

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
" ARAGON "

**LA PRODUCCION DE MAIZ Y FRIJOL EN  
MEXICO, UN ESTUDIO REGRESIONAL.  
(EL CASO DEL ESTADO DE OAXACA 1960-1983)**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN ECONOMIA  
P R E S E N T A :  
MARIO FERNANDO PONCE SILVA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## PROLOGO

Las condiciones en que se encuentra el campo mexicano, afecta directamente a millones de campesinos e indirectamente a todos los habitantes del país. Esta situación a sido extensamente estudiada, discutida y criticada a través de una infinidad de estudios y publicaciones, las que principalmente se han referido a su evolución histórica, política y social, es decir, a su aspecto agrario. Es interés de la presente investigación, el analizar el aspecto económico - agrícola sin dejar de considerar el marco histórico, político y social.

El decidir abordar el proceso productivo principalmente, responde en primer lugar, a que este proceso es el que reclama mayor análisis por el lado de la producción y en segundo lugar por las exageradas limitaciones de la información, tanto en su disponibilidad y desagregación como en lo que respecta en su confiabilidad, especialmente en lo referente a algunos insumos y factores (mano de obra, precios, cadenas de intermediación, salarios, etc.). Aunado a que se debe considerar al hombre en su carácter de trabajador de la tierra, de agricultor ó de productor agrícola, como protagonista que con su iniciativa y su trabajo, constituye uno de los tres factores fundamentales del proceso de la producción, que son: Tierra, Trabajo y Capital.

## INTRODUCCION

Es el dominio común que, en el país, se han estado viviendo situaciones de desaceleración en el crecimiento de la producción agrícola, principalmente en las dos últimas décadas, recintiéndose centralmente en dos bienes básicos; maíz y frijol.

Es objetivo de este trabajo, en base a la investigación tanto teórica como empírica el derivar algunas medidas y acciones, que aunque de carácter general, sean aprovechables en los cultivos de maíz y frijol, con el fin de elevar su producción. Es decir la presente investigación pretende diagnosticar la producción de estos bienes básicos, para lo cual se plantea el siguiente esquema.

La problemática del sector agrícola se aborda desde tres niveles. Un primer nivel desde un punto de vista teórico (capítulo I) con el fin de establecer un marco conceptual de la forma en que se integra este sector a el modo de producción capitalista, así como su contribución para que este se consolide como modo de producción dominante, como este sector pasa a operar a través de un esquema de reproducción ampliada.

Posteriormente, se procede a analizar las características y modalidades que adquiere este sector en los países en vías de

desarrollo,( capítulo II) centrandonos en el caso de México, estableciendo los antecedentes y evolución, destacando los fenomenos y circunstancias económicas y políticas que mayor influencia tuvieron en su conformación. Dentro de los cuales se pueden mencionar los cambios que se presentan en los períodos que se conocen como : La Reforma; La Etapa post-revolucionaria , que es cuando se empieza a instrumentar La Reforma Agraria; La Revolución Verde, que se identifica con un cambio en los metodos de cultivo,es decir, la aplicación del desarrollo tecnológico a la agricultura, significando esto nuestro segundo nivel de análisis.

En el capítulo III, se hace una descripción de la situación actual en que se encuentra el sector agrícola mexicano en general, a través de los principales rubros, que se considera son los que nos permiten identificar el entorno económico - político a partir de los años sesentas, período en que empieza a agotarse el modelo de desarrollo seguido a partir del período post-cardenista.

Dando continuidad a la investigación, el capítulo IV, plantea, un análisis actual, solo que en forma particularizada, para el maíz y frijol, estableciendose un estudio regresional, con la especificación de cuatro ecuaciones lineales; dos para el caso de México; dos para el caso de Oaxaca, correspondiendo una para el

maíz y otra para el frijol. Utilizándose un período de análisis que va de 1960, año aproximadamente en el que el sector empieza a transformarse en deficitario, a 1983 que es la fecha a la cual se pudo disponer de información. Con estos elementos se plantea el estudio empírico, a través del cual se pretende establecer un diagnóstico cuantitativo de la forma en que contribuyen las diferentes variables incluidas en las regresiones, en la determinación de los montos de producción de maíz y frijol, tanto a nivel nacional como en el caso del estado de Oaxaca.

En base a el desarrollo de la investigación y derivadas algunas conclusiones de tipo cuantitativo, en el capítulo V se establecen una serie de recomendaciones, sobre las variables económicas que se consideran tienen mayor influencia en los niveles de producción de los bienes básicos sujetos de estudio. Es importante mencionar que algunas variables sobre las cuales se dan algunas recomendaciones, no están incluidas en el análisis econométrico, pero estas presentan gran relevancia a lo largo de la investigación, por lo que se incluyen.

## INDICE

	Página
- Prologo - - - - -	I
- Introducción - - - - -	II

### CAPITULO I

Desarrollo del Capitalismo en la Agricultura. - - - - -	1
1.1 La acumulación originaria del capital - - - - -	2
1.2 La reproducción simple - - - - -	7
1.3 La reproducción ampliada - - - - -	10
1.4 La renta de la tierra - - - - -	12
a) La renta absoluta - - - - -	15
b) La renta diferencial I - - - - -	18
c) La renta diferencial II - - - - -	21
1.5 El esquema de Lenin - - - - -	24
a) La subordinación del capitalismo y su evolución - - - - -	26
b) El Doble monopolio - - - - -	28

## CAPITULO II

	Página
La agricultura en vías de desarrollo. -----	35
2.1 Antecedentes -----	35
2.2 Principales etapas -----	45
a) La Reforma -----	47
b) La Revolución -----	55
c) La Revolución Verde -----	68

## CAPITULO III

Situación Actual -----	79
3.1 Capitalismo central y periférico -----	79
3.2 El crecimiento del PIB agropecuario -----	80
3.3 La crisis del sector agrícola -----	84
a) La agricultura campesina oaxaqueña -----	88
b) El papel del estado en el sector -----	91
3.4 Producción rural de autosuficiencia -----	95
a) Baja calidad relativa de las tierras arables -----	96
b) Conasupo y los precios de garantía -----	99



## CAPITULO IV

	Página
Analisis Regresional -----	105
4.1 La producción de maíz en México -----	109
a) Especificación -----	109
b) Análisis econométrico -----	110
4.2 La producción de frijol en México -----	127
a) Especificación -----	127
b) Análisis econométrico -----	128
4.3 La producción de maíz en Oaxaca -----	132
a) Especificación -----	132
b) Análisis econométrico -----	133
4.4 La producción de frijol en Oaxaca -----	136
a) Especificación -----	136
b) Análisis econométrico -----	137

## CAPITULO V

5.1 Conclusiones -----	142
5.2 Recomendaciones -----	149
a) Superficie cosechada -----	150
b) Gasto Público -----	150
c) Irrigación y tecnología -----	151

d) Precios de garantía -----	151
e) Rentabilidad -----	152
f) Mecanismo de apoyo -----	153
. Labor de promoción cultural -----	153
. Organización de los productos -----	154
. Asesoría técnica -----	154
. Crédito -----	154

## CAPITULO VI

Anexos -----	155
6.1 Nomenclatura utilizada -----	156
6.2 Anexo estadístico -----	158
6.3 Anexo econométrico -----	170
6.4 Gráficas -----	196
Bibliografía -----	204

## CAPITULO I

### DESARROLLO DEL CAPITALISMO EN LA AGRICULTURA.

En este primer capítulo, se pretende establecer un marco-histórico, que nos permita realizar el estudio de la forma, en que el naciente capitalismo aborda a el sector agrícola. Como es que al disolver la estructura económica de la sociedad feudal, surgen a la superficie (y principalmente atacando al sector agropecuario) -- los elementos necesarios para la nueva conformación de la estructura económica de la sociedad capitalista.

Para esto utilizaremos los tres conceptos fundamentales - usados por Marx, en el análisis de la estructura de clases: Salario, ganancia y renta de la tierra; estos conceptos nos obligan a replantear, dentro del marco clásico en esta primera parte, las premisas básicas del desarrollo del capitalismo: 1) la separación de la fuerza de trabajo asalariado y los medios de producción; 2) el proceso de acumulación mercantil, previo al desarrollo del modo de producción capitalista y; 3) la evolución de los sistemas de renta de la tierra.

Para el análisis del primer inciso mencionado anteriormente, donde el modo de producción capitalista presupone el divor-

cio entre los obreros y la propiedad privada sobre las condiciones de realización de su trabajo. Tenemos que, cuando ya existe esta premisa, la producción capitalista no solo la mantiene, sino que la produce y acentúa en una escala cada vez mayor. Por lo que el proceso que engendra el capitalismo no es sino, el proceso de disociación entre el obrero y la propiedad sobre las condiciones de su trabajo, proceso que de una parte convierte en capital los medios sociales de vida y de producción; mientras que de otra parte convierte a los productores directos en obreros; que no es otra cosa que el proceso de acumulación originaria el cual se aborda en más detalle a continuación.

