



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ECONOMIA

LA OFERTA AGRICOLA EN MEXICO Y
SU PROYECCION A 1980.

T E S I S

Que para obtener el título de:
LICENCIADO EN ECONOMIA

p r e s e n t a :
HECTOR ORDOÑEZ CRUZ

México, D. F.

1976

152

T
HD179
O7
C.1



1080076671

2517
20-AGO-76



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ECONOMIA



Z A R II 30-76-02

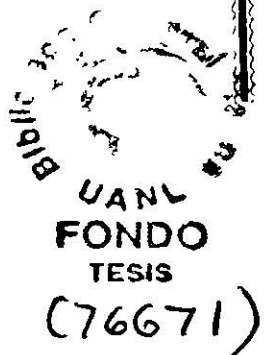
LA OFERTA AGRICOLA EN MEXICO Y
SU PROYECCION A 1980.

T E S I S

Que para obtener el título de:
LICENCIADO EN ECONOMIA

p r e s e n t a :

HECTOR ORDOÑEZ CRUZ



México, D. F.



1976

Con eterno agradecimiento :

A mi madre

A mi padre.

Con inmenso cariño:

A mi esposa...

.... e hijo.

Con gran reconocimiento:

Al Dr. A. René Barbosa R.

al Lic. Felipe Luyando M.

"LA OFERTA AGRICOLA EN MEXICO Y SU PROYECCION A 1980"

INTRODUCCION

	Página
1. - El proceso de crecimiento del sector agrícola.	4
1.1. - La oferta global.	4
1.1.1. - La producción agrícola.	10
1.2. - Las características del crecimiento de la oferta global.	18
1.2.1. - Los efectos superficie y rendimiento.	18
2. - La dinámica del crecimiento de la oferta.	23
2.1. - Los factores explicativos.	23
2.1.1. - En el efecto superficie.	24
2.1.1.1. - La reforma agraria.	24
2.1.1.2. - Incrementos en la superficie cosechada.	34
2.1.1.3. - Las comunicaciones y transportes.	36
2.1.2. - En el efecto rendimiento.	36
2.1.2.1. - La política de irrigación.	37
2.1.2.2. - Crédito agrícola.	41
2.1.2.3. - Educación Rural.	47
2.1.2.4. - Adelantos técnicos.	49
2.2. - Los factores de obstáculo.	55
2.2.1. - Las disparidades globales.	56

2.2.2. - El desequilibrio intrasectorial.	58
2.2.3. - La comercialización excesiva.	62
3. - La determinación de la oferta futura.	71
3.1. - Superficie potencialmente cultivable.	71
3.2. - Superficie potencialmente irrigable.	73
3.3. - Proyección de la oferta.	76
3.4. - El modelo de encuadre global.	80
3.4.1. - Serie de funciones adoptadas.	83
3.4.2. - Resultados cuantitativos.	85
CONCLUSIONES	97
RECOMENDACIONES	104
APENDICE ESTADISTICO	107
BIBLIOGRAFIA	114

INTRODUCCION

Se ha dicho que el desarrollo agrícola tiene 3 grandes objetivos: -- abastecer de productos agropecuarios a la economía; proporcionar un nivel de ingresos decorosos a la población rural; a través de la obtención de mayores niveles de rentabilidad; proveer una base adecuada al desarrollo económico general del país. Esta concepción de los objetivos del desarrollo -- agrícola se encuentra integrada en el modelo de crecimiento de los países -- industrializados (1).

Por ello se ha llegado a sostener que el desarrollo del sector primario constituye un prerrequisito fundamental para el desarrollo de los otros sectores y en particular el industrial, e incluso se considera que sin desarrollo agrícola no existen los factores necesarios para iniciar el desenvolvimiento de los países hoy desarrollados.

En países como el nuestro, se ha dicho (2) que la situación es similar a la antes analizada; el desarrollo del sector agrícola es la condición -- necesaria de la industrialización y del crecimiento de la economía global -- dado que: sólo el desarrollo de la agricultura permite aumentar la producción alimenticia necesaria para satisfacer las necesidades de una población creciente; la comercialización de esta producción permite crear los ingresos monetarios suficientes para proporcionar a los otros sectores un mer-

(1) Salomón Eckstein. - " El marco macroeconómico del problema agrario-mexicano". Centro de Investigaciones Agrarias. México 1968.

(2) Alvaro de Albornoz. - "Trayectoria y ritmo del crédito agrícola en México" Instituto de Investigaciones Económicas" México 1966.

cado amplio y robusto; y el incremento de la producción agrícola permite -- crear un fondo de subsistencia capaz de sostener las necesidades de la po-- blación hasta que éstas sean transferidas a los otros sectores.

Conviene subrayar como en cada uno de los incisos anteriores, el -- desarrollo de la agricultura se entiende básicamente como un crecimiento-- de la oferta, lo cual es explicable por las características mismas del apa-- rato productivo y de la estructura ocupacional prevalecientes en países co-- mo México en vías de desarrollo: una gran parte de la población económica-- mente activa y de la fuerza de trabajo en general, se encuentran en la agri-- cultura; existe de una parte una insuficiencia de capitales para el proceso -- de desarrollo y; dado que este desarrollo requiere de una diversificación-- creciente en el sector industrial, se genera una necesidad igualmente cre-- ciente de bienes de capital y de insumos intermedios. En estas condiciones-- el desarrollo agrícola debe, de una parte, abastecer eficientemente el mer-- cado interno de alimentos y materias primas, posibilitar la formación de -- capitales en los otros sectores y además producir los excedentes de produc-- ción necesarios para ser colocados en el exterior permitiendo con ello la -- obtención de divisas necesarias.

La realidad económica de los países como México, obliga a plantear el desarrollo ya no tanto como una evolución natural debido al buen funcio-- namiento de los mecanismos técnicos y de mercado, sino como un desaffo-- frente a ciertos obstáculos importantes que pueden impedir que se produz-- can los mecanismos económicos del desarrollo; el problema demográfico -- las condiciones sociales del empleo; el crecimiento hipertrófico del sector--

terciario, la concentración del progreso técnico, el costo de las inversiones industriales, las características del proceso de industrialización y la concentración de estas actividades.

Porque, también se ha planteado la necesidad de establecer un proceso de dinamización en el propio sector agropecuario, el cual consistiría en el pasaje de una agricultura artesanal que se podría definir como aquellas en que la combinación de factores de producción es destinada al autoconsumo, canalizándose pequeños excedentes al mercado con fines de obtener satisfactores no producidos dentro de estas unidades productivas, a una agricultura industrial que permita su integración a la sociedad global y cuyas características serían la acumulación de capital, altos niveles de eficiencia y la adopción y difusión rápida del progreso técnico como requisitos de base para el desarrollo agrícola constituido por empresas familiares orientadas al mercado, capaces de cumplir con eficiencia los objetivos fijados al sector agropecuario.

Es solamente en este marco de referencia global como pueden estudiarse las características y modalidades de la oferta en el sector agropecuario.

CAPITULO I

1. - EL PROCESO DE CRECIMIENTO DEL SECTOR AGRICOLA.

1.1. - La Oferta Global.

Existe un problema cuando se trata de analizar el proceso de crecimiento del sector agrícola: no sólo resulta difícil establecer con claridad -- algunos períodos significativos, sino lo que es más importante, es que, -- cualesquiera que sean estos períodos se tienen factores que influyen que son de naturaleza diferente. En este primer inciso, nos referiremos únicamente a dos de esos factores: la superficie y el rendimiento.

En materia de periodización, se han distinguido por ejemplo cinco -- grandes etapas entre 1925 y 1960 (3) y otra entre 1960 y 1972.

a). - 1925-1932. En esta etapa la superficie sembrada fué de 6 millones de hectáreas con un neto predominio de cultivos tales como el maíz, -- frijol, trigo, henequén y algodón. El país contaba únicamente con 58 000 -- has. de riego y sufría en esa época los efectos de la gran depresión, además de las malas condiciones climáticas prevalecientes en 1929 y 1930 de -- la escasez de moneda y crédito.

b). - 1932-1938. En el inicio de esta etapa aún son muy fuertes los --

(3) Oscar Brauer H. - " La Tecnología y la ciencia en el desarrollo de la -- agricultura" en " Diagnóstico de las ciencias agrícolas en México" Centro Nacional de Productividad, México 1968.

efectos de la crisis. Se invierte poco y se trata de fomentar las exportaciones. Se sientan las bases para el desarrollo agrícola, ya que se lleva a cabo una reestructuración de la tenencia de la tierra, se estudian variedades de semilla seleccionada y de fertilizantes y se organiza a los productores para facilitar su acceso al crédito mediante cooperativas.

c). - 1938-1946. Los esfuerzos llevados a cabo en la etapa anterior rinden sus frutos: hay un incremento en la producción tanto en los cultivos destinados al consumo interno, como en aquellos orientados hacia las exportaciones. La Secretaría de Agricultura y Ganadería implementa el " Plan de Movilización Agrícola" entre 1942 -1945 con el que se trataba de incrementar la producción de 15 cultivos básicos, de las que fueron sembradas -- -- 6 795 000 has, de las cuales 85 000 has. fueron de riego.

Los consejos mixtos agropecuarios creados con el fin de proporcionar la infraestructura administrativa necesaria para el Plan, no tuvieron -- grandes resultados, debido más que nada a las malas condiciones climatológicas que aquejaron al país.

d). - 1946-1953. Al igual que en la etapa anterior, existe en este -- período un " Plan Sexenal de Emergencia", con el que se perseguía la autosuficiencia de cereales, frijol y aceite, productos que escaseaban, dado que las tierras de riego se orientaban a la producción de bienes para la exportación. Hay un incremento en la superficie sembrada, la que asciende hasta -- 10 millones de has. en las cuales 1 584 000 has fueron de riego, sin embargo los rendimientos se mueven lentamente.

e) 1953-1960.- Hay un auge notable en la producción para la exportación. La superficie sembrada es ya de 12 millones de has, de las cuales -- 2 296 000 has, son de riego.

De otra parte, y haciendo énfasis principalmente en la tasa de crecimiento, se han distinguido los siguientes períodos en el crecimiento de los productos agrícolas : de 1934 a 1942 el ritmo de crecimiento del producto agrícola fué de 5.2% anual; de 1942 a 1950 de 4.7%; de 1950 a 1960 de 5.2%, y después de este año se menciona un período de estabilización.

Como puede observarse en el cuadro No. 1 - las estadísticas nacionales sobre el producto bruto interno en el sector primario, comprenden -- los subsectores: agrícola, ganadero, silvícola y pesquero, los cuales contribuyen en menor o mayor medida al crecimiento del sector.

En general y tomando en consideración el período 1950-1972 (ver -- cuadro No. 2), el sector primario como un todo ha visto disminuir paulatinamente su participación en la generación del producto interno: si en 1950-- su participación porcentual era de 17.8% en 1972, ésta había disminuído -- hasta 10.7%. Esto permite evidenciar un fenómeno que no es del todo satisfactorio. Considerando de nuevo a todo el sector primario, se puede decir-- que las tasas de crecimiento de su producto fueron entre 1950 y 1960 de --- 4.48% como tasa media de crecimiento anual (5.39% entre 1950 y 1955 y -- 3.35% entre 1955-1960), entre 1960 y 1970 fué de 3.71 (4.73 entre 1960 -- 65 y 2.66 entre 1965-70). Entre 1952-1962 fué de 4.37, pero entre 1962--- 1972 fué de 3.11.

CUADRO 1

TASAS MEDIAS DE CRECIMIENTO ANUAL EN EL SECTOR PRIMARIO

Concepto	1950-55	1955-60	1960-65	1965-70	1950-72
AGRICULTURA	5.06	2.29	6.03	1.17	6.21
GANADERIA	8.45	5.55	2.47	5.55	10.00
SILVICULTURA	-5.39	3.01	1.55	3.71	1.39
PESCA	0.98	5.39	0.20	3.19	5.16

FUENTE: Cálculos realizados con base en datos de la "Economía Mexicana en cifras" Nacional Financiera, S.A., México 1974.

C U A D R O 2
PARTICIPACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL SECTOR PRIMARIO EN EL PIB TOTAL
(Millones de pesos de 1960 y % respecto al total).

CONCEPTOS	1950	% del Total	1955	% del Total	1960	% del Total	1965	% del Total	1970	% del Total	1972	% del Total
PIB TOTAL	86 973		114 049		150 511		212 320		296 600		329 800	
SECTOR PRIMARIO*	15 442	17.75	20 163	17.67	23 970	15.92	30 222	14.23	34 535	11.64	35 443	10.74
AGRICULTURA**	10 176	65.89	13 092	64.93	14 790	61.70	19 921	65.91	21 140	61.21	21 138	59.63
GANADERIA**	4 032	26.11	6 057	30.04	7 966	33.23	9 008	29.80	11 848	34.30	12 689	35.80
SILVICULTURA**	992	6.42	759	3.76	882	3.67	955	3.15	1 149	3.32	1 173	3.30
PESCA**	242	1.58	255	1.27	332	1.40	338	1.14	398	1.17	443	1.27

* Con respecto al PIB

** Con respecto al PIB Total del sector primario.

FUENTE: "La Economía Mexicana en Cifras" Nacional Financiera, S.A., México 1974.

Lo anterior indica que, si bien después de 1940 el crecimiento del -- producto del sector primario en México fué verdaderamente excepcional y -- equiparable tan sólo a algunos países muy adelantados, tal crecimiento pa-- rece disminuir sensiblemente en su ritmo en la década de los 60' y particu-- larmente en la segunda mitad, o sea que se produce un fenómeno de desace-- leración.

Existen algunas opiniones según las cuales, los desajustes internos-- del sector agropecuario que pueden llegar a convertirse en un "cuello de-- botella" para el desarrollo de la economía nacional se deben fundamental -- mente a la limitada demanda de productos agrícolos y no agrícolos de la po-- blación rural (4). Se afirma igualmente (5) que la única base para un proce-- so de desarrollo económico, radica en la existencia de un vigoroso mercado interno capaz de proporcionar la demanda efectiva suficiente para absorber la totalidad de la producción a precios remuneradores.

En el mismo sentido, y una vez que se muestran algunos problemas-- internos de la agricultura nacional, se ha afirmado (6) que la presión de la-- población rural sobre los recursos naturales, la baja productividad de este-- sector y su nivel de vida poco satisfactorio se traducen en fuertes obstácu--

(4) Sergio Reyes Osorio. - " El desarrollo polarizado de la agricultura mexi-- cana" revista Comercio Exterior, Marzo 1969.

(5) Horacio Flores de la Peña y A. Ferrer. - " Salarios reales y Desarrollo-- Económico" Revista el Trimestre Económico.

(6) Fernando Rosenweig H. - "Programación y Desarrollo Agropecuario en-- México" Revista Comercio Exterior, Octubre 1963.

culos para el desarrollo económico nacional, cuanto que impiden el crecimiento del mercado interno esencial para alcanzar altos grados de industrialización.

1.1.1. - La Producción Agrícola.

El primero de los componentes del producto interno bruto primario y el más importante, es el de la agricultura propiamente dicha, cuya participación en la generación del PIB primario ha permanecido prácticamente invariable entre 1950 año en que significaba el 66% de éste hasta 1972 en que el significó el 60.0% (ver cuadro No. 2)

Como puede verse en el cuadro No. 2, el producto bruto interno del sector primario expresado en millones de pesos de 1960, ascendió de 15 442 en 1950 a 35 443 en 1972, y en ese mismo período el producto agrícola pasó de 10 176 a 21 138 millones de pesos de 1960. De acuerdo con las tasas de crecimiento medio anual, esto significaría una tasa de 3.79 entre 1950-60 (5.06 de 1950-55 y 2.29 entre 1955-60) y de 3.57 entre 1960-70 (6.03 entre 1960-65) y 1.17 entre 1965-70, período al que hemos caracterizado como de franca desaceleración.

El producto agrícola está compuesto básicamente por el valor de la producción de cultivos y plantaciones, los cuales suman más de 70 productos, indicador evidente del grado de diversificación de la producción agrícola, que habitualmente se clasifican en cierto tipo de grupos representativos: cereales, feculentas, leguminosas, verduras, frutas, oleaginosas, estimulantes, fibras textiles etc.

De todos estos productos se puede establecer una jerarquización de importancias relativas. Así en el cuadro No.3, puede observarse la participación en el producto agrícola por grupos de productos de acuerdo tanto al valor de la producción, como al de la superficie cosechada. Además al interior de cada grupo existen igualmente cultivos más importantes que otros. Por ejemplo, en el grupo de cereales, resultan fundamentales tanto por su participación en el producto como por su importancia para la alimentación nacional el maíz, el arroz y el trigo. En el grupo de las leguminosas, el frijol, en el de las frutas, el plátano, la piña, la fresa, la naranja etc.

En los cuadros 4, 5 y 6 pueden consultarse la participación de los 15 cultivos más importantes en la superficie, en el volumen y en el valor total.

Si clasificamos la producción agrícola en tres tipos de cultivos: alimenticios, industriales y forrajeros y establecemos una comparación entre 1925-27 y 1966-68 por ejemplo (7) se encontraría que en el primer período los productos alimenticios representaron el 87% de la superficie cosechada los industriales el 12% y los forrajeros el 1%. En el período 1966-68, los porcentajes respectivos fueron, para los alimenticios el 83%, para los industriales el 16% y para los forrajes el 1%. Esto indicaría que, si se toma como criterio la superficie ocupada por cada uno de estos tipos de productos no ha habido variaciones significativas en la estructura de la producción agrícola (si tomáramos como indicador el valor de la producción, las diferen --

(7) Centro de Investigaciones Agrarias. -"Estructura Agraria y Desarrollo Agrícola en México". F.C.E México 1974.

