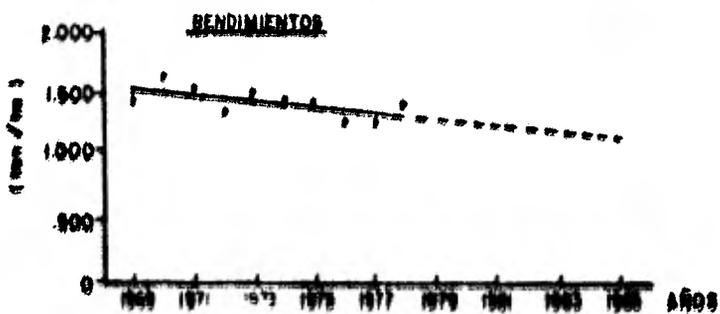


Lámina 12c



TENDENCIAS DE LA PRODUCCION, SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS DE AJONJOLI

Lámina 13a

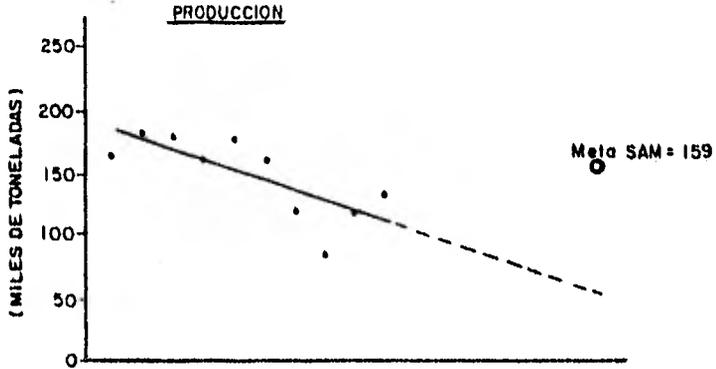


Lámina 13b

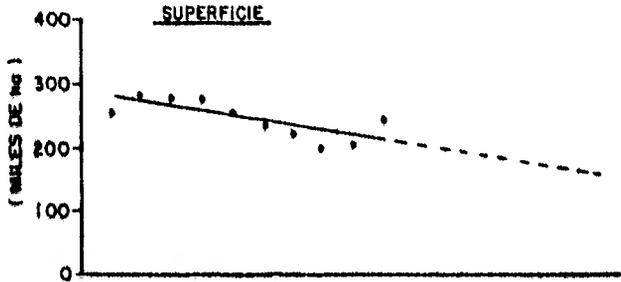
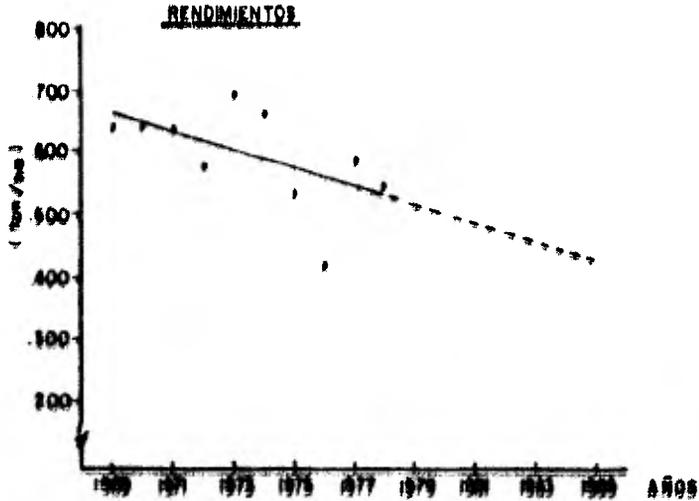


Lámina 13c



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A Nivel Nacional y de Distritos de Riego.

- El valor de la producción agrícola que hasta el decenio 1959-1968 había crecido con tasas cercanas o superiores al 6 %, disminuyó su crecimiento a tasas del 3 % al 4 % en los últimos períodos.

- Los distritos de riego que en 1977, con una participación del 18 % de la superficie cosechada nacional proporcionaron el 34 % del valor total de la producción, en 1978 con una participación mayor (19 %) proporcionan solamente el 30.4 % del valor.

- La evolución de la producción presenta drásticas diferencias para diferentes cultivos, como se muestra en el cuadro 13 a nivel nacional y en el 14 a nivel de distritos de riego.

- La evolución de los diferentes factores de la producción está asociada a diversos agentes externos, tales como políticas gubernamentales de crédito y precios de garantía, asociación de productores, investigación, extensionismo y capacitación. El conocimiento de la relación que guarda la evolución de los factores analizados con las acciones que se han implantado en diversas ocasiones, será de gran utilidad para orientar y diseñar las que deban fortalecerse en el futuro. Las acciones no estructurales que se han mencionado, serían un complemento para impulsar la producción y la incrementarían a más corto plazo y a menor costo, tanto en las tierras actualmente en producción como en aquellas en descanso pero que han sido trabajadas en el pasado. De esta manera podrían recuperarse los índices de producción que se han alcanzado en años anteriores.

- Las tendencias de los índices de superficie cosechada en distritos de riego mostraban, hasta el período 1963-1972, una gran semejanza con las observadas en los índices de precios, lo que hace pensar en una íntima relación entre las superficies cultivadas, las políticas de precios y las fluctuaciones del mercado. Durante todo ese período, el índice de composición se mantuvo prácticamente con tasas negativas, lo que muestra que - productos de alta rentabilidad, como el algodón, fueron desplazados por cultivos menos rentables, como sorgo o soya.

- Aún cuando el ritmo de crecimiento ha ido disminuyendo, ello de ninguna manera debe considerarse como sinónimo de límites de su crecimiento; por lo contrario, su potencial de desarrollo es amplio, lo mismo que la necesidad de aprovecharlo, tal y como ha quedado determinado al jerarquizar las prioridades nacionales.

- Para poder recuperar anteriores ritmos de crecimiento se requiere llevar a cabo una serie de programas básicos en el sector, como aumentar las tierras de cultivo, sobre todo las de temporal y la productividad de las actuales, el incrementar el nivel de ingreso de los productores impulsando mayores rendimientos físicos y precios relativos, lo que a su vez implica fomentar la educación campesina, la capacitación agropecuaria y mejorar la participación del campesino en la comercialización y la agroindustria.

Cuadro 1.3. CAMBIOS EN LA PRODUCCION AGRICOLA NACIONAL

| Cultivo | 1966 | | | 1977 | | | 1979 | | | Tasa de crecimiento 1966-1977 | | | Tasa de crecimiento 1966 - 1979 | | |
|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------|---------------------------------|--------------------|--------|
| | Superficie (miles de Ha) | Producción (miles de Tons) | Precio (\$/Ton) | Superficie (miles de Ha) | Producción (miles de Tons) | Precio (\$/Ton) | Superficie (miles de Ha) | Producción (miles de Tons) | Precio (\$/Ton) | Superficie | Producción | Precio | Superficie | Producción | Precio |
| Consumo humano | | | | | | | | | | | | | | | |
| Avena | 120.1 | 177.5 | 1.40 | 100.9 | 137.3 | 1.012 | 121.3 | 401.8 | 3.338 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 |
| Arroz | 118.9 | 659.4 | 5.50 | 130.1 | 77.1 | 0.613 | 140.4 | 348.7 | 2.460 | -2.1 | -2.0 | 0.1 | -1.1 | 0.0 | 0.1 |
| Miela | 116.2 | 938.2 | 8.00 | 148.6 | 10.15 | 0.67 | 148.1 | 10.781.2 | 7.902 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| Trigo | 123.8 | 638.2 | 5.10 | 108.6 | 8.41 | 0.87 | 108.1 | 10.781.2 | 8.601 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| Consumo animal | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cebada | 226.1 | 137.6 | 0.60 | 249.9 | 212.8 | 0.850 | 277.3 | 905.1 | 3.242 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| Forraje | 129.2 | 622.8 | 4.80 | 129.2 | 622.8 | 4.80 | 129.2 | 622.8 | 4.80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Alfalfa | 129.2 | 622.8 | 4.80 | 129.2 | 622.8 | 4.80 | 129.2 | 622.8 | 4.80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Exportación | | | | | | | | | | | | | | | |
| Trigo | 0.1 | 0.1 | 1.00 | 0.1 | 0.1 | 1.00 | 0.1 | 0.1 | 1.00 | -1.1 | 1.1 | 0.0 | -2.1 | 1.0 | 0.0 |
| Alfalfa | 0.1 | 0.1 | 0.50 | 0.1 | 0.1 | 0.50 | 0.1 | 0.1 | 0.50 | -1.1 | 1.1 | 0.0 | -2.1 | 1.0 | 0.0 |
| Disminución | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cáñamo | 0.1 | 0.1 | 1.00 | 0.1 | 0.1 | 1.00 | 0.1 | 0.1 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Copa | 0.1 | 0.1 | 1.00 | 0.1 | 0.1 | 1.00 | 0.1 | 0.1 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Yute | 0.1 | 0.1 | 1.00 | 0.1 | 0.1 | 1.00 | 0.1 | 0.1 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Industriales | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caña de azúcar | 400.1 | 30.012.8 | 7.50 | 482.6 | 30.397.3 | 6.30 | 517.8 | 30.474.7 | 5.911 | 0.0 | 0.0 | 11.0 | 1.0 | 1.0 | 10.0 |
| Yute | 107.1 | 37.017.8 | 3.45 | 107.1 | 37.017.8 | 3.45 | 107.1 | 37.017.8 | 3.45 | 0.0 | 0.0 | 11.0 | 1.0 | 1.0 | 10.0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tasa de crecimiento 1966 a 1977 | | | Relación 1977/1966 | | Tasa de crecimiento 1966 a 1979 | | | Relación 1979/1966 | | Tasa de crecimiento 1977 a 1979 | | | Relación 1979/1977 | |
| | Superficie | Producción | | Superficie | Producción | Superficie | Producción | Superficie | Producción | Superficie | Producción | | Superficie | Producción | |
| Consumo humano | 0.0 | 0.0 | | 0.88 | 1.10 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.10 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| Consumo animal | 0.0 | 0.0 | | 0.88 | 1.10 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.10 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| Exportación | 0.0 | 0.0 | | 1.01 | 0.88 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.88 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| Disminución | 0.0 | 0.0 | | 1.01 | 0.88 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.88 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| Industriales | 0.0 | 0.0 | | 1.01 | 0.88 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.88 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |

Grupo de Cultivos del SAM

- La producción de los cultivos prioritarios del SAM ha ido creciendo a tasas cada vez menores, que en el último decenio (1969-1978), han sido superadas a nivel nacional por el crecimiento de la población.

- El estancamiento en la producción ha obligado a importaciones crecientes, y tiende a crear una situación peligrosa de dependencia alimentaria.

- El descenso en los ritmos de producción se debe, en primer término al decremento en las superficies destinadas a los 8 cultivos prioritarios del SAM; los rendimientos en segundo término, también han disminuido su ritmo de crecimiento, y en los últimos años se han estancado en tasas del orden del 1.5% anual.

- Las tendencias de la producción son muy diferentes entre los diversos cultivos, desde los bajos valores de -0.4 % y 1.3% para cultivos tan importantes como el frijol y el maíz, y de -5.7% para el ajonjolí, hasta 7.7%, 6.1% y 7.8% para sorgo, soya y cártamo. Trigo y arroz crecen con tasas intermedias de 4.1 % y 3.6% anual.

- De mantenerse las tendencias del decenio 1969-1978, las metas para 1985 sólo se alcanzarían en cártamo y sorgo, mientras que los demás cultivos tendrían que superar a la tendencia en 41 % el maíz, 69 % el frijol, 69 % el arroz, 28 % el trigo, 189 % el ajonjolí y 52 % la soya. En conjunto la producción de los 8 cultivos tendría que incrementarse 42 % sobre la tendencia para lograr la meta de 1985.

- Contra lo que podría juzgarse como cifras exce

sivamente elevadas de las metas, los resultados de 1980, aunque con cifras preliminares, muestran un avance que hace presumir que las metas son accesibles.

- Las metas SAM y los programas SARH basan el crecimiento de la producción de maíz en fuerte superación de los rendimientos; el rango entre los promedios nacionales y los extranjeros, o entre el promedio nacional y los obtenidos en zonas pequeñas de alta productividad es muy amplio, por lo que en teoría pudiera elevarse en forma importante el rendimiento promedio nacional, si la aplicación de insumos, tecnología, semillas mejoradas, etc., pudiera generalizarse en amplias áreas.

- Por lo contrario, las metas del SAM para la producción de frijol se apoyan en incrementos de superficies (66 % sobre la tendencia en 1985).

- La irregularidad, tanto en las superficies cosechadas como en la producción de trigo hacen poco confiables tanto las predicciones que se apoyan en tendencias como las metas del SAM y los programas de SARH que, por lo demás, se sitúan en valores cercanos a los marcados por las tendencias,

- Aún cuando los rendimientos del arroz muestran una firme tendencias ascendente (tasa de 6% anual), no ha habido atractivos suficientes para estimular incrementos de superficies de dicho cultivo, los que se requeriría fueran de 14% anual para lograr, con el rendimiento señalado por la tendencia, las metas ambiciosas del SAM para 1985,

El sorgo es el cultivo que ha mostrado mayor dinamismo de todos los cultivos considerados prioritarios por el SAM, y de acuerdo con la tendencia 1969-1978, el

incremento anual de su producción y de las superficies cosechadas, es semejante al de los otros 7 cultivos prioritarios juntos, a algunos de los cuales seguramente ha desplazado en el uso de la tierra.

A pesar de lo antes expuesto, y de ser este cultivo de consumo animal que compite con el uso de la tierra con cultivos de consumo humano, la meta del SAM significa para la producción del sorgo un incremento de 3.1 % anual a partir de 1978.

- La dinámica de la producción de soya se muestra extremadamente errática, tanto en volumen como en superficies cosechadas, sin embargo, la tendencia de los rendimientos es descendente y de continuar, se requeriría superar en 2.5 veces la superficie, según tendencia del año 1985 para lograr las metas del SAM.

- Las tendencias de la producción de cártamo superan ligeramente a las metas del SAM; los rendimientos se han estancado, por lo que las metas requerirán crecimientos de superficies de 4 % anual.

- La producción de ajonjolí mostró una tendencia francamente descendente de 1969 a 1978, pero se recuperó bruscamente en 1979 y 1980, superando inclusive la meta del SAM para 1985.

RECOMENDACIONES

Es indispensable mantener actualizados los índices, y mediante ellos detectar los cambios que vayan surgiendo en la producción, para orientar los ajustes que deban hacerse a los programas establecidos, con la mayor oportunidad que sea posible.

Deberá profundizarse en los estudios para que a mediano plazo los índices de la dinámica sean verdaderos instrumentos para normar los estímulos a la producción en forma directa.

Se requiere acelerar la obtención y publicación de información, de manera que el análisis, y con ello los ajustes a los programas, puedan realizarse con mayor oportunidad,

Se sugiere aplicar la metodología a nivel específico de cada distrito de riego, de unidades de riego para el desarrollo rural y de distritos de temporal, de zonas y unidades productivas así como eventualmente a nivel de entidades federativas y cuencas hidrológicas.

El análisis debe complementarse con el de la relación que guardan las componentes de la producción con las acciones, programas y políticas tanto gubernamentales como particulares.

ANEXO ESTADISTICO

ANEXO - 1 Listado y clasificación de cultivos

Cuadro A - 1

Clasificación de cultivos

1. Por tipo de cultivo

| GRANOS: | OTRAS ALIMENTICIAS: | FRUTALES: |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alpiste Arroz Arvejo Avena Cebada grano Frijol Garbanzo Haba Lenteja Maiz Sorgo Trigo | Ajo Berenjena Camote Cebolla Chicharo Chile seco Chile verde Ejote Fresa Jicama Jitomate Melón Papa Sandia Tomate | Aguacate Cacao Café Chabacano Ciruela Durazno Limón Manzana Naranja Nopal Papaya Pera Plátano Vid Mango |
| FORRAJERAS: | INDUSTRIALES: | TEXTILES: |
| Alfalfa (2) | Caña de azúcar Tabaco | Algodón |
| OLEAGINOSAS: | | |
| Ajonjolí Cacahuete Cártamo Linaza Palma de coco Soya | | |

2. Por destino del cultivo

| CONSUMO HUMANO: | CONSUMO ANIMAL: |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Arroz Frijol Maíz Trigo | Sorgo Alfalfa |
| DEMANDA EXTERNA IMPORTANTE | |
| Cacao Café Algodón Jitomate Fresa Tabaco Caña de azúcar | |

Anexo 2 PRODUCCION AGRICOLA TOTAL NACIONAL

| AÑO | INDICE DE CEREBOS | INDICE DE FENILALANINA | INDICE DE SUCROSE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1.000.000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|----------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1955 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 452,524 | 4973219,0 |
| 1956 | 1,0975 | 1,0653 | 1,0001 | 1,0541 | 1,3984 | 492,540 | 5431177,0 |
| 1957 | 1,0447 | 1,0123 | 1,0553 | 1,0071 | 1,0174 | 460,401 | 5251452,0 |
| 1958 | 1,0516 | 1,0567 | 1,0754 | 1,0729 | 1,4544 | 659,146 | 5248792,0 |
| 1959 | 1,0297 | 1,0206 | 1,0622 | 1,1230 | 1,0346 | 422,923 | 4790385,0 |
| 1960 | 1,0666 | 1,0634 | 1,0733 | 1,0563 | 1,0869 | 356,091 | 4839873,0 |
| 1961 | 1,0650 | 1,0650 | 1,0319 | 1,0995 | 1,0209 | 330,232 | 5131906,0 |
| 1962 | 1,0225 | 1,0604 | 1,0537 | 1,0732 | 1,0679 | 302,220 | 4767818,0 |
| 1963 | 1,0656 | 1,0497 | 1,0902 | 1,0519 | 1,0708 | 348,807 | 4924511,0 |
| 1964 | 1,0801 | 1,0604 | 1,0305 | 1,0870 | 1,0813 | 353,546 | 4627467,0 |
| 1965 | 1,0371 | 1,0713 | 1,0563 | 1,1736 | 1,0260 | 419,01 | 4905612,0 |
| 1966 | 1,0400 | 1,0655 | 1,0700 | 1,2346 | 1,1037 | 540,189 | 4868950,0 |
| 1967 | 1,1542 | 1,0773 | 1,0041 | 1,2001 | 1,3156 | 595,360 | 5013543,0 |
| 1968 | 1,1751 | 1,0430 | 1,0143 | 1,1966 | 1,3365 | 605,699 | 5057055,0 |
| 1969 | 1,2142 | 1,0460 | 1,0324 | 1,1493 | 1,5264 | 690,722 | 5318566,0 |
| 1970 | 1,1530 | 1,0217 | 1,0553 | 1,1809 | 1,3163 | 627,320 | 5445441,0 |
| 1971 | 1,2050 | 1,0630 | 1,1100 | 1,2132 | 1,8778 | 849,739 | 5897957,0 |
| 1972 | 1,2572 | 1,0608 | 1,2021 | 1,2226 | 2,5495 | 1153,716 | 6426012,0 |
| 1973 | 1,2025 | 1,1129 | 1,1723 | 1,3534 | 3,2730 | 1481,107 | 5832672,0 |
| 1974 | 1,2570 | 1,0452 | 1,2123 | 1,3069 | 4,1496 | 1877,814 | 6128516,0 |
| 1975 | 1,2281 | 1,0506 | 1,2036 | 1,3204 | 4,5028 | 2073,830 | 6184637,0 |
| 1976 | 1,2011 | 1,0601 | 1,2073 | 1,3279 | 5,4617 | 2471,461 | 6004356,0 |
| 1977 | 1,2110 | 1,0711 | 1,2207 | 1,3095 | 6,2730 | 2878,687 | 6319801,0 |
| 1978 | 1,2372 | 1,1106 | 1,2076 | 1,3390 | 7,5621 | 3615,703 | 6800259,0 |
| 1979 | 1,2000 | 1,1160 | 1,2051 | 1,4063 | 10,0650 | 6784,266 | 7638693,0 |
| 1980 | 1,2001 | 1,1124 | 1,2100 | 1,4251 | 14,5144 | 6564,314 | 4814056,0 |
| 1981 | 1,2000 | 1,1119 | 1,2060 | 1,4000 | 3,1265 | 367,449 | 6000220,0 |
| 1982 | 1,2000 | 1,1122 | 1,2026 | 1,4012 | 15,8716 | 7044,634 | 8566960,0 |

| | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|-----------|------------|------------|
| 1573 | 5,974.0 | 1,196.8 | 1,196.8 | 1,196.8 | 17,537.0 | 7936,302 | 9211023.0 |
| 1574 | 6,331.0 | 1,266.2 | 1,266.2 | 1,266.2 | 24,410.4 | 11227,314 | 10071536.0 |
| 1575 | 6,637.0 | 1,327.4 | 1,327.4 | 1,327.4 | 29,964.3 | 13559,584 | 10622680.0 |
| 1576 | 7,152.0 | 1,430.4 | 1,430.4 | 1,430.4 | 29,254.9 | 13238,493 | 10536280.0 |
| 1577 | 7,774.0 | 1,554.8 | 1,554.8 | 1,554.8 | 34,668.5 | 15689,331 | 10546593.0 |
| 1578 | 7,727.0 | 1,546.4 | 1,546.4 | 1,546.4 | 33,226.1 | 17298,231 | 12030143.0 |
| 1579 | 7,513.0 | 1,502.6 | 1,502.6 | 1,502.6 | 16,341.6 | 15540,420 | 11588199.0 |
| 1580 | 7,854.0 | 1,570.8 | 1,570.8 | 1,570.8 | 19,577.7 | 17457,337 | 11085930.0 |
| 1581 | 8,151.0 | 1,630.2 | 1,630.2 | 1,630.2 | 43,539.2 | 19702,533 | 11941445.0 |
| 1582 | 8,353.0 | 1,670.6 | 1,670.6 | 1,670.6 | 47,389.7 | 21671,246 | 12083641.0 |
| 1583 | 8,727.0 | 1,745.4 | 1,745.4 | 1,745.4 | 51,543.2 | 23327,754 | 12803416.0 |
| 1584 | 9,131.0 | 1,826.2 | 1,826.2 | 1,826.2 | 60,449.3 | 27535,785 | 13822977.0 |
| 1585 | 9,377.0 | 1,875.4 | 1,875.4 | 1,875.4 | 64,331.4 | 29111,517 | 14055215.0 |
| 1586 | 9,595.0 | 1,919.0 | 1,919.0 | 1,919.0 | 54,339.6 | 29115,225 | 14771529.0 |
| 1587 | 9,893.0 | 1,978.6 | 1,978.6 | 1,978.6 | 65,404.2 | 27596,967 | 13782617.0 |
| 1588 | 9,345.7 | 1,869.1 | 1,869.1 | 1,869.1 | 69,908.1 | 31635,175 | 13779483.0 |
| 1589 | 9,167.1 | 1,833.0 | 1,833.0 | 1,833.0 | 65,486.9 | 29634,395 | 12378738.0 |
| 1590 | 9,226.2 | 1,845.7 | 1,845.7 | 1,845.7 | 73,161.9 | 33107,675 | 13146116.0 |
| 1591 | 9,126.9 | 1,825.4 | 1,825.4 | 1,825.4 | 75,140.0 | 34002,997 | 13722967.0 |
| 1592 | 9,594.3 | 1,918.9 | 1,918.9 | 1,918.9 | 90,378.0 | 36236,503 | 13263358.0 |
| 1593 | 10,339.0 | 2,067.8 | 2,067.8 | 2,067.8 | 104,519.3 | 47297,501 | 13752489.0 |
| 1594 | 14,359.0 | 2,872.0 | 2,872.0 | 2,872.0 | 123,765.2 | 59712,466 | 12750978.0 |
| 1595 | 13,316.0 | 2,663.0 | 2,663.0 | 2,663.0 | 132,261.7 | 59867,533 | 12672649.0 |
| 1596 | 21,717.3 | 4,342.6 | 4,342.6 | 4,342.6 | 172,411.5 | 11369,065 | 12217325.0 |
| 1597 | 26,567.1 | 5,315.4 | 5,315.4 | 5,315.4 | 256,176.0 | 115926,913 | 13621720.0 |
| 1598 | 32,801.0 | 6,560.2 | 6,560.2 | 6,560.2 | 364,736.0 | 165593,422 | 14094680.0 |

1599 1,163 1,168 1,058 1,117 1,146
 1600 1,543 1,578 1,332 1,398 1,110
 1601 1,164 1,168 1,024 1,011 1,110
 1602 1,547 1,577 1,369 1,261 1,110

Anexo 2.1

PRODUCCION AGRICOLA TOTAL NACIONAL

GRUPO DE CULTIVOS I GRANOS

| ANO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1925 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 246,724 | 4701570.0 |
| 1926 | .9671 | 1.0159 | 1.0723 | 1.0064 | .9504 | 234,477 | 5041563.0 |
| 1927 | .9337 | 1.0033 | 1.0792 | 1.0041 | .9299 | 229,424 | 5074051.0 |
| 1928 | .9492 | 1.0317 | 1.0470 | 1.0036 | .9195 | 226,855 | 4922521.0 |
| 1929 | .9330 | .9323 | .9524 | 1.0043 | .7624 | 189,107 | 4477655.0 |
| 1930 | .9753 | .7720 | .9790 | 1.0060 | .7415 | 182,952 | 4602610.0 |
| 1931 | .9279 | 1.0307 | 1.0773 | 1.0176 | .7095 | 175,950 | 5065026.0 |
| 1932 | .8151 | .9564 | .9890 | .9789 | .6480 | 159,872 | 4650058.0 |
| 1933 | .8754 | 1.0173 | .9495 | 1.0027 | .6818 | 168,216 | 4652335.0 |
| 1934 | .7454 | .9411 | .9309 | 1.0118 | .6607 | 163,904 | 4376429.0 |
| 1935 | .9132 | .9474 | .9165 | 1.0119 | .7225 | 178,248 | 4308428.0 |
| 1936 | 1.0133 | .9672 | .9420 | 1.0293 | .7047 | 227,222 | 4193763.0 |
| 1937 | 1.4331 | .9134 | .9181 | 1.0213 | 1.2074 | 299,398 | 4316586.0 |
| 1938 | 1.4401 | .9127 | .9600 | 1.0204 | 1.2788 | 315,509 | 4513299.0 |
| 1939 | 1.3793 | 1.0954 | 1.0200 | 1.0276 | 1.4445 | 356,404 | 4795403.0 |
| 1940 | 1.3999 | .9571 | 1.0527 | 1.0452 | 1.2270 | 302,743 | 4949451.0 |
| 1941 | 1.3332 | 1.0053 | 1.0902 | 1.0304 | 1.5359 | 379,734 | 6125967.0 |
| 1942 | 1.4353 | 1.0299 | 1.1741 | 1.0352 | 1.8345 | 452,611 | 6520110.0 |
| 1943 | 2.0726 | .9376 | 1.0035 | 1.0407 | 2.0663 | 509,819 | 4703790.0 |
| 1944 | 2.0053 | 1.0000 | 1.0599 | 1.0379 | 3.1622 | 829,525 | 5030290.0 |
| 1945 | 2.1476 | 1.0211 | 1.0827 | 1.0241 | 3.5610 | 874,890 | 6090819.0 |
| 1946 | 3.0152 | 1.1123 | 1.0662 | 1.0268 | 4.2945 | 1059,558 | 6918911.0 |
| 1947 | 4.9713 | 1.1471 | 1.1130 | 1.0335 | 6.2408 | 1295,011 | 6232629.0 |
| 1948 | 3.3330 | 1.1476 | 1.1901 | 1.0379 | 5.6658 | 1397,887 | 5598868.0 |
| 1949 | 3.4447 | 1.1675 | 1.2339 | 1.0449 | 5.8761 | 1449,876 | 6799780.0 |
| 1950 | 4.7353 | 1.1477 | 1.3084 | 1.0306 | 7.8233 | 1970,219 | 4570728.0 |
| 1951 | 6.2137 | 1.1112 | 1.4151 | 1.0301 | 19.2716 | 2576,293 | 4666110.0 |
| 1952 | 5.9138 | 1.1703 | 1.3514 | 1.0211 | 9.5670 | 2359,619 | 6353683.0 |

| | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|----------|-----------|------------|
| 1953 | 5.9179 | 1.3211 | 1.5055 | 1.0257 | 11,3730 | 2306,227 | 7074246.0 |
| 1954 | 6.2775 | 1.3762 | 1.6709 | 1.0230 | 14,4755 | 3571,450 | 7700998.0 |
| 1955 | 6.5003 | 1.3741 | 1.6923 | 1.0237 | 15,4972 | 3823,579 | 7956333.0 |
| 1956 | 7.5110 | 1.3000 | 1.7029 | 1.0352 | 19,2313 | 4744,826 | 8378263.0 |
| 1957 | 8.1116 | 1.4605 | 1.7317 | 1.0468 | 21,4771 | 5299,927 | 812584.0 |
| 1958 | 7.6236 | 1.3791 | 1.9854 | 1.1827 | 25,0560 | 6181,927 | 9334534.0 |
| 1959 | 7.6778 | 1.4673 | 2.0081 | 1.1700 | 26,4757 | 6532,191 | 9441450.0 |
| 1960 | 7.6551 | 1.5677 | 1.8095 | 1.2901 | 26,2565 | 6479,113 | 8507648.0 |
| 1961 | 7.8366 | 1.7245 | 2.1260 | 1.1778 | 32,2445 | 7955,515 | 9525368.0 |
| 1962 | 8.2041 | 1.7349 | 2.0251 | 1.1682 | 33,6914 | 8312,497 | 9524220.0 |
| 1963 | 8.5027 | 1.6910 | 2.2153 | 1.2377 | 39,4224 | 9726,459 | 10415349.0 |
| 1964 | 8.9701 | 1.7607 | 2.3836 | 1.2996 | 43,9245 | 12079,969 | 11206463.0 |
| 1965 | 8.5402 | 1.8971 | 2.4551 | 1.3315 | 52,7678 | 13019,112 | 11543054.0 |
| 1966 | 7.0141 | 1.8843 | 2.6647 | 1.5595 | 55,0783 | 13599,174 | 12528231.0 |
| 1967 | 6.5212 | 1.9677 | 2.4856 | 1.7145 | 54,8422 | 13570,911 | 11686440.0 |
| 1968 | 5.9396 | 1.9970 | 2.4880 | 1.8738 | 55,7527 | 13755,552 | 11697349.0 |
| 1969 | 5.5413 | 2.1410 | 2.3017 | 2.0246 | 55,3693 | 13660,711 | 10021810.0 |
| 1970 | 5.5313 | 2.1717 | 2.4569 | 2.0427 | 60,5059 | 14929,275 | 11551807.0 |
| 1971 | 5.7955 | 2.1127 | 2.4990 | 1.9698 | 60,1697 | 14845,341 | 11749328.0 |
| 1972 | 5.6013 | 1.9095 | 2.4250 | 2.2014 | 59,4573 | 14669,565 | 11401101.0 |
| 1973 | 6.3791 | 2.1725 | 2.5563 | 2.2074 | 78,2155 | 19297,676 | 12020773.0 |
| 1974 | 8.7270 | 2.3943 | 2.3027 | 2.3386 | 112,8232 | 27782,216 | 10826386.0 |
| 1975 | 9.0076 | 2.7863 | 2.4334 | 2.8928 | 158,3774 | 39075,878 | 11660976.0 |
| 1976 | 10.3651 | 2.6160 | 2.3703 | 2.4052 | 154,5982 | 38143,159 | 11166091.0 |
| 1977 | 13.8033 | 2.3932 | 2.5676 | 2.4666 | 208,0085 | 51320,776 | 11977870.0 |
| 1978 | 15.7623 | 2.9699 | 2.4899 | 2.4679 | 249,1206 | 61390,123 | 11702837.0 |

TASAS 1925=1978 .0374 .0317 .0235 .0168 .1243

LA CUIVA A DISTANCIA DE LOS AÑOS

A 1 .7177 .7436 .7927 .7909 .3631
1.0476 1.0218 1.0235 1.0164 1.1263

CONF. CARTEL .9132 .9607 .9666 .8335 .9960

Anexo 2.2

PRODUCCION AGRICOLA TOTAL NACIONAL
GRUPO DE CULTIVOS OTRAS ALIMENTICIAS

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1925 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 29,314 | 83792.0 |
| 1926 | .9739 | .9403 | 1.0864 | .9879 | .9941 | 29,141 | 90438.0 |
| 1927 | .9945 | 1.0010 | 1.1931 | .9733 | 1.1443 | 33,543 | 99263.0 |
| 1928 | .8967 | 1.0650 | 1.1480 | .9628 | 1.0562 | 30,961 | 96091.0 |
| 1929 | .9710 | 1.0050 | 1.0881 | .9575 | 1.0240 | 30,017 | 91074.0 |
| 1930 | .9314 | 1.1209 | .9191 | .9699 | .9586 | 28,100 | 76932.0 |
| 1931 | .7174 | 1.2076 | .9109 | .9804 | .8674 | 25,426 | 76995.0 |
| 1932 | .8688 | 1.2274 | .9735 | .9917 | 1.0295 | 30,179 | 81488.0 |
| 1933 | .7311 | 1.2271 | .9445 | 1.0080 | .8544 | 25,144 | 79058.0 |
| 1934 | .7588 | 1.2377 | .8502 | 1.0291 | .8326 | 24,406 | 71164.0 |
| 1935 | .9440 | 1.2400 | .8673 | 1.0113 | 1.0272 | 30,111 | 72598.0 |
| 1936 | 1.0713 | 1.3000 | .9391 | 1.0011 | 1.3092 | 38,377 | 78605.0 |
| 1937 | 1.1306 | 1.2175 | .9967 | 1.0044 | 1.3780 | 40,395 | 83427.0 |
| 1938 | 1.1315 | 1.1645 | 1.0991 | 1.0020 | 1.4612 | 42,932 | 92067.0 |
| 1939 | 1.2270 | 1.1700 | 1.2242 | .9932 | 1.7455 | 51,166 | 102467.0 |
| 1940 | 1.2175 | 1.2277 | 1.3182 | .9934 | 1.9572 | 57,374 | 110338.0 |
| 1941 | 1.2479 | 1.3069 | 1.5557 | .9991 | 2.5238 | 73,983 | 130217.0 |
| 1942 | 1.3016 | 1.3521 | 1.6389 | .9941 | 3.3235 | 97,425 | 137176.0 |
| 1943 | 1.9699 | 1.3421 | 1.6622 | .9720 | 4.2614 | 124,932 | 139131.0 |
| 1944 | 2.3124 | 1.3936 | 1.7713 | .9646 | 5.6811 | 164,532 | 148263.0 |
| 1945 | 2.4605 | 1.4130 | 1.8444 | .9614 | 7.1316 | 209,063 | 166382.0 |
| 1946 | 2.7659 | 1.4247 | 1.9102 | .9632 | 7.3939 | 216,741 | 152016.0 |
| 1947 | 2.7745 | 1.4331 | 1.9309 | .9613 | 7.6887 | 221,477 | 153766.0 |
| 1948 | 3.0317 | 1.4613 | 1.9960 | .9613 | 9.7801 | 246,490 | 166402.0 |
| 1949 | 3.0761 | 1.5910 | 2.0274 | .9636 | 11.7994 | 343,245 | 169690.0 |
| 1950 | 4.1378 | 1.5137 | 2.1816 | .9688 | 13.2390 | 387,206 | 182690.0 |
| 1951 | 6.1710 | 1.5006 | 2.2401 | .9702 | 13.7136 | 601,998 | 187237.0 |
| 1952 | 9.2117 | 1.4711 | 2.2893 | .9681 | 13.8589 | 696,264 | 191676.0 |

| | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|----------|-----------|----------|
| 1953 | 4,3030 | 1,4741 | 2,4632 | .9919 | 15,7087 | 350,484 | 206171,0 |
| 1954 | 4,3408 | 1,4714 | 2,5111 | .9922 | 16,3228 | 473,137 | 210194,0 |
| 1955 | 5,3100 | 1,4477 | 2,6251 | .9851 | 20,7586 | 597,089 | 219739,0 |
| 1956 | 5,3153 | 1,4810 | 2,4964 | 1,0004 | 25,5933 | 750,230 | 242436,0 |
| 1957 | 6,3163 | 1,4647 | 2,7371 | 1,0134 | 27,8423 | 816,156 | 245217,0 |
| 1958 | 6,3430 | 1,4920 | 3,1045 | 1,0156 | 29,9783 | 878,771 | 259851,0 |
| 1959 | 6,3303 | 1,5372 | 3,1460 | 1,0185 | 31,1777 | 913,990 | 263329,0 |
| 1960 | 6,2110 | 1,5343 | 3,1473 | 1,0240 | 32,7130 | 959,935 | 263434,0 |
| 1961 | 7,3311 | 1,7121 | 3,3060 | 1,0364 | 42,8299 | 1255,437 | 276715,0 |
| 1962 | 7,4092 | 1,9732 | 3,4292 | 1,0560 | 53,0109 | 1553,941 | 287029,0 |
| 1963 | 7,6021 | 2,0192 | 3,5522 | 1,0505 | 57,2794 | 1679,065 | 297328,0 |
| 1964 | 8,1593 | 2,0633 | 3,6115 | 1,0432 | 63,4167 | 1858,972 | 302290,0 |
| 1965 | 7,7761 | 2,6160 | 3,2151 | 1,0628 | 71,2953 | 2089,922 | 269104,0 |
| 1966 | 7,5466 | 2,7951 | 3,3127 | 1,0717 | 75,3758 | 2209,534 | 277290,0 |
| 1967 | 7,5104 | 3,0813 | 3,1441 | 1,0620 | 77,4818 | 2271,269 | 263101,0 |
| 1968 | 7,7576 | 3,1033 | 3,1857 | 1,0415 | 79,4275 | 2329,304 | 264973,0 |
| 1969 | 8,9710 | 3,2490 | 3,0947 | 1,0466 | 94,4961 | 2770,020 | 259029,0 |
| 1970 | 9,5218 | 3,3414 | 3,2645 | 1,0526 | 109,5800 | 3212,182 | 273246,0 |
| 1971 | 9,7751 | 3,5061 | 3,4619 | 1,0280 | 121,9878 | 3575,909 | 289771,0 |
| 1972 | 10,7229 | 3,5651 | 4,1201 | 1,0132 | 159,5192 | 4679,011 | 344917,0 |
| 1973 | 11,6150 | 3,5020 | 4,1765 | 1,0390 | 176,8061 | 5182,822 | 349586,0 |
| 1974 | 13,1154 | 3,7200 | 3,9613 | 1,0312 | 200,7389 | 5890,241 | 331863,0 |
| 1975 | 15,7754 | 3,6775 | 3,8691 | 1,0117 | 227,0992 | 6657,091 | 323851,0 |
| 1976 | 22,5152 | 3,7143 | 3,4526 | 1,0616 | 301,3034 | 8832,290 | 289992,0 |
| 1977 | 20,3153 | 3,7276 | 4,0629 | 1,0386 | 482,5704 | 13264,452 | 338797,0 |
| 1978 | 21,5997 | 4,1501 | 4,4324 | 1,0470 | 609,7079 | 17867,398 | 371003,0 |