## 1.1 LA ACUMULACION ORIGINARIA DE CAPITAL.

Para el análisis del capitalismo en la agricultura, es necesario remontarse el proceso de (AOC) Acumulación Originaria de Capital, este, como una premisa para el posterior desarrollo del capitalismo como un modo de producción dominante, ataca directamente al modo de producción feudal, que como es conocido es esta fundado principalmente en la producción agropecuaria y artesanal, a través de relaciones de producción servilista. "...La estructura económica de la sociedad capitalista brotó de la estructura económica de la sociedad feudal. Al disolverse esta, salie

ron a la superficie los elementos necesarios para la formación de -  
aquella". 1/

Así tenemos que uno de los sectores económicos con los -  
que tuvo contacto el capitalismo naciente fue las actividades agro -  
pecuarias, pues, el régimen del capital presupone el divorcio en -  
tre los "trabajadores" y la propiedad sobre las condiciones de rea -  
lización de su trabajo. Cuando ya se mueve por sus propios pies, -  
la producción capitalista no solo mantiene sino que lo reproduce y  
acentúa en una escala cada vez mayor. Por tanto, el proceso que  
engendra el capitalismo solo puede ser uno: El proceso de diso -  
ciación entre el "trabajador" y la propiedad sobre las condicio -  
nes de su trabajo, proceso que de una parte convierte en capital -  
los medios sociales de vida y de producción, mientras de otra par -  
te convierte a los productores directos en "trabajadores" asala -  
riados.

"Trabajadores" "libres, en el doble sentido de que no fi -  
guran directamente entre los medios de producción, como los es -  
clavos, los siervos, etc., ni cuentan tampoco con medios de pro -  
ducción propios, como el labrador que trabaja su propia tierra, -  
libres dueños de si mismos. Con esta polarización del mercado  
de mercancías, se dan las dos condiciones fundamentales de la -

producción capitalista". 2/

Con el fin de crear una idea del grado de violencia que alcanzó el proceso de acumulación originaria en la Inglaterra del siglo XV y XVI, y la forma en que institucionalizó este proceso, - citamos a continuación algunas formas que presentó este.

"El prelude de la transformación que ha de hechar los cimientos para el régimen de producción capitalista, coincide con el último tercio del siglo XV. El licenciamiento de las huestes feudales - que como dice acertadamente Sir James Steudar, invadieron por todas partes casa y tierras, lanzó al mercado de trabajo a una masa de proletarios libres y privados de medios de vida. El poder real producto también del desarrollo de la burguesía, en su deseo de conquistar la soberanía absoluta, acelera violentemente la disolución de las huestes feudales, pero no fue esta, ni mucho menos, la única causa. Los grandes señores feudales, levantándose tenezmente contra la monarquía y el parlamento, crearon un proletariado incomparablemente mayor, al arrojar violentamente a los campesinos de las tierras que cultivaban. El florecimiento de las manufacturas laneras de flandes y la consiguiente alza de los precios de la lana, fue lo que sirvió de acicate directo en Inglaterra para estos abusos.

La usurpación violenta de los bienes territoriales en -- aquella época revestía la forma de una serie de actos individuales de violencia..." el siglo XVIII aporta un gran proceso en que -- ahora la propia Ley se convierte en vehículo de esta depredación de los bienes del pueblo "3/... La forma parlamentaria que reviste este despojo es la de las Leyes sobre el cercado de terrenos comunales, es decir, decretos a través de los cuales los terratenientes se regalaban a si mismo en propiedad a privada las tierras del pueblo, decretos que expropiaban al pueblo de lo suyo.

Pero esto no era suficiente, pues, los contingentes expulsados de sus tierras al disolverse las huestes feudales y ser expropiados a empellones y por la fuerza de lo que poseían, formaban un proletariado libre y privado de medios de existencia, que no podía ser absorbido por las manufacturas con la misma rapidez con que arrojaban. Por otra parte, estos seres que de repente se veían fuera de su orbita acostumbrada de vida, no podían adaptarse con la misma celeridad a la disciplina de su nuevo estado. Y así, una masa de ellos fueron convirtiéndose en mendigos, salteadores y vagabundos. Por lo que a fines del siglo XV y durante el XVI, se dictaron en toda Europa Occidental una serie de Leyes que castigaban el vagabundaje. Por ejemplo "Enri

que VII, 1530. Los mendigos viejos e incapacitados para el trabajo deberán proveerse de licencias para mendigar, para los vagabundos juvenes y fuertes, azotes y reclusión, se les ataba a la parte trasera de un carro y se les azotaba hasta que la sangre manaba de su cuerpo, devolviendolos luego, bajo juramento, a su pueblo natal, o al sitio en que hayan residido durante los últimos tres años, para que se PONGAN A TRABAJAR. ¡Que ironía tan cruel. Los antecedentes de la clase obrera moderna empezaron viendose castigados por algo de que ellos mismos eran victimas". 4/

Es de vital importancia todas las transformaciones que se presentan en la Acumulación Originaria, pues sirve de punto de apoyo a la naciente clase capitalista, y sobre todo los momentos en que grandes masas de hombres se ven despojados repentinamente y violentamente de sus medios de producción para ser lanzados al mercado de trabajo, como hombres libres y privados de todo medio de vida. Una de las principales bases de este proceso es la expropiación que despoja de su tierra al productor rural, al campesino. Por lo que el capitalismo aborda las actividades agropecuarias en un primer momento bajo el proceso de acumulación originaria de capital. Su historia presenta una modalidad en cada país, y en cada uno de ellos recorre diferentes fases en distintos



grados y en épocas históricas diversas. Para fines de nuestro análisis a continuación se aborda la forma en que el modo de producción capitalista opera y reproduce las condiciones necesarias para su permanencia y de producción.

## 1.2 LA REPRODUCCION SIMPLE

En la sección acumulación originaria de capital vemos como se generan las condiciones necesarias para que se de la evolución de Modo de Producción Capitalista. Ahora veremos, como funciona esté ya establecido como modo de producción dominante. Es decir, como el proceso social de producción, considerando sus vínculos y características particulares, se transforma en el flujo-ininterrumpido de su renovación.

Se establecen dos supuestos: En primer lugar se establece que el capitalismo que produce las mercancías las vende por su valor y en segundo lugar, consideraremos al producto capitalista propietario de toda la plusvalía que produce o, si se quiere, como representante de todos sus copartícipes en la plusvalía generada, es decir el capitalista, que produce la plusvalía. Que arranca directamente a los obreros trabajo no retribuido, materializado en mercancías, es el primero que se apropia esta plusvalía, pero es

ni mucho menos, el último propietario de ella. Una vez producida tiene que repartirla con otros capitalistas que desempeñan diversas funciones en el conjunto de la producción social así como con el terrateniente. Por tanto, la plusvalía se divide en varias partes. Estas partes corresponden a diferentes categorías de personas y revisten diversas formas, independientes las unas de las otras, tales como las de ganancia, intereses, beneficios comerciales renta de suelo, etc.

El proceso de reproducción comienza con la compra de la fuerza de trabajo por un determinado tiempo, pero el obrero sólo se le paga después de rendir su fuerza de trabajo y ya realizados en forma de mercancías, no sólo su valor sino también la plusvalía. Es decir el obrero produce, además de la plusvalía, el fondo de consumo del capitalista y, el fondo mismo del que se le paga, el capital variable.

"Este capital variable es una forma histórica concreta a través del cual se manifiesta el fondo de medios de vida del que necesita el obrero para su sustento y reproducción y que en todos los sistemas de producción social tiene constantemente que producir y reproducir." 5/

La reproducción simple nos explica la forma en que el sistema capitalista de producción opera en condiciones de una "economía sin crecimiento", únicamente nos explica la forma en que opera el modo de producción capitalista, como produce y reproduce las condiciones necesarias para su permanencia, omitiendo la acumulación, la continuidad del proceso de producción, o sea la reproducción simple, transforma necesariamente todo capital, más tarde o más temprano en capital acumulado, en plusvalía capitalizada.

En lo que respecta al consumo del asalariado este presenta dos fases por un lado el consumo que hace de los medios de producción que generan productos de valor superior al capital desembolsado y por otro el consumo que hace de bienes de subsistencia con el dinero que se le paga. La primera fase permite la vida del capitalista la segunda la del propio obrero.

Como se puede observar el obrero es improductivo para el mismo, pues no hace más que reproducir sus condiciones de vida para su permanencia como tal, solo es productivo para el capitalista, pues es el generador de la riqueza de la que se apropia este.

Así el proceso capitalista de producción, no produce sola

mente mercancías, no produce solamente plusvalía, sino que produce y reproduce el mismo régimen del capital; de una parte al capitalista y de la otra al obrero asalariado. En tal forma que obliga constantemente al asalariado a vender su fuerza de trabajo para poder vivir y permite constantemente al capitalista comprarse la para enriquecerse.

### 1.3 LA REPRODUCCION AMPLIADA

En el proceso de reproducción ampliada, al contrario de como se analizó en el reproducción simple, donde el capitalista se gastaba toda la plusvalía generada, el capitalista destina una parte de la plusvalía a incrementar la producción: a comprar nuevos medios de producción y a contratar nuevos obreros. Por consiguiente, una parte de la plusvalía se suma al capital anterior, es decir, se acumula.

"La inversión de la plusvalía como capital o sea la reversión a capital de la plusvalía se llama acumulación de capital" 6/

Como se mencionó anteriormente para acumular, es forzoso convertir en capital una parte del trabajo excedente, por lo que la producción anual debe suministrar todos aquellos elemen-

tos con los que han de reponerse las condiciones materiales del ca  
pital consumido en el transcurso del año. Deducidos estos elemento  
s, queda el producto neto o producto excedente. Por consiguiente  
te, una parte del trabajo excedente anual deberá invertirse en crear  
los medios de producción y de vida adicionales, rebajando la cantidad  
necesaria para resolver el capital desembolsado, es decir la -  
plusvalía solo es susceptible de transformarse en capital, porque -  
el producto excedente encierra ya los elementos materiales de un -  
nuevo capital.