CUADRO 3

PARTICIPACION EN EL VALOR DE LA PRODUCCION Y EN LA SUPERFICIE COSECHADA POR GRUPO DE PRODUCTOS (% DEL TOTAL)

Concepto	1950		1955		1960		1965		1970		1972	
	Prod. %	Superf. %	Prod. %	Superf. %	Prod. %	Superf. %	Prod. %	Superf. %	Prod. %	Superf. %	Prod. %	Superf. %
Cereales	19.81	62.85	18.17	62.73	16.65	61.41	18.00	62.82	19.90	65.03	18.50	62.00
Leguminosas	1.73	13.26	1.80	12.91	1.55	13.53	1.60	16.09	1.80	14.23	1.00	14.69
Oleaginosas	0.96	3.30	3.32	2.54	2.38	2.93	1.90	2.82	1.50	3.67	1.50	3.65
Hortalizas	2.31	1.40	1.85	1.40	1.72	1.59	2.17	1.29	2.20	1.29	2.80	1.55
Tuberculos	1.24	0.69	1.00	0.66	1.03	0.69	0.80	0.51	1.10	0.58	1.20	0.64
Forrajes	11.28	0.64	7.78	0.55	9.63	0.80	8.60	0.74	12.30	1.03	13.00	1.16
Industriales	46.89	11.47	45.50	12.99	45.00	11.00	47.60	8.98	46.60	6.69	42.10	6.82
Frutales	6.19	2.19	5.40	2.20	6.47	2.66	4.70	2.32	5.00	3.35	6.80	3.59
Plantaciones	0.40	2.45	0.30	2.55	0.38	3.45	0.30	3.02	0.30	2.81	3.10	2.83
Agaves	0.48	1.62	0.30	1.44	1.53	0.35	0.20	1.26	0.10	1.19	0.10	1.37

FUENTE: Elaborado con : Cifras de la DGEA de la SAG

CUADRO 4

SUPERFICIES CULTIVADAS PARA LOS CULTIVOS OBJETO DE ANALISIS Y SU PARTICIPACION PORCENTUAL EN EL TOTAL NACIONAL (1967 - 1972) (Miles de Hectáreas)

P R O D U C T O	1 9 6 7		1 9 6 8		1 9 6 9		1 9 7 0		1 9 7 1		1 9 7 2	
	Sup.	%	Sup.	%	Sup.	%	Sup.	%	Sup.	%	Sup.	%
Ajonjolí	271	1.8	259	1.7	264	1.8	274	1.8	268	1.8	262	1.8
Algodón	662	4.4	720	4.8	513	3.6	411	2.8	456	3.1	501	3.5
Arroz	168	1.1	139	0.9	153	1.1	150	1.0	166	1.1	158	1.1
Café	354	2.4	355	2.4	308	2.2	329	2.2	329	2.3	330	2.3
Caña de Azúcar	489	3.3	505	3.4	526	3.7	547	3.7	562	3.8	559	3.9
Cártamo	100	0.7	86	0.6	145	1.0	175	1.2	218	1.5	228	1.6
Frijol	1 930	13.0	1 874	18.5	1 656	11.6	1 747	11.8	1 881	12.9	1 576	10.9
Garbanzo	193	1.3	202	1.4	206	1.4	208	1.4	39	0.3	118	0.8
Jitomate	46	0.3	52	0.4	55	0.4	64	0.4	54	0.4	56	0.4
Limón	19	0.1	19	0.1	21	0.2	23	0.2	24	0.2	24	0.2
Maíz	7 611	51.1	7 676	51.2	7 104	49.6	7 520	50.6	7 135	48.8	7 026	48.6
Naranja	139	0.9	143	1.0	143	1.0	154	1.0	169	1.2	155	1.1
Papa	41	0.3	42	0.3	46	0.3	48	0.3	40	0.3	39	0.3
Plátano	65	0.4	71	0.5	58	0.4	74	0.5	82	0.6	79	0.5
Trigo	751	5.0	705	4.7	783	5.5	763	5.1	697	4.8	629	4.4
Suma de productos	12 839	86.2	12 848	85.6	11 981	83.7	12 487	84.1	12 120	83.0	11 740	81.3
Total de Hectáreas sembradas	14 893	100.0	15 001	100.0	14 321	100.0	14 851	100.0	14 609	100.0	14 448	100.0

FUENTE: Estadísticas Agrícolas de la Dirección Gral. de Economía Agrícola, S. A. G.-

CUADRO 5

VOLUMENES COSECHADOS DE PRODUCCION PARA DIVERSOS CULTIVOS (1967-1972)
(MILES DE TONELADAS)

PRODUCTOS	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Ajonjolí	155	159	175	179	183	139
Algodón	495	592	397	334	388	398
Arroz	418	347	395	405	440	381
Café	163	175	173	185	192	198
Caña de Azúcar	32 107	31 638	32 446	34 651	36 328	36 341
Cártamo	149	102	209	288	348	315
Frijol	980	857	835	925	1 482	809
Garbanzo	165	179	183	186	39	90
Jitomate	619	670	715	923	850	950
Limón	183	183	193	211	205	245
Maíz	8 405	9 062	8 411	8 879	9 302	9 401
Naranja	1 805	1 721	1 626	1 253	1 999	1 318
Papa	399	415	480	508	446	461
Plátano	918	904	712	965	1 116	1 149
Trigo	2 061	1 780	1 915	2 148	2 019	1 672

FUENTE: Estadísticas Agrícolas de la Dirección General de Economía Agrícola, S.A.G.

VALOR DE LA PRODUCCION DE LOS CULTIVOS OBJETO DE ANALISIS Y SU PARTICIPACION
 PORCENTUAL DENTRO DEL PRODUCTO AGRICOLA NACIONAL . 1967-1972 (Millones de Pesos)

CULTIVOS	1 9 6 7		1 9 6 8		1 9 6 9		1 9 7 0		1 9 7 1		1 9 7 2	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Ajonjolí	381	1.3	391	1.2	440	1.5	451	1.4	472	1.3	369	1.0
Algodón	3 892	9.5	3 541	11.1	2 632	8.9	2 587	7.9	3 053	8.5	3 148	8.6
Arroz	459	1.5	398	1.3	469	1.6	482	1.5	595	1.6	419	1.1
Café	799	2.6	761	2.4	804	2.7	1 173	3.6	1 242	3.4	1 388	3.8
Caña de Azúcar	1 536	5.1	1 962	6.2	2 240	7.6	2 176	6.7	2 459	6.8	2 907	7.9
Cártamo	216	0.7	151	0.5	314	1.1	445	1.4	600	1.7	480	1.3
Frijol	1 720	5.7	1 536	4.8	1 503	5.1	1 709	5.2	1 750	4.8	1 416	3.9
Garbanzo	190	0.6	209	0.7	226	0.8	239	0.7	62	0.2	145	0.4
Jitomate	638	2.1	710	2.2	792	2.7	1 095	3.4	1 243	3.4	1 249	3.4
Limón	138	0.5	144	0.5	155	0.5	179	0.6	190	0.5	253	0.7
Maíz	8 087	26.7	8 467	26.6	7 520	25.5	8 550	26.1	9 024	22.0	8 696	23.8
Naranja	1 450	4.8	1 416	4.4	1 386	4.7	1 134	3.5	1 876	5.2	1 397	3.8
Papa	331	1.1	358	1.1	432	1.5	495	1.5	453	1.3	564	1.5
Plátano	548	1.8	630	2.0	500	1.7	658	2.0	818	2.3	687	1.9
Trigo	1 749	5.8	1 511	4.7	1 632	5.5	1 819	5.6	1 628	4.5	1 438	3.9
Suma de produc- tos.	21 134	69.8	22 185	69.6	21 045	71.4	23 192	70.9	25 465	70.5	24 556	67.1
Total de produc- tos agrícolas.	30 299	100.0	31 865	100.0	29 479	100.0	32 712	100.0	36 107	100.0	36 605	100.0

FUENTE: Elaborado con base en datos de la S.A.G. y de la Sria. de la Presidencia.

cias entre ambos períodos resultarían muy significativas.

Sin embargo, conviene apuntar que en 1968 por ejemplo, los cultivos industriales (y básicamente el algodón, la caña de azúcar y el café), ocupando el 16% de la superficie cosechada, significaron el 35% del valor total de la producción agrícola.

Ahora bien, si tomamos en cuenta la rentabilidad de los principales productos agrícolas(8) o sean los pesos por hectárea cosechada, se tendría que en orden decreciente aparecerían los siguientes cultivos: el jitomate (18 000 pesos); la naranja (10 854); la alfalfa (8 096); la copra (5 368) el arroz (5 319); y en seguida el algodón (4 691); el café (4 459) y la caña de azúcar. En cuanto al maíz (1 099); el frijol (1 050) y el higo (2 547), se encuentran muy abajo en este aspecto.

Estos son significativos cuanto que, la estructura de la producción y las diferencias en rentabilidad de los cultivos ha dado lugar en México a una primera gran especialización de la agricultura, la de riego, y la de temporal, lo que ha provocado, entre otros efectos, el de la concentración del progreso técnico en las áreas de riego, provocando con ello la aparición de los desequilibrios regionales. En la actualidad, si bien continúan siendo favorecidos los cultivos destinados a la exportación, éstos se enfrentan a graves obstáculos nacidos de la inestabilidad de los mercados, de la baja de precios y de la competencia de productos sintéticos.

(8) Nacional Financiera, S.A. - " La Economía Mexicana en Cifras 1972", -- México 1974.

La producción destinada al mercado interno se ha visto también -- influenciada por los efectos negativos de la concentración del ingreso, ya que puede decirse que, reduciendo a su mínima expresión el problema, existen-- al menos dos tipos de mercado para la producción agrícola. Uno, el merca-- do variado con una demanda muy diversificada y que correspondería a las -- grandes masas de la población con ingresos bajos. Estos mercados guardan-- con la oferta, o sea con el aparato productivo, relaciones muy estrechas.

Con la concentración del ingreso se ha producido en el país un fe--- nómeno de crecimiento "concentrador y excluyente", el cual se refleja en la estructura de la producción, orientando los mejores recursos naturales ha-- cia las producciones más rentables por unidad de superficie o por unidad de capital-invertido. Tal situación ha provocado una fuerte diferencia entre la-- producción en las áreas temporaleras, permitiendo al mismo tiempo que el grueso de los beneficios del progreso tecnológico se concentren en un grupo-- minoritario de productores en dichas zonas.

Aquí cabría preguntarse que transformaciones le serán exigidas -- al sector agrícola productor de alimentos por las tasas previsibles de creci_ miento demográfico. Es evidente que la superficie ocupada por ciertos cul-- tivos no podrá crecer en detrimento de otras mediante un simple proceso de substitución apoyado o no por una política de precios agrícolas, o que se de-- je todavía el dinamismo del sector a las áreas con riego provocando que la-- brecha entre los productores se amplíe con el tiempo, sino que deberán bus-- carse los mecanismos susceptibles de difundir el progreso técnico, al mis-- mo tiempo que el ingreso, atacando así en los dos frentes del problema: la -

oferta y la demanda.

Resumiendo lo hasta aquí analizado, diríamos que la actividad agrícola está llamada a jugar un papel fundamental en el desarrollo futuro del país. En primer término está llamada a satisfacer y mejorar los niveles alimenticios y nutricionales de una población. En segundo lugar que durante un período aún prolongado, el sector rural concentrará entre 30 y 40% de la población total del país, con lo que esto implica en materia de mercado interno y en el grado de participación de esta población en la vida económica y social del país. Hasta ahora, el crecimiento del producto agrícola en general había sido superior al del crecimiento de la población permitiendo a este subsector cumplir con algunas funciones: producción a bajos precios, obtención de excedentes para la exportación, mantenimiento de excedentes de mano de obra. Sin embargo los resultados del proceso "concentrador y excluyente" han dado como resultado no sólo una diferenciación aguda en las unidades productivas, sino que han producido una desaceleración de la producción, cuyos resultados pueden afectar seriamente la producción futura, la cual a su vez se vé fuertemente presionada por las perspectivas del crecimiento de la población. Esto significa que, cuando menos para el futuro próximo, el progreso técnico y las posibilidades de reaccelerar el ritmo de crecimiento del producto agrícola, deberán estar estrechamente vinculados a una política agrícola que dirija estos procesos hacia la satisfacción de las necesidades sociales.

1.2. - LAS CARACTERISTICAS DE CRECIMIENTO DE LA OFERTA GLOBAL.

1.2.1. - Los efectos superficie y rendimiento.

Los principales productos agrícolas tuvieron un incremento considerable en su producción en el período 1950-1970, es decir, casi duplicaron su productividad en dicho período.

Este incremento de la producción puede deberse a dos fenómenos bien definidos: ya sea a un incremento en las superficies (en este caso cosechados) de cada producto, o sea, a las mayores extensiones ocupadas por ello, o bien a un incremento en la eficiencia o en la productividad que se reflejó en un aumento en los rendimientos unitarios por hectárea en las mismas superficies. Puede decirse también que existe una combinación de ambos fenómenos, o sea, aumento en los rendimientos unitarios en nuevas superficies abiertas al cultivo.

Estos fenómenos son sumamente importantes cuanto que no sólo reflejan cambios cuantitativos considerables observados en la estructura de la producción global, sino que condiciona dichos cambios, es decir, explican las transformaciones cualitativas que se producen dentro de la estructura productiva. Por ello hago referencias a los conceptos de eficiencia y productividad, ya que desde el punto de vista estrictamente económico, el concepto de eficiencia engloba al de productividad (9), y desde el punto de vista sociocultural la noción de eficiencia implica de hecho una actitud definida frente a los medios con que se cuenta, orientada a la búsqueda de una mayor productividad, a la cual podríamos definir (10) como el resultado de las relacio

(9) A. René Barbosa R. - "El Bajío Uso de sus Recursos" C.D.I.A. México, -- 1973.

(10) K. Boulding. - " Análisis Económico" Revista de Occidente, Madrid, 1964.

nes entre las cantidades de factores productivos y del producto, distinguiendo tres tipos de productividad: la total definida como la relación entre el producto total, resultante del proceso productivo y la suma de los factores requeridos para producirlos; la media o sea la relación entre el producto total y la cantidad total de cada factor integrante del proceso productivo y finalmente la marginal o sea la relación que se establece entre el aumento del producto total y la adición de una unidad a uno de los factores empleados permaneciendo los otros constantes.

En sí podrfa hacer algunas observaciones a los efectos: de la superficie y de los rendimientos.

a) La década crucial para el desarrollo agrícola puede situarse sin duda entre 1940-1950 donde se sientan las bases para un fuerte crecimiento y en particular las políticas crediticias y de irrigación.

b) Después de 1950 se presenta una tendencia a concentrar el progreso técnico a nivel regional, proceso debido más que nada a la calidad de los terrenos adicionales abiertos al cultivo, es decir al incremento de las superficies irrigadas en la zona del noroeste de la república.

c) El progreso técnico observable después de 1950 no se distribuye uniformemente, lo que puede ser identificable ya a nivel de región, ya a nivel de cultivo. Existe de hecho una concentración del progreso técnico en aquellos cultivos con mayor redituabilidad monetaria por hectárea.

d) Los cultivos que observan un mayor peso gravitacional del efec-

to rendimiento (trigo, chícharo, camote, papas, arroz y cebada), con ex--
cepción del camote y de las papas, se asocian directamente a la irrigación--
y a su cultivo en los distritos de riego.

e) Los cultivos que observan un mayor peso específico del efecto --
superficie (naranja, piña, lenteja, manzana, uva, plátano y cártamo) son--
frutales asociados a una mayor rentabilidad por hectárea.

f) Por último, el resto del cultivo y esencialmente el maíz, refle--
jan un doble fenómeno, incrementos en superficies abiertas al cultivo con au--
mento en los rendimientos indicativos de una mejora en las prácticas del --
cultivo.

Igualmente, conviene dejar constancia de la importancia de los pro--
ductos precortesianos (maíz, frijol y algodón), sin olvidar el henequén, ji--
tomate y cacahuate, que son igualmente originarios de México, cualesquiera
sin embargo que sea el criterio que se utilice, el maíz, frijol, trigo, ajonjo
lí, garbanzo, naranja, jitomate y papa, ocupan lugares predominantes en la
producción nacional (11). La evolución acaecida en esos productos, depen--
derá estrechamente de los esfuerzos realizables en materia de difusión de--
progreso técnico, ya que aún existe un amplio horizonte de mejoramiento ---
técnico en cada producto, siempre y cuando se resuelvan los obstáculos plan--
teados precisamente por la difusión del progreso tecnológico y su susceptibi--
lidad de ser apropiado por la mayoría de los productores. Podría decirse --

(11) Secretaría de Agricultura y Ganadería " Medio Siglo de Progreso Agríco--
la en México". México 1967.

hasta ahora que, los mecanismos que han coadyuvado a un importante crecimiento de la producción agrícola, han tendido a concentrarse en unos cuantos cultivos y en un sector minoritario de productores, posibilitando así la concentración del poder técnico y financiero.

CAPITULO II

2. - LA DINAMICA DEL CRECIMIENTO DE LA OFERTA.

2.1. - Los Factores Explicativos.

Para explicar el crecimiento observado por la oferta del sector primario se han señalado una serie de factores. Por ejemplo (12) se subraya:-- la estabilidad continua del país; la consistencia en el largo plazo de las políticas económicas; la expansión de la red de transportes y de la infraestructura económica en general ; el estímulo generado por la industrialización -- la existencia de un mercado mundial en expansión; las crecientes presiones demográficas y la reforma agraria.

En otro tenor, se señalan como factores determinantes; la política de riego y de caminos, la política de crédito y la difusión de innovaciones a través de la investigación y la enseñanza agrícola*. Por otra parte se señala-- que el rápido desarrollo de la agricultura mexicana se ha medido y explicado por factores fundamentales; semillas mejoradas, fertilizantes, maquinaria y fuerza mecánica, mayor extensión de tierra cultivable y aumentos en la -- irrigación, siendo sin duda los factores dinámicos el desmonte racional, los nuevos sistemas de riego y la intensificación de los cultivos.

(12) Una aplicación similar en: E.Venezian y W.K.Gamble. - " El desarrollo de la agricultura mexicana; estructura y crecimiento de 1950 a 1965" -- Colegio de Post-graduados, Chapingo 1968.

* Edmundo Flores. - " Como funciona el sector agropecuario en México."-- Revista Comercio Exterior, septiembre 1967.

2.1.1. - En el efecto superficie.

2.1.1.1. - La reforma agraria.

Explicando brevemente lo que ha significado la reforma agraria mexicana, podría decirse lo siguiente:

En el regimen del General Venustiano Carranza (1916-1920) se evidencia la carencia de una política definida en materia agraria, repartiéndose únicamente 381 949 hectáreas entre 77 203 campesinos, (véase cuadro adjunto) con lo que la acción en esta materia quedaba abandonada en manos de los Estados de la Federación y sus respectivas Autoridades: a consecuencia de ésto, resulta casi nulo el desarrollo de la Política Agraria (13).

Para el período 1921-1924 se introducen nuevas disposiciones agrarias que resultan renovadoras dentro de una orientación de justicia social que aspira a crear un nuevo y numeroso conglomerado de pequeños propietarios individuales, los que, por lo menos, deberán poseer una extensión de tierra que produzca a cada jefe de familia una utilidad diaria equivalente al duplo del jornal medio de la localidad.

Este principio transforma el espíritu restaurador de las Leyes Agrarias pretéritas, sirve para confirmar repartos anteriores y dá valor jurídico al término ejido, no obstante salvaguarda la tesis central de que el ejido es una forma de tenencia transitoria que debía diferenciarse de la propiedad privada que constituía la forma de tenencia definitiva. El número de hectáreas repartidas para este quinquenio asciende a 1 730 684 y el número-

(13) Rosa Ma. Tirado de Ruiz. - "Desarrollo histórico de la política agraria - sobre tenencia de la tierra" en bienestar campesino y desarrollo económico F .C.E. México 1971.

CUADRO 7

EL REPARTO AGRARIO POR REGIMENES PRESIDENCIALES
(1915 - 1970)

A Ñ O S	HECTAREAS REPARTIDAS	EJIDATARIOS BENEFICIARIOS	HECTAREAS POR EJIDATARIO
1915 1920	381 949	77 203	4.9
1921 1924	1 730 684	154 128	12.3
1925 1928	3 173 343	292 194	8.6
1929	851 282	126 537	6.7
1930 1932	1 495 182	117 500	12.7
1933 1934	2 056 268	158 262	13.0
1935 1940	20 107 044	763 009	26.4
1941 1946	5 306 922	112 107	47.3
1947 1952	4 210 478	91 054	46.2
1953 1958	3 563 847	195 699	18.2
1959 1964	7 935 476	255 283	31.1
1965 1970	24 491 000	396 700	65.9
T O T A L	75 303 475	2 741 676	

FUENTE: Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización. -Memoría de Labores.

de beneficiados a 154 128.

Durante el período de 1925 a 1934, se evalúan los resultados de los ejidos comunales, en cuanto a la participación del sector ejidal en la producción nacional agropecuaria y otras consideraciones cuantitativas parciales, -- y con base en dicha evaluación se declara el fracaso de los ejidos comunales. En realidad, el Estado tenía la obligación de reconocer el fracaso, pero no -- de un sistema, sino de los métodos que por implantar ese sistema habían sido empleados por el propio Estado.

Con la Ley del Patrimonio Familiar Ejidal, se inicia la parcelación -- y se garantizan los derechos de posesión del Ejidatario. Sin embargo, la par -- celación fué, generalmente de superficies en extremo reducidas y, sea por -- las presiones políticas o por la urgencia de pacificación rural, llevó a parce -- lar algunas tierras en función del número de solicitantes, respetando latifun -- dios. El número de campesinos beneficiados fué de 694 493 y las hectáreas -- repartidas ascendieron a 7 576 075.