TALAN 1925-1978 .0671 .0363 .0387 .0914 .1326

LA CURVA AJUSTADA ES

Y .0150 .0417 .0863 .1477 .0178
 X 1,0043 1,0273 1,0387 1,0016 1,0134

RIC, CORREL .3742 .7322 .4570 .6754 .0898

Anexo 2.3

PRODUCCION AGRICOLA TOTAL NACIONAL

GRUPO DE CULTIVOS Y FORRAJERAS

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1,000,000) | SIG. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|
| 1923 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 24,311 | 43319.0 |
| 1926 | 1.0567 | .9816 | 1.1119 | 1.0000 | 1.1642 | 29,303 | 48165.0 |
| 1927 | 1.0667 | .9460 | 1.1107 | 1.0000 | 1.1207 | 27,246 | 46114.0 |
| 1928 | 1.0000 | .9766 | 1.0952 | 1.0000 | 1.0915 | 26,535 | 47443.0 |
| 1929 | 1.0567 | 1.0041 | 1.1522 | 1.0000 | 1.2341 | 30,003 | 49914.0 |
| 1930 | .9313 | 1.0327 | .9967 | 1.0000 | .9606 | 23,354 | 43174.0 |
| 1931 | .8900 | 1.0863 | .9294 | 1.0000 | .8080 | 19,643 | 40276.0 |
| 1932 | .8000 | 1.1529 | .8822 | 1.0000 | .8137 | 19,742 | 38217.0 |
| 1933 | .6667 | 1.0749 | .8612 | 1.0000 | .6284 | 15,277 | 37105.0 |
| 1934 | .7333 | 1.1099 | .9422 | 1.0000 | .7667 | 18,638 | 40914.0 |
| 1935 | .8000 | 1.1419 | .9475 | 1.0000 | .7742 | 18,821 | 36711.0 |
| 1936 | .8000 | 1.0614 | .8359 | 1.0000 | .7097 | 17,253 | 36204.0 |
| 1937 | .9133 | 1.0606 | .8589 | 1.0000 | .8566 | 20,826 | 37208.0 |
| 1938 | 1.0000 | 1.0707 | .8876 | 1.0000 | .9504 | 23,105 | 38452.0 |
| 1939 | .8067 | 1.0975 | .9763 | 1.0000 | .9286 | 22,574 | 42291.0 |
| 1940 | 1.0000 | 1.1359 | .9339 | 1.0000 | 1.0607 | 25,746 | 40455.0 |
| 1941 | 1.0000 | 1.1622 | .9586 | 1.0000 | 1.1141 | 27,045 | 41527.0 |
| 1942 | 1.0567 | 1.1335 | .9767 | 1.0000 | 1.1753 | 29,572 | 42221.0 |
| 1943 | 1.5333 | 1.1770 | 1.0753 | 1.0000 | 1.8582 | 48,176 | 46579.0 |
| 1944 | 1.7133 | 1.1311 | 1.1110 | 1.0000 | 2.1782 | 52,954 | 48128.0 |
| 1945 | 2.4567 | 1.1579 | 1.1176 | 1.0000 | 3.1967 | 77,716 | 68412.0 |
| 1946 | 2.6567 | 1.1629 | 1.1283 | 1.0000 | 3.4973 | 95,023 | 48862.0 |
| 1947 | 2.7133 | 1.1547 | 1.1336 | 1.0000 | 3.5780 | 96,988 | 69107.0 |
| 1948 | 2.8567 | 1.1142 | 1.2239 | 1.0000 | 3.9767 | 95,677 | 62981.0 |
| 1949 | 2.9333 | 1.1497 | 1.2315 | 1.0000 | 4.1457 | 100,788 | 63676.0 |
| 1950 | 3.0567 | 1.1471 | 1.2369 | 1.0000 | 4.3596 | 105,984 | 63881.0 |
| 1951 | 3.0667 | 1.1919 | 1.2419 | 1.0000 | 4.5392 | 110,382 | 63799.0 |
| 1952 | 3.1333 | 1.1979 | 1.2536 | 1.0000 | 4.7809 | 116,248 | 64788.0 |

| | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|
| 1953 | 3.2000 | 1.2171 | 1.1337 | 1.0000 | 4.5855 | 111.479 | 51275.0 |
| 1954 | 3.4000 | 1.1993 | 1.2161 | 1.0000 | 4.9637 | 120.673 | 52709.0 |
| 1955 | 4.0000 | 1.1525 | 1.3143 | 1.0000 | 6.0611 | 147.351 | 56954.0 |
| 1956 | 4.6000 | 1.2021 | 1.6845 | 1.0000 | 9.4491 | 229.718 | 72969.0 |
| 1957 | 4.9333 | 1.2446 | 2.0162 | 1.0000 | 12.3799 | 300.967 | 87340.0 |
| 1958 | 5.3333 | 1.2471 | 2.1153 | 1.0000 | 14.0775 | 342.236 | 91633.0 |
| 1959 | 5.5333 | 1.2479 | 2.1567 | 1.0000 | 14.8924 | 362.049 | 93425.0 |
| 1960 | 6.1333 | 1.2576 | 2.0404 | 1.0000 | 16.0469 | 390.115 | 90121.0 |
| 1961 | 6.7333 | 1.2423 | 2.1001 | 1.0000 | 17.5740 | 427.240 | 90973.0 |
| 1962 | 7.4667 | 1.2454 | 2.3335 | 1.0000 | 23.4492 | 570.071 | 101026.0 |
| 1963 | 7.6667 | 1.2631 | 2.3431 | 1.0000 | 24.4868 | 595.299 | 101500.0 |
| 1964 | 8.2567 | 1.3811 | 2.4704 | 1.0000 | 28.2158 | 685.953 | 107015.0 |
| 1965 | 8.8000 | 1.4300 | 2.4529 | 1.0000 | 30.8664 | 750.391 | 106252.0 |
| 1966 | 8.8000 | 1.4156 | 2.4962 | 1.0000 | 31.0943 | 755.932 | 108131.0 |
| 1967 | 8.0000 | 1.6717 | 2.8137 | 1.0000 | 37.6780 | 915.949 | 121897.0 |
| 1968 | 8.3333 | 1.7011 | 2.7684 | 1.0000 | 39.3070 | 955.590 | 119924.0 |
| 1969 | 9.0000 | 1.4715 | 3.3182 | 1.0000 | 43.9443 | 1069.328 | 143739.0 |
| 1970 | 9.3333 | 1.4754 | 3.6532 | 1.0000 | 50.3061 | 1222.988 | 158251.0 |
| 1971 | 9.3333 | 1.5307 | 3.7820 | 1.0000 | 55.7949 | 1356.426 | 163832.0 |
| 1972 | 8.6567 | 1.6610 | 3.8757 | 1.0000 | 55.7935 | 1356.392 | 167894.0 |
| 1973 | 9.0000 | 1.6508 | 4.1704 | 1.0000 | 61.9588 | 1504.277 | 180457.0 |
| 1974 | 11.0000 | 1.7650 | 4.6418 | 1.0000 | 90.1200 | 2190.902 | 201078.0 |
| 1975 | 13.3333 | 1.7641 | 4.6167 | 1.0000 | 108.5931 | 2640.000 | 200000.0 |
| 1976 | 14.0657 | 1.7992 | 4.7297 | 1.0000 | 117.0247 | 2844.990 | 204886.0 |
| 1977 | 17.6000 | 1.9349 | 4.8397 | 1.0000 | 169.2372 | 4116.315 | 209480.0 |
| 1978 | 23.6000 | 2.1577 | 5.0976 | 1.0000 | 259.5771 | 6310.861 | 220822.0 |

TAMAS 1925-1974 1,0697 1,0113 1,0345 0,0000 1,1144

LA CIVILIA AJUSTADA ES

A 1,5454 1,0113 1,0441 1,0000 1,2266
 B 1,0353 1,0113 1,0345 1,0000 1,1144

2137 CORREL 1,9590 1,0113 1,0273 0,0692 1,0717

Anexo 2.4

PRODUCCION AGRICOLA TOTAL NACIONAL

GRUPO DE CULTIVOS 4 OLEAGINOSAS

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1925 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 2.200 | 34903.0 |
| 1926 | .9755 | 1.0139 | 1.0776 | 1.0003 | 1.0657 | 2.344 | 37612.0 |
| 1927 | 1.0149 | 1.0305 | 1.4606 | 2.3900 | 3.6652 | 8.062 | 50979.0 |
| 1928 | .9751 | 1.0522 | 1.4370 | 2.4171 | 3.5660 | 7.844 | 50185.0 |
| 1929 | .9431 | .9622 | 1.3700 | 2.5090 | 3.1192 | 6.861 | 47816.0 |
| 1930 | .8737 | .8030 | 1.4688 | 2.4114 | 2.7477 | 6.044 | 51267.0 |
| 1931 | .8451 | .9406 | 1.6295 | 2.2898 | 2.9659 | 6.524 | 56873.0 |
| 1932 | .8678 | 1.0803 | 1.5794 | 2.3399 | 3.4645 | 7.621 | 55126.0 |
| 1933 | .9360 | .9529 | 1.5583 | 2.3672 | 3.2901 | 7.237 | 54389.0 |
| 1934 | .8748 | .9318 | 1.7872 | 2.2068 | 3.2220 | 7.087 | 62380.0 |
| 1935 | .9919 | .9931 | 1.9236 | 2.1308 | 3.6675 | 8.067 | 67139.0 |
| 1936 | 1.1773 | 1.0177 | 2.6266 | 1.8464 | 5.0111 | 12.782 | 91675.0 |
| 1937 | 1.3751 | .9732 | 2.9691 | 1.7623 | 7.0074 | 15.413 | 103629.0 |
| 1938 | 1.3756 | 1.0337 | 2.7292 | 1.9042 | 7.3902 | 16.255 | 95257.0 |
| 1939 | 1.6792 | 1.0914 | 2.9206 | 1.8474 | 9.8888 | 21.751 | 101938.0 |
| 1940 | 1.6222 | 1.0192 | 2.9795 | 1.8349 | 9.0392 | 19.882 | 103995.0 |
| 1941 | 2.0474 | 1.2042 | 4.9937 | 1.3749 | 16.9444 | 37.271 | 174295.0 |
| 1942 | 2.6191 | 1.2333 | 5.6895 | 1.4218 | 26.2291 | 57.693 | 198882.0 |
| 1943 | 3.6700 | 1.2604 | 5.8829 | 1.3807 | 33.8994 | 76.565 | 194827.0 |
| 1944 | 4.1379 | 1.2147 | 5.9081 | 1.3207 | 39.5394 | 86.970 | 206209.0 |
| 1945 | 4.8658 | 1.2011 | 5.3202 | 1.3640 | 42.5513 | 93.596 | 189682.0 |
| 1946 | 5.8151 | 1.1601 | 5.4934 | 1.6078 | 59.5967 | 131.088 | 191736.0 |
| 1947 | 5.6459 | 1.2116 | 6.3615 | 1.5009 | 68.9788 | 141.728 | 229017.0 |
| 1948 | 6.2133 | 1.2630 | 7.1441 | 1.4521 | 82.7225 | 181.956 | 249351.0 |
| 1949 | 5.8416 | 1.2316 | 7.3735 | 1.4698 | 77.7490 | 171.104 | 258064.0 |
| 1950 | 6.2135 | 1.2014 | 8.7201 | 1.5286 | 103.2536 | 227.116 | 304359.0 |
| 1951 | 6.3169 | 1.3030 | 8.9795 | 1.9241 | 112.8856 | 248.302 | 313011.0 |
| 1952 | 6.0268 | 1.3011 | 8.9995 | 1.8872 | 117.6352 | 259.309 | 313797.0 |

| | | | | | | | |
|------|---------|--------|---------|---------|-----------|----------|-----------|
| 1953 | 0,5679 | 1,2632 | 3,9863 | 1,6213 | 121,6253 | 267,526 | 313660,0 |
| 1954 | 7,0041 | 1,2352 | 0,5059 | 1,0035 | 132,6965 | 291,879 | 296849,0 |
| 1955 | 7,0441 | 1,1731 | 0,3233 | 1,9565 | 161,6432 | 355,549 | 311449,0 |
| 1956 | 9,2735 | 1,2520 | 7,4534 | 2,1067 | 231,2405 | 508,652 | 329967,0 |
| 1957 | 10,1199 | 1,2576 | 7,9777 | 2,0882 | 267,4044 | 588,180 | 348258,0 |
| 1958 | 10,5104 | 1,2307 | 10,2452 | 2,1416 | 287,5534 | 632,500 | 357589,0 |
| 1959 | 10,0476 | 1,2724 | 10,8763 | 2,0840 | 317,7689 | 698,961 | 379614,0 |
| 1960 | 6,9445 | 1,1409 | 11,4723 | 3,8222 | 349,8693 | 769,569 | 400418,0 |
| 1961 | 6,4705 | 1,2722 | 12,4487 | 4,3802 | 434,7671 | 956,309 | 434498,0 |
| 1962 | 5,0062 | 1,3125 | 13,6857 | 5,1057 | 459,1381 | 1009,916 | 477673,0 |
| 1963 | 5,1047 | 1,3348 | 13,7000 | 5,0880 | 474,9763 | 1044,753 | 478172,0 |
| 1964 | 5,2274 | 1,3035 | 14,3495 | 4,9514 | 484,1132 | 1064,951 | 500839,0 |
| 1965 | 4,5246 | 1,2503 | 14,7080 | 5,0392 | 485,8421 | 1068,657 | 513352,0 |
| 1966 | 2,3176 | 1,2230 | 18,1565 | 7,8378 | 633,0170 | 1372,378 | 633718,0 |
| 1967 | 3,3016 | 1,2910 | 17,2767 | 8,3891 | 619,7338 | 1363,160 | 603707,0 |
| 1968 | 2,3110 | 1,3434 | 18,4060 | 9,6031 | 676,1424 | 1487,236 | 645217,0 |
| 1969 | 2,5165 | 1,2745 | 20,7621 | 11,5846 | 777,5581 | 1710,309 | 724658,0 |
| 1970 | 2,6471 | 1,3402 | 22,6497 | 10,4226 | 838,0929 | 1843,461 | 790549,0 |
| 1971 | 2,3179 | 1,3153 | 25,4177 | 12,1770 | 971,9892 | 2137,978 | 887154,0 |
| 1972 | 2,5946 | 1,2803 | 25,2712 | 12,8720 | 978,6951 | 2152,728 | 882040,0 |
| 1973 | 3,2137 | 1,3501 | 27,1947 | 14,1729 | 1714,8979 | 3772,072 | 949175,0 |
| 1974 | 4,5155 | 1,2100 | 26,4524 | 14,1325 | 2074,2250 | 4562,445 | 923288,0 |
| 1975 | 4,3019 | 1,3478 | 32,7143 | 15,9971 | 3039,9242 | 6686,587 | 1141826,0 |
| 1976 | 5,6417 | 1,1407 | 21,8107 | 17,0526 | 1864,3122 | 4100,722 | 761266,0 |
| 1977 | 5,3309 | 1,1319 | 32,4585 | 15,4898 | 3326,4025 | 7756,640 | 1132899,0 |
| 1978 | 7,1333 | 1,1037 | 31,7925 | 15,2792 | 4155,0181 | 9139,736 | 1109655,0 |

Valores 1925=100 0,330 0,0053 0,0663 0,0659 0,1606

LA CUPA AJUSTADA ES 1000X

1,02139 1,0057 1,1476 1,9216 1,3392
1,00110 1,0075 1,0663 1,0651 1,1696

PROP. CUMUL. 0,6410 0,7452 0,8466 0,8133 0,9088

Anexo 2.5

PRODUCCION AGRICOLA TOTAL NACIONAL

GRUPO DE CULTIVOS Y TEXTILES

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1925 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 48,875 | 171929.0 |
| 1926 | .8043 | 1.2196 | 1.4435 | 1.0000 | 1.4233 | 69,139 | 248184.0 |
| 1927 | 1.0591 | 1.1513 | .7680 | 1.0000 | .9453 | 45,918 | 132041.0 |
| 1928 | 1.0273 | 2.4723 | 1.1871 | 1.0000 | 1.1084 | 146,134 | 273263.0 |
| 1929 | .7977 | 1.4675 | 1.1571 | 1.0000 | .9856 | 47,475 | 198978.0 |
| 1930 | .6110 | .9513 | .9187 | 1.0000 | .5533 | 26,877 | 157944.0 |
| 1931 | .5110 | 1.3733 | .7510 | 1.0000 | .5277 | 25,632 | 129114.0 |
| 1932 | .6712 | 1.4717 | .4524 | 1.0000 | .2307 | 16,064 | 77854.0 |
| 1933 | .8394 | 1.2535 | .7943 | 1.0000 | 1.0538 | 51,146 | 171696.0 |
| 1934 | .9415 | 1.1325 | .9477 | 1.0000 | 1.0448 | 50,965 | 169173.0 |
| 1935 | .8517 | .9710 | 1.5475 | 1.0000 | 1.2959 | 62,946 | 266062.0 |
| 1936 | 1.0116 | .9696 | 1.9443 | 1.0000 | 1.9510 | 94,812 | 342967.0 |
| 1937 | 1.0305 | .9304 | 1.9542 | 1.0000 | 1.7088 | 83,005 | 335091.0 |
| 1938 | 1.1223 | .9429 | 1.5110 | 1.0000 | 1.5984 | 77,668 | 259782.0 |
| 1939 | 1.2137 | .9433 | 1.5257 | 1.0000 | 1.7905 | 86,975 | 262308.0 |
| 1940 | 1.1100 | .9332 | 1.4754 | 1.0000 | 1.6031 | 77,871 | 253857.0 |
| 1941 | 1.4175 | .9117 | 1.8385 | 1.0000 | 2.3973 | 116,635 | 316097.0 |
| 1942 | 1.3192 | 1.9033 | 2.1063 | 1.0000 | 4.0929 | 198,810 | 362216.0 |
| 1943 | 2.2372 | 1.4045 | 2.3787 | 1.0000 | 5.4648 | 265,450 | 408893.0 |
| 1944 | 2.3136 | .9333 | 2.2661 | 1.0000 | 5.1807 | 251,652 | 389614.0 |
| 1945 | 2.5130 | .9210 | 2.1277 | 1.0000 | 5.0506 | 245,718 | 365816.0 |
| 1946 | 3.4333 | .9772 | 1.9045 | 1.0000 | 5.3408 | 300,001 | 327663.0 |
| 1947 | 3.6113 | 1.0001 | 1.9357 | 1.0000 | 7.0863 | 346,213 | 332932.0 |
| 1948 | 4.0350 | 1.0413 | 2.3539 | 1.0000 | 10.0973 | 496,199 | 406679.0 |
| 1949 | 4.3193 | 1.3816 | 3.1917 | 1.0000 | 19.4400 | 966,316 | 548786.0 |
| 1950 | 4.5113 | 1.2335 | 4.6235 | 1.0000 | 35.7268 | 1735,619 | 760896.0 |
| 1951 | 5.3751 | 1.1444 | 5.1341 | 1.0000 | 35.2819 | 1717,769 | 883506.0 |
| 1952 | 5.4387 | 1.2001 | 4.5618 | 1.0000 | 32.6665 | 1545,697 | 786786.0 |

| | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|----------|-----------|-----------|
| 1953 | 5,8337 | 1,1121 | 4,3825 | 1,0000 | 13,6620 | 1635,121 | 753644,0 |
| 1954 | 7,4122 | 1,5177 | 5,3633 | 1,0000 | 60,3153 | 2930,767 | 922175,0 |
| 1955 | 7,1941 | 1,7311 | 6,1595 | 1,0000 | 76,7502 | 3724,114 | 1052000,0 |
| 1956 | 7,4347 | 1,5397 | 5,9894 | 1,0000 | 64,2227 | 3119,509 | 873469,0 |
| 1957 | 7,6410 | 1,7435 | 5,3257 | 1,0000 | 72,7821 | 3535,367 | 915645,0 |
| 1958 | 7,3231 | 1,8592 | 5,3781 | 1,0000 | 71,4879 | 3812,526 | 1027803,0 |
| 1959 | 7,1792 | 1,8012 | 4,3699 | 1,0000 | 56,4266 | 2740,905 | 751159,0 |
| 1960 | 7,2157 | 1,8611 | 5,2396 | 1,0000 | 70,4594 | 3422,545 | 899122,0 |
| 1961 | 7,7353 | 2,0317 | 4,6189 | 1,0000 | 73,0122 | 3546,547 | 793964,0 |
| 1962 | 7,3213 | 2,2477 | 4,5311 | 1,0000 | 79,7979 | 3874,159 | 780385,0 |
| 1963 | 7,9441 | 2,3716 | 4,4307 | 1,0000 | 83,4425 | 4051,135 | 761771,0 |
| 1964 | 7,3013 | 2,4645 | 4,7036 | 1,0000 | 90,5159 | 4396,700 | 808690,0 |
| 1965 | 7,8314 | 2,5011 | 4,7393 | 1,0000 | 93,0593 | 4529,276 | 813184,0 |
| 1966 | 7,6103 | 2,5311 | 4,3444 | 1,0000 | 84,1147 | 4045,247 | 595179,0 |
| 1967 | 7,3103 | 2,6024 | 3,3503 | 1,0000 | 79,6700 | 3868,001 | 662018,0 |
| 1968 | 7,3415 | 2,6394 | 4,1825 | 1,0000 | 95,7722 | 4652,104 | 705335,0 |
| 1969 | 6,2713 | 2,7159 | 2,3951 | 1,0000 | 70,3983 | 3419,092 | 417824,0 |
| 1970 | 7,5113 | 2,9526 | 2,3843 | 1,0000 | 74,0537 | 3597,425 | 445101,0 |
| 1971 | 7,7311 | 2,9653 | 2,6427 | 1,0000 | 77,0977 | 3744,996 | 457799,0 |
| 1972 | 11,3334 | 2,7639 | 3,0444 | 1,0000 | 97,9831 | 6239,937 | 823626,0 |
| 1973 | 17,7111 | 3,0917 | 2,4717 | 1,0000 | 135,6561 | 8579,639 | 425116,0 |
| 1974 | 15,0311 | 3,3110 | 3,3437 | 1,0000 | 156,1488 | 9894,838 | 878222,0 |
| 1975 | 16,3333 | 3,3311 | 1,3311 | 1,0000 | 69,6609 | 3339,179 | 227895,0 |
| 1976 | 13,0311 | 3,2664 | 1,3667 | 1,0000 | 146,4814 | 7114,796 | 276081,0 |
| 1977 | 7,7733 | 3,4162 | 2,4477 | 1,0000 | 291,5497 | 13681,022 | 414613,0 |
| 1978 | 17,2152 | 3,5117 | 1,7393 | 1,0000 | 241,0997 | 11711,126 | 307015,0 |

PAJAN 1925-1978 1971 1,0257 1,0247 2,0900 1,1864

LA COUTA AJUSTADA 63 1978

1 1,5791 1,7311 1,2736 1,0000 1,5549
1,0971 1,0247 1,1267 1,0393 1,1286

PAJAN 1978 1,0337 1,1876 1,6911 1,0920 1,9069

Anexo 2.6

PRODUCCION AGRICOLA TOTAL NACIONAL

GRUPO DE CULTIVOS 6 INDUSTRIALES

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1925 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 29,998 | 81207.0 |
| 1926 | 1.0142 | 1.0140 | 1.0568 | 1.0048 | 1.0964 | 32,890 | 85823.0 |
| 1927 | .9615 | 1.0211 | 1.0275 | .9988 | 1.0097 | 30,289 | 83443.0 |
| 1928 | .9125 | 1.0544 | 1.0223 | .9934 | 1.0628 | 31,893 | 83021.0 |
| 1929 | .9722 | 1.0295 | 1.0679 | 1.0006 | 1.0695 | 32,083 | 86722.0 |
| 1930 | .9114 | 1.0125 | 1.1096 | 1.0177 | 1.1336 | 34,005 | 90111.0 |
| 1931 | .8642 | 1.1022 | 1.1406 | 1.0161 | 1.1039 | 33,116 | 92621.0 |
| 1932 | .8633 | 1.0701 | 1.0901 | 1.0172 | 1.0243 | 30,727 | 88522.0 |
| 1933 | 1.0511 | 1.0198 | .9477 | 1.0118 | 1.0376 | 31,125 | 76960.0 |
| 1934 | 1.0436 | 1.0493 | .9555 | 1.0054 | 1.0511 | 31,531 | 77597.0 |
| 1935 | 1.0530 | 1.1195 | 1.1335 | 1.0080 | 1.3470 | 40,407 | 92046.0 |
| 1936 | 1.1641 | 1.1101 | 1.3157 | 1.0206 | 1.7352 | 52,051 | 106844.0 |
| 1937 | 1.1129 | 1.1307 | 1.3164 | .9977 | 1.7834 | 53,497 | 108529.0 |
| 1938 | 1.2053 | 1.1394 | 1.3323 | 1.0012 | 1.8326 | 54,974 | 108195.0 |
| 1939 | 1.2014 | 1.1930 | 1.3891 | 1.0099 | 2.0227 | 60,676 | 112807.0 |
| 1940 | 1.1123 | 1.2444 | 1.4705 | 1.0074 | 2.0503 | 61,506 | 119414.0 |
| 1941 | 1.1112 | 1.1673 | 1.6801 | 1.0181 | 2.2586 | 67,753 | 136835.0 |
| 1942 | 1.2596 | 1.2393 | 1.8774 | 1.0098 | 3.0245 | 90,729 | 152457.0 |
| 1943 | 1.6719 | 1.1571 | 2.0037 | 1.0180 | 3.9508 | 118,515 | 162711.0 |
| 1944 | 1.2413 | 1.1723 | 2.1247 | 1.0020 | 4.8652 | 145,947 | 172838.0 |
| 1945 | 2.3416 | 1.1744 | 2.1409 | 1.0026 | 5.9027 | 177,067 | 173858.0 |
| 1946 | 2.6516 | 1.1861 | 2.2707 | .9992 | 7.1491 | 214,458 | 184394.0 |
| 1947 | 2.8140 | 1.2941 | 2.4381 | .9969 | 8.7824 | 263,482 | 197992.0 |
| 1948 | 3.1718 | 1.3053 | 2.5751 | 1.0095 | 10.6256 | 319,747 | 209118.0 |
| 1949 | 3.2560 | 1.2245 | 2.9073 | 1.0181 | 11.8204 | 354,587 | 236098.0 |
| 1950 | 3.2013 | 1.2275 | 2.6903 | 1.0134 | 10.7047 | 321,119 | 218671.0 |
| 1951 | 3.6062 | 1.1887 | 2.4742 | 1.0168 | 11.8344 | 354,807 | 233805.0 |
| 1952 | 3.4716 | 1.1174 | 3.0244 | 1.0192 | 13.0727 | 392,182 | 264603.0 |

| | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|
| 1953 | 4,3564 | 1,2457 | 3,1023 | 1,0211 | 10,0809 | 542,799 | 250427,0 |
| 1954 | 3,7186 | 1,2427 | 3,5947 | 1,0243 | 16,9457 | 509,736 | 284608,0 |
| 1955 | 4,1275 | 1,3195 | 3,7084 | 1,0193 | 20,5862 | 617,562 | 301147,0 |
| 1956 | 4,3550 | 1,3215 | 2,9943 | 1,0049 | 19,2510 | 547,402 | 243157,0 |
| 1957 | 5,3140 | 1,4066 | 3,8045 | 1,0111 | 29,7526 | 862,517 | 308954,0 |
| 1958 | 5,4548 | 1,4113 | 4,1150 | 1,0152 | 32,3780 | 971,272 | 334168,0 |
| 1959 | 5,6152 | 1,4024 | 4,5369 | 1,0194 | 35,9075 | 1077,151 | 368426,0 |
| 1960 | 5,7011 | 1,3750 | 4,9262 | 1,0229 | 40,9378 | 1229,047 | 400045,0 |
| 1961 | 6,2111 | 1,3161 | 4,3265 | 1,0241 | 42,4084 | 1272,161 | 400064,0 |
| 1962 | 6,6313 | 1,4032 | 5,0723 | 1,0262 | 49,7711 | 1467,030 | 413529,0 |
| 1963 | 6,8100 | 1,4168 | 5,1471 | 1,0257 | 51,5425 | 1544,165 | 418000,0 |
| 1964 | 7,1572 | 1,4370 | 6,1236 | 1,0342 | 65,2253 | 1955,522 | 497283,0 |
| 1965 | 7,1722 | 1,5754 | 6,1736 | 1,0428 | 72,7854 | 2193,478 | 501341,0 |
| 1966 | 7,3530 | 1,5450 | 6,4921 | 1,0448 | 77,3543 | 2320,465 | 527200,0 |
| 1967 | 7,3153 | 1,5223 | 6,4181 | 1,0498 | 77,0923 | 2312,622 | 521251,0 |
| 1968 | 7,3107 | 1,4934 | 6,6520 | 1,0434 | 77,5726 | 2327,016 | 540188,0 |
| 1969 | 7,2514 | 1,4997 | 6,9407 | 1,0457 | 86,5749 | 2597,065 | 566879,0 |
| 1970 | 8,5123 | 1,4919 | 7,2577 | 1,0456 | 95,8725 | 2874,272 | 589378,0 |
| 1971 | 9,4172 | 1,5151 | 6,5411 | 1,0377 | 103,3472 | 3190,199 | 571126,0 |
| 1972 | 9,3111 | 1,6347 | 6,2059 | 1,0442 | 100,8494 | 3025,271 | 503959,0 |
| 1973 | 10,0112 | 1,5441 | 6,6634 | 1,0459 | 107,9537 | 3279,753 | 541118,0 |
| 1974 | 12,1130 | 1,6114 | 6,5779 | 1,0431 | 116,8259 | 4044,522 | 538101,0 |
| 1975 | 14,4073 | 1,5137 | 6,3541 | 1,0440 | 154,4162 | 4672,141 | 516000,0 |
| 1976 | 20,1152 | 1,3017 | 6,6027 | 1,0451 | 210,2497 | 6397,744 | 536187,0 |
| 1977 | 25,7131 | 1,3133 | 6,2061 | 1,0430 | 257,6521 | 7729,928 | 504032,0 |
| 1978 | 29,4133 | 1,5009 | 7,1627 | 1,0663 | 312,0853 | 9961,059 | 521679,0 |

1953-1978 1,1613 1,0771 1,0456 1,0009 1,1229

La CUYA A NUESTRA EJ. ANONOS

A 1 1,0132 1,0679 1,1179 1,1337 1,0654 1,0007 1,0086 1,1123

1977-1978 1,0712 1,0760 1,1001 1,0503 1,0917

Anexo 2.7

PRODUCCION AGRICOLA TOTAL NACIONAL

GRUPO DE CULTIVOS FRUTALES

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1925 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 40.039 | 103544.0 |
| 1926 | 0.9910 | 1.0074 | 1.0335 | 1.0010 | 1.0317 | 41.709 | 107012.0 |
| 1927 | 0.9953 | 1.0139 | 1.4107 | 1.3816 | 1.8872 | 75.559 | 146087.0 |
| 1928 | 0.9493 | 1.0125 | 1.4501 | 1.3797 | 1.9233 | 77.096 | 150144.0 |
| 1929 | 0.9337 | 0.9964 | 1.4547 | 1.3851 | 1.4550 | 74.273 | 150641.0 |
| 1930 | 0.8774 | 0.9836 | 1.4013 | 1.4316 | 1.6570 | 66.345 | 145153.0 |
| 1931 | 0.7072 | 0.9763 | 1.4050 | 1.4464 | 1.4033 | 56.185 | 145483.0 |
| 1932 | 0.6785 | 0.9850 | 1.3837 | 1.4632 | 1.2518 | 50.121 | 143297.0 |
| 1933 | 0.6700 | 0.9204 | 1.5016 | 1.4430 | 1.3478 | 53.964 | 155481.0 |
| 1934 | 0.7706 | 0.8645 | 1.5305 | 1.4744 | 1.5032 | 60.186 | 158469.0 |
| 1935 | 0.7703 | 0.9047 | 1.6452 | 1.4794 | 1.7406 | 69.693 | 170355.0 |
| 1936 | 0.3108 | 0.9273 | 1.8875 | 1.4571 | 2.0932 | 83.811 | 195438.0 |
| 1937 | 0.8923 | 0.8033 | 1.9005 | 1.4729 | 2.1132 | 84.610 | 196782.0 |
| 1938 | 0.9135 | 0.9710 | 1.9374 | 1.4749 | 2.1255 | 91.112 | 200601.0 |
| 1939 | 0.9172 | 0.9115 | 1.7060 | 1.4925 | 2.5704 | 102.914 | 197352.0 |
| 1940 | 1.0108 | 0.8877 | 1.8230 | 1.4972 | 2.4735 | 99.035 | 188757.0 |
| 1941 | 1.1743 | 0.8807 | 1.9383 | 1.4814 | 2.9708 | 118.948 | 200702.0 |
| 1942 | 1.4720 | 0.9790 | 2.0160 | 1.4776 | 3.6697 | 146.931 | 208836.0 |
| 1943 | 1.8017 | 0.8703 | 2.0991 | 1.4806 | 4.3739 | 198.143 | 217345.0 |
| 1944 | 2.1318 | 0.9210 | 2.1322 | 1.4859 | 6.2332 | 249.567 | 220781.0 |
| 1945 | 2.6761 | 0.7753 | 2.3018 | 1.6673 | 7.8667 | 314.971 | 238337.0 |
| 1946 | 3.1052 | 0.8019 | 2.4264 | 1.6235 | 9.3083 | 392.710 | 251237.0 |
| 1947 | 3.2506 | 0.7432 | 2.4313 | 1.6291 | 10.5276 | 421.512 | 262120.0 |
| 1948 | 3.7165 | 0.7036 | 2.4894 | 1.6698 | 12.6865 | 507.992 | 268046.0 |
| 1949 | 4.2117 | 0.7979 | 2.7236 | 1.6630 | 15.0987 | 604.836 | 281999.0 |
| 1950 | 4.6108 | 0.7147 | 3.1706 | 1.6620 | 14.6979 | 710.676 | 320787.0 |
| 1951 | 4.5769 | 0.7171 | 3.2317 | 1.6697 | 14.9701 | 723.806 | 336821.0 |
| 1952 | 4.6165 | 0.7371 | 3.3263 | 1.6194 | 17.3363 | 776.701 | 366210.0 |

| | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|----------|-----------|----------|
| 1953 | 5,0473 | .7772 | 3,5677 | 1,6051 | 26,6899 | 1069,670 | 369360,0 |
| 1954 | 5,2756 | .7405 | 3,5620 | 1,5970 | 29,3507 | 1155,144 | 368910,0 |
| 1955 | 6,7275 | .8321 | 3,7418 | 1,5606 | 35,0512 | 1403,404 | 391586,0 |
| 1956 | 6,8454 | .8791 | 3,8061 | 1,5890 | 36,4423 | 1459,100 | 394172,0 |
| 1957 | 9,6374 | .8369 | 4,4540 | 1,5136 | 54,4916 | 2191,773 | 461184,0 |
| 1958 | 9,0029 | .9021 | 4,5988 | 1,5123 | 56,5310 | 2267,429 | 476174,0 |
| 1959 | 8,4771 | .8431 | 4,3465 | 1,4885 | 51,5599 | 2064,791 | 501821,0 |
| 1960 | 8,7858 | .9013 | 5,1392 | 1,4900 | 60,4875 | 2421,841 | 532137,0 |
| 1961 | 9,6303 | .9254 | 5,2391 | 1,5105 | 70,8903 | 2838,355 | 542474,0 |
| 1962 | 9,6699 | .9705 | 5,4077 | 1,5279 | 78,1789 | 3130,179 | 559931,0 |
| 1963 | 9,7795 | .9775 | 5,4271 | 1,5345 | 70,5896 | 3225,704 | 561942,0 |
| 1964 | 10,4532 | .9421 | 5,6269 | 1,5664 | 86,8800 | 3478,560 | 582629,0 |
| 1965 | 10,3015 | .9597 | 5,4004 | 1,5527 | 90,3629 | 3619,014 | 610989,0 |
| 1966 | 9,7740 | 1,0175 | 5,9769 | 1,5537 | 92,3490 | 3705,540 | 618867,0 |
| 1967 | 10,5769 | .9710 | 6,0797 | 1,6394 | 116,6508 | 4670,545 | 712354,0 |
| 1968 | 10,6791 | .9341 | 7,1247 | 1,6473 | 122,9292 | 4917,919 | 737716,0 |
| 1969 | 11,1379 | .9995 | 7,0367 | 1,6926 | 132,8051 | 5317,741 | 728597,0 |
| 1970 | 12,7713 | 1,0224 | 7,1577 | 1,7001 | 158,9273 | 6363,239 | 761174,0 |
| 1971 | 10,1502 | .9363 | 8,0634 | 1,8215 | 138,1030 | 5529,469 | 834915,0 |
| 1972 | 10,1132 | .9302 | 8,0127 | 1,9149 | 145,3353 | 5819,034 | 829662,0 |
| 1973 | 12,0217 | .9224 | 8,3546 | 1,9697 | 142,4791 | 7304,227 | 865087,0 |
| 1974 | 13,2753 | .9959 | 8,1744 | 2,0021 | 205,1142 | 8219,994 | 866618,0 |
| 1975 | 15,2161 | .9136 | 8,2171 | 2,0047 | 229,3054 | 9181,097 | 850899,0 |
| 1976 | 29,2755 | .9201 | 8,3991 | 2,0632 | 482,2896 | 19310,247 | 869876,0 |
| 1977 | 32,7699 | .9411 | 9,3943 | 2,1072 | 544,9179 | 21817,747 | 963603,0 |
| 1978 | 19,1325 | .9731 | 9,5739 | 2,1544 | 770,5652 | 30852,423 | 981296,0 |