De un modo concreto podemos decir que la acumulación sere  
duce a la reproducción del capital en una escala progresiva. El -  
ciclo de la reproducción simple se modifica y transforma, en forma  
cada vez más amplia.

A lo largo de estos dos puntos "La reproducción simple" y  
"la reproducción ampliada." La producción de plusvalía, es la Ley  
absoluta del modo de producción capitalista. La fuerza de trabajo  
sólo encuentra salida en el mercado cuando sirve para hacer --  
que los medios de producción funcionené como capitales y sumini  
strar con el trabajo no retribuido, una fuente de capital adicional  
nal. Lo que significa que por muy favorable que sea para el obrero  
las condiciones en que vende su fuerza de trabajo, estas condici  
ones llevan siempre consigo la necesidad de volver a venderla-

constantemente y por ende la reproducción constantemente ampliada de la riqueza como capital.

#### 1.4 LA RENTA DE LA TIERRA

Después de plantear el proceso de acumulación originaria de capital que es a través del cual el capitalismo penetra en la agricultura, se considera necesario para abordar el análisis de la tierra suponer que el sector agrícola tanto como el industrial se hayan dominados completamente por el modo de producción capitalista es decir, en la agricultura, al igual que la industria, se llevó a cabo la expropiación de los obreros agrícolas con respecto a la tierra y su supeditación a un capitalista que explota la agricultura para obtener de ella una ganancia, entendiéndose que, esta agricultura es explotada por capitalistas, que por el momento, sólo distinguen de los demás capitalistas por el elemento en que invierten su capital y sobre el que recae el trabajo asalariado que este capital pone en acción. Para nuestros fines el arrendatario de la tierra produce trigo, maíz, etc., como el fabricante produce hilado o máquinas.

Sobre la tenencia de la tierra diremos que "La propiedad territorial presupone el monopolio de ciertas personas que les de

derecho a disponer sobre determinadas porciones del planeta" 7/.  
Con lo que en base a el modo de producción capitalista se trata de valorizar este monopolio.

En base a lo antes expuesto se entiende que los agricultores son obreros asalariados, empleados por un capitalista, o arrendatario, el cual no ve en la agricultura más que un campo de explotación del capital a través de la inversión. Por lo que este arrendatario capitalista paga al terrateniente, al propietario de la tierra, en base a un arreglo contratual por un periodo de tiempo determinado, una cantidad de dinero, este pago recibe el nombre de renta. Es decir, la renta de la tierra es la forma en que se valoriza la propiedad privada territorial. Que en palabras de Marx: "La renta del suelo aparece representada por una suma determinada de dinero que el terrateniente percibe todos los años por el arriendo de una porción de planeta" .

Como se puede ver aqui aparecen tres clases sociales: -- obreros asalariados (campesinos desposeidos de sus tierras), capitalistas y terratenientes.

Es decir el capitalismo no domina solamente en la industria sino también en la agricultura. La mayor parte de las tie-

rras se concentra en manos de la clase de los grandes terratenientes.

Donde la gran masa de las mercancías agrícolas es producida por empresas capitalistas a base del trabajo asalariado. Sin embargo, la forma de economía que sigue prevaleciendo en la agricultura de los países burgueses es la economía campesina del pequeño productor de mercancías.

"Bajo el capitalismo, rige el monopolio de la propiedad privada sobre la tierra, la mayor parte de la cual pertenece a la clase de los grandes terratenientes. Una parte considerable de ella entregan ordinariamente en arriendo a los capitalistas y a los pequeños campesinos. La propiedad territorial se separa, así, de la producción agrícola" 8/. Surgiendo la renta de la tierra.

La renta capitalista del suelo expresa como se mencionó anteriormente, las relaciones entre tres clases sociales de la sociedad: Los asalariados, los capitalistas y los terratenientes. Entendiéndose por esta como la parte de la plusvalía que queda después de deducir la ganancia media correspondiente al capital invertido en la explotación agrícola y que se abona al propietario de la finca. Es frecuente el caso de que el propietario, en vez de dar -



sus tierras en arriendo, contrate obreros y las explote el mismo.

Así los obreros: son quienes explotan directamente la tierra, pero lo hacen por cuenta de otro, - el capitalista-recibiendo por ello un salario.

Los capitalistas: son los agentes dinámicos, los responsables de la explotación de la tierra, la tierra se explota porque invierte su capital; obteniendo como resultado la ganancia que corresponde a su capital, que se situará en torno a la ganancia media del sector, si no puede obtener la ganancia media retirarán el capital de la tierra llevándolo a otra esfera de inversión.

Los terratenientes: desempeñan un papel pasivo, se limitan a permitir que los capitalistas exploten las tierras - las renten - cobrando por ello una renta. Creando así un obstáculo a la inversión de capital en la tierra.

Pero, ¿de donde procede esta renta?: Marx distingue dos orígenes que corresponden a los dos tipos de renta bajo el capitalismo; la renta diferencial y la renta absoluta. Que a continuación se analiza.

a) La Renta Absoluta

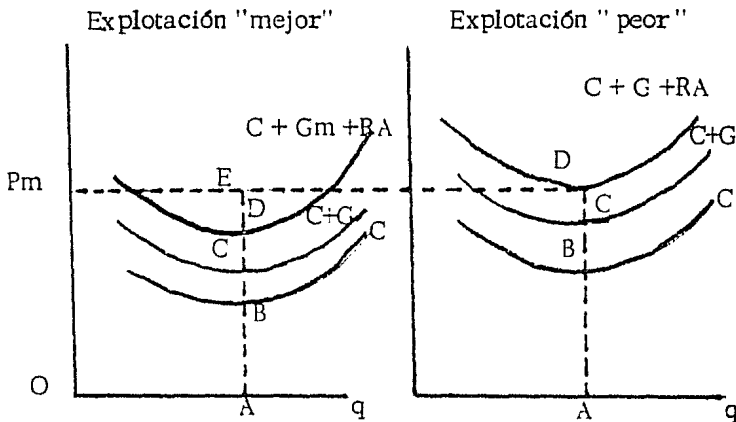
La percepción de esta renta por parte del propietario de la tierra se debe a la existencia del monopolio de la propiedad privada sobre la tierra. Determinado esto por la limitación de la tierra y que es ocupada por particulares como objeto de explotación. Las tierras "peores" (con altos costos de producción) nos escapa a esta condición originada por el carácter mismo de la propiedad territorial. Por lo que incluso estas tierras tendrán que pagar una renta a sus propietarios, sin embargo, "Los capitalistas no estarán dispuestos a pagar una renta que constituya una deducción de su ganancia media"  $\frac{9}{10}$ , pues, si no puede obtener esta ganancia media no inviertan, esto nos conduce a que el precio de los bienes agropecuarios deberá situarse lo suficientemente alto que permitan que los capitalistas que trabajan las peores tierras, puedan pagar una renta y obtener la ganancia media.

Dado que nos situamos en un contexto de reproducción ampliada: (una economía en crecimiento). El precio subirá precio determinado por las condiciones de la demanda, pues no se harán nuevas inversiones en la tierra con los precios vigentes, por lo que las ofertas de productos agrícolas se encontrará limitada. (Gráfica).

Este incremento de los precios de venta de los productos agropecuarios, es general para todos los tipos de tierras, permiti-

tiendo que todas ellas obtengan una ganancia adicional, que se pagará al terrateniente constituyéndose al renta absoluta, como consecuencia del carácter privado de la tierra que exige de las peores tierras una renta. Así tenemos que la renta de la tierra no se explica por el precio de la tierra, o sea por que la tierra tenga un precio, sino al revez, es el precio de la tierra lo que se explica por la renta. Cuando se compra la tierra lo que se paga es la renta capitalizada, es decir, la posibilidad de obtener una renta.

GRAFICA No. 1



## GRAFICA No. 1

PM = Precio de mercado

q = Cantidad

CM = Costo medio

GM = Ganancia media

CM + GM + RA = Costo medio + Ganancia media + Renta Absoluta

DE = Ganancia extraordinaria

### b) La Renta Diferencial I

En las gráficas utilizadas para el análisis de la renta absoluta la gráfica 1 (tierras mejores) existe una brecha entre la curva de CM + GM + RA y el precio de mercado vigente a esta diferencia - le llama Marx, Renta Diferencial (RD). Entre las causas más generales que permiten la existencia de la (RD) podemos agrupar - dos categorías según José M. Caballero.

a) Las que son independientes del volúmen de capital empleado sobre la tierra o sea la relación c/t (capital /tierra), y

b) Las que dependen de esa relación c/t.

A la renta diferencial generada por causas de la primera categoría Marx la denomina Renta Diferencial I. Si como se men-

ciona esta (RDI) es independiente de la relación c/t se puede decir que sus causas pueden ubicarse como de tipo natural. Entre las — que destacan:

- La fertilidad de la tierra, la que determina ventajas compa\_rativas en la orbita de la produccion, permitiendo el incre\_mento o decremento de costo de produccion, segun sea el tipo de tierra.
- La localizacion geografica de las tierras que determinan - ventajas comparativas, en la orbita de la circulacion, se re\_duce o aumenta el costo de transporte de mercancías para - colocarlas en los mercados.

Las tierras más fertiles rinden, con la misma inversion de capital, cosechan, más altas que las menos fertiles, para mayor - comprension sigamos el siguiente caso.

Tenemos 3 tipos de tierras de las mismas dimensiones, la misma ubicacion pero de diferente fertilidad. El arrendatario de cada una de estas tres tierras invierte 100 000 pesos en salarios, semillas, máquinas y arreos de la cobranza y otros gastos (renta de la tierra). La ganancia media es de 20 por ciento. El trabajo em\_pleado en esos 3 tipos de tierra de diferente fertilidad dan cose - chas de 4, 5 y 6 toneladas respectivamente, elaboramos el siguien - te cuadro.