Dentro de la Política Económica General del Régimen Cardenista -- (1935-1940), debe destacarse el interés del Gobierno por elevar la produc -- ción y la productividad de los ejidos como único camino de atenuar la profun -- da diferencia entre el Sector Privado Agropecuario y el Sector Ejidal. La in -- versión pública dirigida directa o indirectamente a obras de infraestructura -- en el campo adquiere gran relevancia. Así mismo, se advierte la tendencia -- Gubernamental de incorporar a la Economía del Mercado al Sector Ejidal no -- sólo como productor primario, sino a través de la industrialización familiar

y artesanal de los productos agropecuarios.

En este período se repartieron más de 20 millones de hectáreas entre 763 009 ejidatarios, alcanzando un promedio de hectáreas por ejidatario de 26.4.

El régimen de Manuel Avila Camacho (1941- 1946), carece de relevances en cuanto a una acción agraria, presentándosele en innumerables ocasiones como autor de un cambio radical en la línea Cardenista. Cayendo en el abandono la política agraria y la continuidad que exigirán los planes sexenales.

El total de hectáreas que se repartieron en este sexenio fueron de 5 306 922 beneficiándose solamente a 112 107 campesinos.

El advenimiento del régimen Alemanista (1947-1952) va a garantizar la propiedad privada rural y por ende el incremento de sus índices de capitalización y tecnificación sin modificar la extensión de sus propiedades. En cambio, para el sector ejidal rezagado no resultó suficiente impulso la titulación individual de las parcelas.

En este régimen se incrementaron considerablemente las obras públicas de infraestructura, las nuevas tierras abiertas al cultivo, así como las nuevas áreas irrigadas y los recursos financieros canalizados hacia el campo, eran apreciables, aún cuando la mayor parte de esos incrementos beneficiaron al sector privado, decreciendo en forma relativa la participación ejidal.

La administración de Adolfo Ruiz Cortines (1953-1958) se caracteriza por una producción agrícola superior a la de sexenios anteriores que viene a confirmar la tesis Alemanista en cuanto al éxito obtenido por la mediana y gran propiedad agrícola y ganadera modernizados y la política de obras públicas realizadas durante su regimen. En efecto, la modernización del campo es evidente, demostrando que las garantías otorgadas a la propiedad privada habían surtido efecto.

Queda visto, pues, como el crecimiento de la producción agropecuaria no quedó enmarcado dentro de los objetivos sociales del desarrollo económico puesto que favoreció directamente a un sector minoritario de la población, y en muy escasa medida y en forma indirecta al sector campesino mayoritario.

En el curso del Gobierno de Adolfo López Mateos (1959-1964) se acentúa el problema agrario, se realizan algunos repartos, dando prioridad al problema de acomodo y localización de núcleos campesinos antes que al desarrollo del sistema de propiedad privada individual. La absorción de campesinos se logra con la creación de ejidos colectivos, en especial ejidos ganaderos en tierras que se rescatan de latifundios evidentes y de inafectabilidades.

La política agraria del Sexenio 1964-1970 se caracteriza por una intensificación del reparto agrario que llega casi hasta los límites de la tierra disponibles conforme al regimen jurídico vigente, pero ni a ún así se logran satisfacer las demandas de tierras y se estima que quedan aún alrededor de

3 millones de campesinos sin ellas.

Igualmente en este régimen se llevan a la práctica ejemplos de Reforma Agraria integral que comprenden sistemas de irrigación, mejora de tierras, caminos, diversificaciones de cultivos, reacomodo y reagrupamiento de población campesina y nuevas formas de organización para la producción y comercialización, que probablemente marquen la pauta de acciones futuras.

De acuerdo con este desarrollo histórico, el problema actual del campo se ha agravado no solo por el crecimiento de la población campesina, sino porque se ha ensanchado la brecha entre los niveles de productividad y de vida de la población campesina y de la urbana. Requiriéndose en el futuro una acción enérgica que equilibre la dotación de factores productivos para superar el problema y continuar el desarrollo económico dentro de un marco de verdadera justicia social.

La transformación de la situación prevaleciente en 1910 se ha extendido a todo lo largo de ese siglo mediante un proceso ininterrumpido de acción agraria encaminada a la constitución de ejidos y al desmembramiento del latifundio.

En este sentido, se ha dicho (14) que los objetivos de la Reforma Agraria Mexicana fueron:

(14) Carlos Tello. - " La tenencia de la tierra en México", Instituto de investigaciones sociales, UNAM México 1968.

- La redistribución del poder político, erradicando las formas de vida feudal de la ciudad campesina.

- Liberar al campesinado y elevar sus niveles social, político, cultural y económico.

- Proteger la pequeña propiedad otorgándole garantías constitucionales, y

- Entregar la tierra al campesino que la trabaja, restituyendo o dotando de ejidos a los campesinos que no la tenían.

La reforma agraria es un fenómeno complejo que reviste una multiplicidad de formas y que comporta también varios efectos. Si se parte inicialmente de estos afectos, se dirá que la reforma agraria tuvo tres de ellos directamente relacionados con la economía del país.

i) El efecto movilidad. - En el siglo XIX puede decirse que existía un equilibrio entre el campo y la ciudad. Ya que en el campo quedaban agricultores y ganaderos produciendo para el autoconsumo y vendiendo sus excedentes a los centros urbanos. A la llegada de los capitales extranjeros se produce una demanda creciente de productos agrícolas y una relocalización de la mano de obra y en ese momento la hacienda mostró su incapacidad para adaptarse a las nuevas exigencias.

La reforma agraria significará antes que nada una nueva movilidad del trabajo y del uso de la tierra; en el momento de liberar al peón acasillado y frente a la necesidad de aprovisionar el mercado interno y externo, la

reforma agraria romperá con el inmovilismo y la ineficiencia de la hacienda.

ii) El efecto redistribución. - La repartición de tierras funciona de hecho como una fuerza generadora de ingresos en el corto plazo. Las remuneraciones al trabajo en las haciendas eran con mucho inferiores al valor del producto generado. Creando una nueva clase de propietarios (los ejidatarios) éstos van a disponer del total de su producto. En este sentido, puede decirse que la reforma agraria no conllevó una relocalización de la población económicamente activa, sino más que nada el pasaje de un tipo de propiedades a otra cuyo significado secundario era la posibilidad de disponer del producto, pero y conviene subrayarlo, en el mismo sector de actividad económica y durante mucho tiempo, en peores condiciones técnicas para los nuevos agricultores.

iii) El efecto de especialización. - Prácticamente hasta 1934 la Reforma Agraria no se acompaña de ningún otro instrumento de política agrícola. La falta de crédito de asistencia técnica y el nivel de vida del ejidatario van a determinar que se generalicen en el nuevo sector de propietarios una producción de subsistencia. Sin crédito, el nuevo productor debe asegurar antes que nada su consumo - lo que se traduce inmediatamente en la generalización del cultivo básico, el maíz- y con los excedentes comprar bienes de consumo que no producía directamente.

Además de estos tres efectos, el período 1934-1940 produce una situación diferente; se reestructura completamente la concepción del crédito agrícola, se impulsa la educación rural, se delimitan las extensiones de la

pequeña propiedad inafectable, se acelera el reparto de tierras que no sólo es cuantitativo, sino cualitativo en el sentido de la calidad de tierras distribuidas, dándose al ejido y mejor dicho a la parcela ejidal un nuevo significado; ahora no será más una fuente de recursos complementarios, sino un factor decisivo en la producción agrícola nacional; se favorece también el ejido colectivo.

El ejido, como resultado básico de la Reforma Agraria, jugó un papel importante de ariete demoledor en la estructura latifundista posibilitando la aparición de la pequeña propiedad nacida del desmembramiento de las grandes propiedades (15). Sin embargo, el parcelamiento ejidal - y conviene recordar que las tierras de los ejidos son inalienables, inembargables e imprescriptibles distribuidos ordinariamente en parcelas individuales - y la presión demográfica han conducido en no pocos casos a la generalización del minifundio con todas las desventajas asociadas a las microexplotaciones.

La Reforma Agraria, debido a su orientación primaria y a la lentitud de su ejecución (16), conformó una estructura dicotómica que se manifiesta de una parte en una gran concentración de la tierra y de la otra en una amplia base de agricultores minifundistas. Existe en la actualidad un problema agrario, en el sentido de que prevalece un sistema de tenencia de la tierra que presenta obstáculos para el desarrollo económico de la agricultura

(15) Marco Antonio Durán. - " La reforma agraria mexicana ". Revista Comercio Exterior, Junio 1968.

(16) Sergio Reyes Osorio. - " La reforma agraria 4 ensayos ", Centro Nacional de Productividad. México 1969.

y para el aumento en el bienestar social y cuyas deficiencias serían (17).

- Inseguridad en la tenencia, o sea, la existencia de ejidos sin deslindes (16), propiedades sin títulos en regla; ejidos en provisional, contratos de inafectabilidad ganadera, invasión a la propiedad privada.

- Falta de flexibilidad en la tenencia. El minifundio, la falta de formas rápidas y expeditas para los traspasos de la propiedad privada y para evitar las subdivisiones excesivas que llevan al minifundio; la rigidez del vínculo hombre tierra en los ejidos.

- Formas insatisfactorias de tenencia. Subsistencia de latifundios y existencia de neolatifundios; el minifundio privado y ejidal; la fragmentación; arrendamientos y aparcerías; las antiguas comunidades.

Se afirma también (18) que existe un procesos extralegal de absorción del ejido por la pequeña propiedad cuyas manifestaciones serían; la explotación de las tierras comunales de los ejidos por no ejidatarios; el arrendamiento de parcelas ejidales (19); la venta simulada de las parcelas; las formas de supeditación económica de los ejidatarios a los agricultores privados y el acaparamiento de parcelas. Esto indica un proceso de disolución gradual de la tenencia ejidal que reúne ventajas apreciables; evita las especulaciones

(16) Op. cit.

(17) Ramón Fernández y Fernández. - " El problema agrario actual" Colegio de post-graduados, Chapingo 1971.

(18) Ramón Fernández y Fernández. - "Propiedad privada vs. ejidos". Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, México 1954.

(19) A. René Barbosa R. - " El arrendamiento de Tierras Ejidales", C.D.I.A. México 1972.

sobre la tierra; estimula el trabajo de la tierra por una clase campesina genuina; evita la concentración y constituye un gremio importante para el trabajo cooperativo. Sin embargo hasta la fecha problemas como el excesivo paternalismo, la falta de autonomía y la dependencia crediticia han hecho de la economía ejidal una forma subsidiada de tenencia de la tierra.

Los problemas anteriores plantean la necesidad de buscar una solución ya no en el ámbito del mero reparto de tierras, sino en el de la mejor organización de los productores y en la difusión generalizada del progreso técnico, la asistencia y el crédito oportunos y a un nivel más amplio el diseño de un orden de prioridades de crecimiento para la economía nacional.

2.1.1.2.- Incrementos en la superficie cosechada. - Uno de los efectos inmediatos de la distribución de tierras, fué el ensanchamiento de las fronteras agrícolas y correlativamente el trabajo intensivo sobre las superficies trabajadas.

Para fines ilustrativos, consideramos el crecimiento de algunos productos agrícolas con base 100=1950, así tenemos:

- Cultivos con un incremento superior al 75%: lentejas (205.3); cártamo (759.3); chile verde (225.0); tomate de cáscara (250.8); cebolla (217.5); aguacate (238.4); manzana (335.5); fresa (1 054.0); melón (395.2)-piña (194.1); uva (332.3); plátano (199); sandía (323.6); naranja (296.0); limón (228.0) y la toronja (376.6).

- Cultivos con un incremento entre el 50 y 75%; maíz (173.8); ---
arroz (151.0); frijol (162.5) y el mango (170.7).

- Cultivos con un incremento entre el 1 y el 50%: haba (128.7); ajonjolif (131.5) y el camote (126.2).

- Cultivos con decremento: trigo (92.5); garbanzo (45.8) y jitomate (88.5).

El incremento de los anteriores cultivos comparados con el crecimiento de la población también con base 1950=100 arrojó que la población -- ha tenido un incremento en dos décadas del 90% con lo cual se observa que -- solamente los cultivos englobados en la primera clasificación han crecido -- en mayor proporción que la población y en forma más o menos proporcio -- nal los clasificados en segundo término; siendo únicamente 3 cultivos (trigo, garbanzo y jitomate) los que han tenido decrementos, quedando clasifica-- dos éstos en último término.

Los índices anteriores son elocuentes dado que muestran efectiva-- mente el fenómeno del incremento de la superficie cosechada. Este fenóme-- no es importante cuanto que uno de los datos reveladores de la intensidad en el uso de la tierra es, de una parte la proporción de la superficie no cultiva-- da (o sea aquellas que se designa genéricamente como en descanso) y de -- otra parte las diferencias entre la superficie cultivada y la cosechada, o sea la diferencia debida a pérdidas de todo tipo, ya sea las causadas por fenóme-- nos metereológicos, como las debidas a plagas, enfermedades etc.

2.1.1.3. - Las comunicaciones y transportes. - Los transportes y comunicaciones han tenido una influencia directa en lo que se ha llamado el efecto movilidad de la Reforma Agraria, al posibilitar el desplazamiento de la población rural, contribuyendo además a la creación de nuevas fuentes de trabajo en distintas zonas del país.

Han contribuido también, poderosamente a la creación de una red comercial efectiva, integrando las diferentes zonas productoras en un mercado nacional y han permitido la integración de esas zonas al mercado internacional posibilitando tanto las importaciones como las exportaciones.

Las comunicaciones y transportes han permitido hacer frente a las necesidades del país, aún cuando su desarrollo no haya sido armónico. En 1972 la longitud total de vías férreas era de 24 698 km, mientras que en 1951 este total era de 23 329 km, por el contrario la extensión de caminos pasó de 695 km en 1925 a 21 422 km en 1950, y a 162 442 km en 1973.

2.1.2. - En el efecto rendimiento.

El incremento en la producción global, se puede explicar por el concurso de varios factores: el aumento de la población; el surgimiento de nuevas clases sociales; la mejor distribución del poder de compra; el desenvolvimiento de otras actividades productivas; la mejor dispersión de la población en el territorio nacional; el crecimiento de las ciudades más importantes y la aparición de nuevos centros urbanos; el avance en los sistemas de comunicaciones y transportes; la construcción de grandes sistemas hidráulicos y la posibilidad de concurrir a los grandes mercados internacionales .

(20). De los puntos anteriores la mayoría afectan directamente la demanda— de productos agrícolas, excepción hecha de los sistemas hidráulicos y de — los sistemas de comunicaciones y transportes. Es decir que se trata de gran— des fenómenos que al incrementar el mercado interno se traducen en una pre— sión sobre la oferta. En cuanto a los sistemas de comunicaciones y transpor— tes, ensanchan la frontera agrícola y posibilitan la integración de los siste— mas producción-consumo, pero no afectan necesariamente a la producción.— Los sistemas hidráulicos si juegan un papel directamente en la forma de pro— ducir, al lado de otros factores.

En la actualidad, la mayor productividad por hectárea está relacio— nada directamente con dos fenómenos globales; el nivel tecnológico (fertili— zación, mecanización, capitalización, prácticas de cultivo) y el grado de — aleatoriedad o sea la dependencia frente a los recursos naturales.

2.1.2.1.- La política de irrigación. - a) Evolución de las superficies de rie— go. Estas superficies están comprendidas principalmente en los llamados — Distritos de riego manejados por la Secretaría de Recursos Hidráulicos que— administra así cerca del 70% de la superficie total irrigada. Las funciones — que realizan estos Distritos son dos: una económica, al aumentar el volu — men de la producción agrícola nacional y otra social, al crear y favorecer — una clase campesina más evolucionada, de mayor experiencia y que debe — promover los adelantos entre los otros campesinos (21).

(20) Fernando Paz Sánchez. - "Estructura y desarrollo de la agricultura en — México 1964.

(21) Enrique Espinoza Vicente. - " Los Distritos de Riego" México 1964.

Los efectos de las obras de riego en la economía nacional, se podrían resumir brevemente como sigue: utilización de tierras no cultivadas; transformación de la estructura productiva; gran demanda a la industria de la construcción; impulso a la industria de fertilizantes, fungicidas e insecticidas; impulso a la demanda de maquinaria agrícola; aparición en las áreas de influencia de industrias que requieren materias primas agrícolas; incremento en la red de caminos vecinales; mejoramiento en el nivel de organización campesina; incremento en la producción de bienes destinados al consumo o a la exportación; contribución a una mejor distribución geográfica de la población; mejoría en el abastecimiento de agua potable a las poblaciones y creación de nuevas regiones agrícolas y económicas (22).

En lo que toca estrictamente a la producción, los Distritos de Riego han permitido y de hecho son responsables del incremento que se ha registrado en las últimas décadas. Su participación en la producción nacional ha crecido del 4.1% en 1936 al 29.1% en 1966 y el producto obtenido ha crecido a una tasa media anual del 13.5% muy superior al del producto primario general.

En sus inicios la política de riego fué encomendada a la Comisión de Irrigación que hasta 1946 logró beneficiar 816 224 has. Posteriormente -- convertida en la Secretaría de Recursos Hidráulicos, se beneficiaron 1 373 303 has. hasta 1958, y de 1958 a 1966 se aumentó el total en 353 775 has. --

(22) R. Juárez Ramírez. - "Las obras de riego y su efecto en la economía nacional". Tesis profesional, UNAM, Enero 1967.

Esta disminución en el ritmo de regadío puede explicarse por varios factores; la falta de obras y de estudios y proyectos; la asignación de un alto porcentaje del presupuesto en obras necesarias aún cuando no de riego como la Presa de Malpaso o el Complejo Naucalpan-Zaragoza-Tlalnepantla. A ello habría que agregar que se hubieron de destinar fondos a la rehabilitación de los Distritos de Riego (Construcción de drenes secundarios para evitar el ensalitramiento y obras de conservación de la red de canales), explicable cuanto que en los primeros 25 años de ejecución de obras de riego (1926 - 1952) existía la alternativa de construir totalmente las obras (hasta el último canal terciario) o abrir con la misma inversión una superficie de riego mayor; al optarse por la segunda, el problema de la rehabilitación comenzó a plantearse seriamente en 1958.

La política de irrigación es una labor ininterrumpida que no siempre arroja resultados al corto plazo, sobre todo en lo que se refiere a estudios y proyectos, que habían sido descuidados relativamente, pero, después, de 1966 se han logrado añadir 543 172 has. lo que coloca a México en un lugar de excepción en el mundo (véase cuadro adjunto).

b) Potencialidad productiva de los Distritos de Riego frente a las tierras de temporal. El suministro oportuno y adecuado del agua, disminuye considerablemente el grado de aleatoriedad de la producción, se posibilita la utilización de insumos no tradicionales, permite un uso más intensivo de la tierra, y finalmente permite también que la producción se oriente a cultivos más rentables. Es decir, la potencialidad productiva de los Distritos de Riego es mucho mayor que la de las superficies de temporal.