1979 1975-1978 .0756 .0001 .0029 .0072 .1296

LA CIIJA AJUSTADA EN 1978

A .5277 .1711 1,0375 1,8926 .6281
 B 1,1716 1,9991 1,0629 1,0072 1,1896

CIFR. CIIREL .9431 .0160 .1961 .7913 .9876

Anexo 2.8

PRODUCCION AGRICOLA TOTAL NACIONAL

GRUPO DE CULTIVOS O ALIMENTOS BASICOS DE CONSUMO HUMANO

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL 1510000001 | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------------------|--------------------|
| 1925 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 231.706 | 4365300,0 |
| 1926 | .9657 | 1.0100 | 1.0700 | 1.0042 | .9400 | 217.804 | 4673360,0 |
| 1927 | .9510 | .9917 | 1.0811 | 1.0029 | .9172 | 212.524 | 4719493,0 |
| 1928 | .9479 | 1.0342 | 1.0471 | 1.0032 | .9235 | 213.969 | 4571649,0 |
| 1929 | .9333 | .9821 | .9517 | 1.0093 | .8524 | 174.344 | 4154413,0 |
| 1930 | .9761 | .9623 | .9875 | 1.0054 | .8388 | 171.175 | 4310816,0 |
| 1931 | .9661 | 1.0241 | 1.0861 | 1.0130 | .8054 | 163.449 | 4740991,0 |
| 1932 | .9358 | .9571 | .9991 | 1.0001 | .6559 | 151.971 | 4361314,0 |
| 1933 | .6539 | 1.0193 | 1.0001 | 1.0026 | .6838 | 159.434 | 4366574,0 |
| 1934 | .7352 | .9100 | .9374 | 1.0112 | .6546 | 151.678 | 4092069,0 |
| 1935 | .9394 | .9341 | .9217 | 1.0082 | .7026 | 162.808 | 4024161,0 |
| 1936 | 1.0222 | .9614 | .9991 | 1.0237 | .9111 | 211.115 | 3927732,0 |
| 1937 | 1.4530 | .9843 | .9725 | 1.0208 | 1.2324 | 288.548 | 4070774,0 |
| 1938 | 1.4133 | .9029 | .9691 | 1.0172 | 1.2735 | 295.079 | 4230530,0 |
| 1939 | 1.3001 | .9371 | 1.0325 | 1.0230 | 1.4395 | 333.511 | 4507297,0 |
| 1940 | 1.2451 | .9119 | 1.0623 | 1.0347 | 1.1979 | 277.549 | 4679322,0 |
| 1941 | 1.3834 | .9313 | 1.0396 | 1.0258 | 1.5929 | 349.228 | 4800079,0 |
| 1942 | 1.4617 | 1.0135 | 1.0105 | 1.0274 | 1.9128 | 429.035 | 5173758,0 |
| 1943 | 2.0533 | .9477 | .9981 | 1.0334 | 2.0227 | 468.512 | 4357682,0 |
| 1944 | 2.1736 | 1.0310 | 1.0371 | 1.0297 | 3.3372 | 713.243 | 4626548,0 |
| 1945 | 3.1727 | 1.0012 | 1.0742 | 1.0145 | 3.4848 | 807.458 | 4706555,0 |
| 1946 | 3.3314 | 1.0152 | 1.0354 | 1.0145 | 4.1948 | 971.969 | 4525829,0 |
| 1947 | 4.2365 | 1.0110 | 1.0105 | 1.0269 | 5.1746 | 1198.997 | 4826285,0 |
| 1948 | 2.1534 | 1.0179 | 1.0100 | 1.0381 | 5.5782 | 1292.591 | 5160999,0 |
| 1949 | 3.7336 | 1.0173 | 1.0110 | 1.0426 | 5.6877 | 1317.875 | 5320807,0 |
| 1950 | 4.7362 | 1.0163 | 1.0343 | 1.0369 | 7.7592 | 1797.987 | 4047303,0 |
| 1951 | 5.2177 | 1.0172 | 1.0161 | 1.0344 | 10.3669 | 2402.076 | 4173066,0 |
| 1952 | 5.1771 | 1.0101 | 1.0467 | 1.0192 | 9.5493 | 2226.220 | 4876716,0 |

| | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|----------|-----------|------------|
| 1953 | 6,0615 | 1,3205 | 1,5091 | 1,0232 | 11,5012 | 2664,886 | 6588663,0 |
| 1954 | 6,3373 | 1,4010 | 1,6527 | 1,0189 | 14,7174 | 3410,113 | 7215579,0 |
| 1955 | 6,5023 | 1,3710 | 1,7076 | 1,0176 | 15,5845 | 3611,015 | 7454078,0 |
| 1956 | 7,3135 | 1,3911 | 1,7994 | 1,0307 | 19,3371 | 4480,526 | 7855139,0 |
| 1957 | 8,0473 | 1,4631 | 1,7454 | 1,0422 | 21,4969 | 4980,947 | 7618987,0 |
| 1958 | 8,3244 | 1,4743 | 1,9887 | 1,0108 | 24,8658 | 5751,562 | 8681148,0 |
| 1959 | 8,4571 | 1,5022 | 2,0157 | 1,0251 | 26,2502 | 6082,325 | 8799015,0 |
| 1960 | 8,5515 | 1,6144 | 1,8021 | 1,0372 | 25,8282 | 5984,547 | 7866590,0 |
| 1961 | 8,9742 | 1,7120 | 2,0360 | 1,0202 | 31,9123 | 7394,258 | 8887733,0 |
| 1962 | 9,4514 | 1,7151 | 2,0450 | 1,0072 | 33,4151 | 7742,468 | 8927030,0 |
| 1963 | 10,1875 | 1,7333 | 2,2365 | ,9977 | 39,2658 | 9098,113 | 9762836,0 |
| 1964 | 11,0055 | 1,8715 | 2,3886 | ,9879 | 48,7907 | 11305,084 | 10426926,0 |
| 1965 | 11,1160 | 1,9183 | 2,4617 | ,9898 | 52,2521 | 12107,119 | 10747085,0 |
| 1966 | 10,7254 | 1,9094 | 2,6127 | ,9871 | 52,5773 | 12182,469 | 11406194,0 |
| 1967 | 10,5173 | 1,9459 | 2,3962 | 1,0051 | 51,8414 | 12911,949 | 10460175,0 |
| 1968 | 10,6199 | 2,0404 | 2,3610 | ,9957 | 51,2957 | 11885,509 | 10309777,0 |
| 1969 | 10,4373 | 2,1097 | 2,1543 | 1,0165 | 50,0462 | 11595,990 | 9404156,0 |
| 1970 | 10,3567 | 2,2143 | 2,2940 | 1,0041 | 54,3526 | 12593,914 | 10013858,0 |
| 1971 | 10,6114 | 2,1675 | 2,3880 | ,9914 | 54,9157 | 12724,286 | 10424534,0 |
| 1972 | 10,6752 | 2,1621 | 2,2507 | 1,0064 | 52,3399 | 12057,714 | 9821736,0 |
| 1973 | 13,1016 | 2,1331 | 2,3517 | ,9947 | 65,4195 | 15158,084 | 10266883,0 |
| 1974 | 13,3339 | 2,1711 | 2,1112 | 1,0264 | 94,7653 | 21957,678 | 9216209,0 |
| 1975 | 22,0314 | 2,4333 | 2,1721 | 1,0533 | 122,4215 | 28365,785 | 9482747,0 |
| 1976 | 22,1111 | 2,4102 | 2,0967 | 1,0353 | 121,2850 | 28102,455 | 9152573,0 |
| 1977 | 30,9113 | 2,3901 | 2,2984 | 1,0174 | 172,1070 | 39879,201 | 9989788,0 |
| 1978 | 37,1717 | 2,7327 | 2,2111 | 1,0000 | 205,6275 | 47598,762 | 9652112,0 |

ТАВЛА 1925-1978 0,0711 0,0210 0,3217 0,0000 0,1210

ЛА ОИТВА ОИУСТВА.М С3 100000

0 0,0711 0,7050 0,8104 1,0169 0,3540
1 1,0733 1,0813 1,0217 1,0000 1,1210

СІСР, СІМІАЛ 0,1711 0,5955 0,9704 0,0201 0,9822

ANEXO 2.9 PRODUCCION AGRICOLA TOTAL NACIONAL

GRUPO DE CULTIVOS Y PRODUCTOS DE CONSUMO ANIMAL

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE REINTEGRATIVO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (5100000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| 1925 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 24,311 | 43319.0 |
| 1926 | 1.0667 | .9816 | 1.1119 | 1.0000 | 1.1642 | 28,303 | 48165.0 |
| 1927 | 1.0667 | .9660 | 1.1107 | 1.0000 | 1.1207 | 27,246 | 48114.0 |
| 1928 | 1.0000 | .9950 | 1.0952 | 1.0000 | 1.0915 | 26,435 | 47443.0 |
| 1929 | 1.0667 | 1.0041 | 1.1522 | 1.0000 | 1.2341 | 30,007 | 49914.0 |
| 1930 | .9773 | 1.0327 | .9767 | 1.0000 | .9606 | 23,354 | 43174.0 |
| 1931 | .8000 | 1.0063 | .9298 | 1.0000 | .8080 | 19,643 | 40276.0 |
| 1932 | .8000 | 1.1529 | .8822 | 1.0000 | .8137 | 19,782 | 38217.0 |
| 1933 | .6667 | 1.0946 | .8612 | 1.0000 | .6284 | 15,277 | 37305.0 |
| 1934 | .7333 | 1.1096 | .9422 | 1.0000 | .7667 | 18,638 | 40814.0 |
| 1935 | .8000 | 1.1414 | .8475 | 1.0000 | .7742 | 18,821 | 36711.0 |
| 1936 | .8000 | 1.0614 | .8358 | 1.0000 | .7097 | 17,253 | 36204.0 |
| 1937 | .9773 | 1.0686 | .8589 | 1.0000 | .8566 | 20,826 | 37208.0 |
| 1938 | 1.0000 | 1.0707 | .8876 | 1.0000 | .9504 | 23,105 | 38652.0 |
| 1939 | .8667 | 1.0975 | .9763 | 1.0000 | .9286 | 22,574 | 42791.0 |
| 1940 | 1.0000 | 1.1358 | .9339 | 1.0000 | 1.0607 | 25,786 | 40456.0 |
| 1941 | 1.0000 | 1.1622 | .9586 | 1.0000 | 1.1141 | 27,085 | 41877.0 |
| 1942 | 1.0667 | 1.1305 | .9747 | 1.0000 | 1.1753 | 29,572 | 42221.0 |
| 1943 | 1.5333 | 1.1270 | 1.0753 | 1.0000 | 1.8582 | 45,174 | 46679.0 |
| 1944 | 1.7133 | 1.1111 | 1.1110 | 1.0000 | 2.1782 | 52,954 | 48128.0 |
| 1945 | 2.4667 | 1.1590 | 1.1176 | 1.0000 | 3.1967 | 77,714 | 48412.0 |
| 1946 | 2.6667 | 1.1627 | 1.1289 | 1.0000 | 3.6973 | 85,023 | 48862.0 |
| 1947 | 2.7333 | 1.1567 | 1.1226 | 1.0000 | 3.5780 | 86,985 | 49107.0 |
| 1948 | 2.8667 | 1.1362 | 1.2230 | 1.0000 | 3.9767 | 96,677 | 49891.0 |
| 1949 | 2.9333 | 1.1057 | 1.2225 | 1.0000 | 4.1657 | 100,785 | 50036.0 |
| 1950 | 2.8667 | 1.1093 | 1.2367 | 1.0000 | 4.3595 | 105,004 | 50601.0 |
| 1951 | 2.8407 | 1.1911 | 1.2619 | 1.0000 | 4.5392 | 110,362 | 50709.0 |
| 1952 | 2.1133 | 1.1069 | 1.2530 | 1.0000 | 4.7009 | 116,222 | 50709.0 |

| | | | | | | | |
|------|--------|--------|---------|--------|----------|-----------|-----------|
| 1953 | 3.2970 | 1.2106 | 1.1437 | 1.0000 | 4.5855 | 111.479 | 51275.0 |
| 1954 | 3.4000 | 1.1990 | 1.2164 | 1.0000 | 4.9637 | 120.673 | 52709.0 |
| 1955 | 4.0000 | 1.1525 | 1.3144 | 1.0000 | 6.0611 | 147.351 | 56954.0 |
| 1956 | 4.6667 | 1.2021 | 1.6045 | 1.0000 | 9.4491 | 229.718 | 72969.0 |
| 1957 | 4.9333 | 1.2449 | 2.0162 | 1.0000 | 12.3799 | 300.967 | 87340.0 |
| 1958 | 3.0353 | 1.0996 | 4.0811 | 1.1354 | 17.5041 | 425.541 | 211445.0 |
| 1959 | 2.3119 | 1.2677 | 4.6261 | 1.1275 | 19.0561 | 463.272 | 200398.0 |
| 1960 | 2.1373 | 1.3316 | 4.7682 | 1.1347 | 21.5215 | 523.208 | 206553.0 |
| 1961 | 2.7019 | 1.0519 | 4.7939 | 1.1343 | 24.2689 | 589.999 | 207666.0 |
| 1962 | 3.1414 | 1.0190 | 5.0491 | 1.1205 | 30.2657 | 735.786 | 218723.0 |
| 1963 | 2.3650 | 1.5027 | 6.9039 | 1.1579 | 34.4128 | 836.607 | 299066.0 |
| 1964 | 2.7376 | 1.4391 | 8.3571 | 1.1723 | 41.1866 | 1091.295 | 383509.0 |
| 1965 | 2.5230 | 1.7173 | 9.7099 | 1.1786 | 50.2242 | 1220.997 | 420625.0 |
| 1966 | 1.9798 | 1.0174 | 15.7896 | 1.2012 | 63.2390 | 1659.053 | 683991.0 |
| 1967 | 1.9433 | 1.0639 | 18.3570 | 1.2023 | 80.1817 | 1949.293 | 795242.0 |
| 1968 | 1.8303 | 1.9425 | 21.9221 | 1.2088 | 93.6950 | 2277.814 | 949643.0 |
| 1969 | 1.9241 | 2.0537 | 23.6955 | 1.2058 | 107.0074 | 2601.451 | 1026668.0 |
| 1970 | 1.0490 | 2.0415 | 26.0713 | 1.2054 | 120.6989 | 2934.303 | 1129386.0 |
| 1971 | 2.0536 | 2.0016 | 25.3842 | 1.2033 | 126.1686 | 3067.278 | 1099617.0 |
| 1972 | 2.1156 | 1.7393 | 29.4760 | 1.2075 | 134.7485 | 3275.961 | 1276870.0 |
| 1973 | 2.2416 | 2.0650 | 31.5161 | 1.2073 | 174.2863 | 4288.437 | 1365853.0 |
| 1974 | 3.2141 | 2.0520 | 31.3217 | 1.2035 | 272.9292 | 6635.163 | 1356896.0 |
| 1975 | 1.7330 | 2.0443 | 37.9764 | 1.2099 | 497.9091 | 11861.927 | 1645100.0 |
| 1976 | 4.9370 | 2.1440 | 33.6108 | 1.2053 | 391.9172 | 9529.576 | 1655086.0 |
| 1977 | 5.0319 | 2.1074 | 37.6671 | 1.2081 | 524.6858 | 12755.401 | 1623036.0 |
| 1978 | 5.9367 | 2.2113 | 37.3536 | 1.2063 | 620.6066 | 15996.609 | 1618191.0 |

FIGS 1925-1979 10277 10146 10037 10067 11397

LA CIUDA AJUSTADA ES AMOROSA

| | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 1,3679 | 1,8535 | 1,1339 | 1,9391 | 1,2332 |
| 0 | 1,0237 | 1,0160 | 1,0017 | 1,0067 | 1,1197 |
| CONF. CORRECL. | 1,7533 | 1,9013 | 1,9909 | 1,8696 | 1,9636 |

Anexo 2.10

PRODUCCION AGRICOLA TOTAL NACIONAL
GRUPO DE CULTIVOS O PRODUCTOS CON DEMANDA EXTERNA IMPORTANTE

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1925 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 124,857 | 378315.0 |
| 1926 | .9040 | 1.1054 | 1.2342 | .9792 | 1.2078 | 150,791 | 466935.0 |
| 1927 | .9356 | 1.0096 | .9384 | 1.0166 | .9982 | 124,633 | 355088.0 |
| 1928 | .9925 | 1.6204 | 1.1305 | .9902 | 1.8092 | 225,885 | 427679.0 |
| 1929 | .8714 | 1.0409 | 1.1269 | .9941 | 1.0238 | 127,927 | 426316.0 |
| 1930 | .7136 | 1.0900 | .9878 | 1.0157 | .7062 | 98,158 | 373717.0 |
| 1931 | .6411 | 1.1547 | .9131 | 1.0293 | .6957 | 86,864 | 345448.0 |
| 1932 | .7460 | 1.0202 | .7599 | 1.0577 | .6117 | 76,769 | 287446.0 |
| 1933 | .7742 | 1.1202 | .9963 | 1.0096 | .8794 | 109,792 | 376902.0 |
| 1934 | .8703 | 1.0472 | .9693 | 1.0095 | .8918 | 111,343 | 366700.0 |
| 1935 | .8394 | 1.0212 | 1.2779 | .9848 | 1.0787 | 134,680 | 483441.0 |
| 1936 | .9412 | 1.0247 | 1.5705 | .9802 | 1.4850 | 195,401 | 594146.0 |
| 1937 | .9374 | .9591 | 1.5472 | .9761 | 1,4451 | 180,421 | 585340.0 |
| 1938 | 1.0475 | 1.0065 | 1,3503 | .9955 | 1,4284 | 178,376 | 613861.0 |
| 1939 | 1.1073 | 1.0194 | 1,3704 | .9961 | 1,5539 | 194,014 | 521612.0 |
| 1940 | 1.0777 | 1.0118 | 1,3694 | .9970 | 1,5002 | 187,308 | 518070.0 |
| 1941 | 1.2594 | .9931 | 1,6250 | .9912 | 2,0247 | 258,787 | 614776.0 |
| 1942 | 1.5155 | 1.0350 | 1,8157 | .9839 | 2,9899 | 373,997 | 688904.0 |
| 1943 | 1.7012 | 1.0271 | 1,9821 | .9806 | 3,8860 | 489,176 | 769931.0 |
| 1944 | 2.0773 | 1.0437 | 1,9761 | .9811 | 4,2056 | 525,093 | 746491.0 |
| 1945 | 2.3918 | 1.0746 | 1,9254 | .9851 | 4,8364 | 578,619 | 788628.0 |
| 1946 | 2.9365 | 1.0690 | 1,8470 | .9926 | 5,8954 | 698,604 | 706318.0 |
| 1947 | 2.7140 | 1.1142 | 1,9487 | .9919 | 6,4328 | 803,186 | 736961.0 |
| 1948 | 3.8791 | 1.1343 | 2,1880 | .9860 | 8,4011 | 1079,464 | 924632.0 |
| 1949 | 4.8713 | 1.2611 | 2,6995 | .9739 | 13,1737 | 1667,888 | 1094111.0 |
| 1950 | 5.2188 | 1.2912 | 3,2861 | .9837 | 20,1402 | 2529,868 | 1231331.0 |
| 1951 | 5.1958 | 1.1497 | 3,6261 | .9677 | 20,6828 | 2897,994 | 1371314.0 |
| 1952 | 4.8114 | 1.1726 | 3,6231 | .9946 | 19,8703 | 2642,107 | 1290040.0 |

| | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|----------|-----------|-----------|
| 1953 | 5,6742 | 1,2514 | 3,4565 | .9611 | 27,6360 | 2947,278 | 1307652.0 |
| 1954 | 6,4791 | 1,3303 | 3,9772 | .9588 | 34,1104 | 4253,771 | 1504648.0 |
| 1955 | 6,6147 | 1,5119 | 4,4446 | .9549 | 42,6167 | 5320,805 | 1681468.0 |
| 1956 | 6,9350 | 1,4737 | 3,7967 | .9587 | 37,3259 | 4660,249 | 1436344.0 |
| 1957 | 7,7742 | 1,4090 | 4,2446 | .9736 | 47,8795 | 5972,889 | 1605805.0 |
| 1958 | 7,8139 | 1,5772 | 4,6463 | .9721 | 50,4591 | 6299,953 | 1757772.0 |
| 1959 | 6,8513 | 1,4522 | 4,0678 | .9970 | 40,4467 | 5054,879 | 1538921.0 |
| 1960 | 6,3953 | 1,5215 | 4,5977 | .9915 | 41,5319 | 6259,341 | 1739392.0 |
| 1961 | 7,4714 | 1,5969 | 4,3254 | 1,0017 | 51,6622 | 6450,162 | 1636345.0 |
| 1962 | 7,5456 | 1,7115 | 4,3438 | 1,0077 | 55,5949 | 7065,088 | 1643317.0 |
| 1963 | 7,6165 | 1,7666 | 4,3157 | 1,0090 | 59,2961 | 7392,038 | 1632701.0 |
| 1964 | 7,8192 | 1,7700 | 4,6669 | 1,0146 | 65,4967 | 8177,441 | 1765548.0 |
| 1965 | 7,7412 | 1,8102 | 4,7205 | 1,0218 | 70,5751 | 8811,484 | 1785874.0 |
| 1966 | 7,5353 | 1,9543 | 4,4351 | 1,0404 | 63,8830 | 8600,852 | 1700634.0 |
| 1967 | 7,8379 | 1,8327 | 4,4577 | 1,0469 | 68,7789 | 8597,233 | 1686431.0 |
| 1968 | 7,8144 | 1,9943 | 4,6567 | 1,0396 | 76,1411 | 9506,416 | 1761699.0 |
| 1969 | 8,3946 | 1,9229 | 4,1444 | 1,0636 | 70,7809 | 8837,187 | 1567902.0 |
| 1970 | 9,6563 | 1,9527 | 4,0633 | 1,0734 | 82,3296 | 10279,071 | 1537194.0 |
| 1971 | 9,6145 | 1,9693 | 4,0079 | 1,0634 | 91,3631 | 10158,403 | 1516227.0 |
| 1972 | 10,1452 | 1,8641 | 4,1161 | 1,0914 | 90,3081 | 11337,636 | 1557136.0 |
| 1973 | 13,1304 | 2,0455 | 3,9682 | 1,0700 | 114,2070 | 14259,042 | 1501220.0 |
| 1974 | 13,3149 | 2,1331 | 4,2993 | 1,0462 | 136,5469 | 17050,725 | 1626478.0 |
| 1975 | 14,7115 | 1,9945 | 3,3401 | 1,0988 | 107,8603 | 17446,642 | 1263497.0 |
| 1976 | 11,7131 | 1,3833 | 3,3505 | 1,1024 | 221,8095 | 27692,381 | 1267862.0 |
| 1977 | 35,3196 | 2,0160 | 3,8191 | 1,0632 | 288,2631 | 25987,925 | 1444228.0 |
| 1978 | 37,5937 | 1,1751 | 3,7502 | 1,0928 | 334,7672 | 41796,899 | 1418775.0 |