El precio individual de producción es el mismo por toda la masa de productos obtenidos en cada tierra 120 000 pesos.

Clase de tierra	Producto ton.	pesos	Cantidad invertido pesos	Ganancia media	Renta diferencial
A	4	120 000	100 000	20 000	-
B	5	150 000	100 000	20 000	30 000
C	6	180 000	100 000	20 000	60 000

Así tenemos, que al arrendador de la tierra (A) no obtiene renta diferencial, pues el producto que arroja su tipo de tierra únicamente cubre la cuota de ganancia media, la renta absoluta se encuentra en el capital invertido. El arrendatario de la segunda tierra (B) obtiene 5 toneladas con un valor de 15000 pesos que descontados los gastos de producción y la ganancia media, le quedan 30 000 pesos de ganancia adicional que constituye la renta diferencial I. Y el tercer arrendatario (C) donde la renta diferencial asciende a 60 000 pesos.

Como vemos, la naturaleza diferencial de esta renta derivada, de que, no entra como factor determinante en el precio general de las mercancías agrícolas si no que lo presupone; no es una

parte del precio si no un resultado de este.

La propiedad de la tierra permite al propietario absorber la diferencia entre la ganancia individual y la ganancia media, es decir, la propiedad de la tierra no crea la parte del valor que se convierte en ganancia extraordinaria, sino que se limita a permitir que el terrateniente propietario pase esa ganancia extraordinaria del bolsillo del capitalista al suyo.

Sobre el otro determinante de la renta diferencial I la "localización geográfica de las tierras", no tiene mayor problema que el de reducir costos de producción a través del ahorro en el manejo y transporte de las mercancías. Pues las tierras que estén cercanas de los centros de venta (una ciudad, un pueblo, una estación de ferrocarril, etc.) ahorran considerable cantidad de trabajo y medios de producción en el transporte de los productos con respecto a las tierras que no cuentan con estas ventajas. Al vender sus productos por el mismo precio, las exportaciones más cercanas al mercado de venta obtiene una ganancia adicional que forma la renta diferencial I. Originada por ventajas geográficas. Y que el terrateniente se apropia.

### c) La Renta Diferencial II

En la Renta Diferencial I se analizaron los efectos de la aplicación de cantidades iguales de capital sobre tierras distintas (A, B, C, ) desde el punto de vista de su fertilidad y situación. En la RDII (Renta Diferencial II) se analizarán los efectos de cantidades distintas de capital invertidos sobre una misma tierra. Este tipo de renta esta en función de la categoría (b) planteada anteriormente es decir, depende de la relación capital/tierra. Por tanto se estudian los efectos de un aumento intensivo en lugar de extensivo de la explotación agrícolas.

La RDII es producto de la inversión de trabajo y medios de producción adicionales en la misma área de tierra, de la intensificación de la agricultura, desarrolladas mediante el empleo de máquinas sofisticadas, en abonos minerales, obras de mejoras a las tierras, cría de ganado más productivas, etc. La intensificación de la agricultura puede sin que varíe la técnica, traducirse en la inversión de una cantidad mayor de trabajo en la misma extensión de tierra. Todo esto proporciona una ganancia adicional, que constituye la renta diferencial II.

Utilizando el mismo ejemplo anterior. Supongamos que en la tercera tierra "C" la más fértil, sin que cambien los precios,



se hace en esta tierra una segunda inversión, de capital de 50 000-  
 pesos más, con objeto de emplear más elementos técnicos, como -  
 son: más abono y de mejor calidad sin que varien ninguna condición  
 tenemos:

#### CONDICIONES ANTERIORES A LA INVERSION

Tipo de tierra	Producto ton.	pesos	Capital invertido	Ganancia media	Renta Diferencial I
C	6	18 000	100 000	20 000	60 000

#### INVERSION ADICIONAL

Tipo de tierra	Producto ton.	pesos	Capital invertido	Ganancia media	Renta Diferencial II
C	3	90 000	50 000	10 000	30 000

Si como resultado de la inversión adicional se obtiene una -  
 cosecha adicional de 3 toneladas del producto con un valor de 90 000  
 pesos, la tasa media de ganancia sigue siendo del 20 por ciento --  
 arroja una gancia media de 10 000 pesos, así tenemos un remanen  
 te de 30 000 pesos que es lo que representa la renta diferencial II.

Mientras se mantenga en vigor el contrato de arrendamiento, pagara por esta tierra (de alta fertilidad) una renta diferencial de 60 000 pesos y el remanente sobre la ganancia media correspondiente a la inversión adicional (al segundo capital) invertida que, irapar al bolsillo del arrendatario. Sin embargo al renovar el contrato o concertar otro nuevo, el propietario de esta tierra tendrá en cuenta los beneficios derivados de esta inversión adicional de capital y subirá la renta del suelo para incluir en ella los 30 000 pesos. Por eso los propietarios procuran concertar los contratos de arrendamiento a corto plazo, en contraparte los arrendadores capitalistas no estan interesados en hacer grandes inversiones, que sólo dan fruto al cabo de un largo tiempo, pues las ganancias que de ellas se obtengan iran a beneficiar a los propietarios.

"La propiedad privada del suelo entorpece las grandes obras de riego y desecación y otras mejoras de la tierra que sólo se amortizan al cabo de varios años" 10/.

## 1.5 EL ESQUEMA DE V.I. LENIN.

El desarrollo que ha seguido la teoría de la renta a repar-tir de A. Smith, David Ricardo y seguidamente en C. Marx alcanza una gran profundidad. Sin embargo no es suficiente. Es en la obra de Lenin en donde hay que buscar el complemento indispensable

ble, la forma científica moderna aplicable a inmensas regiones de la tierra.

Como se ha venido analizando en las secciones anteriores, Marx describió y analizó la introducción en la agricultura del capitalismo de libre competencia. Pero el capitalismo ha cambiado o modificado sus estructuras: se ha transformado en capitalismo de monopolios, ha surgido el capitalismo de subdesarrollado. Por otro lado, Marx al igual que Ricardo considera a los terratenientes de origen feudal como clase dominante, especialmente parasitaria, al lado de los arrendadores capitalistas. No obstante; sin desaparecer en muchos países, esta clase de propietarios terratenientes, se ha fundido parcialmente con la de los capitalistas. La industrialización de la agricultura se ha acentuado en algunos países, sin que desaparezcan vestigios de la propiedad tipo "latifundista" o la pequeña propiedad, ha surgido un tipo nuevo: el gran agricultor capitalista, poseedor, en ocasiones, de tierra y en otras no la posee, pero dirige una empresa industrial y toma en renta tierras que pertenecen a un gran número de propietarios pequeños y medianos que han abandonado la agricultura.

Pues, el capitalismo en desarrollo, necesita de millares de trabajadores "libres" y movilizarlos a lo largo de grandes dis-

tancias y toca al campo ser la fuente de la que proceden los jornaleros que habrán de hacer las grandes ciudades.

Es decir, la teoría de la renta de la tierra abarca un sector inmenso, en la actualidad y en la historia. Abarca no solamente el sector agrario, sino también al sector intermedio entre la agricultura y la industria. En el tiempo abarca toda la extensión de la historia que va desde la disolución de la comunidad primitiva hasta el socialismo; a saber desde el diezmo y el tributo, hasta las cooperativas de producción, pasando por los regímenes esclavistas, feudal y capitalista, sin excluir al modo asiático de producción. Es una teoría contenida en el capital que desborda el estudio del capitalismo y sus leyes.

Lenin, comprende la amplitud y la riqueza de esta teoría - retoma el estudio de los fenómenos económicos agrarios. Y se aplica a su estudio en países diferentes a Inglaterra es decir a países no industrializados.

a) La Subordinación del Capitalismo y su evolución.

Así Lenin, muestra que la forma de producción capitalis-

ta, con las relaciones de propiedad y explotación correspondientes se subordina necesariamente, a las formas más variables y más diferentes de la propiedad del suelo; propiedad colectiva de la comunidad, del clan, de la tribu, gran propiedad feudal o semifeudal, pequeña propiedad, etc. La forma en que se produce esta subordinación debe estudiarse en cada caso, en cada país en cada situación concreta. Como se ve esta Ley tiene una gran importancia para estudiar objetivamente lo que sucede en países de la periferia como es el caso de México donde coexiste diferentes formas de propiedad (propiedad privada, propiedad comunal, ejido, etc.).

En la penetración del capitalismo a la agricultura, al mismo tiempo que se da esta subordinación, se crea una creciente diferenciación social del campesinado, por la concentración de tierras y medios de producción en manos de algunos y el despojo de los medios de producción de la gran masa de campesinos (analizado en el proceso de acumulación originaria de capital). Este proceso se acelera, en la medida que los productos provenientes del campo se transforman en mercancías, dejando a un lado la producción para el auto-consumo. De esta forma los campesinos proletariados se ven obligados a comprar la mayor parte de los bienes de subsistencias en el mercado, impulsándose la creación de un -

mercado interno de insumos y maquinaria agrícola, para incrementar la producción para satisfacer la demanda de alimentos. Los campesinos, quienes antes lograban producir en sus parcelas los bienes que aseguraban su sobrevivencia.

Así, Lenin plantea que la existencia de los terratenientes, representa un freno después de lograr la proletarianización campesina, para el desarrollo del capitalismo, pues así como para la existencia del capitalismo es necesario la venta de fuerzas de trabajo, así mismo la propiedad de la tierra debe modificarse, para hacer de esta, una mercancía que circule libremente.