CUADRO 8

HECTAREAS BENEFICIADAS CON RIEGO (NUEVAS Y MEJORADAS) ----
1929-1973

AÑOS	HECTAREAS	HECTAREAS ACUMULADAS
1929	5,700	5,700
1930	12,400	18,100
1931	17,000	35,100
1932	20,800	55,900
1933	72,500	128,400
1934	18,600	147,000
1935	11,900	158,900
1936	19,755	178,655
1937	8,525	187,180
1938	12,443	199,623
1939	21,081	220,704
1940	44,791	265,495
1941	38,481	303,976
1942	140,294	444,270
1943	82,535	526,805
1944	68,607	595,412
1945	27,305	622,717
1946	191,907	814,624
1947	120,307	934,931
1948	104,331	1'039,262
1949	82,475	1'121,737
1950	63,759	1'185,496
1951	54,667	1'240,163
1952	199,973	1'440,136
1953	149,306	1'589,442
1954	149,680	1'739,122
1955	146,956	1'886,078
1956	155,157	2'041,235
1957	82,276	2'123,511
1958	64,416	2'187,927
1959	31,510	2'219,437
1960	41,236	2'260,673
1961	42,726	2'303,398
1962	36,603	2'340,002
1963	61,178	2'401,180
1964	37,514	2'438,694
1965	39,140	2'447,834
1966	63,868	2'541,702
1967	57,197	2'598,899
1968	99,291	2'698,190
1969	82,959	2'781,149
1970	54,165	2'835,314
1971	81,753	2'917,067
1972	97,737	3'014,804
1973*	70,070	3'084,874

*Cifra probable.

FUENTES: "La Irrigación en México" A. ORIVE ALBA
Informes de Labores S.R.H. (1967-1973).

Como puede verse en el cuadro No. 9, el incremento que se ha registrado en la productividad de los Distritos de Riego ha sido del 5.6% anual -- y en las temporaleras del 2.6%. En estos resultados han sido decisivos los avances logrados en la tecnificación que ha tendido a concentrarse en los --- Distritos de Riego. En este sentido, podría pensarse que la potencialidad -- productiva del país estaría en función directa de la disponibilidad de agua, -- lo que equivaldría a responsabilizar a las superficies irrigadas de los necesarios aumentos de la oferta futura.

Así, los Distritos de Riego participan con la tercera parte de la --- producción nacional, pero con una superficie cuatro veces y media menor, -- si se considera que aproximadamente solo el 15% de la superficie nacional-- es potencialmente agrícola y que de éste, entre un 30 y un 40% correspondería a tierras susceptibles de irrigación, se puede tener una idea del potencial existente. Pero, de este total solo se ha beneficiado algo más de 4 millones de has. (Una tercera parte), quedando por abordar las obras más costosas y de mayores dificultades técnicas.

2.1.2.2. - Crédito Agrícola. - A través del desarrollo de la agricultura nacional, se ha esgrimido con frecuencia el argumento de la carencia de capital y su mala utilización como un factor determinante del atraso.

El objetivo del crédito agrícola es vincular a la agricultura con las fuentes de financiamiento mediante la creación de los medios capaces de mobilizar financieramente las riquezas agrícolas, base a su vez de las inversiones y del encauzamiento de capitales hacia el sector. En un país como --

CUADRO 9
PRODUCTIVIDAD TIERRAS IRRIGADAS Y NO IRRIGADAS

AÑOS	PRODUCTIVIDAD POR HECTAREA PESOS DE 1966.		Relación (1/2)
	Riego (1)	Resto del país (2)	
1936	563	845	0.67
1937	2 040	736	2.77
1938	2 039	710	2.87
1939	1 861	776	2.40
1940	1 790	695	2.58
1941	1 787	732	2.44
1942	2 339	786	2.98
1943	2 125	958	2.22
1944	1 856	1 002	1.85
1945	1 856	995	1.87
1946	2 287	1 035	2.21
1947	2 325	1 018	2.28
1948	2 307	1 139	2.03
1949	2 729	1 152	2.37
1950	3 690	1 417	2.60
1951	2 979	1 012	2.94
1952	2 675	918	2.91
1953	2 490	1 066	2.33
1954	3 302	1 051	3.14
1955	3 152	1 044	3.02
1956	2 748	1 053	2.61
1957	3 173	907	3.50
1958	2 648	1 017	2.60
1959	2 824	1 057	2.67
1960	2 665	1 238	2.15
1961	3 628	909	3.99
1962	3 915	1 403	2.79
1963	3 286	1 593	2.06
1964	3 890	1 553	2.50
1965	4 013	1 565	2.56
1966	3 848	1 538	2.46
1967	3 809	1 742	2.18
1968	3 971	1 661	2.39
1969	3 765	1 708	2.20
1970	4 306	1 793	2.40
1971	4 360		
1972	4 360	2 137	2.04

FUENTES: "Bienestar campesino y desarrollo económico". Varios Autores, México 1971.
Estadísticas agrícolas S.R.H. 1967-1972.
Estadísticas agrícolas S.A.G. 1967-1972.

México en que las diferencias de fertilidad de la tierra (calidades de suelo) son tan marcadas y dado el carácter meramente distributivo de la tierra, se ha provocado una situación en la que se produce con diferentes costos y con cierta rigidez, lo que pone en relieve la importancia económica del crédito a la agricultura.

a) Tipos de crédito. - Si se les clasifica por el plazo y la garantía se puede distinguir: directos; prendarios; de avío; refaccionarios; inmobiliarios y consolidados, de los cuales los más importantes son los de avío y refaccionarios que alcanzan entre ambos más del 90%.

Según sus métodos, se pueden clasificar en: bancario simple; orientado; de capacitación y dirigido; entre los cuales sobresale el de capacitación que tiende a atender tanto el beneficio material como el social del campesino, lo que le hace altamente aconsejable para el grueso de la población campesina.

Una de las instituciones que más han contribuido a incrementar el volumen de crédito es el FIRA (Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura), que garantiza el crédito, descuenta documentos e incluso otorga préstamos a la banca. Fundado en 1954 ha tenido un ritmo de operaciones acelerado y ha permitido que, al disminuir los riesgos de recuperabilidad, la banca privada oriente cantidades crecientes de crédito a la agricultura, no solo de avío sino también refaccionarios. En 1972, la cartera anual del FIRA señalaba 2 594 millones de pesos, de los cuales 16.3% eran créditos de avío y 2 172.4 o sea el 83.7% refaccionarios.

Sin embargo, conviene señalar que los beneficiados en su mayoría -- eran pequeños propietarios de más de 25 hectáreas , el 46% del total de beneficiados en 1971, mientras que ejidatarios y muy pequeños propietarios -- solo significaron el 16% en ese año. De los fondos FIRA (cuadro No.10) -- en 1972 , el 41.9% de los créditos se orientaron a la agricultura y el 58.1% -- a la ganadería, tendencia muy reciente ya que en 1957 esta última solo recibía el 26.4% de los créditos.

Si se quisiera resumir el papel de la banca privada en el otorga -- miento del crédito agrícola, se podría decir lo siguiente: en los últimos años -- el incremento del crédito bancario se ha debido en forma principal a la ma -- yor participación de la banca privada; esta opera con el sector más adelanta -- do de la agricultura otorgando básicamente dos tipos de crédito, el simple -- bancario y el orientado con un mínimo de riesgo y en los que son determina -- tes la garantía y la redituabilidad; finalmente es una práctica corriente el -- principio de reciprocidad, o sea que se auxilia principalmente a los depositan -- tes.

Al parecer la banca nacional se diferencia de la banca privada en el sentido de no actuar como un simple financiador cuyo objetivo sería el aumen -- to de sus recursos vía las tasas de interes, sino el de cumplir con una fun -- ción social orientando el crédito a los sectores más desfavorecidos.

i) El Banco Nacional de Crédito Ejidal.

Una de las dificultades más espinosas por las que atraviesa el ejido -- es justamente el no contar con una garantía suficiente para acceder al cré --

CUADRO 10
SALDOS DEL CREDITO OTORGADO A LA AGRICULTURA Y GANADERIA
MILLONES DE PESOS

AÑOS	TOTAL	BANCA NACIONAL	BANCA PRIVADA	RELACION %
	(1)	(2)	(3)	(1/2)
1966	7 556.4	2 613.1	4 993.3	34.6
1967	8 432.6	3 005.0	5 427.6	35.6
1968	8 904.9	3 166.6	5 738.3	35.6
1969	10 255.9	4 183.8	6 072.1	40.8
1970	12 145.5	4 995.0	7 150.5	41.1
1971	13 779.2	5 832.4	7 996.8	42.3
1972	15 412.7	7 210.8	8 201.9	46.8

FUENTE: R. Fernández y Fernández "Una Estructura institucional ideal para el crédito agrícola en México".

dito. Para subsanar esta situación fué creado el Banco Nacional de Crédito--
Ejidal, cuyos recursos han sido insuficientes. En 1968 solo operaba con --
el 21% de los ejidos y con el 16% de los ejidatarios. En el total de crédito--
otorgados, aquellos que lo fueron bajo forma de fideicomiso apenas repre --
sentaron el 0.5%, lo que dá una idea de la participación de ese tipo de crédi--
tos en el total.

Además la mayor parte de los créditos otorgados son de avío ----
(78.0%), y en menor medida refaccionarios (22.0%), y ha sido señalado que
en muchos casos éstos son más créditos al consumo que a la producción, en
el sentido en que están dirigidos a sostener al ejidatario entre dos cosechas.
Los créditos refaccionarios son aún bajos y con ello es difícil que pueda in--
crementarse el proceso de formación de capital en el sector ejidal. Esto se
refleja en el porcentaje de recuperación del Banco que debe oscilar entre el--
50 y 65% de los créditos.

ii) Banco Nacional Agropecuario.

De reciente creación (1965) el Banco Nacional Agropecuario está au--
torizado para cumplir con diferentes funciones: opera como institución nacio--
nal de crédito y actúa como banco central respecto a los bancos regionales--
de crédito agrícola. Trabajando con grupos solidarios, el banco logró en ---
1970 operar un total de más de 2 480 millones de pesos, actuando estrecha --
mente con el FIRA y tratando de convertirse en el futuro en el eje de todo el--
sistema crediticio nacional.

En suma, puede decirse que en lo que toca a la Banca Nacional, -- existe una superposición de funciones, hasta ahora si bien se ha cumplido -- con la función de otorgar créditos; los índices de recuperabilidad son muy -- desfavorables; el tipo de crédito otorgado no es el más indicado para favore- cer un proceso de capitalización en el sector ejidal y privado más desfavore_ cido y, ha tendido también a coadyuvar al proceso de concentración financie- ra.

2.1.2.3. - Educación rural. - La evolución de la educación tiene cierta sig- nificación a partir del período 1940-1960, cuando se inicia la campaña nacio_ nal contra el analfabetismo, sin ningún impacto notable en el campo, cuanto que el número de maestros rurales no varió lo que produjo un estancamiento en este renglón.

En el sexenio 1958-1964 se establece el plan de once años que entre otras metas contemplaba el establecimiento de escuelas rurales aún en los-- lugares más recónditos; el mejoramiento de los programas de estudio; la ca- pacitación de maestros; la inscripción y reinscripción masiva de niños cam-- pesinos para completar la escuela primaria (23). Este plan pudo terminarse en el sexenio 1964-1970., lográndose un incremento notable en la matrícula-- primaria global.

Sin embargo, aún hay en el país casi 2 millones de niños entre 6 y-- 14 años sin terminar la escuela primaria y fuera del sistema escolar. La --

(23) Pablo Latapí. - " Diagnóstico Educativo Nacional" Centro de estudios edu_ cativos, México 1964.

mayor parte de este déficit se localiza precisamente en las áreas rurales: el coeficiente de satisfacción de la demanda virtual en las zonas urbanas es de 83%, mientras que en las rurales solo se atiende a un 62% de dicha demanda (24).

La retención escolar es sumamente dispareja entre las zonas urbanas (63%) y las rurales (9%), es decir que por cada niño que termina la primaria rural, hay 6 niños que la terminan en las áreas urbanas, a pesar de que el 42% de la población reside en el campo.

Si se piensa en los niveles medio y superior la carencia es verdaderamente impresionante. Cuanto que, amén de los centros de enseñanza técnica agropecuaria y de las escuelas Técnicas Agropecuarias, puede decirse que prácticamente no existe.

Enumerando algunos problemas que limitan la educación rural actualmente, tendríamos los siguientes:

- El gasto educativo per-cápita evoluciona muy lentamente \$52.35 en 1960 y \$ 156.84 en 1970.

- Las desigualdades sociales y económicas afectan por igual las oportunidades de acceso a la educación y la perseverancia en la misma, es decir el grado de aprovechamiento.

- El sector rural incapacitado para constituir un grupo de presión,

(24) Pablo Latapí. - " Las necesidades del sistema educativo nacional" F.C. E. serie lecturas No.8, México 1973.

sufre de las graves deficiencias del sistema educativo: extremada piramidización del sector primario; la escasez de escuelas primarias completas;-- la bajísima eficacia terminal; la bajísima oferta de enseñanza secundaria.

- Deserción escolar relacionada con fenómenos tan diferentes como la lejanía de las escuelas en relación con el domicilio de los educandos, la-- indiferencia escolar provocada por la desnutrición, problemas de salud o necesidad de colaborar en el trabajo familiar.

- Falta de personal y sobre todo falta de continuidad en los diferentes ciclos educativos.

Todos estos factores inciden en la conformación de una heterogeneidad educacional que provoca una distribución social del conocimiento altamente concentradora, favoreciendo así la persistencia de los fenómenos de la desigualdad.

2.1.2.4. - Adelantos Técnicos. - Ya hemos señalado algunos de los factores-- que han intervenido en el incremento de la producción agrícola, faltándonos-- por mencionar la tecnología, o mejor dicho, la aplicación de adelantos cientficos, y técnicas modernas a la agricultura, lo que equivale a la aplicación de la mecanización, el uso general de abonos y otros productos químicos y -- poner en práctica los avances que se obtienen en la investigación agrícola -- (25).

(25) V. Cedillo. - "Principales factores del desarrollo agrícola en México -- (1925-1960)". Tesis Profesional, UNAM, Enero 1964.

En lo que se refiere a la mecanización se presenta el cuadro siguiente:

En el cuadro que se menciona a continuación observamos una clara ventaja del sector privado. En todo el país en 1970 había 91 354 tractores -- 122 038 sembradoras, 10 048 trilladoras, lo que muestra una rápida evolución cumplida desde 1930 en que solo había en México por ejemplo 3 876 -- tractores y 4 220 trilladoras. Sin embargo, aún se está lejos de tener un -- grado importante de mecanización (en 1965 se estimaba por ejemplo que -- había 65 000 tractores en uso en México, 133 000 en Brasil y 160 000 en Argentina), lo que puede explicarse por lo siguiente:

- Las condiciones topográficas dificultan el uso de maquinaria en extensas regiones.

- Las extensiones medias de buena parte de las unidades agrícolas -- las imposibilitan para constituir una unidad técnica de dimensiones venta-- josas para el uso de la maquinaria.

- Otro factor y el de decisiva importancia es la capacidad económica -- de una gran parte de los agricultores, la que les impide adquirir maquina-- ria e implementos modernos dada su reducida capacidad de pago(25).

- Además, y ésto merece subrayarse, se afirma que, en condiciones -- de minifundio y con excedentes importantes de mano de obra, el proceso-- de mecanización, no es aconsejable cuanto que con él se desplaza la mano de

(25) V. Cedillo. - "Principales factores del desarrollo agrícola en México -- 1925-1960" Tesis Profesional, UNAM Enero 1964.

CUADRO 11
MAQUINARIA EN EL SECTOR AGRICOLA
 (Número de Unidades)

Conceptos	SECTOR PRIVADO					SECTOR EJIDAL				
	1930	1940	1950	1960	1970	1930	1940	1950	1960	1970
Tractores	3 802	3 591	19 093	43 501	64 408	73	958	3 618	11 036	26 946
Sembradoras	20 679	16 519	32 473	60 436	62 301	1 736	10 020	27 428	32 156	59 737
Trilladoras	4 112	1 658	2 602	8 235	7 817	108	324	460	778	2 231

FUENTE: Censos Agrícolas, Ganaderos y Ejidales.

obra.

Es indudable que la mecanización permite incrementos en el rendimiento dado que prepara mejor el suelo, economiza tiempo permitiendo el uso más intensivo de la tierra y además generalmente reemplaza energía animal por energía mecánica.

Otro de los elementos que han tenido una significativa importancia en esos incrementos agrícolas es la fertilización. Se calcula que en México casi 30 millones de has. se encuentran actualmente en un proceso de erosión acelerada principalmente en terrenos de partes montañosas y 11 millones de has. tienen una capa superficial totalmente erosionada y son actualmente improductivas, lo que da una idea de la necesidad de fertilizantes y otros elementos de conservación y recuperación del suelo.

Se ha estimado también (26) que la tierra de labor en que se desarrolla la agricultura mexicana incluye 3.1% de tierras de jugo o humedad; 14.8% de terrenos de riego y 82.1% de terrenos de temporal variables. En un extremo 50% de productores que generan el 4% del producto agrícola, en el otro el 0.5% de los predios que generan el 32% de este producto, o sea el 30% de los agricultores producen el 70% de alimentos. Así, nuevos proyectos como el Plan Puebla, el maíz de riego en la zona Chapingo, el plan maíz del estado de México etc, incluyen en sus estrategias un uso intenso de nutrientes en los sectores más desfavorecidos.

(26) L. Jiménez S. " El Plan Puebla" en "estrategias para aumentar la productividad agrícola en zonas de minifundio" Conferencia internacional Puebla Agosto de 1970.

Otro aspecto muy importante en la obtención de altos rendimientos es el empleo de semillas mejoradas. La investigación agrícola en este sentido se inicia en 1946 con la Comisión del Maíz con el objetivo de producir, multiplicar, tratar y distribuir las variedades de semillas, en 1949 se transforma en la Productora Nacional de Semillas con los mismos objetivos. Los incrementos en la producción logrados mediante la utilización de estas semillas son notables. Las cualidades que se busca integrarles mediante la investigación agrícola son las siguientes (27): altos rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; buena calidad industrial; susceptibles de permitir una alta fertilización; alta calidad nutritiva; obtención de variedades de polinización libre y formar híbridos de alto rendimiento. Para mencionar solo un ejemplo, baste decir que el trigo, cuyo programa de mejoramiento varietal (28) se inició en 1944 produciendo unas 20 variedades de semillas, desde entonces, posibilitando así que por ejemplo el rendimiento por hectárea pase de 780 a 2 790 kg. por hectárea en el promedio nacional.

Por último podría decirse que la ciencia y la tecnología han contribuido al desarrollo agrícola en la forma siguiente (29):

- Formación de una investigación científica y de investigaciones que han propiciado una agricultura más productiva beneficiando así a los campesinos;

(27) R. Mujica Veliz. - " La investigación agrícola y su importancia en el sector agrícola. El INIA ". Tesis profesional, UNAM, Enero 1969.

(28) N.E. Bourlang. - "Mejoramiento del trigo, su impacto en el abastecimiento mundial de alimentos" CIMMYT, México 1969.

(29) O. Brauer. Op. cit.

- Creación de un flujo contínuo de innovaciones.

En la actualidad se pueden distinguir los siguientes centros de investigación agrícola: El Instituto Nacional de Investigación Agrícola con sus 7 -- centros de investigación; el Instituto de Investigaciones Pecuarias; el Instituto de Investigaciones Forestales; el Centro Internacional de Mejoramiento -- del Maíz y Trigo; Colegio de Post-graduados de Chapingo; Tecnológico de -- Monterrey y la Universidad Autónoma de Chapingo.

La investigación agrícola en México se ha enfrentado y enfrenta una serie de problemas:

- La poca fluidez entre la investigación y la producción nacida sobre todo de la escasez de extensionistas.
- La falta de recursos y de investigadores sobre todo especializados en cada uno de los centros de investigación.
- La falta de Ingenieros Agrónomos para satisfacer adecuadamente las necesidades del país.
- La pérdida de personal altamente calificado.
- El hecho de que los clientes de la investigación agrícola sean hasta ahora los agricultores más avanzados y que inclusive se pueda orientar esta investigación no hacia programas de cultivos básicos, sino determinada por los índices de rentabilidad.