9,1263 1923=1174 1,3713 1,0181 1,0348 1,0013 1,1268

La Citta di ...

1,0191 1,0173 1,1789 1,1711 1,0695
1,0071 1,0173 1,0362 1,0013 1,0124

3,000,000000 1,0127 1,0157 1,1111 1,0429 1,0724

| ANEXO 3 PRODUCCION AGRICOLA NACIONAL EN DISTRITOS DE RIEGO | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------|------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE EQUIPAMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPLICACION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
| 1947 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 605.213 | 700644.0 |
| 1948 | 1.0593 | 1.0021 | 1.1740 | .9970 | 1.2406 | 750.016 | 623132.0 |
| 1949 | 1.2597 | .9708 | 1.1752 | 1.1197 | 1.6093 | 973.948 | 823400.0 |
| 1950 | 1.6403 | 1.0711 | 1.2182 | 1.1587 | 2.4733 | 1496.864 | 853490.0 |
| 1951 | 1.7926 | .9785 | 1.5480 | 1.1284 | 2.9073 | 1759.514 | 1084568.0 |
| 1952 | 1.6042 | 1.0020 | 1.5065 | 1.1110 | 2.8529 | 1726.542 | 1111507.0 |
| 1953 | 1.5146 | .9577 | 1.7121 | 1.1256 | 2.8024 | 1696.074 | 1199561.0 |
| 1954 | 1.9560 | 1.2406 | 2.0434 | 1.0874 | 5.1928 | 3263.807 | 1431723.0 |
| 1955 | 1.9233 | 1.2635 | 2.1722 | 1.1427 | 6.0323 | 3650.852 | 1521945.0 |
| 1956 | 1.8708 | 1.2432 | 2.4154 | 1.0835 | 6.1385 | 3715.102 | 1692336.0 |
| 1957 | 2.2094 | 1.3502 | 2.4939 | 1.0600 | 7.9473 | 4009.824 | 1750536.0 |
| 1958 | 1.7814 | 1.3777 | 2.3293 | 1.0724 | 5.1305 | 3711.286 | 1632006.0 |
| 1959 | 1.8392 | 1.3974 | 2.3599 | 1.0026 | 5.0780 | 3678.467 | 1652647.0 |
| 1960 | 1.8859 | 1.4064 | 2.4683 | 1.0675 | 7.2070 | 4410.167 | 1729417.0 |
| 1961 | 1.8740 | 1.6067 | 2.9822 | 1.0461 | 7.3929 | 5684.729 | 2089448.0 |
| 1962 | 1.7634 | 1.8821 | 2.7622 | 1.0698 | 9.8072 | 5935.416 | 1935285.0 |
| 1963 | 1.9956 | 1.8127 | 2.6030 | .9805 | 9.2332 | 5888.066 | 1824370.0 |
| 1964 | 1.9474 | 2.0877 | 2.9710 | .9546 | 11.7674 | 7121.810 | 2081633.0 |
| 1965 | 1.9505 | 2.0920 | 3.0390 | .9864 | 12.2323 | 7403.156 | 2129278.0 |
| 1966 | 2.0044 | 2.0840 | 3.0128 | .9882 | 12.3200 | 7456.250 | 2110650.0 |
| 1967 | 2.1306 | 2.0921 | 3.0519 | .9692 | 13.1851 | 7970.792 | 2138291.0 |
| 1968 | 2.0825 | 2.2568 | 3.2746 | .9580 | 14.7435 | 8922.969 | 2294327.0 |
| 1969 | 2.0249 | 2.1220 | 3.4591 | .9912 | 14.7372 | 8919.137 | 2423622.0 |
| 1970 | 2.1543 | 2.2312 | 3.4301 | .9950 | 16.4612 | 9956.469 | 2403308.0 |
| 1971 | 2.3600 | 2.1361 | 3.3771 | 1.0511 | 17.8957 | 10839.725 | 2366124.0 |
| 1972 | 2.1697 | 2.2003 | 3.6113 | 1.0161 | 17.5090 | 10546.688 | 2530211.0 |
| 1973 | 2.9932 | 2.3236 | 3.7556 | 1.0353 | 26.2269 | 18872.831 | 2631182.0 |
| 1974 | 3.4661 | 2.4170 | 4.0036 | 1.0305 | 38.1929 | 21299.172 | 2804957.0 |
| 1975 | 4.2100 | 2.2206 | 4.1268 | 1.0222 | 59.6708 | 24912.327 | 2899030.0 |
| 1976 | 5.2298 | 2.4000 | 3.8661 | .9648 | 66.6983 | 29260.882 | 2797690.0 |
| 1977 | 6.3986 | 2.3079 | 4.0920 | 1.0205 | 61.3077 | 37106.221 | 2867039.0 |
| 1978 | 7.0711 | 2.3680 | 4.1126 | 1.0701 | 73.9995 | 44779.960 | 2881688.0 |

TASA 1947=1978 .0676 .0021 .0496 .0022 .1226

LA CURVA AJUSTADA ES APOXIM

A 1.0220 1.0220 1.0220 1.0220 1.0220
 B 1.0476 1.0221 1.0496 1.0220 1.0220

COEF. CORREL. .8689 .9200 .9512 .8419 .9774

Anexo 3.1

PRODUCCION AGRICOLA NACIONAL EN MIENTOS DE PISO

GRUPO DE CULTIVOS 1 GRANOS

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1947 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 207,601 | 392995.0 |
| 1948 | 1.0273 | .9249 | 1.2180 | 1.0263 | 1.1499 | 238,730 | 479008.0 |
| 1949 | 1.0720 | .9780 | .9780 | 1.0205 | 1.0474 | 217,442 | 384721.0 |
| 1950 | 1.3573 | .9209 | .9317 | 1.0185 | 1.0176 | 211,265 | 315063.0 |
| 1951 | 1.4300 | .8249 | 1.0071 | 1.0557 | 1.5459 | 320,928 | 425911.0 |
| 1952 | 1.6522 | .8669 | 1.2354 | 1.0110 | 1.7703 | 371,663 | 485495.0 |
| 1953 | 1.8174 | .8894 | 1.4297 | 1.0895 | 2.1632 | 449,086 | 559324.0 |
| 1954 | 1.7979 | 1.0875 | 1.6843 | 1.0779 | 3.5510 | 737,191 | 662173.0 |
| 1955 | 1.9912 | 1.1561 | 1.4923 | 1.0052 | 3.7292 | 774,193 | 586662.0 |
| 1956 | 2.0380 | 1.2719 | 2.0520 | 1.0809 | 5.7492 | 1193,536 | 806419.0 |
| 1957 | 2.3514 | 1.1774 | 2.1436 | 1.0563 | 6.2060 | 1304,985 | 842419.0 |
| 1958 | 2.1244 | 1.3389 | 1.3311 | .9945 | 5.3433 | 1109,281 | 739252.0 |
| 1959 | 2.1042 | 1.1797 | 2.4111 | 1.0076 | 6.0422 | 1254,367 | 947550.0 |
| 1960 | 2.2481 | 1.2379 | 2.1870 | 1.0341 | 6.9389 | 1357,488 | 851276.0 |
| 1961 | 2.3222 | 1.4184 | 2.9233 | 1.0367 | 9.9816 | 2072,187 | 1140737.0 |
| 1962 | 2.2906 | 1.5444 | 2.5005 | 1.0207 | 9.0177 | 1872,077 | 989782.0 |
| 1963 | 2.3871 | 1.6661 | 2.7370 | .9736 | 10.6963 | 2220,558 | 1097638.0 |
| 1964 | 2.3950 | 1.9091 | 2.1042 | .9493 | 14.6580 | 3063,033 | 1335603.0 |
| 1965 | 2.3392 | 1.4284 | 2.3627 | .9880 | 16.9558 | 2917,988 | 1329196.0 |
| 1966 | 2.4137 | 1.7335 | 2.1349 | .9675 | 12.6636 | 2629,936 | 1251694.0 |
| 1967 | 2.4365 | 1.9488 | 2.3564 | .9919 | 16.7366 | 3089,312 | 1319807.0 |
| 1968 | 2.5332 | 1.9390 | 2.5610 | .9688 | 16.7097 | 3170,367 | 1399670.0 |
| 1969 | 2.5516 | 2.0833 | 2.7123 | .9571 | 17.5190 | 3636,956 | 1649811.0 |
| 1970 | 2.5473 | 2.2916 | 2.7809 | .9776 | 17.7183 | 4103,863 | 1689779.0 |
| 1971 | 2.7661 | 2.1530 | 2.3310 | .9667 | 17.6133 | 3616,999 | 1332604.0 |
| 1972 | 2.7136 | 1.9940 | 2.0465 | .9560 | 16.8772 | 3503,712 | 1668032.0 |
| 1973 | 2.7812 | 2.2322 | 2.3981 | .9809 | 17.9563 | 6972,039 | 1531137.0 |
| 1974 | 2.7113 | 2.2206 | 2.1391 | .9636 | 17.1739 | 7926,293 | 1647600.0 |

| | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|-------|---------|-----------|-----------|
| 1975 | 5,6308 | 2,3291 | 4,5567 | .8914 | 56,1043 | 11637,312 | 1790770.0 |
| 1976 | 5,9476 | 2,4679 | 4,7234 | .9402 | 57,1276 | 11274,273 | 1855098.0 |
| 1977 | 7,9131 | 2,1932 | 4,4212 | .9573 | 65,4532 | 13531,467 | 1720260.0 |
| 1978 | 1,4418 | 2,4397 | 4,2501 | .9526 | 79,5177 | 15700,356 | 1677758.0 |

CONS 1947-1978 .0522 .0378 .0543 -.0084 .1418

EL DIFERENCIAL EN 1978

| | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| A | 1,0524 | .4190 | 1,0291 | 1,0002 | .9572 |
| B | 1,0422 | 1,0378 | 1,0345 | .9915 | 1,1418 |
| IF, CORREL | .9126 | .3644 | .7534 | -.0694 | .9792 |

TRABAJO COMPLETO BASE EN EL AJUSTE DE LA CUENTA 1947 EN LOS INDICES 1947

Anexo 3.2

PRODUCCION AGRICOLA NACIONAL EN DISTRITOS DE RIEGO

GRUPO DE CULTIVOS 2 OTRAS ALIMENTICIAS

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1947 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 45.172 | 17458.0 |
| 1948 | 0.8797 | 1.1689 | 0.9348 | 1.0224 | 0.9826 | 44.388 | 16319.0 |
| 1949 | 0.9795 | 0.8639 | 1.0337 | 1.0748 | 1.4908 | 67.340 | 32012.0 |
| 1950 | 1.3505 | 0.8691 | 1.4020 | 1.0607 | 1.7597 | 79.496 | 24492.0 |
| 1951 | 1.7424 | 0.7214 | 1.3363 | 1.0319 | 1.7338 | 78.321 | 23337.0 |
| 1952 | 1.8475 | 0.9444 | 2.1280 | 1.1245 | 4.3537 | 196.665 | 37166.0 |
| 1953 | 1.8207 | 0.6432 | 2.5705 | 1.1270 | 3.6561 | 165.151 | 44875.0 |
| 1954 | 1.7840 | 0.7746 | 2.0360 | 1.0244 | 2.8946 | 130.755 | 35561.0 |
| 1955 | 2.1751 | 0.7103 | 1.3835 | 1.1236 | 3.2695 | 147.688 | 32883.0 |
| 1956 | 1.5642 | 0.7489 | 2.1843 | 1.0991 | 2.8119 | 127.018 | 38128.0 |
| 1957 | 2.1728 | 0.8581 | 1.8697 | 1.0130 | 3.5345 | 159.662 | 32642.0 |
| 1958 | 2.7121 | 0.7735 | 1.6756 | 1.0441 | 4.1752 | 188.607 | 29283.0 |
| 1959 | 1.5524 | 1.6850 | 2.2381 | 1.0773 | 6.3069 | 284.894 | 39073.0 |
| 1960 | 1.4595 | 1.7546 | 2.5213 | 1.0777 | 6.9537 | 314.109 | 44016.0 |
| 1961 | 0.9457 | 2.0414 | 3.6010 | 1.0267 | 7.1395 | 322.803 | 62882.0 |
| 1962 | 1.6400 | 1.5466 | 2.3014 | 1.1080 | 5.4735 | 292.418 | 40177.0 |
| 1963 | 2.0526 | 1.7579 | 2.0373 | 1.0798 | 7.9372 | 358.537 | 35567.0 |
| 1964 | 2.6377 | 1.5488 | 2.3071 | 1.0257 | 9.6661 | 436.635 | 40277.0 |
| 1965 | 2.1772 | 1.8209 | 2.1116 | 1.0741 | 12.1723 | 549.846 | 49085.0 |
| 1966 | 2.0138 | 2.0625 | 2.7620 | 1.0961 | 19.3226 | 827.663 | 48235.0 |
| 1967 | 1.9453 | 2.3184 | 2.2632 | 1.0854 | 22.7058 | 1025.659 | 51818.0 |
| 1968 | 2.1064 | 3.3028 | 3.0090 | 1.1054 | 25.3027 | 1142.969 | 52889.0 |
| 1969 | 2.7076 | 2.3240 | 1.5551 | 1.0546 | 23.6980 | 1370.479 | 62085.0 |
| 1970 | 2.8211 | 2.6280 | 3.2147 | 1.0818 | 29.7678 | 1303.740 | 64881.0 |
| 1971 | 1.9680 | 2.7666 | 3.2263 | 1.0323 | 43.1006 | 1964.931 | 66786.0 |
| 1972 | 3.2090 | 2.2256 | 4.2223 | 1.0393 | 36.3111 | 1640.239 | 81766.0 |
| 1973 | 1.9387 | 2.7829 | 5.2164 | 1.0561 | 69.2231 | 2223.696 | 97677.0 |
| 1974 | 4.6490 | 2.6281 | 4.1013 | 1.0993 | 50.2836 | 3542.431 | 89891.0 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|
| 1975 | 5.0740 | 2.6499 | 4.5462 | 1.0575 | 64.6408 | 2919.941 | 79368.0 |
| 1976 | 5.7905 | 3.3537 | 4.4727 | .9979 | 86.6751 | 3915.269 | 78084.0 |
| 1977 | 7.1345 | 3.3218 | 5.5427 | .9591 | 125.7002 | 5690.749 | 96764.0 |
| 1978 | 9.2864 | 3.2546 | 6.3041 | .9758 | 168.0980 | 7593.285 | 111453.0 |
| TANTAS 1947-1977 | .0548 | .0538 | .0487 | -.0014 | .1641 | | |
| LA CURVA AJUSTADA ES A*E**X | | | | | | | |
| A | .9599 | .6684 | 1.2016 | 1.0806 | .8331 | | |
| E | 1.0548 | 1.0538 | 1.0487 | .9986 | 1.1641 | | |
| COEF. CONDEL | .8747 | .9036 | .9243 | -.3199 | .9862 | | |