#### \* EL DOBLE MONOPOLIO

Lenin introduce una noción muy importante para el estudio de la teoría de la renta de la tierra, la teoría del doble monopolio.

"El monopolio de los propietarios de la tierra en virtud del derecho de propiedad (monopolio de origen feudal) y el monopolio de la explotación capitalista de la tierra son cosas distintas lógicamente e históricamente". 11/

Lo que caracteriza la explotación capitalista del suelo, es la inversión de capital y no la propiedad de la tierra, así los

arrendatarios capitalistas, como fracción de la clase capitalista, pueden tener un verdadero monopolio sin tener necesidad de poseer la tierra. "La limitación de la extensión de tierras arables y de tierras buenas (en un determinado estado de las técnicas agrícolas) presupone y condiciona en el régimen capitalista la monopolización de la explotación de la tierra, como medio de producción como objeto de la economía y no como objeto del derecho de propiedad". 12/

Es necesario aclarar que la existencia de monopolio no excluye la concurrencia; igualmente la existencia de libre concurrencia no presupone la existencia de restricciones de algún tipo. Es decir, nunca ha existido una libertad de concurrencia de algún tipo. Y la existencia de monopolio tampoco termina con la concurrencia; el monopolio absoluto nunca ha existido. La concurrencia y el monopolio se determinan y se limitan mutuamente y hay que estudiar sus relaciones en cada situación concreta.

La escasez de tierras (y más de tierras buenas) es independiente de la propiedad de estas tierras. Esto en condiciones de libre competencia entre los poseedores de capital esto representa un tipo de monopolio. Significando que la tierra disponible está ocupada. Considerando que el precio de los productos agrícolas

las se determina por los costos de producción más la ganancia media en las peores tierras. Tenemos que la limitación de las tierras buenas impiden la formación de un cálculo medio. Para que se forme un rendimiento medio que determine el precio, como en la industria, sería necesario, que todo capitalista pudiera invertir su capital en la agricultura al mismo tiempo poder crear una nueva empresa agrícola, como sucede en la industria, sin embargo esto no es así, a causa de la escases de las tierras y de su ocupación por otros capitalistas.

Así tenemos, que partiendo del hecho jurídico de propiedad quitar al cultivador (arrendatario) la renta diferencial. Y considerando que la renta diferencial I y II, la ganancia y la concurrencia de capitales a la agricultura, han sido creados por el desarrollo del capitalismo, el propietario de la tierra buscará un capitalista que se contente con la ganancia media; y que le deje a él la renta diferencial I y II, así tenemos que la propiedad privada del suelo no crea la renta diferencial, pero la transfiere de las manos del capitalista a las manos del propietario de la tierra. Las condiciones que crean la renta diferencial son también las que permiten su transferencia. Pero, para que de esta transferencia, es necesario que exista un monopolio de origen anterior al capitalismo, el de la propiedad del suelo. Así se combinan los dos mono



polios, interactúan y al mismo tiempo se oponen. Pues los intereses del capitalista se oponen a los del propietario.

De hecho, estando la concurrencia limitada por las razones que ya examinamos y además por el monopolio de la propiedad, la transferencia de las rentas diferenciales no se realiza jamás completamente. Según las circunstancias y las relaciones de las fuerzas involucradas, una parte de las rentas diferenciales, queda siempre en manos del empresario capitalista.

Por lo que este doble monopolio modifica una parte de la estructura agraria y la distribución del ingreso (renta). Este gran agricultor capitalista, propietario o explotador, llega no sólo a sacar la ganancia media del capital invertido, sino también una parte considerable de las rentas I y II, debido a los bajos salarios de los obreros agrícolas, abatimiento de costo de producción por un grado de mecanización, manipulación de precios en el mercado, condiciones favorables de crédito, etc.

Para comprender esto Lefevre en su ensayo "Renta de la Tierra" dice. "Explica por que razón la renta territorial, en sentido estrecho (renta del propietario no capitalista) ha caído a un 2 por ciento del ingreso nacional, en tanto que el ingreso de quienes

se benefician de la renta en sentido definido anteriormente (com--  
prendiendo en ellos a los exportadores capitalistas) es mucho más  
elevado".

## NOTAS

1. - Marx Carlos El Capital , Tomo I Ed. F. C. E. Columbia  
1976; P.P. 603
2. - Marx Carlos OP. CIT. P. 608
3. - Marx Carlos OP. CIT. P. 623
4. - Marx Carlos OP. CIT. P. 625
5. - Marx Carlos OP. CIT. P. 423
6. - Marx Carlos OP. CIT. P. 488
7. - Marx Carlos OP. CIT. Tomo III P.P. 574
8. - Lefebvre Henri. La Teoria Marxista - Leninista de la Ren-  
ta de la Tierra, 5 ensayos. Ed. Tlainalli, México 1983 -  
P.P. 50
9. - Lefebvre Henri, OP. CIT P.P. 55
10. - Solis Leopoldo. La Realidad Económica Mexicana: Retro-  
visión y Perspectivas . Ed. Siglo XXI México 1981 P.P. 96
11. - Lefebvre Henri, OP. CIT. P.P. 28



## CAPITULO II

### LA AGRICULTURA EN VIAS DE DESARROLLO

#### 2.1 Antecedentes

La historia económica de la agricultura en vías de desarrollo, se encuentran en el desarrollo de la economía de la Nueva España, con el encuentro de dos factores: la comunidad indígena, que proporciona una base productiva, y la de los colonizadores. Del encuentro surge una nueva economía cada vez menos basada en la comunidad y su técnica, cuyas principales instituciones son la estancia, la hacienda, la mina, el taller artesanal y el obraje.

Iberoamérica nació para integrarse al ciclo del capitalismo incipiente, no para prolongar el languideciente ciclo feudal. Una característica definida e incuestionable en la economía colonial, es la producción para el mercado. Esta característica condiciona toda empresa productiva. La formación de los mercados europeos internacionales establecen las circunstancias económicas, que deformarían la estructura económica colonial, es la producción para el mercado. Esta característica condiciona toda empresa productiva. La formación de los mercados europeos internacionales establecen las circunstancias económicas, que deformarían la estructura económica colonial, siendo este fenómeno característico de -

todas las economías coloniales cuya subordinación a los mercados extranjeros ha sido y es la causa principal de deformaciones y letargos.

Inmediatamente después de terminadas la conquista, los conquistadores no modificaron las formas de producción económica ni la organización social de esta, simplemente se encauzó el excedente económico en favor de los nuevos amos. De tal manera que se produjera un máximo de excedente tanto para el conquistador como para el conquistado, con costos mínimos para el primero.

Sin embargo, poco después se vio la imposibilidad de mantener separadas la economía colonial española de la economía indígena. Pues "La conquista y la colonia española se fueron integrando progresivamente en el sistema mercantil capitalista, cuya estructura y desarrollo requerían un tipo de colonización distinto" 1/. El incremento del comercio internacional no fue lo único que evito lo deseado por los españoles, sino, la integración comercial de la economía mexicana y su agricultura en el sistema mundial capitalista en expansión. La participación de los españoles en el sistema mundial generaba necesidades, estas condujeron a el sistema español y por ende a la economía indígena a entrar a el

sistema. Por lo que se hizo cada vez más difícil mantener las economías (indígena y española) y la agricultura indígena y seguir únicamente apropiándose del excedente como tributo. La extracción del tributo capitalista, necesariamente generaba el subdesarrollo en este caso la mayor parte de la agricultura mexicana.

Enrique Floresca en términos generales define la historia de la agricultura mexicana en su conjunto durante el siglo XVI en tres periodos. El primer periodo llega hasta 1550 y se caracteriza por su carácter anárquico, representa el intento de los españoles por establecer la sociedad y la economía dual, es decir, la sociedad en que un sector simplemente se apropia como tributo el excedente de la otra. El segundo periodo representa el intento por parte de los españoles de hacer frente a las dificultades que sugirieron durante el periodo anterior, aplicando medios correctivos que permitieran conservar la economía dual, concretamente mantener la economía indígena como fuente de riqueza. Y el tercer periodo representa al abandono total por parte de los españoles mantener la economía dual y su sustitución por disposiciones que dieran el desarrollo capitalista integral de la economía mexicana y de su sector agrícola.

**En los dos primeros periodos como se mencionó, las me-**

didadas que aplica la corona española se centraron en la implantación y mantenimiento de la economía dual. Siendo las principales instituciones la encomienda y de repartimiento.

En el tercer periodo de dominio colonial en México que abarca aproximadamente, según Enrique Florescano, de 1575 a finales del siglo XVII. Destacan varios acontecimientos económicos entre los que se distinguen: La depresión económica de España y Europa el descenso de la población india, el continuo crecimiento de las ciudades y las relaciones tanto de españoles como de indios, el ascenso de la Hacienda y su creciente dependencia en relación a la sustitución de mano de obra gratuita por servidumbre adecuada; y la consolidación de la nueva comunidad indígena. Todos estos fenómenos tienen gran importancia no sólo para la época colonial, sino también para la formación de instituciones agrícolas que han sobrevivido hasta nuestros días.

Existen varias tesis sobre la interpretación de estos fenómenos, destacando la de "El siglo de depresión", según la cual la economía mexicana se "volcó sobre si misma" permitiendo esto el crecimiento y la consolidación del latifundio y la hacienda en México.

(\* Se cerro, dejó de producir para el mercado y solo mantuvo niveles de subsistencia.)