De innegable importancia hasta ahora en el desarrollo agrícola del-

país, la investigación básica y aplicada agrícola deberá multiplicar los esfuerzos, dando prioridad a la creación de una red eficaz de propagación y difusión de las innovaciones en las áreas marginadas con el fin de darles el dinamismo necesario.

2.2. - Los Factores de Obstáculo.

Señalando los factores que obstaculizan el desarrollo del sector agropecuario(30) se han enunciado los siguientes: la tenencia de la tierra; la inequitativa distribución y propiedad de la maquinaria y de los equipos e instrumentos de producción, la subsistencia de cultivos tradicionales en las regiones más pobres de recursos; los sistemas de comercialización; el escaso financiamiento; el alto costo de los créditos y su deficiente canalización; el alto costo de los insumos; las relaciones desfavorables de comercio, tanto en el interior como en el exterior; la descapitalización; el ritmo lento de la acumulación y la penetración del capital extranjero. Estos factores conformarían la situación de bajos niveles de ingreso y de consumo, determinando la aparición de los grandes desequilibrios; el crecimiento de las superficies irrigadas y el estancamiento en las de temporal; áreas con técnicas y máquinas avanzadas frente a la agricultura rudimentaria y finalmente la concentración del producto y del ingreso agrícola en un reducido grupo de agricultores mientras que las mayorías se encuentran en el nivel de subsistencia aquejada de subempleo y de bajos ingresos.

En suma se trataría de lo que ha dado en llamarse la yuxtaposición --

(30) M.R. Hernández. - "Aspectos de la política educativa en México". Revista problemas del desarrollo No. 10

de dos sectores en la agricultura nacional; la agricultura comercial y la agricultura tradicional o de subsistencia, cuyas características serían las siguientes (31):

- En ella los productores se encuentran a nivel de subsistencia, incapaces por ello de efectuar inversiones productivas.

- La producción descansa sobre todo en el trabajo familiar en condiciones de presión demográfica sobre los recursos.

- La producción es por lo general auto-insuntiva en el sentido de utilizar insumos provenientes del sector agropecuario.

- Sufre los mecanismos de mercado teniendo poca capacidad de influencia o adaptación.

- El insumo más importante es el trabajo y,

- Generalmente este sector es mono-productor.

Dadas estas condiciones podrían resumirse los obstáculos al desarrollo del sector agropecuario en dos grandes apartados; sus disparidades globales frente al resto de los sectores y las disparidades internas en su aparato productivo y distributivo.

2.2.1.- Las Disparidades Globales.

(31) M. Aguilera Gómez. - "La reforma agraria en el desarrollo económico de México". Instituto de Investigaciones económicas, México 1969.

Ya se han mencionado algunas de las grandes diferencias del sector primario con el resto de la economía; el nivel de producto y productividad -- por trabajador, el capital por hombre ocupado, los niveles de remuneración, el ingreso per cápita y los niveles de bienestar.

Se ha señalado también que la dinámica de la desigualdad afecta por igual a toda la economía manifestándose en forma diferente según cada uno -- de los sectores. Sin el ánimo de reiterar las anteriores afirmaciones, cabría únicamente señalar que la situación que guarda el sector agropecuario plantea evidentemente un problema grave al desarrollo económico del país, el cual podría plantearse en una forma simple estableciendo cual debe ser la -- prioridad que debe darse al sector primario en los futuros planes de desarrollo.

Sobre este punto no hay un consenso establecido. Se argumenta a favor diciendo que, puesto que el desarrollo implica un desplazamiento de la -- población rural a las áreas urbanas, es necesario que la agricultura posibilite no solo el flujo demográfico sino el suministro de alimentos y materias -- primas necesarias. Se dice por el contrario (32) que estos incrementos nunca han sido históricamente considerables en el inicio de la industrialización y -- que, además se puede lograr la importación de productos agrícolas mediante la exportación de materias primas no agrícolas u obteniendo créditos exter-- nos más baratos para su adquisición. No es mi intención discutir una u otra -- tésis, sino más bien destacar un hecho a mi juicio básico: el mejoramiento--

(32) W.C. Neale. - ¿ Debe darse prioridad a la agricultura?. Revista Comercio Exterior.

agrícola puede preceder o no al desarrollo industrial (caso Japón) pero para sostenerse requiere de hecho ese desarrollo de las industrias: fertilizantes, maquinaria, industria petroquímica, etc . que explican la productividad incrementada y generalizada en el sector primario.

A su vez, ésto supone una economía coherente y articulada en el sentido de que exista una concatenación de todos los sectores de la producción estando éstos integrados vertical y horizontalmente. Esto sin embargo es justamente, uno de los problemas que afectan a la economía nacional. No sólo existen fuertes fenómenos de concentración y de desigualdad en todos los sectores de la producción, sino que éstos no se han visto integrados fundamentalmente por dos fenómenos: las características del proceso de industrialización de una parte y de la otra, el agobiante proceso de terciarización de la economía, si a ésto se agregan los altos niveles de dependencia tecnológica hacia el exterior, se tiene una idea de la magnitud del desequilibrio y de la desarticulación existente.

Se ha planteado en ocasiones la cuestión de decidir si la solución al "problema agropecuario" se situaba dentro o fuera de la agricultura misma, lo que a mi juicio significa un falso dilema. Hay una evidente interacción entre el poco dinamismo que actualmente observa el sector agropecuario y la estructura que fueron teniendo los otros sectores de la producción, provocando finalmente un fenómeno de desequilibrio global cuya solución requiere de medidas en todos los sectores.

2.2.2.- El desequilibrio intrasectorial.

Pasando revista a algunos de los problemas que aquejan a la agricultura nacional cabría subrayar los siguientes:

- Con tierra escasa y mano de obra abundante, resulta evidente la utilización extensiva de la fuerza de trabajo y la disminución del margen de utilización de bienes de capital.

- En buena parte de las explotaciones, la orientación básica de la producción es el auto-consumo, siendo la producción para el mercado complementario, es decir como una forma de intercambio de excedentes contra bienes no directamente producidos.

- En cuanto a las unidades de explotación orientadas al mercado se enfrentan a condiciones monopolistas de las empresas de exportación, de las industrias de transformación o de los pesados sistemas de intermediación locales, regionales o nacionales que absorben buena parte del valor de la producción.

- La débil diversificación de la dieta y los bajos niveles de ingreso concurren para que el sector agrícola no sea un buen mercado para sus propios productos.

- La reforma agraria y el proceso de desarrollo de la agricultura han producido la aparición de un amplio sector de unidades de producción atomizadas y sujetas a todos los riesgos.

- Esto dificulta la canalización de créditos institucionales, abriendo la oportunidad de créditos de usura que agudizan la situación de los agricul-

tores.

- Si bien los cultivos como la caña de azúcar y el café se percibe una disminución en los rendimientos, en la producción del maíz y del frijol persiste el contraste entre las explotaciones que tratan primero de asegurar la subsistencia del producto y las explotaciones vinculadas a la demanda interna diversificada de los centros urbanos y de las industrias.

El problema fundamental consistirá entonces, en la integración del mercado rural a la economía racional, como factor fundamental para la expansión del mercado nacional. Este proceso se enfrenta a la yuxtaposición de varios sectores:

- Un sector moderno o comercial, localizado principalmente en las áreas de riego, y que se puede estimar en un 20% de las familias de los agricultores.

- Un sector tradicional o de subsistencia que comprendería un 35% de los agricultores en México.

- Un sector de transición con un auto-consumo entre el 25 y el 75% de lo que produce y que oscila entre la producción para la subsistencia estrictamente hablando (más del 75% de auto-consumo) y una producción orientada al mercado (menos del 25% de auto-consumo) y en el que se incluirían alrededor del 45% de los agricultores.

A ello cabe agregar los defectos ya señalados en la educación rural en el crédito agrícola y en la difusión de las innovaciones, lo que da al pro-

blema su verdadera dimensión. Se ha propuesto como una solución el generalizar la adopción de prácticas agrícolas mejoradas, básicamente encaminadas a lograr incrementos de producción por unidad de superficie, lo que mejoraría el poder adquisitivo de los productores constituyéndose así rápidamente una base amplia para la expansión de la industria ligera.

El vehículo más promisorio para lograr estos cambios es justamente la agricultura moderna; no el tractor en sí, sino las semillas mejoradas, los fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas que tienen una ventaja fundamental; no suponen economías de escala ni en su adquisición ni en su utilización, lo que los hace factibles para las pequeñas explotaciones. Dado el crecimiento demográfico y las dificultades de expansión del empleo en los sectores no agrícolas, es factible entonces orientar las políticas hacia el uso más intensivo y eficaz de la mano de obra.

Así pues, la solución a los problemas agropecuarios que se finca en un aumento de la eficiencia y de la productividad se enfrentaría, amén de las dificultades ya mencionadas, a las nacidas de la organización de los productores y del tipo de mercado a que las unidades productivas concurren.

Es decir, frente a mercados con estructuras monopolistas y frente a la dimensión exigua de las explotaciones, las unidades productivas pueden ensayar a modificar estas estructuras mediante cambios sustanciales en sus formas de organización. El problema esencial radica tanto en el establecimiento de un sistema de distribución barato que haga accesible los insumos modernos a todas las unidades de producción, la organización de un

sistema eficaz de recepción de dichos insumos. En la distribución de conocimiento, el sistema de comunicaciones y transportes posibilita el acceso a -- programas amplios de asistencia técnica y de extensionismo, pero podría -- tratar de eliminarse la excesiva dispersión de las unidades de explotación.

Con todo esto se plantea lo siguiente: no puede continuarse en el -- futuro dependiendo de las áreas de irrigación únicamente para el abasteci -- miento de la demanda interna y externa, so pena de ahondar aún más las bre -- chas que distancian a los productores y tienden a heterogeneizar. Evidente -- mente las exigencias de la demanda futura habrán de ser cubiertas más vía -- un aumento en los rendimientos que por un incremento en las superficies cul -- tivadas. Este requerimiento de una mayor productividad constituye a la vez -- que una exigencia sobre la oferta, un estímulo para la integración de la gene -- ralidad de las unidades de producción a las responsabilidades y beneficios -- del crecimiento económico.

Esto supone a su vez requerimientos en materia de organización -- de la producción y de los productores cuyo rumbo es aún difícil de precisar, -- aunque si resulte evidente que el modelo de explotaciones familiares atomiza -- das no resulte factible frente a las del desarrollo futuro de la oferta. En es -- te sentido si cabe dar, una prioridad al desarrollo agrícola; la reorientación -- del progreso técnico y de los recursos financieros y educativos a las unida -- des más atrasadas, de lo que dependerá el tipo de crecimiento observado en -- el futuro.

2.2.3.- La Comercialización Excesiva.

Uno de los factores que entorpecen y obstaculizan la oferta agrícola es sin duda, la excesiva intermediación que sufren los productos agrícolas para llegar al consumidor final. Dentro de este proceso existen algunas tácticas viciadas que mencionaré a continuación.

Una forma generalizada de penetración de los intermediarios en el medio rural es a través de las compras directas en las huertas, en los lugares de origen de los productores, así como en los días de plaza. Los procedimientos son diversos, aunque pueden establecerse algunos mecanismos comunes de aplicación. Así por ejemplo en algunas regiones del Estado de Guanajuato se estima (33) que el 90% de la producción de papa, jitomate, calabaza, cebolla y chile es comprada "en pie" por intermediarios de Monterrey, Guadalajara y México. El mecanismo funciona según la oferta; si se prevé escasez, se paga adelantado para asegurar el producto. Si hay baja en el precio a media cosecha, el intermediario no paga ni sigue sacando el producto. En general los intermediarios ponen siempre condiciones de entrega, precio y de pago.

Otra variedad de compras en las localidades rurales consiste en la asistencia de los intermediarios a los días de mercado o tianguis de determinadas regiones agrícolas, lugares donde asisten directamente los productores rurales de la región a comercializar sus productos. Las ventas se realizan directamente a los consumidores finales o a intermediarios que llevan esos productos a otros mercados, incrementando notablemente sus precios y pagando

(33) Rodolfo Villareal Cárdenas. - " La comercialización de los productos agropecuarios" en bienestar campesino y desarrollo económico. F.C.E. México 1971.

do casi siempre, cantidades ridículas al productor.

El precio pagado por el intermediario en los lugares de origen es incomparablemente inferior al que se puede obtener en los grandes mercados urbanos. Empero, el productor aprovecha la ocasión para vender cuando llegan los compradores hasta sus pueblos, o hacen el trato por huerta, con el objeto de evitarse el pago de alcabalas, impuestos, mordidas y el sufrimiento de buscar compradores en un mundo que desconocen.

No obstante lo expuesto, son miles de productores que diariamente deciden partir a los grandes centros de consumo a realizar sus cosechas en busca de mejores precios. El mecanismo al cual se enfrentan es igualmente hostil para todos, independientemente de su posición económica local.

A manera de ilustración se presentan a continuación la infinidad de penalidades que sufre un agricultor para vender su producto en la ciudad de México, señalándose que el mecanismo es válido para una gran gama de productos. Así se tiene que una caja de jitomate, cuando en las bodegas de México la pagan de \$25.00 a \$30.00 en la localidad (Irapuato) el precio que corre es de \$7.00 a \$8.00, el flete pagado es de \$4.00 por caja, quedando la diferencia para los intermediarios. Al transportarse la mercancía se encuentra en cada entrada y salida de ciudad - siendo muchas hasta la ciudad de México - motociclistas de tránsito federal que "cobran" determinada cantidad de dinero en cada parada, independientemente de las casetas fiscales de los Estados. El viaje se recarga por lo consiguiente, por este concepto, variando los alcabalas según el producto.

Al llegar a la ciudad de México, se tiene la amenaza constante de que lo detengan en cualquier parte los agentes de tránsito. Después de todos los esquilmos en el camino y en la ciudad, en la Merced - que es el centro-receptor por excelencia- se tiene a los coyotes o gestores especializados en cada uno de los productos que se llevan, los cuales están amafiados con un grupo de bodegueros, que son los que compran y venden el producto. Generalmente ofrecen un precio más bajo del que existe en el mercado, argumentando siempre que el producto tiene defectos, en el caso del jitomate, si es de primera, por su tamaño, le dicen que es muy grande y que el grande no tiene precio, que el bueno es el mediano; si lo llevan mediano, le dicen que solo el grande y el chico tienen mercado y si lo llevan chico que nunca tiene mercado. Tal es la secuela usual del comprador para bajarle cada vez más el precio del producto.

Ahora bien, la venta en otros mercados establecidos esta prácticamente vedada, ya que cada movimiento en el camión recarga el flete e implica casi tantas exacciones como agentes de tránsito encuentren. Sumado a lo anterior, tienen que pagar una cuota por piso en mercados que no garantizan el consumo de sus productos y teniendo además, que enfrentarse a la oposición abierta y hostil por parte de los locatarios establecidos.

La Merced que como ya se mencionó es el centro receptor de mayor importancia, tiene entre sus principales características; la anarquía, la suciedad y la aglomeración con un cierto grado de concentración en las operaciones que se realizan.

Son muchas las formas que adquiere el comercio en la Merced, no solo entre el productor y el intermediario, sino dentro de estos mismos, todo lo cual forma una compleja madeja que es difícil simplificar. Sin embargo, en las operaciones diarias se encuentran una serie de agentes que es posible precisar: al comisionista que puede ser introductor o bodeguero, el encomendero o coyote, y el pequeño comerciante. Todos ellos operando en forma distinta y con las más variadas combinaciones en busca de un único objetivo: obtener el máximo de ganancias en las operaciones que realizan; resultando obvio el encarecimiento del producto por estas operaciones.

Las formas de operación que a continuación se citan, forman solo un esquema genérico que pretende describir el mecanismo y actitud que existe entre los comerciantes que ahí operan. Los comisionistas trabajan en diversos niveles, ya coyote, ya introductor o bodeguero. Estos intermediarios trabajan ya sea estableciendo contacto con los productores desde el momento de la siembra, proporcionándole crédito, ya sea en efectivo o en especie, para que estos desarrollen sus cultivos, también es frecuente la compra por huerta la cual puede adquirir formas diversas, tanto en el trato con el productor como en la distribución de la mercancía.

En lo que se refiere a la distribución, el comisionista puede enviar el producto directamente a una bodega y cobrar su comisión; o bien, éste trabaja en combinación con otro comisionista, el cual le envía el producto, y éste, bien lo vende directamente a alguna bodega o lo trata con algún coyote, quien se encargaría de vender el producto al mayorista. Esto hace ver que muchas veces existe una cadena interminable de intermediarios, artificialmente-

recargada.

Por lo que toca al bodeguero mayorista compra tanto en el campo directamente o al productor en su bodega, envía agentes, o compra indiscriminadamente a comisionistas y coyotes. De todas estas formas de operación los individuos que intervienen obtienen ganancias que van sumándose al precio del producto, hasta que éste pierde toda relación con su costo real.

Los bodegueros mayoristas distribuyen el producto por diversos canales, a bodegas menores y a los locatarios de los mercados existentes en el D.F. y algunos del Estado de México, así como a otros comerciantes al menudeo. Sin embargo, el proceso de distribución para toda la ciudad recae básicamente en los pequeños comerciantes, locatarios de mercados y de tanguis que concurren a surtirse diariamente de los productos que posteriormente venderán al menudeo al público consumidor. Este comerciante que se encuentra al final de la cadena de intermediarios eleva generalmente de un 50 a un 100% el precio al cual compró y aduce para ello, además de su intervención, el pago de transporte, de local, de intereses, etc. Sea lo que se quiera, el hecho es que a estas alturas el precio de venta al público consumidor no tiene ninguna relación con el precio que obtuvo el productor original al vender su mercancía.

Para ejemplificar lo anterior se tiene que la papaya es pagada a los productores a \$1300.00 la tonelada en bodega y a \$800.00 en la huerta. Se vende a los locatarios a \$2000.00 y éstos al menudeo a \$3.00 el kilo, es decir obtienen \$3000.00 por tonelada. En la sandía se presenta el mismo caso,

pués se paga en bodega al productor a razón de \$400.00 la tonelada y se vende a \$600.00 y \$700.00 la tonelada, a locatarios y otros comerciantes quienes las venden al menudeo entre \$1.20 y \$1.50 kilogramo (\$1200.00 y -- -- \$1500.00 por tonelada).

En el largo proceso que se inicia cuando el campesino recoge su cosecha y que termina al momento en que el consumidor la compra, ocurre una larga cadena de fenómenos que dan por resultado que el precio pagado por éste sea varias veces superior a a quel que recibió el productor original. Los beneficiados en este proceso son un pequeño grupo que pone en práctica procedimientos monopolísticos y especulativos. Son ellos quienes generalmente deciden, en base a sus propios intereses, el alza o la baja de los precios. A este grupo se adiciona otro, de no menor importancia, que es definitivo en su actuación para el encarecimiento de los productos: toda una corte de policías, agentes de tránsito, inspectores, pequeños funcionarios, etc.

En base a su supuesto e inexistente mercado libre, no es posible continuar permitiendo la descarada explotación que afecta por igual a productores y consumidores, debiéndose buscar la solución inmediata a este problema para acabar de raíz con tan ilógico proceso.

El alza de los precios agrícolas como se habrá observado, no se encuentran en la escasez de éstos, dado que los precios de venta generalmente no reflejan sus costos de producción, ya que la oferta agrícola del país es capaz de responder a los requerimientos de la demanda. Más bien se debe a las siguientes consideraciones:

- La rigidez de los mecanismos de comercialización existentes, -- anacrónicos y complicados por la gran cantidad de intermediarios, los que, -- más que desempeñar una función de distribución, crean una serie de obstá-- culos y de movimientos inútiles, con los que ellos resultan los únicos benefi-- ciados.