TOMANDO COMO AÑO BASE EN EL AJUSTE DE LA CURVA 1947 EN LOS INDICES 1947

Anexo 3.3

PRODUCCION AGRICOLA NACIONAL EN DISTRITOS DE RIEGO

GRUPO DE CULTIVOS J FORRAJERAS

| ANO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1947 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 41,686 | 29889.0 |
| 1948 | 1.4085 | .9194 | 1.0225 | 1.0000 | 1.5122 | 63,039 | 30563.0 |
| 1949 | 1.4698 | .6932 | .9909 | 1.0000 | .8937 | 37,255 | 26600.0 |
| 1950 | 1.3092 | .7496 | .8795 | 1.0000 | .5648 | 23,543 | 17200.0 |
| 1951 | 2.3150 | .8324 | .9844 | 1.0000 | 1.5501 | 64,619 | 24043.0 |
| 1952 | 2.0706 | 1.0665 | .7581 | 1.0000 | 1.5815 | 70,093 | 22660.0 |
| 1953 | 2.0570 | 1.3485 | .7441 | 1.0000 | 2.0661 | 86,126 | 22263.0 |
| 1954 | 3.3735 | 1.0395 | .8311 | 1.0000 | 2.0504 | 85,472 | 24840.0 |
| 1955 | 2.5998 | .9479 | .9319 | 1.0000 | 2.5637 | 106,870 | 26447.0 |
| 1956 | 2.2092 | .9163 | 1.0533 | 1.0000 | 3.0987 | 129,174 | 31496.0 |
| 1957 | 3.0441 | 1.1622 | .9504 | 1.0000 | 3.3667 | 140,344 | 28406.0 |
| 1958 | 3.0362 | .9983 | 1.3115 | 1.0000 | 3.0650 | 127,801 | 30232.0 |
| 1959 | 2.3654 | 1.2563 | 1.1811 | 1.0000 | 3.5067 | 146,182 | 35327.0 |
| 1960 | 2.4236 | 1.3598 | 1.3511 | 1.0000 | 4.4532 | 185,638 | 40789.0 |
| 1961 | 2.1117 | 1.6190 | 1.4785 | 1.0000 | 5.0552 | 210,732 | 46193.0 |
| 1962 | 1.9725 | 1.4767 | 1.5318 | 1.0000 | 4.4614 | 186,000 | 45786.0 |
| 1963 | 2.1258 | 1.4280 | 1.5591 | 1.0000 | 5.0666 | 211,205 | 46600.0 |
| 1964 | 2.0096 | 1.5127 | 1.7761 | 1.0000 | 5.6447 | 235,306 | 53111.0 |
| 1965 | 2.1067 | 1.1099 | 2.1000 | 1.0000 | 5.3166 | 221,422 | 56675.0 |
| 1966 | 1.9343 | 1.9682 | 1.9939 | 1.0000 | 7.5875 | 316,201 | 69470.0 |
| 1967 | 2.2546 | 1.8840 | 1.3051 | 1.0000 | 6.2917 | 262,276 | 53078.0 |
| 1968 | 2.5685 | 1.7107 | 2.2721 | 1.0000 | 9.9600 | 418,191 | 47885.0 |
| 1969 | 2.8599 | 1.8536 | 2.1331 | 1.0000 | 10.6337 | 436,960 | 58730.0 |
| 1970 | 2.8615 | 2.0276 | 2.5172 | 1.0000 | 13.4061 | 531,838 | 77328.0 |
| 1971 | 1.7617 | 2.4479 | 2.9011 | 1.0000 | 13.6623 | 560,357 | 80637.0 |
| 1972 | 1.6090 | 3.0180 | 3.2012 | 1.0000 | 15.6670 | 643,976 | 97260.0 |
| 1973 | 2.1043 | 2.7006 | 3.1061 | 1.0000 | 18.1361 | 746,023 | 98708.0 |
| 1974 | 2.4630 | 2.4671 | 3.1061 | 1.0000 | 24.9150 | 1038,002 | 88950.0 |

| | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|----------|
| 1975 | 3.2788 | 2.6609 | 3.2293 | 1.0000 | 27.5386 | 1147.977 | 96524.0 |
| 1976 | 3.8128 | 2.7113 | 3.4651 | 1.0000 | 35.8211 | 1493.239 | 103568.0 |
| 1977 | 4.9096 | 2.9489 | 3.4341 | 1.0000 | 42.7186 | 2072.570 | 102643.0 |
| 1978 | 4.1124 | 2.8828 | 3.6979 | 1.0000 | 65.1608 | 2716.295 | 110527.0 |

TASAS 1967-1978 .0219 .0464 .0587 0.0000 .1320

LA CURVA AJUSTADA ES AAAAA

| | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| A | 1.6345 | .7136 | .6161 | 1.0000 | .7187 |
| n | 1.0219 | 1.0464 | 1.0587 | 1.0000 | 1.1320 |

COEF. CORREL .5689 .9321 .9603 -.0393 .9763

TOMANDO COMO AÑO BASE EN EL AJUSTE DE LA CURVA 1967 EN LOS INDICES 1967

Anexo 3.4

PRODUCCION AGRICOLA NACIONAL EN DISTRITOS DE RIEGO

GRUPO DE CULTIVOS 4 OLEAGINOSAS

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1947 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 15,197 | 12405.0 |
| 1948 | .8892 | .9831 | 1.7893 | 1.2482 | 1.7522 | 29,667 | 22196.0 |
| 1949 | .8225 | 1.1444 | 1.0342 | 1.0445 | 1.0167 | 15,451 | 12829.0 |
| 1950 | 1.1155 | .9297 | .5231 | .7434 | .4033 | 6,129 | 6489.0 |
| 1951 | .8652 | 1.1093 | 2.0133 | 1.0142 | 1.9596 | 29,780 | 24975.0 |
| 1952 | 1.1074 | 1.0428 | 2.7260 | .7846 | 2.4712 | 37,554 | 33816.0 |
| 1953 | .9279 | .9740 | 2.5891 | 1.1040 | 2.5674 | 39,046 | 32118.0 |
| 1954 | 1.3729 | 1.0806 | 4.2671 | .8645 | 5.4722 | 83,161 | 52933.0 |
| 1955 | 1.7758 | 1.0435 | 1.4244 | .9098 | 2.4935 | 37,893 | 17670.0 |
| 1956 | 1.3701 | 1.1521 | 2.5407 | .8718 | 3.6985 | 56,053 | 30248.0 |
| 1957 | 1.5887 | 1.3808 | 1.7385 | .9915 | 3.7311 | 57,461 | 21566.0 |
| 1958 | 1.5504 | 1.2035 | 1.3331 | 1.1033 | 3.9843 | 69,549 | 23489.0 |
| 1959 | 1.7292 | 1.3807 | 3.0514 | .8124 | 5.9190 | 89,950 | 37853.0 |
| 1960 | 1.7226 | 1.1550 | 5.7001 | .9057 | 9.3593 | 142,231 | 71553.0 |
| 1961 | 1.7091 | 1.1752 | 11.1301 | .7902 | 17.6720 | 268,558 | 138129.0 |
| 1962 | 1.4156 | 1.4523 | 12.1951 | .7875 | 19.2791 | 302,009 | 151280.0 |
| 1963 | 1.4531 | 1.2106 | 4.9601 | .9705 | 9.5205 | 129,606 | 61830.0 |
| 1964 | 1.5416 | 1.2227 | 4.5467 | 1.0200 | 9.1156 | 138,529 | 56098.0 |
| 1965 | 1.7160 | 1.2582 | 9.0803 | .7464 | 20.6710 | 314,133 | 112394.0 |
| 1966 | 1.4914 | 1.1106 | 13.3631 | 1.0951 | 32.9685 | 501,017 | 227566.0 |
| 1967 | 1.5098 | 1.3082 | 15.1711 | .9909 | 31.9107 | 484,942 | 188197.0 |
| 1968 | 1.5432 | 1.0193 | 16.7624 | .8237 | 37.7032 | 572,970 | 210619.0 |
| 1969 | 1.7746 | 1.5179 | 25.5691 | .9113 | 51.3519 | 780,387 | 317187.0 |
| 1970 | 1.7703 | 1.6018 | 35.2581 | .9375 | 70.6364 | 1073,686 | 321086.0 |
| 1971 | 1.8012 | 1.8184 | 32.3117 | 1.0714 | 76.1204 | 1126,389 | 400872.0 |
| 1972 | 1.4552 | 1.6470 | 33.0108 | .9790 | 73.5438 | 1117,634 | 383850.0 |
| 1973 | 2.0244 | 1.4071 | 35.4700 | .9334 | 107.7127 | 2196,735 | 652510.0 |
| 1974 | 2.0034 | 2.0939 | 35.7771 | .9365 | 101.7042 | 2913,298 | 932649.0 |

| | | | | | | | |
|------|--------|--------|---------|--------|----------|----------|----------|
| 1973 | 2.9442 | 1.7749 | 46.3722 | 1.0177 | 246.6153 | 3747.774 | 575247.0 |
| 1976 | 7.3019 | 1.5100 | 25.1810 | 1.0628 | 133.4304 | 2027.721 | 312370.0 |
| 1977 | 4.2245 | 1.6145 | 37.6664 | 1.0246 | 263.5444 | 4005.042 | 467252.0 |
| 1978 | 5.2513 | 1.3886 | 41.2531 | 1.0830 | 325.8093 | 4951.257 | 511753.0 |

TASAS 1947-1974 .0393 .0192 .1434 .0020 .2135

LA CURVA AJUSTADA ES $a \cdot b^{bx}$

| | | | | | |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| A | .8568 | .9572 | .7802 | .9226 | .5964 |
| b | 1.0393 | 1.0192 | 1.1434 | 1.0020 | 1.2135 |
| CONF. CORREL. | .8301 | .8341 | .7431 | .1475 | .9755 |

TOmando como año base en el ajuste de la curva 1947 en los índices 1947

Anexo 3.5

PRODUCCION AGRICOLA NACIONAL EN DISTRITOS DE SIEMBRA

GRUPO DE CULTIVOS S. TEXTILES

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| 1947 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 271,395 | 23947,00 |
| 1948 | 1,0678 | 1,1110 | 1,0996 | 1,0000 | 1,2997 | 352,719 | 263224,00 |
| 1949 | 1,1734 | 1,1135 | 1,0467 | 1,0000 | 2,1761 | 590,573 | 172250,00 |
| 1950 | 1,0355 | 1,1259 | 1,1130 | 1,0000 | 3,9962 | 1034,541 | 463053,00 |
| 1951 | 1,1648 | 1,4771 | 2,3289 | 1,0000 | 4,4691 | 1212,907 | 557493,00 |
| 1952 | 1,6467 | 1,0544 | 2,0922 | 1,0000 | 3,3934 | 975,244 | 498435,00 |
| 1953 | 1,4746 | 1,0397 | 2,1161 | 1,0000 | 3,2544 | 983,219 | 504420,00 |
| 1954 | 2,1700 | 1,3483 | 2,5065 | 1,0000 | 7,7819 | 2111,962 | 614149,00 |
| 1955 | 1,9355 | 1,3780 | 1,4022 | 1,0000 | 9,0740 | 2462,653 | 614725,00 |
| 1956 | 1,9030 | 1,3199 | 1,0307 | 1,0000 | 7,6124 | 2065,974 | 725757,00 |
| 1957 | 2,2541 | 1,4908 | 1,2271 | 1,0000 | 10,3464 | 2943,668 | 772957,00 |
| 1958 | 1,6315 | 1,4462 | 1,1435 | 1,0000 | 7,4171 | 2012,957 | 752761,00 |
| 1959 | 1,8468 | 1,4284 | 2,2197 | 1,0000 | 6,1426 | 1667,075 | 571456,00 |
| 1960 | 1,3537 | 1,5606 | 2,7313 | 1,0000 | 7,9016 | 2144,449 | 654054,00 |
| 1961 | 2,0648 | 1,7133 | 2,3245 | 1,0000 | 8,9293 | 2423,439 | 506464,00 |
| 1962 | 1,3459 | 2,1195 | 2,3634 | 1,0000 | 10,2560 | 2736,152 | 615082,00 |
| 1963 | 1,4464 | 2,0730 | 2,3603 | 1,0000 | 8,0047 | 2173,817 | 490620,00 |
| 1964 | 1,1236 | 2,0101 | 2,3501 | 1,0000 | 9,8339 | 2668,866 | 493443,00 |
| 1965 | 1,2435 | 2,2916 | 1,3701 | 1,0000 | 10,3621 | 2812,237 | 471807,00 |
| 1966 | 1,4472 | 2,1105 | 1,7334 | 1,0000 | 9,3276 | 2531,999 | 615107,00 |
| 1967 | 2,1700 | 2,5026 | 1,7004 | 1,0000 | 9,2537 | 2511,402 | 616000,00 |
| 1968 | 1,0000 | 2,7056 | 1,3736 | 1,0000 | 11,2652 | 3051,897 | 607900,00 |
| 1969 | 1,9106 | 2,5992 | 1,7030 | 1,0000 | 8,6959 | 2241,329 | 609011,00 |
| 1970 | 2,1512 | 2,6676 | 1,3497 | 1,0000 | 7,9702 | 2163,076 | 332702,00 |
| 1971 | 2,0117 | 2,7766 | 1,5437 | 1,0000 | 10,3783 | 2816,800 | 370077,00 |
| 1972 | 2,2743 | 2,6109 | 1,5437 | 1,0000 | 10,0005 | 2715,181 | 603170,00 |
| 1973 | 1,9697 | 2,1760 | 1,2752 | 1,0000 | 15,5925 | 4211,728 | 395772,00 |
| 1974 | 2,4978 | 2,9209 | 1,0000 | 1,0000 | 12,2792 | 3232,297 | 651073,00 |

| | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|----------|
| 1957 | 1.1578 | 2.9314 | .7733 | 1.0000 | 7.4251 | 2557.929 | 185180.0 |
| 1958 | 1.2456 | 3.2274 | .7452 | 1.0000 | 20.1706 | 5474.220 | 178452.0 |
| 1959 | 1.4675 | 3.1764 | 1.2700 | 1.0000 | 30.3149 | 8227.318 | 306052.0 |
| 1960 | 1.2415 | 3.2476 | 1.1313 | 1.0000 | 31.7527 | 8617.554 | 282656.0 |

TOTAL 1957-1960 .0442 .0442 -.0172 0.0000 .0715

LA CURVA AJUSTADA ES

| | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 1.1011 | .9348 | 2.4223 | 1.0000 | 2.4938 |
| 1 | 1.0442 | 1.0442 | .7873 | 1.0000 | 1.0715 |

COEFICIENTE .7977 .9580 -.4177 -.2505 .8503

CONSIDERAR COMO AÑO BASE EN EL AJUSTE DE LA CURVA 1947 EN LOS INDICES 1947

Anexo 3.6

PRODUCCION AGRICOLA NACIONAL EN DISTRITOS DE RIEGO

GRUPO DE CULTIVOS 6 INDUSTRIALES

| AN | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1947 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 8,498 | 4527.0 |
| 1948 | 1.0573 | .9456 | 1.6088 | 1.0000 | 1.6003 | 13,667 | 7283.0 |
| 1949 | 2.9329 | .2868 | 5.2105 | 1.0000 | 4.3821 | 37,238 | 23588.0 |
| 1950 | 1.3861 | 1.3484 | 4.9929 | 1.0000 | 9.3323 | 79,304 | 22603.0 |
| 1951 | .8300 | 1.0946 | 5.5588 | 1.0000 | 5.0500 | 42,714 | 25163.0 |
| 1952 | .9254 | 1.2064 | 6.5456 | .9993 | 7.3028 | 62,059 | 29632.0 |
| 1953 | 1.0325 | .7740 | 6.7066 | .9999 | 5.3595 | 45,544 | 30361.0 |
| 1954 | .9434 | 1.3523 | 8.2410 | 1.0000 | 10.5139 | 89,366 | 37307.0 |
| 1955 | 1.0407 | 1.2627 | 3.3514 | .9998 | 10.9731 | 93,248 | 37007.0 |
| 1956 | .9340 | 1.1327 | 10.1681 | 1.0000 | 12.1139 | 102,942 | 49200.0 |
| 1957 | 1.1653 | 1.3438 | 10.2114 | .9983 | 15.9635 | 135,656 | 46227.0 |
| 1958 | 1.2139 | 1.3851 | 10.5279 | .9981 | 17.6660 | 156,121 | 47657.0 |
| 1959 | 1.2993 | 1.4222 | 11.5175 | .9961 | 21.0360 | 178,761 | 52140.0 |
| 1960 | 1.3555 | 1.4581 | 11.0013 | .9945 | 21.6243 | 183,760 | 49803.0 |
| 1961 | 1.3621 | 1.6599 | 17.0045 | .9947 | 38.5694 | 327,757 | 78790.0 |
| 1962 | 1.3352 | 1.7761 | 17.8463 | .9955 | 41.9896 | 354,822 | 80791.0 |
| 1963 | 1.6112 | 1.7307 | 17.0051 | .9949 | 41.3240 | 351,165 | 76990.0 |
| 1964 | 1.6514 | 1.7992 | 18.1115 | .9920 | 49.8773 | 422,850 | 81530.0 |
| 1965 | 1.6704 | 1.7902 | 13.7964 | .9951 | 52.5937 | 446,936 | 85092.0 |
| 1966 | 1.6076 | 1.7879 | 17.0055 | .9932 | 54.8225 | 465,874 | 88975.0 |
| 1967 | 1.6281 | 1.8184 | 17.0011 | .9940 | 56.0417 | 476,234 | 86321.0 |
| 1968 | 1.6220 | 1.8723 | 16.0051 | .9922 | 58.5301 | 486,394 | 72878.0 |
| 1969 | 1.7576 | 1.8667 | 17.3612 | .9898 | 58.3171 | 475,876 | 73696.0 |
| 1970 | 1.7286 | 1.8808 | 18.6610 | .9910 | 53.0636 | 450,757 | 82876.0 |
| 1971 | 1.9896 | 1.7606 | 17.7911 | .9811 | 65.9066 | 553,078 | 89071.0 |
| 1972 | 2.1107 | 1.7893 | 17.5703 | .9883 | 72.2761 | 616,161 | 88466.0 |
| 1973 | 2.3101 | 1.7668 | 26.0671 | .9811 | 93.9003 | 797,935 | 108882.0 |
| 1974 | 2.6102 | 1.7761 | 26.1501 | .9800 | 116.1211 | 102,529 | 112977.0 |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|--------|---------|--------|----------|----------|----------|
| 1975 | 3.0326 | 1.6399 | 24.0235 | .9910 | 123,0431 | 1037,106 | 112376.0 |
| 1976 | 4.8770 | 1.7341 | 29.3210 | .9922 | 237,6548 | 2019,558 | 128213.0 |
| 1977 | 5.7755 | 1.6493 | 23.7402 | .9902 | 223,9091 | 1902,748 | 107472.0 |
| 1978 | 6.2922 | 1.7847 | 27.0402 | .9874 | 299,8237 | 2547,860 | 122411.0 |
| TASAS 1947-1973 | .0442 | .0271 | .0755 | -.0004 | .1530 | | |
| LA CURVA AJUSTADA ES $A + B \cdot X$ | | | | | | | |
| A | .8091 | .9110 | 3.6161 | 1.0020 | 2.6675 | | |
| B | 1.0442 | 1.0271 | 1.0755 | .9996 | 1.1530 | | |
| COEF. CORREL | .7797 | .6801 | .1765 | -.9373 | .9624 | | |