Según Andre Gunder Frank el desarrollo del latifundio en el México del siglo XVII no tuvo lugar a causa de una depresión que - provoca el retroceso en la economía hasta lo que se ha llamado una hacienda feudal, sino que por el contrario, la hacienda se desarrolló y floreció en esa época como en todas las demás y en toda América Latina, porque las condiciones de la economía nacional y por supuesto de la economía mundial, hacían más lucrativas la producción latifundista.

Esta interpretación es de gran importancia para comprender el desarrollo del latifundio y la historia de la agricultura mexicana, y el renacimiento de este después de la Revolución de 1910.

Así la hacienda se desarrolla primordialmente en respuesta a su rentabilidad, que a su vez fue función de un aumento de la demanda y del precio de los productos y de una reducción de - - abastecimiento de otras fuentes es por eso que el desarrollo del latifundio fue especialmente notable en el norte, donde la expansión minera dió origen a la hacienda, que producían trigo, ganado, maíz y otros productos. La adquisición y monopolización de tierras por la hacienda fueron estimuladas por la rentabilidad de esta y predominando sobre todo en las regiones donde la proximidad de ciudades, caminos y otros factores, hacen especialmente valiosa la tierra.

rra. La hacienda fue una institución comercial desde el principio; y mostró las mismas características de monopolización y especialización que similares instituciones comerciales en otros sectores del mercado capitalista. Las necesidades de producción de esta institución en busca de lucro, crearon nuevas relaciones de producción, la mano de obra del gañan o peón endeudado, que viene a sustituir a las anteriores instituciones la encomienda y el repartimiento, predominando cada vez más en la producción del campo mexicano.

En nuestro caso, se considera que es más precisa y mejor explica el desarrollo y consolidación de la hacienda es la teoría de la rentabilidad de la hacienda, pues, la amplitud e intensidad de la agricultura comercial fue muy grande. Por ejemplo, como señalamos antes, la agricultura española en el Valle de Oaxaca fue ciertamente comercial en vastas zonas. Al mismo tiempo, como la producción de cochinilla por la población indígena de Oaxaca vino a dar la Nueva España la fuente más importante de comercio exterior después de la plata.

En esta fase de consolidación de la economía colonial, persiste la pugna entre la servidumbre y la libertad, entre los valores culturales feudales y las nuevas relaciones de una economía

mercantil en crecimiento; las contradicciones entre el gremio y - - los obrajes, entre la encomienda y la hacienda, entre el campo y - las ciudades; entre la metrópoli y la colonia, entre las clases privi- legiadas y las masas desposeídas, se acentuaban y se volvían más - agudas. En tal forma que en la segunda mitad del siglo XVIII, las - descomposiciones de la economía colonial empezó a aparecer por - todas partes, convirtiéndose esta en un fenómeno irreversible. El debilitamiento del régimen colonial se tradujo en mayor libertad y a la vez más represión, pues mientras el desarrollo del capitalis- mo a escala mundial y el interés de Inglaterra y otros países en - minar el dominio español, exigían más libertad, el temor de Espa- ña de perder su hegemonía en sus colonias exigía el empleo de más represiones y en estas condiciones de interés encontrados se ges- taba la lucha por la emancipación política de la Nueva España.

Cabe destacar que aun sin los envates del capitalismo in- glés y de los países bajos la economía española se encontraba bas- tante minada, pues aun con anterioridad a la guerra de independen- cia, las deudas en muchas fincas rústicas empezaron a ser demasia- do gravosas. El Doctor Mora señala "Un año antes de 1810 había ha- bido bastantes bancarrotas, provenientes de la imposibilidad en que - se hallaban muchas fincas de satisfacer los réditos que reposaban" 2/. Lo que indica que, aun sin la revolución de independencia, que

estalló poco después, la riqueza territorial habría sufrido una violenta crisis.

Así como en etapas anteriores otros mecanismos de explotación de la tierra y el trabajo campesino - la encomienda, el repartimiento, etc. - resultaron inadecuados y tuvieron que desaparecer, hacia fines del siglo XVIII y principios del XIX la hacienda, que todavía cincuenta años atrás, parecía una unidad eficiente, entraba en crisis. Ello se puso especialmente de relieve cuando, al acaparar la iglesia una enorme proporción de la riqueza territorial rural y urbana, numerosos predios se sustrajeron a la circulación y aun quedando temporalmente ociosos. La hacienda, "que replegara en si misma" a lo largo del siglo XVII y había enfrentado con éxito a una larga depresión de cien años y a las severas restricciones que imponían la metrópoli, no pudo en cambio, resistir el embate de la libertad. Y cuando, precisamente en respuesta a esa presión - cuyo principal origen era el vigor desarrollo del capitalismo europeo - empezó a resquebrajarse toda la economía colonial, la hacienda tuvo que pagar el precio, que no fue la muerte inmediata sino una larga agonía seguida de la inevitable bancarrota. En efecto, a medida que la economía de la Nueva España se volvía menos rígida y ligeramente más diversificada, --

otras actividades competían en el mercado de trabajo por los brazos disponibles y la agricultura se veía agobiada por la falta de crédito, las deudas, el tributo, la inestabilidad y el bajo nivel de los precios rurales, la falta de comunicaciones, lo aleatorio de la explotación, los altos costos, la creciente miseria del pueblo cuya capacidad de consumo difícilmente podía crecer, y el ambiente de inconformidad y descontento que precede a la lucha por la independencia.

Se puede postular, en base al breve análisis del proceso económico en México, hasta mediados del siglo XIX, que se presenta un desarrollo histórico complejo en el que aun estando presentes ciertas características más o menos, feudales y siendo este el régimen social a manera de fondo, esta detrás de la economía mexicana, sobre todo hasta el siglo XVIII, las relaciones económicas dominantes son claramente mercantiles y su desarrollo, pese a todos los obstáculos internos y externos, se proyecta en una dirección capitalista.

Por lo que, los tres siglos que van de la conquista a la reforma se presenta un proceso de acumulación originaria de capital, el cual se desenvuelve estrechamente ligado y como expresión del desarrollo de la economía mercantil colonial. Presentan

do las fases de desarrollo mencionados con anterioridad y las que fueron "Los métodos de acumulación originaria fueron cualquier cosa menos idílicos" 3/. En un sentido estricto, el proceso de -- acumulación primitivo del capital no fue un fenómeno propiamente-capitalista, fue más bien un puente entre las viejas relaciones feudales en descomposición y las de un capitalismo incipiente y, en -- una primera fase puramente comercial. El régimen económico de la colonia es fundamentalmente híbrido, según Maurice Dobb", no es estrictamente ni feudal ni capitalista" o que deje de ser feudal- y no logra aun convertirse en capitalista.

Es indudable que en el período que estudiamos, se maneja -- ron en México grandes fortunas, que llegaron a concentrarse en un pequeño grupo privilegiado de negociantes de diversas naturaleza . La formación y acumulación de grandes fortunas no sólo exhibe el desarrollo mercantil en su estado propiamente capitalista, sino -- en muchos casos, sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo XVIII, el desenvolvimiento del capitalismo Las ganancias de los -- empresarios en tales casos, ya no proceden simplemente de la usu -- ra, despojo o intermediación comercial, sino de la explotación del trabajo asalariado de miles de jornaleros que han perdido todo y so -- lo son dueños de sus brazos. Esto como fruto de la acumulación --

originaria. Asentandose las bases para el desarrollo del capitalismo como tal, al caer la economía mexicana en el proceso de acumulación ampliada.

El capitalismo mexicano fue precedido y en cierto modo --acompañado de un largo proceso de acumulación originaria, y si este no culminó en un mayor desarrollo de las fuerzas productivas, fue porque este proceso se desarrolló en condiciones históricas -desfavorables y distintas a las del modelo clásico. Y esto es dialécticamente explicable, pues nuestra pobreza no es sino otra cara de un sistema cuya riqueza ostenta las grandes potencias. Que los países atrasados de hoy no hayan llegado al capitalismo como lo hicieron las naciones desarrolladas, sino como países explotados cuya economía sufrió siempre tremendas deformaciones, es el fruto inevitable de una sociedad de clases que se desenvuelve desigualmente y en la que, así como hay ricos y pobres en el seno de cada país, los hay también en la comunidad internacional.

## 2.2 PRINCIPALES ETAPAS

Después de conocer una variedad de formas de denominación, la explotación colonial, como se ha visto, adoptó la de la hacienda como forma de organización predominante. A su lado surgieron pequeños productores independientes, que nunca lograron -

florecer cabalmente, ni como forma productiva ni como grupo social.

La dinámica de relación de estos protagonistas tendió a ventilarse en el plano local y regional y en el seno de las unidades productivas. Los indígenas concentraban su esfuerzo en torno a sus comunidades y etnias y el poder colonial ejerció sobre ella, sucesivas presiones que proporcionaban y estimulaban su dispersión unas veces, y otras su cohesión. Los hacendados, por su parte, carecieron de auténtico arraigo en el campo, pues sus intereses principales se encontraban en la metrópoli o en las ciudades.

Durante el estancamiento de la agricultura comercial de los primeros cincuenta años de vida independiente, algunas haciendas lograron consolidarse como estructuras productivas integradas, pero la mayor parte de ellas tendió a mantener su operación en el plano comercial. Las comunidades, por su parte, mantuvieron sus empeños de resistencia o avance en el ámbito local y regional.