- El alto grado de corrupción a que se enfrenta el transporte de --- los productos desde sus lugares de origen a los centros de consumo, así co-- mo su comercialización. Todo lo cual se refleja en el monto verdaderamente exagerado de exacciones que se pagan, las cuales recaen, de una y otra for-- ma, en el precio final del producto.

- El hecho ineludible y absurdo de no existir alternativas que pue-- dan seleccionar un productor agrícola para la venta de sus productos, ya que se encuentra prácticamente condenado a entregar su cosecha a los acapara-- dores y coyotes que operan en los mercados de la Merced y Jamaica, o en-- sus equivalentes de provincia.

Inconscientemente toda esta situación ha sido propiciada por el -- abandono oficial al proceso de comercialización de los productos agropecua-- rios, contrastando con el interés mostrado en el renglón de la producción. -- Es decir, la labor desarrollada durante años por el sector público en benefi-- cio del campesino resulta incompleta si no se resuelve la etapa fundamental-- de la comercialización, a la cual tiene que enfrentarse todo productor rural.

Se han dado ya, por parte del sector público, algunos pasos ten -- dientes a solucionar este gran problema. Uno de ellos, es la Compañía Na--

cional de Subsistencias Populares, solo que resulta insuficiente, ya que este organismo tiene solo intervención en unos cuantos productos del campo.

Las medidas que podrían aplicarse para una lógica y racional comercialización serían:

a).- Una labor amplia de promoción entre todos los agricultores.

b).- La organización de los productos rurales en aquel tipo de sociedad que se considere más conveniente.

c).- Asesoría Técnica al campesino para el transporte de los productos de los centros de producción a las de consumo,

d).- Asesoría Técnica al campesino para la comercialización de sus productos, ya sea al menudeo o al mayoreo.

e).- El libre tránsito de mercancías de origen agropecuario en todo el país, según lo establecido en el artículo 117 Constitucional que prohíbe la expedición de leyes alcabatorias en los Estados.

f).- Organización de los pequeños comerciantes de cooperativas de compras y ventas en común, Uniones de Crédito o en Sociedades de Crédito Comercial, o del tipo que se estime más conveniente.

CAPITULO III

3.- LA DETERMINACION DE LA OFERTA FUTURA.

3.1.- Superficie potencialmente cultivable.

Una de las evaluaciones más conocidas de los recursos agrícolas de México (34) señala la disponibilidad siguiente:

RECURSOS AGRICOLAS DE MEXICO (millones de Has).

Zonas	Total	Buenas	Medianas	Malos
Tropicales	16.5	7.2	7.3	2.0
Sub-tropicales	10.2	2.4	6.8	1.0
Extra tropicales	2.2	0.2	1.0	1.0
Aridas	7.0	3.7	2.0	1.3
Total	35.9	13.5	17.1	5.3

Si se quitan de este total 5.3 millones de hectáreas que carecen de agua, se tendría un potencial de 30.6 millones de hectáreas; otra estimación (35) indica 30 millones de hectáreas de las cuales 20 de temporal, 9 de riego (6 por gravedad y 3 por bombeo) y uno de jugo o humedad. Esto indica que el desarrollo agrícola futuro de México, estará condicionado por el desarrollo de la agricultura tropical, árida y sobre todo en el incremento de la productividad generalizada.

(34) A. González Santos. - "La agricultura" F.C.E México 1957.

(35) J. Tamayo. - Geografía General de México.

Una evaluación (36) nos clasifica la superficie total del país en --- 196 millones de hectáreas; de las cuales 30 millones serían de labor, 85 millones de pastos, 44 millones de bosques, 13 millones son tierras incultas -- pero susceptibles de producir, 11 millones improductivas y 13 millones destinadas a otros usos. En 1970, se cosecharon de acuerdo con la S.A.G. en el país 14 974 981 hectáreas, aunque esta cifra no revela de una parte la superficie verdaderamente sembrada, ni la superficie en "descanso", ni la superficie ocupada con cultivos sucesivos o intercalados, se tiene una idea del potencial por explotar aún existentes.

Estos problemas son importantes si se precisa por ejemplo que-- en el período 1930 a 1960 la relación de superficie cosechada o sembrada -- fué alrededor del 86%, lo que permite estimar conservadoramente entre un 8 y un 10% de superficie perdida por diferentes causas.

En lo que toca a las superficies en "descanso", la Comisión Coordinadora del Sector Agropecuario (37) calculaba 23.8 millones de hectáreas de labor y 79.5 millones de hectáreas con pastos. De las tierras de labor -- se cultivaron en 1960, 12.1 millones de hectáreas quedando ociosa por lo tanto 17.1 millones. En 1970 se censaron 144.6 millones de hectáreas en México, de las cuales 27.5 millones de labor, siendo cosechadas 20.5 millones y quedando ociosas el resto. Esto se puede explicar por la baja fertilidad del --

(36) N. Aguirre Palancares. - Declaraciones reproducidas en la Revista Comercio Exterior Oct. 1965, P. 724

(37) Comisión Coordinadora del Sector Agropecuario. - "Tierras ociosas en -- México", documento mimeografiado, 1972.

suelo, problemas de tenencia, malas condiciones climáticas y trabajo fuera de la parcela.

Por todo lo anterior, el horizonte físico de labor puede situarse en unos 30 millones de has, dependiendo su composición de las tierras susceptibles de riego.

3.2.- Superficie potencialmente irrigable.

Los planes actuales de la Secretaría de Recursos Hidráulicos son de incrementar la superficie de riego con 2 000 000 de has, en los próximos doce años. (Véase cuadro adjunto).

Además se piensa aprovechar con mayor eficacia la disponibilidad de agua para riego actual, beneficiando así una superficie adicional considerable (un máximo de 2.8 millones de has) mediante la rehabilitación de los distritos de riego y el plan de mejoramiento parcelario (plamepa). O sea -- que a mediano plazo se piensa en beneficiar 4.8 millones de has, lo que daría un impulso extraordinario a la producción.

A través de los años, diferentes estudios han tratado de determinar la superficie potencialmente irrigable del país, como puede observarse en el cuadro No.13. Entre ellas las más factibles son aquellas que señalan -- entre 10.5 y 11.2 millones de hectáreas, dados los recursos hidráulicos del país y la existencia de las necesidades de agua para otros usos como los industriales o los domésticos.

C U A D R O 12
PROGRAMAS DE LA SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS PARA IN-
CREMENTAR LAS SUPERFICIES DE RIEGO.

	Hectáreas
- PLHINO: desde el Río Baluarte, en el sur, hasta el Río Guaymas en el Norte comprendiendo los siguientes ríos o arroyos: Baluarte, Presidio, Quelite, Piaxtla, Elota, San Lorenzo, Culiacán (con sus formadores el Tamazula y el Humaya), Mocorito, Sinaloa (con el Cabrera y el Ocorini), el Fuerte (con el Alamos), el Mayo, el Yaqui, y el Guaymas.	426 000
- Río Santiago, San Pedro y Acaponeta	50 000
- Río Tomatlán, Jal.	40 000
- Valle Alto de Colima	30 000
- Río Balsas	90 000
- Río Ometepec en Gro., Río Verde en Oaxaca y otros en las costas de Oaxaca y Chiapas	90 000
- Río Candelaria en Campeche	30 000
- Chontalpa	350 000
- Papaloapan (Los Naranjos)	60 000
- Pánuco (presa Pujal)	20 000
- Río Soto La Marina	40 000
- Río Conchos (ampliación)	90 000
- Tulancingo, Hidalgo	14 000
- Bombeo de Pozos	70 000
- Pequeña Irrigación (1971-1980)	<u>400 000</u>
T O T A L	2 000 000

C U A D R O 13

DIFERENTES ESTIMACIONES CON RESPECTO A LAS SUPERFICIES MAXIMAS CULTIVABLES CON AGUA ASEGURADA.

E S T I M A C I O N	Año del Estudio	Regable con aguas superf. (Has)	Regable con agua del Sub suelo (Has).	Riego de Auxilio o superf. - húmedas (Has)	Regable con aguas de Retorno (Has)	TOTALES
ING. A. ORIVE ALBA	1949	6 709 500	1 000 000	2 291 500		10 000 000
ING. A. RODRIGUEZ	1957	10 000 000	2 700 000	2 000 000		14 700 000
ING. A. GARCIA QUINTERO	1959	7 754 860	5 696 500	3 696 500	715 486	17 694 146
S.R.H.	1960	8 200 000	3 090 000			11 290 000
ING. J.L. TAMAYO (CON AREAS DE RIEGO DE AUXILIO)	1964	5 997 900	3 090 000			9 087 900
ING. J.L. TAMAYO (AUXILIO - EN ZONAS TROPICALES HUMEDAS)	1964	5 997 900	3 090 000	3 000 000		12 087 900
S.R.H.	1969	8 200 000	3 000 000			11 200 000

FUENTE: Diversas Publicaciones.

Se ha calculado (38) que para 1980 se requerirá el 17.2% (62 300- millones de m³) de la disponibilidad total nacional de recursos hidráulicos-- (360 000 millones de m³) que se destinarían de la siguiente forma:

- 59 000 millones de m³ para usos agrícolas.
- 1 800 millones de m³ para usos urbanos.
- 1 500 millones de m³ para usos industriales.

Para satisfacer estas demandas sería necesario realizar una ex-- tracción de 76 500 millones de m³ lo que indica el mal aprovechamiento de -- este recurso particularmente en la evapotranspiración (infiltración y evapo-- ración) entre el almacenamiento y la parcela, aspectos a los que precisamen-- te se ha avocado PLAMEPA (39).

3.3. - PROYECCION DE LA OFERTA .

Una vez tomados en consideración someramente los factores enun-- ciados, resta únicamente establecer las previsiones sobre la evolución de la-- oferta futura que, como se ha visto, está decisivamente condicionada de una-- parte por las pautas de crecimiento observables a nivel de la economía en su-- conjunto y, de otra parte, por factores endógenos del propio sector agrope-- cuario.

Para el cálculo del volumen previsible de producción se siguió el-- siguiente procedimiento: la extrapolación de las tendencias seguidas por la--

(38) I. Aguilar Álvarez. - Prospectivas del aprovechamiento hidráulico en Mé-- xico, S.R.H. 1972.

(39) A. Barnetche. - "Plan de Mejoramiento parcelario", S.R.H. 1969.

producción agrícola en el período 1950-1972.

Las estimaciones de la producción futura que considera la evolución de la producción hasta 1980 en el mismo modelo de comportamiento que el observado entre 1950-1972, puede verse en el cuadro adjunto, y en la metodología utilizada en el apéndice de este capítulo.

En el siguiente cuadro se encuentran las estimaciones de la oferta y su valorización a los niveles de precios vigentes en 1960. En este cuadro destaca, la importancia monetaria del maíz, trigo y frijol, cultivos tradicionalmente significativos en la producción, así como la creciente importancia de algunos frutales como la naranja y plátano. El interés de valorar la oferta -- a precios constantes (1960) obedece a la búsqueda del grado de coherencia obtenida a nivel de estimación de estos productos en relación a un marco más global de referencia. En el punto inmediatamente a continuación, se explicitará el marco macroeconómico de estas cifras, que si bien, puramente prospectivo, se buscaba antes que nada mostrar en otro nivel el grado relativo -- de confianza de estas cifras.

En lo que se refiere justamente al grado de confianza, se buscó estadísticamente un grado de confiabilidad en las estimaciones del 95%.

El tratar de estimar algunas variaciones que pudieran presentarse en las tendencias estimadas de producción, bajo la forma principalmente de la incidencia del progreso técnico y de su difusión o en su correlato inmediato o sean los cambios necesarios o deseables en la organización de los productores, necesariamente desbordarían completamente el marco de este traba--

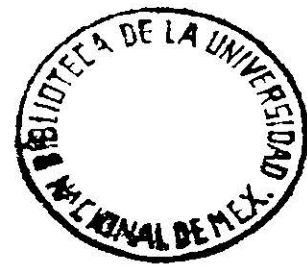
CUADRO No. 14

PROYECCION DE LA OFERTA AGRICOLA PARA 1980

C U L T I V O	Producción Proyectada pa ra 1980 Tons.	Producción 1972 Tons.	Δ % 1972-1980
Ajonjoli	238 170	139 280	171.0
Algodón	460 862	398 461	115.7
Arroz	529 450	380 841	139.0
Café	249 600	198 000	126.1
Caña de Azúcar	48 096 000	36 340 900	132.3
Cártamo	692 000	314 895	219.7
Frijol	1 405 130	809 249	173.6
Garbanzo	264 800	90 000	294.2*
Jitomate	999 890	950 000	105.3
Limón	263 307	244 800	107.6
Maíz	11 193 000	9 401 058	119.1
Naranja	2 145 620	1 317 500	162.9
Papa	684 351	460 649	148.6
Plátano	1 348 250	1 148 075	117.4
Trigo	2 860 160	1 671 983	171.1

* El incremento tan grande se debe a que en 1972 fué un año muy malo para este cultivo, debido a fenómenos climatológicos.

FUENTE: Cálculos realizados en base a datos de la S.A.G.
(1950-1972)



CUADRO No. 15
VALORIZACION DE LA OFERTA

PRODUCCION AGRICOLA Z A R II

PRODUCTOS	Precio por tonelada - (\$ de 1960)	Oferta (miles de toneladas)	Valor de la producción (miles de pesos de -- 1960.)
Ajonjoli	1 920	238	456 960
Algodón	6 056	461	2 791 816
Arroz	891	529	471 339
Café	7 610	250	1 899 456
Caña de Azúcar	49	48 096	2 356 704
Cártamo	1 240	692	858 080
Frijol	1 342	1 405	1 885 510
Garbanzo	980	265	259 700
Jitomate	760	1 000	760 000
Limón	840	263	220 920
Maíz	729	11 193	8 159 967
Naranja	630	2 145	1 351 350
Papa	568	684	388 512
Plátano	580	1 348	781 840
Trigo	868	2 860	2 482 480
SUMA	-	-	25 124 366

FUENTE: Cálculos realizados en base a datos de la S.A.G.

jo. Sabidas son de sobra las dificultades por las que atraviesa la investigación agropecuaria en México y sin embargo, habida cuenta de estos problemas los avances logrados en algunos campos son notables y es de suponerse que en el futuro, no solo se incrementa el número y calidad de los centros de investigación, sino que tiende a resolverse el problema básico, o sean los mecanismos que median entre el centro de experimentación y la parcela o predio directamente productivo. Hasta ahora, ciertos mecanismos vigentes han sido estudiados bajo el ángulo de factores de estímulo o de resistencia al cambio por parte de los productores situados en las zonas tradicionales de la agricultura.

3.4. - EL MODELO DE ENCUADRE GLOBAL.

En realidad, no cabría, en este caso, hablar de un modelo en el sentido estricto de la palabra, más bien se trata de un cuadro de referencia cuya lógica sería la del cálculo prospectivo por extrapolación de las tendencias de largo plazo observadas por las variables macroeconómicas más significativas. En este caso, y vale la pena recalcarlo, este gran cuadro de referencia tiene por objeto buscar un máximo de coherencia prospectiva mediante la proyección independiente y cruzada de variables que mantienen entre sí relaciones de definición y de comportamiento, es decir de dependencia y de determinación, lo que no supone en ningún caso ni un modelo de política económica, ni un modelo decisional, ni estratégico simplemente se busca situar en el marco más macroeconómico la validez de la proyección realizada.

La necesidad de un cuadro de referencia de esta naturaleza se ha

ce evidente no tanto en el plano de la determinación del probable comportamiento de los agregados macroeconómicos como una finalidad en sí (cabría señalar que por ejemplo no hay una total exactitud en la determinación por diferentes métodos de una misma variable, aún cuando las diferencias no son muy significativas) sino más bien lo que toca al marco en el que deben situarse algunas de las apreciaciones hechas. Por ejemplo, en el período 1950-1972 los bienes agrícolas estudiados significaron aproximadamente el 70% del valor del producto interno bruto agrícola, el cual significaba a su vez el 60% más o menos del producto interno bruto del sector primario.

Dada esta situación, resulta evidente que, la valorización de la oferta futura de los bienes agrícolas, debía ser evaluada en función de esas proporciones, las cuales a su vez debían ser proyectadas independientemente.

Por ello se pensó en más que un modelo, en un esquema macroeconómico de comportamiento de las variables macroeconómicas, cuya lógica interna es bastante simple dado que depende de las definiciones más habituales de las cuentas nacionales.

La coherencia del método seguido, supone para cada variable, dos formas de cálculo:

a) La primera, que reposa en la estimación de la evolución probable de la variable en el futuro mediante el ajuste de la tendencia observada en un período dado.

b) La segunda que repara, en el cálculo de esta variable como re-

sultante de dos variables independientes estimadas bajo formas de cálculo --- también independientes.

Por ejemplo: tómesese el PIB total en 1980. Este puede ser igual a:

- La suma del PIB de los sectores primario, secundario y terciario --- cada uno calculado en forma independiente.

- El ajuste de la tendencia observada entre 1950-1972 por esta variable buscando el máximo de veracidad en la estimación.

Podrían darse ejemplos como el anterior para cada una de las variables utilizadas, pero a continuación se explicitan las notaciones y convenciones empleadas. Los diferentes métodos pueden arrojar valores numéricos diferentes para cada variable, pero se busca que no existan entre ellos diferencias muy notables, es decir, que el grado de diferencia no sea significativo.

Debe decirse aquí que, cualesquiera que sean los entrecruzamientos utilizados a las convenciones adoptadas, la estimación de la magnitud cuantitativa probable de cada variable en el futuro, descansa en un cálculo sobre su tendencia entre el pasado y el presente, por lo que en ellas se encuentran sin explicitar las características mismas del proceso de crecimiento de la economía nacional.

Cabría reiterar en lo siguiente: la acepción más común de un modelo es la que lo define como la representación simplificada pero completa de la evolución económica de una sociedad durante un período dado, bajo su aspec---

to cuantitativo. En este tenor se distingue habitualmente entre modelos re--
trospectivos, previsionales o decisionales. En el caso de estos últimos se --
trata de representaciones capaces de guiar y orientar las acciones de la polf_
tica económica. En este sentido, las cifras que se incluyen a continuación --
no constituyen en primer término y en sentido estricto un modelo y en segun_
do lugar, su elaboración no tuvo como finalidad la de servir como guía de --
acción para la formulación de políticas económicas.

Su utilidad radica ante todo, en proporcionar un conjunto coheren--
te de estimaciones prospectivas capaces de proporcionar un gran cuadro de--
referencia en el cual juzgar el orden de las cifras calculadas para la oferta--
futura. No se establecen variaciones posibles de algunos parámetros como--
los técnicos o los institucionales, cuanto que ésto sería abordable únicamen--
te bajo el ángulo de variaciones hipotético-conjeturales, lo cual no significa--
en sí un ejercicio de simulación, ni la expresión cuantitativa de políticas eco_
nómicas concretas.

Lo anterior no significa que el hecho de no considerarlas invalide--
la calidad misma de las estimaciones, únicamente subraya el hecho de que sí
se hubiesen tomado en cuenta probablemente el contenido se hubiese enrique-
cido, lo que significa la necesidad de enfoques multidisciplinarios. A conti--
nuación se presentan las notaciones y funciones adoptadas y los resultados ob_
tenidos.

3.4.1. - Serie de funciones adoptadas.

1. - PIBpm= Producto interno bruto a precios de mercado.

2. - K_n = Acervos de Capital.
3. - $PEAt$ = Población económicamente activa total.
4. - $PEA1$ = Población económicamente activa sector primario.
5. - $PEA2$ = Población económicamente activa sector secundario.
6. - $PEA3$ = Población económicamente activa sector servicios.
7. - F_{nk} = Formación neta de capital.