TOmando como año base en el ajuste de la curva 1947 en los índices 1947

Anexo 3.7

PRODUCCION AGRICOLA NACIONAL Y DISTRITOS DE RIESGO

GRUPO DE CULTIVOS Y FRUTALES

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (S1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|------------------------|-----------------|
| 1947 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 15.664 | 3899.0 |
| 1948 | .7979 | .6133 | 1.1385 | .9987 | .5494 | 8.606 | 4439.0 |
| 1949 | 1.0246 | .4772 | 1.1285 | 1.0005 | .5521 | 8.648 | 4400.0 |
| 1950 | .4837 | 1.4762 | 1.1772 | .9572 | .1035 | 12.586 | 4400.0 |
| 1951 | 1.2005 | .6120 | .9351 | .9331 | .6413 | 10.044 | 3446.0 |
| 1952 | .9251 | 1.0056 | 1.0721 | .8510 | .8494 | 13.304 | 4193.0 |
| 1953 | 1.2174 | 1.3530 | 1.2354 | .9972 | 1.7813 | 27.902 | 4700.0 |
| 1954 | 1.2485 | 1.2659 | 1.2204 | .9510 | 1.6555 | 25.931 | 4740.0 |
| 1955 | 1.2534 | 1.2000 | 1.3961 | .9922 | 1.1372 | 28.307 | 5251.0 |
| 1956 | 1.0113 | 1.4274 | 2.0764 | .9614 | 2.5795 | 40.404 | 6088.0 |
| 1957 | 1.4901 | 2.3433 | 1.4297 | .7567 | 4.1444 | 68.049 | 6319.0 |
| 1958 | 1.1474 | 2.0613 | 2.2711 | .7245 | 3.9927 | 60.975 | 6254.0 |
| 1959 | .8623 | 2.1306 | 2.3962 | .8477 | 3.6542 | 57.239 | 9168.0 |
| 1960 | 1.2133 | 1.8194 | 2.3391 | .9278 | 5.2654 | 82.492 | 11324.0 |
| 1961 | .6751 | 1.4498 | 2.1221 | 1.3133 | 3.7982 | 59.494 | 12176.0 |
| 1962 | .9950 | 2.7569 | 5.2111 | 1.2633 | 4.9283 | 139.850 | 16412.0 |
| 1963 | 1.6275 | 2.2282 | 3.5663 | .7500 | 9.1675 | 143.597 | 13819.0 |
| 1964 | .8140 | 2.5210 | 5.1814 | .9384 | 11.2114 | 175.612 | 20883.0 |
| 1965 | .8256 | 3.6886 | 4.0757 | 1.0576 | 1.5621 | 140.395 | 15971.0 |
| 1966 | .6767 | 2.2308 | 5.2222 | .8911 | 11.7763 | 144.458 | 19409.0 |
| 1967 | .7858 | 2.6466 | 5.2931 | .9206 | 10.2126 | 159.966 | 21962.0 |
| 1968 | .6734 | 2.3767 | 2.2974 | 1.2261 | 16.2696 | 223.201 | 28646.0 |
| 1969 | .6873 | 2.3856 | 2.2116 | 1.2435 | 15.0969 | 216.673 | 32826.0 |
| 1970 | .6802 | 2.6176 | 2.4282 | 1.0199 | 19.6276 | 288.063 | 37812.0 |
| 1971 | .6377 | 1.8012 | 2.2512 | 1.0125 | 13.6923 | 211.173 | 28690.0 |
| 1972 | .8273 | 2.2263 | 2.9116 | 1.2372 | 23.1997 | 361.224 | 32826.0 |
| 1973 | .7626 | 2.2298 | 12.2641 | 1.2773 | 31.4113 | 697.987 | 60818.0 |
| 1974 | 1.2530 | 2.6466 | 12.2214 | 1.0122 | 62.7426 | 570.166 | 61812.0 |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|--------|---------|--------|----------|----------|---------|
| 1975 | 1.6134 | 2.5598 | 12.9703 | 1.1230 | 60.9236 | 744.287 | 50573.0 |
| 1976 | 2.2623 | 2.6992 | 13.5491 | 1.1264 | 92.9719 | 1456.283 | 52984.0 |
| 1977 | 2.8426 | 2.2701 | 14.7713 | 1.0913 | 103.0616 | 1614.326 | 57592.0 |
| 1978 | 3.2055 | 2.4081 | 16.6514 | 1.0194 | 131.0905 | 2053.361 | 64924.0 |
| TASAS 1947-1978 | .0147 | .0424 | .1051 | .0091 | .1795 | | |
| LA CURVA AJUSTADA ES Ae^{Bx} | | | | | | | |
| A | .7814 | .9330 | .7013 | .8623 | .4407 | | |
| B | 1.0147 | 1.0424 | 1.1051 | 1.0091 | 1.1795 | | |
| COEF. CORREL | .2967 | .7477 | .9457 | .5160 | .9809 | | |

TOmando como año base en el ajuste de la curva 1947 en los indices 1947

Anexo 3.8

PRODUCCION AGRICOLA NACIONAL EN DISTRITOS DE RIFA
GRUPO DE CULTIVOS O ALIMENTOS BASICOS DE CONSUMO HUMANO

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1947 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 199.973 | 369402.0 |
| 1948 | 1.0282 | .8846 | 1.2380 | 1.0209 | 1.1505 | 230.063 | 457667.0 |
| 1949 | 1.0389 | .9622 | .9676 | 1.0266 | .9930 | 198.583 | 357445.0 |
| 1950 | 1.3443 | .9105 | .7982 | 1.0180 | .9976 | 199.487 | 294855.0 |
| 1951 | 1.6288 | .8157 | 1.0935 | 1.0523 | 1.5287 | 305.706 | 403937.0 |
| 1952 | 1.6285 | .8557 | 1.2227 | 1.0194 | 1.7369 | 347.338 | 451663.0 |
| 1953 | 1.6122 | .8833 | 1.4293 | 1.0643 | 2.1526 | 430.455 | 524660.0 |
| 1954 | 1.7985 | 1.0836 | 1.7253 | 1.0700 | 3.5997 | 719.835 | 637314.0 |
| 1955 | 1.9924 | 1.1562 | 1.5345 | 1.0743 | 3.7976 | 759.415 | 566846.0 |
| 1956 | 2.0287 | 1.2762 | 2.1177 | 1.0664 | 5.8469 | 1169.215 | 782269.0 |
| 1957 | 2.3483 | 1.1754 | 2.1980 | 1.0484 | 6.3606 | 1271.952 | 811038.0 |
| 1958 | 2.0685 | 1.3370 | 1.7785 | 1.0401 | 5.1161 | 1023.093 | 658998.0 |
| 1959 | 2.0620 | 1.1784 | 2.3493 | 1.0333 | 5.8982 | 1179.481 | 867837.0 |
| 1960 | 2.1736 | 1.2857 | 2.1773 | 1.0494 | 6.7856 | 1276.955 | 806317.0 |
| 1961 | 2.2200 | 1.4154 | 2.7535 | 1.0952 | 9.4752 | 1894.779 | 1017135.0 |
| 1962 | 2.1943 | 1.5376 | 2.3899 | 1.0710 | 8.6357 | 1726.902 | 882827.0 |
| 1963 | 2.2348 | 1.6678 | 2.5022 | 1.0603 | 9.9627 | 1992.277 | 924334.0 |
| 1964 | 2.2940 | 1.9081 | 3.0720 | 1.0355 | 13.9370 | 2787.021 | 1134787.0 |
| 1965 | 2.2030 | 1.9050 | 3.1757 | 1.0438 | 13.1807 | 2638.791 | 1173097.0 |
| 1966 | 2.2227 | 1.7370 | 2.4602 | 1.0543 | 10.0144 | 2002.603 | 900798.0 |
| 1967 | 2.1700 | 1.9919 | 2.7793 | 1.0484 | 10.5994 | 2119.535 | 1026555.0 |
| 1968 | 2.2325 | 1.8168 | 2.7517 | 1.0577 | 11.7894 | 2357.562 | 1016317.0 |
| 1969 | 2.1568 | 2.0678 | 2.9175 | 1.0658 | 13.8660 | 2772.638 | 1077765.0 |
| 1970 | 2.2185 | 2.2669 | 2.9197 | 1.0616 | 14.5772 | 3115.028 | 1078832.0 |
| 1971 | 2.2357 | 2.1063 | 2.5467 | 1.0705 | 12.8210 | 2543.866 | 960018.0 |
| 1972 | 2.2030 | 1.9879 | 2.6674 | 1.0697 | 12.4049 | 2680.669 | 977883.0 |
| 1973 | 2.5815 | 2.2389 | 2.6254 | 1.0616 | 14.1092 | 3221.413 | 970147.0 |
| 1974 | 2.9722 | 2.2013 | 2.9312 | 1.0890 | 27.9118 | 6541.619 | 1022788.0 |

| | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|-----------|-----------|
| 1975 | 1,9887 | 2,2880 | 3,2959 | 1,1348 | 42,3376 | 8468,393 | 1217810,0 |
| 1976 | 1,7695 | 2,4490 | 3,3069 | 1,0719 | 42,4285 | 8684,556 | 1251879,0 |
| 1977 | 1,1421 | 2,1367 | 3,2195 | 1,0687 | 45,0283 | 9004,449 | 1189967,0 |
| 1978 | 1,9963 | 2,4928 | 3,1160 | 1,0635 | 55,7216 | 11142,835 | 1151363,0 |
| TASAS 1947-1978 | .0478 | .0375 | .0397 | .0016 | .1266 | | |
| LA CURVA AJUSTADA ES A ⁸ B ^{0.4} | | | | | | | |
| A | 1.1175 | .8150 | 1.1191 | 1.0287 | 1.0485 | | |
| B | 1.0428 | 1.0375 | 1.0397 | 1.0016 | 1.1266 | | |
| CALF, CORREL | .8671 | .9619 | .8856 | .6238 | .9643 | | |

Anexo 3.9

PRODUCCION AGRICOLA NACIONAL EN DISTRITOS DE RIEGO

GRUPO DE CULTIVOS Y PRODUCTOS DE CONSUMO ANIMAL

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1947 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 41.712 | 30103.0 |
| 1948 | 1.6079 | .9187 | 1.0484 | .9775 | 1.5133 | 63.142 | 31561.0 |
| 1949 | 1.4966 | .6844 | .9452 | .9467 | .9164 | 38.226 | 28452.0 |
| 1950 | 1.3139 | .7497 | .5765 | .9984 | .5669 | 23.648 | 17354.0 |
| 1951 | 2.3226 | .8327 | .8033 | 1.0007 | 1.5556 | 64.888 | 24197.0 |
| 1952 | 2.1660 | 1.0642 | .9171 | .8419 | 1.7798 | 74.237 | 27606.0 |
| 1953 | 2.1027 | 1.3365 | .8810 | .8590 | 2.1267 | 88.710 | 26521.0 |
| 1954 | 2.3392 | 1.0378 | .8944 | .9354 | 2.0749 | 86.533 | 26923.0 |
| 1955 | 3.0001 | .9479 | .8967 | 1.0049 | 2.5627 | 106.895 | 26944.0 |
| 1956 | 3.2207 | .9166 | 1.0932 | .9752 | 3.1184 | 130.077 | 32607.0 |
| 1957 | 3.1053 | 1.1543 | 1.2024 | .8008 | 3.4860 | 145.407 | 36195.0 |
| 1958 | 3.3175 | .9901 | 2.0858 | .5301 | 3.6310 | 151.489 | 62788.0 |
| 1959 | 2.8752 | 1.2488 | 2.2948 | .5576 | 4.2769 | 178.315 | 69079.0 |
| 1960 | 2.8598 | 1.3707 | 2.2954 | .6248 | 5.6217 | 234.491 | 69098.0 |
| 1961 | 2.8302 | 1.5702 | 4.3504 | .3978 | 7.6993 | 320.780 | 130961.0 |
| 1962 | 2.6173 | 1.4639 | 3.8680 | .4809 | 6.6477 | 277.288 | 118837.0 |
| 1963 | 3.1630 | 1.4830 | 5.1295 | .3317 | 9.0713 | 378.382 | 175686.0 |
| 1964 | 3.1671 | 1.4612 | 7.0007 | .3193 | 10.2796 | 428.784 | 210761.0 |
| 1965 | 3.5766 | 1.1755 | 6.0061 | .4206 | 10.6925 | 437.651 | 180822.0 |
| 1966 | 3.8056 | 1.8746 | 11.5112 | .2447 | 20.2274 | 843.726 | 348630.0 |
| 1967 | 4.2936 | 1.9882 | 9.7913 | .2525 | 17.0167 | 709.800 | 300993.0 |
| 1968 | 4.3767 | 1.7043 | 13.9761 | .2461 | 24.0361 | 1002.875 | 393691.0 |
| 1969 | 4.8660 | 1.8061 | 18.9387 | .2632 | 27.6826 | 1154.680 | 388885.0 |
| 1970 | 4.7198 | 2.0644 | 13.7651 | .2600 | 31.8361 | 1327.990 | 412466.0 |
| 1971 | 4.6436 | 2.7035 | 17.2236 | .2736 | 34.0987 | 1422.320 | 440666.0 |
| 1972 | 2.9302 | 2.7661 | 15.3581 | .2711 | 33.6811 | 1396.566 | 462195.0 |
| 1973 | 4.3150 | 2.9387 | 17.3861 | .2549 | 40.6839 | 2022.365 | 523110.0 |
| 1974 | 4.6537 | 2.7336 | 15.7297 | .2726 | 44.2513 | 2763.401 | 673411.0 |

| | | | | | | | |
|------|---------|--------|---------|-------|----------|----------|----------|
| 1975 | 2,0277 | 2,4211 | 11,0001 | ,2444 | 09,3315 | 3726,204 | 566143,0 |
| 1976 | 2,4574 | 2,4992 | 20,4172 | ,2426 | 104,6001 | 4366,426 | 614419,0 |
| 1977 | 9,4470 | 2,7740 | 17,1817 | ,2701 | 126,8590 | 5291,587 | 517220,0 |
| 1978 | 10,8803 | 2,7424 | 17,3564 | ,2821 | 146,1019 | 6094,212 | 522479,0 |

TASAS 1947-1978 ,0534 ,0440 ,1372 -.0558 ,1814

LA CURVA AJUSTADA ES 1947**

| | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| A | 1,3893 | ,7270 | ,4863 | 1,1863 | ,5833 |
| B | 1,0539 | 1,0440 | 1,1373 | ,9442 | 1,1814 |

COEF. CORTEL ,9035 ,9399 ,9617 -.9270 ,9895

TOMANDO COMO AÑO BASE EN EL AJUSTE DE LA CURVA 1947 EN LOS INDICES 1947

Anexo 3.10

PRODUCCION AGRICOLA NACIONAL EN DISTRITOS DE RIEGO
GRUPO DE CULTIVOS O PRODUCTOS CON DEMANDA EXTERNA IMPORTANTE

| AÑO | INDICE DE PRECIOS | INDICE DE RENDIMIENTO | INDICE DE SUPERFICIE | INDICE DE COMPOSICION | INDICE DE VALOR | VALOR TOTAL (\$1000000) | SUP. TOTAL (HA) |
|------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 1947 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 311.064 | 252246.0 |
| 1948 | 1.0348 | 1.1133 | 1.1028 | .9932 | 1.2644 | 393.303 | 278174.0 |
| 1949 | 1.3453 | 1.0008 | 1.5014 | 1.0444 | 2.1151 | 657.917 | 378713.0 |
| 1950 | 1.7708 | 1.1142 | 1.9763 | 1.0012 | 3.9031 | 1214.109 | 497428.0 |
| 1951 | 1.8761 | .9673 | 2.3543 | .9850 | 4.2085 | 1709.103 | 593861.0 |
| 1952 | 1.5838 | 1.0593 | 2.1943 | 1.0393 | 3.8087 | 1184.734 | 550981.0 |
| 1953 | 1.4770 | .9595 | 2.2364 | 1.0537 | 3.3395 | 1038.802 | 564128.0 |
| 1954 | 2.0510 | 1.3416 | 2.6472 | 1.0050 | 7.3207 | 2277.209 | 667749.0 |
| 1955 | 1.8834 | 1.3201 | 3.4543 | .9912 | 8.5130 | 2448.078 | 871322.0 |
| 1956 | 1.7966 | 1.2495 | 3.1621 | 1.0163 | 7.2160 | 2244.625 | 797826.0 |
| 1957 | 2.1786 | 1.4347 | 3.1131 | .9935 | 10.2893 | 3200.678 | 835882.0 |
| 1958 | 1.8284 | 1.4017 | 3.2346 | .9940 | 7.3383 | 2282.685 | 815009.0 |
| 1959 | 1.6864 | 1.5283 | 2.4003 | 1.0478 | 6.4834 | 2016.740 | 605600.0 |
| 1960 | 1.7091 | 1.5889 | 2.8884 | 1.0341 | 8.1026 | 2520.432 | 728490.0 |
| 1961 | 1.7321 | 1.7835 | 2.8197 | 1.6695 | 9.3160 | 2897.864 | 711847.0 |
| 1962 | 1.7828 | 2.0178 | 2.8432 | 1.0510 | 10.5683 | 3287.411 | 717183.0 |
| 1963 | 1.8004 | 2.0003 | 2.3173 | 1.0574 | 8.8401 | 2749.868 | 586666.0 |
| 1964 | 1.7982 | 2.3910 | 2.3440 | 1.0590 | 10.6628 | 3314.818 | 591286.0 |
| 1965 | 1.8330 | 2.5028 | 2.1025 | 1.0944 | 11.5652 | 3597.524 | 580791.0 |
| 1966 | 1.9230 | 2.5809 | 2.0922 | 1.1183 | 11.5864 | 3604.115 | 527782.0 |
| 1967 | 2.1493 | 2.4101 | 2.0914 | 1.1167 | 12.0883 | 3763.338 | 527886.0 |
| 1968 | 2.2067 | 2.6032 | 2.2294 | 1.0958 | 16.0093 | 6356.536 | 861350.0 |
| 1969 | 2.0016 | 2.4336 | 2.0613 | 1.1280 | 11.1878 | 2480.122 | 815000.0 |
| 1970 | 2.1083 | 2.4963 | 1.7740 | 1.1793 | 11.0082 | 3623.306 | 667889.0 |
| 1971 | 2.4386 | 2.8276 | 1.7171 | 1.1472 | 16.4361 | 4852.130 | 603801.0 |
| 1972 | 2.3833 | 2.4376 | 2.0724 | 1.1644 | 13.0762 | 4367.443 | 627811.0 |
| 1973 | 2.3494 | 2.7373 | 1.7953 | 1.2477 | 20.6615 | 6427.030 | 662448.0 |
| 1974 | 2.3409 | 2.8388 | 2.3651 | 1.1522 | 26.3201 | 7666.111 | 606774.0 |

| | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|-----------|----------|
| 1975 | 1.9153 | 2.0000 | 1.0000 | 1.0375 | 17.1676 | 5340.230 | 336358.0 |
| 1976 | 6.4148 | 2.0000 | 2.0000 | 1.0367 | 32.0212 | 9960.633 | 341224.0 |
| 1977 | 6.6181 | 2.0000 | 1.0000 | 1.2535 | 43.0562 | 13406.553 | 453516.0 |
| 1978 | 7.4965 | 2.0000 | 1.7700 | 1.2720 | 49.6456 | 15442.939 | 448558.0 |

TASAS 1947-1978 .0427 .0471 -.0011 .0000 .0904

LA CUFIA AJUSTADA ES 0.0000

| | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| A | 1.0010 | 1.0000 | 1.0011 | .9457 | 2.1514 |
| B | 1.0027 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0080 | 1.0904 |

COEF. CORREL .0230 .0000 -.1000 .0812 .0205

TOmando como ano base en el ajuste de la curva 1947 en los indices 1947

BIBLIOGRAFIA

7.- Bibliografía:

- Aguilar Monteverde, Alonso: Dialéctica de la economía mexicana; México 1980.
- Asesores de la Presidencia: Sistema Alimentario Mexicano; México 1980.
- Banco de Comercio Exterior: Comercio Exterior; diversos números.
- Banco de México, S.A.: Información económica. Producto Interno Bruto y Gasto; México 1979.
- Banco Nacional de Crédito Rural, S.A.: El crédito rural en México; México 1978.
- Dirección General de Economía Agrícola: Consumos aparentes de productos agrícolas 1926-1978; México 1980.
- Dirección General de Economía Agrícola: Estadística agrícola en distritos de riego; diversos números.
- Fertimex, S.A.: Plan de desarrollo para la elaboración de fertilizantes; México 1979.
- Flores, Edmundo: Desarrollo agrícola. Selección de Edmundo Flores; México 1972.
- Gutelman Michael: Capitalismo y Reforma Agraria en México; México 1976.
- Hansen, Roger: La política del desarrollo mexicano; México 1976.

- Montañez Carlos y Aburto, Horacio: Maíz política institucional y crisis agrícola; México 1979.
- NAFINSA: La economía mexicana en cifras; México 1979.
- Martínez Ríos, Jorge: Tenencia de la tierra y desarrollo agrario en México. (Bibliografía selectiva y comentada: 1522-1968); México 1970.
- Navarrete, Ifigenia: Bienestar campesino y desarrollo económico; México 1971.
- Solís Leopoldo: La realidad económica mexicana: Retrovisión y perspectivas; México 1979.
- SARH - Comisión del Plan Nacional Hidráulico: Plan Nacional Hidráulico; México 1975 y 1980.