En la segunda mitad del siglo XIX, a medida que se acentuaron los rasgos empresariales de la hacienda y aumentó de su presión sobre las comunidades, estas entraron a un agudo proceso de deterioro. "Perdieron peso como organizaciones productivas, al



debilitarse o extinguirse la relación con la tierra que hasta entonces se fortalecía acompañada de los pequeños productores independientes (rancheros, pequeños propietarios, arrendatarios) que a fines del siglo XIX llegaban a medio millón" 4/. Aunque tendrían que asociar sus intereses a los que la hacienda, a menudo se encontraban más cerca de los campesinos que de los hacendados en la organización concreta de la vida, los hacendados se hallaban directamente vinculados a la estructura del poder urbano, en interacción constante con él y al paso de la diversificación de sus intereses.

Ahora para establecer la forma en que se configura el capitalismo del subdesarrollo, se describen los principales hechos de la época que en nuestra historia se conocen como la reforma.

#### a) La Reforma

La dictadura representada por Santa Anna no se sostenía solamente de una clase tradicional aristocratizante, obstinada en vivir el pasado, ni estaba exclusivamente al servicio del clero y el ejército, sino de todos los sectores privilegiados de la burguesía que se interesaban primordialmente en obtener mayores ganancias, entre los que habían agiotistas, especuladores, grandes agricul

tores, ganaderos, industriales, mineros, funcionarios civiles, -- eclesiásticos y militares. En la última etapa de suministración se multiplican las medidas oficiales tendientes a satisfacer a la oligarquía, a los propietarios de todo, por ejemplo; La Ley del 31 de julio de 1854, autoriza a los hacendados que ilegalmente ocupaban -- tierras municipales o de comunidades indígenas, para regularizar la adquisición de las mismas, pagando solamente las dos terceras partes de su valor a los propietarios.

Esto da cuenta de la forma peculiar en que se desenvuelve el proceso capitalista en nuestro país y de las modalidades que concretamente durante la dictadura de Santa Anna asume la acumulación primitiva de capital.

Una vez derrocada la dictadura de Santa Anna se da una lucha interna por el poder entre los que participaron en este derrocamiento. Para comprender esta etapa del proceso conviene recordar La Ley Juárez y principalmente La Ley promulgada el 23 de noviembre de 1855. Establecía.

Artículo 42.

"Se suprime los tribunales especiales, con excepción de los eclesiásticos y los militares. Los tribunales eclesiásticos

cesarán de conocer en los negocios civiles y continuarán conociendo de los delitos comunes de individuos de su fuero, mientras se ex pide una ley que arregle ese punto. Los tribunales militares cesarán también de conocer de los negocios civiles y conocerán tan sólo de los delitos puramente militares o mixtos de los individuos sujetos al fuero de guerra. Las disposiciones que comprende este ar tículo, son generales para toda la República y los Estados no podrán variarlas y modificarlas" 5/.

Artículo 44.

"El fuero eclesiástico, en los delitos comunes, es renuncia ble" 6/

Artículo 40. (transitorio).

"Los tribunales militares pasarán igualmente a los jueces ordinarios respectivos, los negocios civiles y causas criminales sobre delitos comunes y lo mismo harán los tribunales eclesiásticos con los negocios civiles en que cesa su jurisdicción" 7/

Quando a principios de 1856, se sometió la Ley a la ratificación del Congreso constituyente dictaminó que:

"El principio consignado en la Ley es un gran paso hacia la igualdad social, pues (la abolición de los fueros) es la satisfacción de dos necesidades que reclamaban, no sólo la consecuencia con los principios democráticos, sino las circunstancias particulares de nuestra sociedad, a las que ha servido de constante demora para sus adelantos la preponderancia de las citadas clases" 8/.

Como se puede ver, estas tendencias y opiniones expresaban claramente el fenómeno capitalista en desarrollo. La igualdad ante la Ley que reclamaban los voceros de la Reforma era una exigencia del momento que entonces se vivía, una exigencia del capitalismo en desarrollo, una condición para ampliar el mercado interno y fortalecer a una burguesía capaz ya de romper muchas viejas trabas. En el nuevo orden que empezaba definitivamente a imponerse, la igualdad era tan necesaria como la libertad. La concepción pues en boga por los ideólogos de la Revolución Francesa y el principio rector de la libre concurrencia, universalizado por la economía clásica inglesa, requerían tanto de una como de otra. Sin igualdad no podía haber verdadera libertad, y sin esta era imposible contratar el trabajo y la compraventa de mercancías, celebrar los actos de las mil actividades que dependen la división del trabajo y el progreso social, "se pensó que bastaba decretar la libertad para que todos los mexicanos independientemente de su situación real, polif-

tica, económica y social, la disfrutasen de un plano de igualdad. Se pensó que sería a partir de esta supuesta igualdad, pero también por decreto que el nuevo orden . . ."iba a depender de la capacidad de cada uno de ellos. Parecía que en adelante, la libre competencia iba a ser la encargada de situar a cada mexicano en el lugar que le correspondiese" 9/ .

Así la igualdad y la libertad que se proclamaban como esenciales para lograr la armonía social, son el fruto de una evolución previa del desarrollo del mercado capitalista. La igualdad era el requisito para legalizar la explotación del trabajo ajeno, para contratar sobre bases equitativas y libremente, para absorber sin trabas la mano de obra en las haciendas, el comercio y la industria.

Otra Ley de alto contenido histórico dictada durante este periodo es sin duda la Ley de Desamortización. Dictada por que "uno de los mayores obstáculos para la prosperidad y engrandecimiento de la Nación (era) la falta de movilidad o libre circulación de una gran parte de la propiedad raíz, base fundamental de la riqueza pública. Lerdo señalaba que dos eran sus propósitos fundamentales:

- 1) Hacer desaparecer uno de los errores económicos que más ha

contribuido a mantener entre nosotros estacionaria la propiedad y apoyar el desarrollo de las artes e industrias que de ella dependen.

2) Allanar el principal obstáculo que hasta hoy se ha prestado para el establecimiento de un sistema tributario, uniforme y arreglado a los principios de la ciencia, movilización la propiedad raíz; que es la base natural de todo buen sistema de impuestos.

El Artículo 1o. de esta Ley disponía:

Todas las fincas rústicas y urbanas que hoy tienen o administran como propietarios las corporaciones civiles o eclesiásticas, de la República, se adjudican en propiedad a los que las tienen arrendadas, por el valor correspondiente a la renta que en la actividad pagan como redito al 6 por ciento anual .

Y el Artículo 3o.

Bajo el nombre de corporaciones se comprenden todas las comunidades religiosas de ambos sexos... y, en general todo establecimiento o fundación que tenga ... duración perpetua o indefinida.

Si la reacción del clero ante la Ley Juárez había sido hostil la

respuesta a la Ley de Desamortización fue más aun.

A medida que el capitalismo fue penetrado en las relaciones sociales, surgió y se fortaleció la propiedad privada de la tierra a costa de la iglesia y de otras corporaciones. La política adoptada por México no era nueva ni original: la lucha de la gurguesía contra la Iglesia, por el control de la riqueza territorial, se había iniciado en Inglaterra y en otros países de Europa siglos atrás como se vió en el Capítulo I en la Acumulación Originaria de Capital.

Lo que la Ley buscaba era reforzar el régimen de propiedad individual de la tierra, al régimen de propiedad tenía que chocar tarde o temprano con instituciones como las viejas formas de propiedad comunal y los intereses de los indígenas. En este sentido la desamortización fue un hecho histórico al que difícilmente podía escaparse; fue otra expresión del desarrollo de un capitalismo incipiente, pero cada vez más definido.

Sin embargo, fueron pocos, probablemente muchos menos de los que hasta ahora se ha supuesto, quienes resultaron directa y sustancialmente beneficiados con las tierras sustraídas al clero y a las comunidades indígenas. "En un sentido estricto, más que trasladarse la tierra del clero y los ricos criollos al pueblo, o a

decenas de miles de propietarios pequeños y medianos (tipo Fermer que soñaba Ocampo) paso de unos sectores de la burguesía a otros - y de ciertas viejas familias terratenientes, vinculadas al régimen - político anterior a la Reforma, a nuevos latifundistas, comercian - tes, funcionarios y profesionistas ligados a la causa liberal" 10/.

Con base en los datos numéricos que Lerdo anexo a su me - moria de Hacienda, 1856 ... "Hasta diciembre de 1856, el valor de las fincas desamortizadas fue de poco más de 23 millones de pesos. De 570 remates de fincas urbanas en el Distrito de México, por va - lor de 4.2 millones, seis personas compraron 301 fincas ..., cua - tro más compraron 18 fincas, resultado de ahí que tan sólo diez - personas adquirieron propiedades por casi el 60 por ciento del va - lor total. De las diez personas ... ocho quienes compraron... - 51.5 por ciento del valor total de los remates, eran mexicanos de reconocida filiación liberal" 11/.

En los estados y territorios, poco más del 33 por ciento de las fincas quedaron en manos del 1 por ciento de los adjudicatarios.

En resumen las Leyes de Desamortización, abrieron una nue - va perspectiva al país y sobre todo a ciertos sectores de la burgue - sía e incluso de la pequeña burguesía. Una oportunidad para que-



se enriquecieran los políticos liberales a espensas de la Iglesia y - una oportunidad también para destruir su poderío, eso era importante, y eso es lo que al fin de cuentas sucedió 12/.