ECUACIONES DE IGUALDAD

1. - $PIB_{pm} = PIB_{pm1} + PIB_{pm2} + PIB_{pm3}$
2. - $PEAt = PEA1 + PEA2 + PEA3$
3. - $K_{nt} = K_{n1} + K_{n2} + K_{n3}$

ECUACIONES DE DEFINICION

Si:

1. - R_{kp} = Coeficientes de capital-producto
2. - P_{dnot} = Productividad media por trabajador.
3. - ΔK_{nt} = Incremento en el acervo de capital total.

Se tiene:

1. - $R_{kpt} = k_{nt} / PIB_{pmt}$
2. - $R_{kpt1} = K_{n1} / PIB_{pm1}$
3. - $R_{kpt2} = K_{n2} / PIB_{pm2}$
4. - $R_{kpt3} = K_{n3} / PIB_{pm3}$
5. - $P_{dnot} = PIB_{pmt} / PEAt$
6. - $P_{dno1} = PIB_{pm1} / PEA1$
7. - $P_{dno2} = PIB_{pm2} / PEA2$
8. - $P_{dno3} = PIB_{pm3} / PEA3$
9. - $\Delta k_{nt} = K_n + F_{nk}$
10. - $F_{nkt} = F_{nk1} + F_{nk2} + F_{nk3}$

a) Funciones.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1. - PEA Sector Primario | $Y = 5335 + (-17) x$ |
| 2. - PEA Sector Secundario | $Y = 3063 + 128 x$ |
| 3. - PEA Sector Servicios | $Y = 4985 + 233 x$ |
| 4. - PIB Sector Primario (A) | $Y = 29025 + 1103x + 23 x^2$ |
| 5. - PIB Sector Secundario (A) | $Y = 68091 + 6020x + 74 x^2$ |
| 6. - PIB Sector Servicios (A) | $Y = 114524 + 7956x + 278 x^2$ |
| 7. - Acervos de Capital S. Primario | Tasa de crecimiento 4% anual. |
| 8. - Acervos de capital S. Secundario | Tasa de crecimiento 7% anual. |

9.- Acervos de capital S.servicios Tasa de crecimiento 4% anual.

(Para 7, 8 y 9 en esta - - - - hipótesis se mantuvo la tasa de crecimiento -- media anual observada en el período 1950-1967).

10.- Productividad media total. = PIB proyectado total /PEA proyectada total.

11.- Productividad media sector primario. = PIB proyectado sector primario/PEA proyectada sector primario.

12.- Productividad media sector secundario. = PIB proyectado sector secundario/ - PEA proyectada sector secundario.

13.- Productividad media sector servicios. = PIB proyectado sector servicios / -- PEA proyectada sector servicios

14.- Relación Capital-Producto global = $Y=2.9274 + (-.0159) x$

15.- Relación Capital-Producto sector primario. = $Y=2.1861 + (-.0033) x$

16.- Relación Capital-Producto sector secundario. = $Y=2.7765 + (-.0130) x$

17.- Relación Capital-Producto sector servicios. = $Y=3.1056 + (- .0202) x$

18.- Acervo de capital sector primario (b) relación capital proyectada x PIB-- sector primario proyectado.

19.- Acervo de capital sector secundario (B) relación capital producto pro --- yectada x PIB sector secundario proyectado.

20.- Acervo de capital sector servicios (B) relación capital producto proyec-- tada x PIB sector servicios proyectado.

21.- Formación neta capital global = $Y=22026 + 2009 x + 221.4 x^2$

22.- Formación neta de capital sec- tor primario. = $Y= 1997 + 36 x$

23.- Formación neta de capital sec- tor secundario. = $Y= 12608 + 1228x+ 99 x^2$

24.- Formación neta de capital sec- tor servicios. = $Y=7298 + 755 x + 124 x^2$

3.4.2.- Resultados cuantitativos.

Los resultados obtenidos con las funciones anteriores se presentan en los siguientes cuadros. Subrayándose que el cálculo de la valorización con

pesos de 1960 de la oferta agrícola para 1980 es aproximadamente el 70% del producto agrícola total éste es también cerca del 60% del producto total primario proyectado, con lo cual queda demostrado la coherencia de las estimaciones realizadas para el cálculo de la oferta agrícola.

C U A D R O 16
PROYECCIONES GLOBALES PRODUCTO INTERNO BRUTO MILLONES DE
PESOS DE 1960

C O N C E P T O S	1950	1960	1965	1970	1980
PIB. TOTAL	86 973	150 511	212 320	296 600	522 200
PIB SECTOR PRIMARIO	15 442	23 970	30 222	34 535	50 745
PIB SECTOR SECUNDA- RIO	23 467	43 933	66 508	102 154	175 041
PIB SECTOR SERVICIOS	48 628	84 127	117 874	163 478	296 414
AJUSTE SERVICIOS --- BANCARIOS	- 564	-1 519	-2 284	-3 567	

FUENTE: Nacional Financiera, S.A. "La Economía Mexicana en Cifras"
 México, 1974.

CUADRO 17
PORCENTAJES DEL PIB SECTORIAL CON RESPECTO AL PIB TOTAL %
CON RESPECTO AL TOTAL

C O N C E P T O S	1950	1960	1965	1970	1980
PIB TOTAL	100.00				
PIB SECTOR PRIMARIO	17.75	15.92	14.23	11.64	9.71
PIB SECTOR SECUNDA- RIO	26.98	29.18	31.32	34.44	33.51
PIB SECTOR SERVICIOS	55.91	55.89	55.51	55.11	56.76
AJUSTE SERVICIOS BAN- CARIOS	-0.64	-1.00	-1.07	-1.20	

FUENTE: Nacional Financiera, S.A. "La Economía Mexicana en Ci---
fras" México, 1974.

CUADRO No. 18

TASAS MEDIAS DE CRECIMIENTO ANUAL
P. I. B.

Conceptos	1950-1960	1960-1970	1970-1980
PIB TOTAL	5.63	7.02	5.82
PIB SECTOR PRIMARIO	4.48	3.71	3.93
PIB SECTOR SECUNDARIO	6.46	8.78	5.51
PIB SECTOR SERVICIOS	5.63	6.85	6.11

FUENTE: Nacional Financiera, S. A. " La Economía Mexicana en Cifras" México 1974

CUADRO No. 19

PROYECCIONES DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
MILES DE PERSONAS

Conceptos	1960	1965	1970	1980
PEA TOTAL	11 274	12 240	13 181	16 823
PEA SECTOR PRIMARIO	6 097	5 726	5 205	5 165
PEA SECTOR SECUNDARIO	2 144	2 567	3 021	4 343
PEA SECTOR SERVICIOS	3 033	3 947	4 955	7 315

FUENTE: Nacional Financiera, S. A. " La Economía Mexicana en Cifras " México 1974

PORCENTAJES DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA % CON
RESPECTO AL TOTAL

Conceptos	1960	1965	1970	1980
PEA TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00
PEA SECTOR PRIMARIO	54.08	46.78	39.49	30.70
PEA SECTOR SECUNDARIO	19.02	20.97	22.92	25.82
PEA SECTOR SERVICIOS	26.90	32.25	37.59	43.41

FUENTE: En el cuadro anterior.

PROYECCIONES GLOBALES: ACERVOS DE CAPITAL
MILLONES DE PESOS 1960

Conceptos	1950	1960	1965	1970	1980
Total	263 106	428 193	564 106	743 697	1 218 535
Sector Primario	33 334	52 011	63 111	75 688	112 036
Sector Secundario	60 962	119 950	166 459	241 695	475 450
Sector Servicios	168 810	256 232	334 536	426 314	631 049

FUENTE: " Cuentas Nacionales y Acervos de Capital" México

PORCENTAJES DE LOS SECTORES EN EL ACERVO DE CAPITAL TOTAL
PORCENTAJES CON RESPECTO AL TOTAL

Conceptos	1950	1960	1965	1970	1980
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Sector Primario	12.66	12.14	11.18	10.17	9.19
Sector Secundario	23.17	28.01	29.50	32.49	39.01
Sector Servicios	64.16	59.84	59.30	57.32	51.78

FUENTE: En el cuadro anterior

CUADRO No. 21

PROYECCIONES GLOBALES; VARIABLES MACROECONOMICAS
RELACIONES CAPITAL - PRODUCTO

Conceptos	1956	1960	1965	1970	1975	1980
Global	2.9350	2.8449	2.6509	2.7048	2.6253	2.5458
Sector Primario	2.2057	2.1698	2.0882	2.1399	2.1234	2.1069
Sector Secundario	2.8355	2.7303	2.5028	2.6205	2.5555	2.4905
Sector Servicios	3.2029	3.1018	2.8942	2.9036	2.8026	2.7016

FUENTE: " Cuentas Nacionales y Acervos de Capital " México

RELACIONES CAPITAL - PRODUCTO
TASAS MEDIAS DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL

Conceptos	1956-60	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1970-80
Global	-0.74	-1.36	0.40	-0.77	-0.59	-0.58
Sector Primario	-0.50	-0.79	0.40	-0.30	-0.20	-0.20
Sector Secundario	-0.90	-1.74	0.98	-0.77	-0.59	-0.49
Sector Servicios	-0.74	-1.55	0.20	-0.96	-0.79	-0.68

FUENTE: En el cuadro anterior.

PROYECCIONES GLOBALES: INDICADORES MACROECONOMICOS
 PRODUCTIVIDAD MEDIA TOTAL
 (PESOS DE 1960 POR TRABAJADOR)

Conceptos	1950	1955	1960	1965	1970	1980
Productividad Media Total	10 514	11 822	13 350	17 346	22 502	31 207
Productividad Media Sector Primario	3 201	3 719	3 931	5 278	6 655	9 825
Productividad Media Sector Secundario	17 792	18 288	20 491	25 909	34 206	40 304
Productividad Media Sector Servicios	22 576	24 883	27 236	29 286	32 834	40 521

FUENTE: Nacional Financiera, S. A. " La Economía Mexicana en cifras", México, 1974.

PRODUCTIVIDAD MEDIA TOTAL
 (TASAS DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL)

Conceptos	1955-60	1950-60	1960-65	1965-70	1960-70	1970-80
Productividad Media Total	2.47	2.42	5.39	8.01	5.39	3.35
Productividad Media Sector Primario	1.17	2.09	6.03	4.73	5.39	4.00
Productividad Media Sector Secundario	2.29	2.83	4.73	5.71	5.26	1.67
Productividad Media Sector Servicios	1.74	1.92	1.55	2.29	1.92	2.09

FUENTE: La del cuadro anterior.

CUADRO No. 23

PROYECCIONES GLOBALES: INDICADORES MACROECONOMICOS
RELACIONES CAPITAL-PRODUCTO Y ACERVOS
DE CAPITAL

Conceptos	1960	1970	1980
PIB Total	150 511	296 600	522 200
PIB Sector Primario	23 970	34 535	50 745
PIB Sector Secundario	43 933	102 154	175 041
PIB Sector Servicios	84 127	163 478	296 414
Relación Capital Pro- ducto Global	2.8449	2.7048	2.5458
Relación Capital Pro- ducto Primario	2.1698	2.1399	2.1069
Relación Capital Pro- ducto Secundario	2.7303	2.6205	2.4905
Relación Capital Pro- ducto Servicios	3.1018	2.9036	2.7016
Acervo de Capital --- Global (1 x 5)	428 189	802 444	1 329 417
Acervo de Capital -- Sector Primario (2x6)	52 010	73 901	106 915
Acervo de Capital --- Sector Secundario -- (3 x 7)	119 950	267 695	435 940
Acervo de Capital --- Sector Servicios (4x8)	260 945	474 675	800 792

FUENTE: " Cuentas Nacionales y Acervos de Capital"
México.

PROYECCIONES GLOBALES: INDICADORES MACROECONOMICOS
FORMACION NETA DEL CAPITAL, TOTAL
(MILLONES DE PESOS DE 1960)

Conceptos	1950	1960	1970	1980
GLOBAL	10 168	22 807	45 403	140 122
SECTOR PRIMARIO	1 327	3 033	2 393	2 753
SECTOR SECUNDARIO	3 843	7 446	16 755	66 407
SECTOR SERVICIOS	4 998	12 328	29 912	71 679
SUMA (2+3+4)	10 168	22 807	49 060	140 839

FUENTE: " Cuentas Nacionales y Acervos de Capital " México.

PARTICIPACION DE LOS SECTORES EN EL TOTAL
(% CON RESPECTO AL TOTAL)

Conceptos	1950	1960	1970	1980
GLOBAL	100.00	100.00	100.00	100.00
SECTOR PRIMARIO	13.05	13.30	4.88	1.96
SECTOR SECUNDARIO	37.80	32.65	34.15	47.15
SECTOR SERVICIOS	49.15	54.05	60.97	50.89

FUENTE: La del cuadro anterior.

INDICADORES MACROECONOMICOS

C o n c e p t o s	1960	1970	1980
Cocficiente Capital Producto SP (1)	2.1698	2.1399	2.1069
Cocficiente Capital Producto SS (1)	2.7303	2.6205	2.4905
Cocficiente Capital Producto ST (1)	3.1018	2.9036	2.7016
Acervo de Capital SP (2)	52 011	75 688	112 036
Acervo de Capital SS (2)	119 950	241 695	475 450
Acervo de Capital ST (2)	256 232	426 314	631 049
Producto Interno Bruto SP (2)	23 970	34 535	50 745
Producto Interno Bruto SS (2)	43 933	102 154	175 041
Producto Interno Bruto ST (2)	84 127	163 478	296 414
Productividad Media por trabajador SP (1)	3 931	6 655	9 825
Productividad Media por Trabajador SS (1)	20 491	34 206	40 304
Productividad Media por Trabajador ST (1)	27 236	32 834	40 521
Población Económicamente Activa SP (3)	6 097	5 205	5 165
Población Económicamente Activa SS (3)	2 144	3 021	4 343
Población Económicamente Activa ST (3)	3 033	4 955	7 315
Incremento Acervo de Capital-- Total (2*)		315 504	474 838
Acervo de Capital Total (2)	428 193	743 697	1 218 535
Formación Neta de Capital (2)	22 807	45 403	140 122

(1) En pesos de 1960; (2) En millones de pesos de 1960; (3) En miles de personas; (2)* Entre 1960-1970; 1970-1980

SP=Sector primario; SS=Sector secundario;ST sector Terciario.

FUENTE: " Cuentas Nacionales y Acervos de Capital "

CONCLUSIONES

1. - Los objetivos del desarrollo agrícola son tres: abastecer de -- productos agrícolas; proporcionar ingresos decorosos a los agricultores y -- proveer una base adecuada al desarrollo económico general del país.

2. - Solo el desarrollo de la agricultura permite aumentar la pro-- ducción alimenticia necesaria para satisfacer los requerimientos de una po-- blación creciente.

3. - En el período 1950-1972 el sector primario ha disminuído pau-- latamente su participación en la generación del producto bruto interno. En-- 1950 su participación porcentual era de 17.8% en 1972, ésta habfa disminuí-- do hasta 10.7%.

4. - La participación del producto agrícola en el producto interno -- primario ha permanecido prácticamente invariable entre 1950 año en que sig-- nificaba el 66% de éste hasta 1972 en el que significó el 60%.

5. - La estructura de la producción y las diferencias de rentabilidad de los cultivos ha dado lugar a una primera gran especialización de la agri-- cultura : la de riego y la de temporal.

6. - La década crucial para el desarrollo agrícola puede situarse -- sin duda entre 1940-1950 donde se sientan las bases para un fuerte crecimiento y en particular las políticas crediticias y de irrigación.

7. - Después de 1950 se presenta una tendencia a concentrar el proo

greso técnico a nivel regional, proceso debido más que nada a la calidad -- de los terrenos adicionales abiertos al cultivo.

8.- El progreso técnico observable después de 1950 no se distri-- buye uniformemente, lo que puede ser identificable ya a nivel de región, ya a nivel de cultivo. Existe de hecho una concentración del progreso técnico -- en aquellos cultivos con mayor reidualidad monetaria por hectárea.

9.- Los factores que han intervenido en el crecimiento de la ofer-- ta son las políticas de riego y de caminos, la política de crédito y la difusión de innovaciones a través de la investigación y la enseñanza agrícolá.

10.- De acuerdo con el desarrollo histórico, el problema agrario-- se ha agravado no solo por el crecimiento de la población campesina, sino-- porque se ha ensanchado la brecha entre los niveles de productividad y de vi-- da de la población campesina y de la urbana.

11.- Los objetivos de la reforma agraria en México fueron: la do-- tación de tierras al campesino para que la trabajara; liberar al campesinado y elevar sus niveles social, político, cultural y económico; estructurar y -- proteger la pequeña propiedad y; la distribución del poder político.

12.- La reforma agraria no conllevó una relocalización de la po-- blación económicamente activa, sino más que nada fué el pasaje de un tipo-- de propiedad a otra cuyo significado secundario era la posibilidad de dispo-- ner del producto.

13.- En el período 1934-1940 se reestructura la concepción del --

crédito agrícola, se impulsa la educación rural, se delimitan las extensiones de la pequeña propiedad inafectable, se acelera el reparto de tierras y se -- favorece el ejido colectivo.

14.- La reforma agraria, debido a su orientación primaria y a la -- lentitud de su ejecución, conformó una estructura dicotómica que se manifiesta de una parte por una gran concentración de la tierra y de la otra en una --- amplia base de productores minifundistas.

15.- El excesivo paternalismo, la falta de autonomía y la dependencia crediticia han hecho de la economía ejidal una forma subsidiada de tenenencia de la tierra.

16.- Las comunicaciones han contribuido poderosamente a la creaención de una red comercial efectiva, integrando las diferentes zonas productoras en un mercado nacional y han permitido la integración de esas zonas al -- mercado internacional.

17.- Las funciones de los distritos de riego son dos: una económica, al aumentar el volumen de la producción agrícola nacional y otra social, -- al crear y favorecer una clase campesina más evolucionada, de mayor experiencia y que debe promover los adelantos entre los otros campesinos.

18.- Los incrementos que se han registrado en la productividad -- de los distritos de riego ha sido del 5.6% anual, y en las temporaleras del -- 2.6%.

19.- Los distritos de riego participan con la tercera parte de la --

producción nacional, pero con una superficie cuatro veces y media menor -- que la temporalera.

20. - El objetivo del crédito agrícola es vincular a la agricultura con las fuentes de financiamiento mediante la creación de los medios capaces de movilizar financieramente las riquezas agrícolas.

21. - La banca nacional se diferencia de la banca privada en el sentido de no actuar como un simple financiador cuyo objetivo es el aumento de sus recursos vía las tasas de interés, sino el de cumplir con una función social orientando el crédito a los sectores más desfavorecidos.

22. - La banca nacional si bien ha cumplido con la función de otorgar créditos; los índices de recuperabilidad son muy desfavorables, el tipo de crédito otorgado no es el más indicado para favorecer un proceso de capitalización y, ha tendido también a coadyuvar al proceso de concentración financiera.

23. - La retención escolar por zonas es sumamente dispareja, ya que en las urbanas es del 63% y en las rurales del 9%, es decir que por cada niño que termina la primaria rural, hay 6 niños que la terminan en las áreas urbanas, a pesar de que el 40% de la población reside en el campo.

24. - El sector rural incapacitado para constituir un grupo de presión, sufre las graves deficiencias del sistema educativo; extrema piramidalización, escasez de escuelas primarias completas, bajísima oferta de enseñanza secundaria etc.

25.- La investigación agrícola en México se enfrenta a problemas como: la poca fluidez entre la investigación y la producción nacida sobre todo de la escasez de extensionistas; la falta de recursos, de investigadores sobre todo especializados en cada uno de los centros de investigación y la pérdida de personal altamente calificado.

26.- Los factores que obstaculizan el desarrollo del sector agropecuario son: la tenencia de la tierra; la subsistencia de cultivos tradicionales en las regiones más pobres de recursos; el escaso financiamiento; la descapitalización, etc.

27.- Dichos factores conformarían la situación de bajos niveles de ingreso y de consumo, determinando la aparición de los grandes desequilibrios; el crecimiento de las superficies irrigadas y el estancamiento de las de temporal.

28.- La reforma agraria y el proceso de desarrollo de la agricultura han producido la aparición de un amplio sector de unidades de producción atomizadas y sujetas a todos los riesgos.

29.- Dado el crecimiento demográfico y las dificultades de expansión del empleo en los sectores no agrícolas, es factible orientar las políticas hacia el uso más intensivo y eficaz de la mano de obra.

30.- No puede continuarse en el futuro dependiendo de las áreas irrigadas únicamente para el abastecimiento de la demanda interna y externa, so pena de ahondar aún más las brechas que distancian a los productores.

31.- Uno de los factores que entorpecen y obstaculizan la oferta agrícola es sin duda, la excesiva intermediación que sufren los productores agrícolas para llegar al consumidor final.

32.- El alza de los precios de los productos agrícolas se debe a la rigidez de los mecanismos de comercialización existentes, anacrónicos y complicados por la gran cantidad de intermediarios, los que más que desempeñar una función de distribución, crean una serie de obstáculos y de movimientos inútiles, resultando ellos los únicos beneficiados.

33.- El alto grado de corrupción a que se enfrenta el transporte de los productos agrícolas desde sus lugares de origen a los centros de consumo dificulta su comercialización y por ende los encarece.

34.- La labor desarrollada durante años por el sector público en beneficio del campesino resulta incompleta sino se resuelve la etapa fundamental de la comercialización.

35.- El desarrollo agrícola futuro de México, estará condicionado por el desarrollo de la agricultura tropical, árida y sobre todo en el incremento de la productividad generalizada.

36.- Tratar de responsabilizar de la satisfacción de las necesidades futuras de la población al segmento de productores que hoy por hoy constituyen el sector "dinámico" o "moderno" de la agricultura, equivaldría a perpetuar las desigualdades existentes y aún a agravarlas, dejando por otra parte, sin resolver los graves defectos estructurales del sector primario o

sean, los bajos niveles de ingreso, los bajos niveles de tecnología, el alto -- grado de aleatoriedad de la producción y el desempleo y subempleo que caracterizan a lo que se ha dado en llamar el sector tradicional.

37.- En un futuro próximo, el progreso técnico y las posibilidades de reaccelerar el ritmo de crecimiento del producto agrícola, deberán estar-- estrechamente vinculados a una política agrícola que dirija a estos procesos-- hacia la satisfacción de las necesidades sociales.

38.- Las exigencias de la demanda futura deberán de ser cubier-- tas más vía un aumento en los rendimientos que por un incremento en las su-- perficies cultivadas.

39.- La investigación básica y aplicada deberá multiplicar sus --- esfuerzos, dando prioridad a la creación de una red eficaz de propagación --- y difusión de las innovaciones en las áreas marginadas con el fin de darles -- el dinamismo necesario.

RECOMENDACIONES

- 1.- La rigidez y falta de dinamismo de la reforma agraria en cuanto a la tenencia de la tierra, plantea la necesidad de buscar nuevas formas -- de posesión y usufructo para lograr mayores niveles de rentabilidad económica.
- 2.- Las formas de lograr lo anterior sería a través de la conjunción de los minifundios en verdaderas unidades de explotación que incorporan al proceso productivo todas las ventajas y adelantos técnicos en materia agrícola. Repartiéndose el producto obtenido en razón al trabajo social aportado por cada uno de los integrantes de dichas unidades.
- 3.- Es recomendable también realizar una labor de concientización social, con el objeto de desarraigar atavismos ancestrales en lo referente a la posesión de tierras.
- 4.- Es necesario dar un mayor énfasis al aspecto de la educación rural, puesto que este es un factor muy importante para incrementar la productividad.
- 5.- Es por ello dable pensar en el incremento de escuelas de enseñanza agropecuaria, con el fin de que propaguen con mayor celeridad la aplicación de los avances tecnológicos y del progreso técnico, a través de medios de difusión más eficientes (parcelas experimentales, campos de demostración etc.).
- 6.- La canalización de recursos financieros a los agricultores es--

otra política que requiere de gran prioridad, ya que sin este elemento la producción no podrá tener incrementos. Debiéndose ampliar el financiamiento-- tanto horizontal como verticalmente.

7.- Es menester poner en marcha programas para hacer del proceso de comercialización más congruente y racional entre la producción y la distribución, puesto que esta etapa ha estado en abandono oficial.

8.- Las medidas que podrían aplicarse para una lógica y racional-- comercialización serían: una labor más amplia de promoción entre todos los agricultores; la organización de los productores rurales en aquel tipo de sociedad que se considere más conveniente y; asesoría técnica para lograr una eficiente distribución de los productos.

9.- Es urgente la creación de organismos oficiales o para-estatales encargados de comercializar los grandes volúmenes de productos agrícolas -- con el fin de nulificar y eliminar toda esa serie de intermediarios que inter-- vienen en el proceso de distribución con el consiguiente encarecimiento del -- producto.

10.- El libre tránsito que se le dé a los vehículos que transportan-- productos agrícolas, redundará en una disminución de los precios y ésto a su vez repercutirá en beneficio de la gran masa consumidora.

11.- La intensificación y mayor aprovechamiento del recurso tie-- rra es un imperativo para poder satisfacer las necesidades crecientes de la-- población.

12. - La aplicación de programas y planes de política económica -- orientados a incrementar la diversificación del sector agrícola, deberán estar interrelacionados y estrechamente vinculados para lograr los objetivos y metas que se persigan, dentro de un panorama que contemple el bienestar -- y la satisfacción de las necesidades sociales.

APENDICE ESTADISTICO

METODOLOGIA

I. - Producción.

Con el fin de predecir las cifras preliminares de producción de los distintos cultivos que forman parte de la oferta, parte de los siguientes puntos:

a) Aún cuando la producción de un cultivo está determinada, principalmente, por la superficie sembrada y por el rendimiento de ésta; interesaba conocer solo la tendencia global de la producción (implícitamente se trabajó realmente con superficie y rendimiento, ya que la producción es finalmente una función de ambas), por lo que no se tomó en cuenta los datos sobre superficies ni sobre rendimientos.

b) Para lograr el objetivo propuesto se tomó la producción como función del tiempo, ya que en esta forma se facilitarían las proyecciones.

Así pues, las series de producción serán series de tiempo donde la variable independiente x es el tiempo y los valores de Y representan la producción en distintos tiempos.

Metodología.

1. - Bien, el dato que se tenía y sobre el que se basó, era la producción de cada cultivo, año con año, de 1950 a 1972. Con esto, estuve en la posibilidad de representar, (en un plano de coordenadas rectangulares), los

puntos (X, Y) (X_2, Y_2) , etc, con lo que se consiguió tener un diagrama de dispersión, en el que se pudo aproximar una curva; así este primer paso fué -- el de graficar y aproximar curvas para cada uno de los 15 cultivos que comprende la oferta agrícola.

2.- La observación de estas curvas aproximadas, dió una idea, en cada caso, sobre el tipo de relación que guardaba la producción con respecto al tiempo, lo que permitió acotar el espacio de posibilidades.

Para algunos casos se supusieron tanto relaciones lineales como relaciones cuadráticas (parabólicas), en otros casos relaciones logarítmicas -- y semilogarítmicas. Las suposiciones, en algunos casos fueron correctas, -- (como se verá más tarde), sin embargo hubo algunos cultivos que se tuvo que tratar con varias funciones hasta encontrar la curva que mejor se ajustara a los datos reales.

El primer cultivo con el que se trabajó fué el maíz, con el que se experimentó y finalmente se comprobó el método a seguir. ("Ver método de ajuste y proyección: el Maíz"). El método que se usó es el de los "mínimos cuadrados". Este método consiste en obtener una función tal, en la que la Y_c (Y -calculada en función de la curva: $Y_c = F(x)$) se aproxime lo máximo a la Y . Para ésto, se requiere que la suma de las diferencias (entre las Y_c y la Y) elevadas al cuadrado, sea mínima.

Así pués, para cada cultivo se siguieron los siguientes pasos:

a) Basándose en la forma de la curva graficada, se tenía una idea --

de la función que podría corresponder a la producción. Esto para cada cultivo.

b) El criterio para decidir si la función encontrada era la más representativa de la realidad, fue que se cumpliera la siguiente condición.

Que Y estuviera en el rango: $\left[\bar{Y}_c \pm 2T \right]$ donde:

$$T = \sqrt{\frac{\sum (Y_i - \bar{Y}_c)^2}{N}} \quad \text{y además} \quad \frac{T}{\bar{X}} \leq 10$$

Entonces pues, si, y solo si esta condición se cumplía se podría tomar como confiable en un 95.45% la función calculada para cada cultivo.

Veremos ahora, cada cultivo en particular; aún cuando en el ajuste de las curvas (para cada cultivo), se ensayó varias veces y en distintas formas las posibilidades existentes; en la siguiente descripción de los pasos, solo se mencionará muy brevemente las distintas situaciones encontradas.

MAIZ. - Ver "Método de ajuste y proyección: El Maíz" al final de éste.

GARBANZO. - La producción del garbanzo, se pensó en principio que era una función lineal. Así se trató de ajustar una función $Y=a+bx$; pero los valores que arrojaba eran muy pequeños, y la desviación muy alta.

Pensando que como en el caso del maíz podría, también obedecer al comportamiento de una parábola, el ajuste de la parábola aunque la desviación, todavía no llenaba la condición fundamental. Así pues, traté por último una función semilogarítmica, del tipo $\text{Log } Y=a+bx$ donde el antilogaritmo

de $(a+bx)$ iba a ser igual a la producción para el año x deseado. La función encontrada fué $\text{Log } Y=2.0689 + 0.0177 x$ con la que se logró quedar dentro de los límites antes requeridos. Así la función de la producción del Garbanzo -- fué del tipo semilogarítmico.

ARROZ. - En este cultivo, la tendencia es francamente lineal y al tratar el ajuste de una recta, se encontró de inmediato con un claro comportamiento lineal.

La función para el arroz fué una recta del tipo $Y=277.85 + 12.58 x$

FRIJOL. - Para este cultivo, se trató primero una función semilogarítmica, sobre todo por la experiencia con los cultivos anteriores, sin embargo, no fué esta la función y tampoco fué una función parabólica; la función que mejor explicaba su producción fué una función lineal: $Y=606.73 + 39.92x$.

CARTAMO. - A pesar del parecido de la forma de esta curva con la del frijol, se intentó también el ajustar las funciones semilogarítmicas y cuadráticas (parábola), que no llenaron las condiciones requeridas; la función que se ajustaba finalmente, fué también una recta.

$$Y = 149.37 + 27.15x$$

AJONJOLI. - Para el ajonjolí, la función semilogarítmica no resultó y la función que se ajustó fue la siguiente:

$$Y = 130.77 + 5.37x$$

TRIGO, PAPA Y JITOMATE. - Para estos cultivos, dado el pareci--

do de sus curvas graficadas se trató de ajustar una función semilogarítmica- que no resultó en ninguno de los casos, luego ante la posibilidad de una relación lineal, obtuve para el trigo la función:

$$Y = 1320.16 + 77x$$

Para la papa:

$$Y=290.6466+19.6852x$$

Para el jitomate:

$$Y=502.882+24.866x$$

LIMON Y PLATANO. - El cálculo para estas dos frutas también-- --
fué similar para los dos reajustó líneas rectas.

Limón: $Y=1226.27 + 70.34x$

Plátano: $Y=10.90 + 0.20 x$

NARANJA: El ajuste de una parábola era al parecer el más lógico--
sin embargo resultó, finalmente ser una relación, lineal la que mejor expli-
caba su producción:

$$Y=924.82 + 61.04x$$

METODO DE AJUSTE Y PROYECCION "EL MAIZ"

El objeto que se perseguía era encontrar una ecuación que diera la
relación existente entre la superficie el rendimiento y la producción.

a) El primer camino que seguí fué manejar estas variables en una-

misma relación, para darme cuenta del tipo de relación que guardaban en el tiempo:

Así siendo x superficie.

Y = rendimiento

Z = producción

Encontré que para los datos de 8 períodos (quinquenales); la recta calculada $Z=0.18 + (0.32) x + (2362) Y$ arrojaba cifras que eran superiores a la serie real en un principio para hacer menores en los últimos períodos de la serie. Claramente, con nuestra recta "ajustada" estaba "cortando" una parábola "real".

Así, una vez conocida la tendencia de producción del maíz, la traté como una serie de tiempo, tomando x como la variable "tiempo" y " Y " como la variable producción.

Al ajustar para un período de 21 años una parábola, obtuve la ecuación:

$$Y = 3.132 + 0.193x + 0.006 x^2$$

cuyas cifras arrojadas en función del tiempo, coincidía con un mínimo de error en las producciones observadas.

La función que había conseguido, correspondía a la rama de una parábola cuya pendiente crecía muy rápido.

Para corregir este error, calculé de nuevo una ecuación cuadrática, tomando ahora un período de 32 años (1941-1973) con intervalos también anuales, lo que debería llevar a una curva más ajustada a la realidad (parábola más abierta).

Obteniendo:

$$Y=5.1464+0.263x +0.0027x^2$$

CAFE: Para este cultivo, la relación esperada dada la forma de la curva, y los datos era una recta y en efecto, la relación fué lineal.

$$Y = 130.13 + 6.29 x$$

CAÑA DE AZUCAR: Como en el caso anterior, la tendencia de este cultivo es francamente lineal, por lo que la función de la recta se ajustó perfectamente a ésta.

$$Y = 21\ 876 + 1380 x$$

ALGODON: Este cultivo presenta una tendencia muy irregular, por lo que la función lineal no era la adecuada, ni la cuadrática. Al aplicarse una función semilogarítmica esta tampoco ajustó a las condiciones establecidas, siendo entonces la tasa de crecimiento observada en 1950-1972 la utilizada.

$$Y = 398 (1.0185)^x \quad x = 0 \text{ en } 1972$$

BIBLIOGRAFIA

- (1) Salomón Eckstein. - " El marco macroeconómico del problema agrario--mexicano". Centro de Investigaciones Agrarias. México 1968.
- (2) Alvaro de Albornoz. - " Trayectoria y ritmo del crédito agrícola en Mé - xico ". Instituto de Investigaciones Económicas" .México 1966.
- (3) Oscar Brauer H. -"La Tecnología y la ciencia en el desarrollo de la agri- cultura" en " Diagnóstico de las ciencias agrícolas en México" Centro -- Nacional de Productividad. México 1968.
- (4) Sergio Reyes Osorio. - " El desarrollo polarizado de la agricultura mexi_ cana" revista Comercio Exterior, Marzo 1969.
- (5) Horacio Flores de la Peña y A.Ferrer. - " Salarios reales y Desarrollo- Económico" Revista el Trimestre Económico.
- (6) Fernando Rosenweig H. - " Programación y Desarrollo Agropecuario en-- México" Revista Comercio Exterior, Octubre 1963.
- (7) Centro de Investigaciones Agrarias. - " Estructura Agraria y Desarrollo Agrícola en México", F.C.E. México 1974.
- (8) Nacional Financiera, S.A. - " La Economía Mexicana en Cifras 1972", -- México 1974.
- (9) A.René Barbosa R. -" El Bajfo Uso de sus Recursos" C.D.I.A . México - 1973.
- (10) K.Boulding. - " Análisis Económico" Revista de Occidente, Madrid 1964.
- (11) Secretaría de Agricultura y Ganadería " Medio siglo de Progreso Agríco- la en México" . México 1967.
- (12) Una aplicación similar en: E. Venezian y W.K Gamble. -" El desarrollo-- de la agricultura mexicana; estructura y crecimiento de 1950 a 1965". -- Colegio de Post-graduados, Chapingo 1968.
- (13) Rosa Ma. Tirado de Ruíz. - " Desarrollo histórico de la Política Agraria- sobre tenencia de la tierra en bienestar campesino y Desarrollo Económi_ co. F.C.E. México 1971.
- (14) Carlos Tello. -" La tenencia de la tierra en México". Instituto de Investi- gaciones Sociales, UNAM, México 1968.
- (15) Marco Antonio Durán. - " La reforma agraria mexicana". Revista Comer_ cio Exterior, Junio 1968

- (16) Sergio Reyes Osorio. - " La reforma agraria 4 ensayos". Centro Nacional de Productividad. México 1969.
- (17) Ramón Fernández y Fernández. - " El problema agrario actual" Colegio de Post-graduados, Chapingo 1971.
- (18) Ramón Fernández y Fernández. - "Propiedad privada vs. ejidos" Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, México 1954.
- (19) A. René Barbosa R. - " El arrendamiento de Tierras Ejidales". C.D.I.A México 1972.
- (20) Fernando Paz Sánchez. - " Estructura y desarrollo de la agricultura en México ", México 1964.
- (21) Enrique Espinoza Vicente. - " Los Distritos de Riego" México 1964.
- (22) R. Juárez Ramírez. - " Las obras de riego y su efecto en la economía -- nacional". Tesis profesional, UNAM , Enero 1967.
- (23) Pablo Latapí. - " Diagnóstico Educativo Nacional" Centro de Estudios Educativos, México 1964.
- (24) Pablo Latapí. - " Las necesidades del sistema educativo nacional" F.C.E serie lecturas No. 8, México 1973.
- (25) V. Cedillo. - "Principales factores del desarrollo agrícola en México --- (1925-1960)". Tesis Profesional, UNAM, Enero 1964.
- (26) L. Jiménez S. - " El Plan Puebla" en " Estrategias para aumentar la productividad agrícola en zonas de minifundio" Conferencia Internacional, -- Puebla Agosto de 1970.
- (27) R. Mujica Veliz. - " La investigación agrícola y su importancia en el sec tor agrícola. El INIA". Tesis profesional, UNAM, Enero 1969.
- (28) N.E. Bourlang. - " Mejoramiento del trigo: su impacto en el abasteci -- miento mundial de alimentos" CIMMYT, México 1969.
- (29) O. Brauer, Op.cit.
- (30) M.R. Hernández. - " Aspectos de la política educativa en México" Re--- vista problemas del desarrollo No.10
- (31) M. Aguilera Gómez. - " La reforma agraria en el desarrollo económico de México". Instituto de Investigaciones Económicas, México 1969.

- (32) W.C. Neale. - ¿Debe darse prioridad a la agricultura?. Revista Comercio Exterior.
- (33) Rodolfo Villareal Cárdenas. - " La comercialización de los productos -- agropecuarios" en bienestar campesino y desarrollo económico F.C.E. México 1971.
- (34) A. González Santos. - " La agricultura" F.C.E. México 1957.
- (35) J. Tamayo. - Geografía General de México.
- (36) N. Aguirre Palancares. - Declaraciones reproducidas en la Revista Comercio Exterior Oct. 1965, P. 724
- (37) Comisión Coordinadora del Sector Agropecuario. - " Tierras ociosas en México" , documento mimeografiado 1972.
- (38) I. Aguilar Alvarez. - Prospectivas del aprovechamiento hidráulico en -- México, S.R.H. 1972.
- (39) A. Barnette. - "Plan de Mejoramiento parcelario", S.R.H. 1969

Impresiones "Aries"

Colombia 2 altos 2 5-26-04-72

México 4, D. F.