Pero no debemos pasar por alto que esta lucha no sólo se - entabló contra el clero sino también contra las comunidades indígenas. Las que al ser convertidas sus tierras en un valor de cambio que el grupo en el poder reclamaba, los trabajadores quedaron libres e iguales, desposeídos de todo medio de producción, quedándo - les sólo su fuerza de trabajo para ofrecerla al mercado de trabajo al mejor postor. El que los campesinos fuesen definitivamente -- despojados de la tierra y de los medios para trabajarla, el que no - sólo la tierra sino su propia fuerza de trabajo se convirtiera en - mercancía, sería una de las condiciones del desarrollo anterior - del país y el coronamiento del largo proceso histórico del que ha - bía surgido el mercado capitalista.

#### b) La Revolución

"En 1910, cuando estalló la violencia revolucionaria, un - pequeño núcleo de hacendados - menos del 1 por ciento población - poseía el 97 por ciento de la tierra bajo control. Los hombres del campo carecían de tierras y trabajan como peones acasillados" 13/.

Esta concentración de tierras fue fruto del proceso de acumulación originaria iniciado con la conquista y culminado con la Reforma.

Estas haciendas eran empresas extensivas, una de ellas llegó a contar con 7 millones de hectáreas en manos de un sólo propietario.

La fuerza de trabajo de estas haciendas se reproducía con base en el pegujal\* más que en el salario, ya que el salario raramente se hacía efectivo pues, volvía a manos del hacendado a través de la tienda de raya. Sin embargo, los obreros libres que no contaban con empleo seguro, y, pegujal, representaban una porción significativa de la población rural. Fueron ellos quienes primero se enrolaron en los ejércitos revolucionarios que buscaban "tierra y libertad" lema de Emiliano Zapata.

A lo largo de la dictadura Porfirista en el campo mexicano se desarrollan dos procesos fundamentales:

a) En la economía de muchas haciendas se va desarrollando de

---

\*/ El pegujal era una parcela concedida al trabajador por el hacendado, que garantizaba la subsistencia familiar.

manera clara el sistema capitalista.

- b) La febril actividad de las compañías deslindadoras apoyadas por la dictadura, junto con otros factores aceleran el proceso de concentración de la tierra.

Estos dos factores conjugados serán los detonantes de la Revolución que estalla violentamente en 1910. Los grandes latifundios, así muestran su ineficacia como empresas capitalistas sino también su ineficacia como unidades de tipo feudal, la hacienda vía "Junker"\* del feudalismo al capitalismo agrario fundado en la gran propiedad - fue abortado por la revolución de 1910.

La hacienda representaba un obstáculo al desarrollo del capitalismo, pero no por la concentración de tierras, sino en el carácter privado de la propiedad. Es decir, por las relaciones de producción que imperaban, las cuales no permitían la entrada del capital productivamente, salvo en los casos, que no eran comunes, en que el terrateniente era al mismo tiempo un empresario capitalista eficiente, la inversión de capital en la producción agrícola -

---

\*/ La antigua economía terrateniente, ligada a la servidumbre, -- se transforma lentamente en una economía empresarial capitalista, ( tipo junker ) merced a la evolución interna del latifundio.

se encontraba obstaculizada por la propiedad privada en manos de latifundistas ineficientes.

Después de siete años de luchas revolucionarias y de violentas riñas entre diversas fricciones políticas, aniquilados dos millones de vidas y destrozadas muchas haciendas, se había roto la estructura de explotación del porfirismo. En su lugar, se levantaba el nuevo Estado mexicano.

La Constitución de 1917 expresó el nuevo giro económico y socio político del país, al combinar las Reformas Juaristas con la nueva orientación social del Estado. Así establecía en su Artículo 27 Constitucional "La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originalmente a la nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares constituyendo la propiedad privada" 14/ .

Cuando se formuló esta Constitución el Congreso Contituyente tenía un fuerte peso campesino. Apenas dos años antes Villa y Zapata, los caudillos de los dos grandes ejércitos campesinos que hicieron la Revolución habían ocupado la silla presidencial ... "En los siguientes años, la progresiva consolidación del Ejecutivo Federal se realizó en constante competencia con los poderes regionales y locales<sup>15/</sup>, En función de nuevos y viejos latifundis-

tas que querían establecerse y las nuevas fuerzas campesinas de la Revolución .

"De la misma forma como la burguesía juarista aniquiló a me diados del siglo XIX el gran obstáculo, que significaba la propiedad comunal y eclesiástica, durante la primera mitad del siglo XX la -- burguesía revolucionaria terminó con los grandes latifundistas porfiristas" 16/ .

En los primeros años de la revolución se sustentó una unidad de acción de los trabajadores del campo. Indígenas, peones, acasillados, pequeños propietarios y trabajadores agrícolas juntaron sus fuerzas en el empeño por reconquistar la tierra, demanda que no -- siempre estuvo acompañada de la liquidar la hacienda como forma de organización productiva. En el Plan de Ayala de Emiliano Zapata, sólo se propuso expropiación, con indemnización previa, de la tercera parte de los latifundios, así como la devolución de tierras comunales ejidales. Es decir, se pretendió la reconquista de las -- tierras de las que habían sido despojados las comunidades, más -- que la liquidación del régimen hacendario.

Los gobiernos revolucionarios inician tímidamente la lu -- cha contra el latifundio. Carranza reparte 132 mil hectáreas. -

Obregón casi un millón y Calles más de 3 millones. Entre 1915-1934 son repartidas 10 millones de hectáreas. "En cambio entre 1934-1940 la administración del General Lázaro Cárdenas repartió 20 millones de hectáreas entre 772 mil ejidatarios que recibieron - en promedio 25.8 hectáreas". En seis años se repartieron casi el doble de tierra distribuída en el periodo tres veces mayor precedente.

Durante el periodo cardenista, el ejido se convierte en pilar de la economía agrícola nacional, ocupando la mitad de la tierra de labor.

El término ejido se empezó a emplear en México como extrapolación de una antigua institución española era la más familiar para los conquistadores, ... "La constitución original de ejidos en México es, por tanto, una realización meztiza, cuya sustancia histórica indígena resulta transfigurada por la determinación española. A lo largo de la Colonia y durante los primeros años de vida independiente, el ejido constituye la clave orgánica de la lucha que mantiene en constante tensión a las comunidades y a las haciendas" 17/

Como se mencionó anteriormente, los primeros gobiernos revolucionarios realizan intentos "tímidos" de reconstruir el ejido pues como pensaba Luis Cabrera: El ejido sería una institución -

paralela y complementaria de la hacienda y de la pequeña propiedad privada, donde los campesinos se ocuparían de sí mismos el tiempo que no los empleasen como asalariados, aquellas explotaciones serían una institución transitoria, que se extinguiría paulatinamente, como resultado de la expansión económica. La Constitución de 1917 establece la obligación de dotar de tierras a los núcleos campesinos y sienta las bases para hacer del ejido una institución permanente, de gran densidad histórica. Aunque pasan 3 periodos para que esta tome forma con Cárdenas; que define su acción agraria como una emanación consecuente de la Revolución Mexicana que ha de llevar a los ejidos a una existencia autónoma como forma de producción.

El ejido actual parte de la prescripción constitucional de dotación a comunidades. Así la reconstrucción de ejidos sigue la vía de los títulos comunales y no recibe ya ese nombre histórico; el ejido resulta fruto de una acción agraria de dotación y ampliación.

En el siguiente cuadro No. 2 se observa los efectos de los repartos, durante el periodo 1930-1940, en la propiedad privada (no incluye ejidos).

CUADRO No. 2

	Número de predios % 1930	Superficie %	Número de predios % 1940	Superficie %
Hasta 4 has.	69.2	0.8	76.2	1.1
De 5 a 50 has.	21.5	2.8	16.6	3.6
De 51 a 100 has.	2.9	1.7	2.6	2.4
De 101 a 500 has.	4.0	7.1	3.3	9.0
De 501 a 1000 has.	0.9	4.8	0.5	4.4
Más de 1000 has.	1.5	82.8	0.8	79.5

Fuente: Bartra Roger Estructura Agraria y Clases sociales en México. Pág. 124.

Como se observa la propiedad no ejidal durante el periodo 1930-1940, no denota cambios muy significativos únicamente presenta una variación en los predios mayores de 1000 hectáreas que se reduce en un 3.3 por ciento la superficie que corresponde a éstos para prorratearse en los predios menores de 500 hectáreas. - "Pero los efectos reales sobre la propiedad privada deben medir-se también con los cambios ocurridos en la distribución de las - tierras de labor y de las tierras explotadas: mientras en 1930 el promedio de tierra de labor en los predios no ejidales era de 11.3 hectáreas en 1940 el promedio bajó a 6.4; en 1930 la superficie - media explotada en los predios no ejidales era de 189.6 hectáreas,



y en 1940 fue de 81.9 hectáreas" 18/.

Como se observa el latifundio se ve reducido, pero en 1940 todavía el Censo registra poco más de 300 propiedades de más de 40 mil hectáreas, que ocupan una extensión total de más de 30 millones de hectáreas. Sin embargo, lo trascendente es que los latifundistas - como fracción de clase - han sido desplazados del poder y dejan de constituir el eje de la economía agrícola mexicana.

El hecho de que la administración cardenista repartiera muchas más hectáreas que todos los Gobiernos Revolucionarios anteriores refleja que con Cárdenas toma impulso el agrarismo de la Revolución "En estos años cobró también impulso el crecimiento de los pequeños productores independientes y los hacendados fueron replegados y puestos a la defensiva. Todo ello fue posible y al mismo tiempo se retroalimentó, por el apoyo que Cárdenas - brindó a la movilización campesina y, sobre todo, a la organización de la sobre bases colectivas" 19/. Un decreto Presidencial creó en 1935 la CNC (Confederación Nacional Campesina). Durante los siguientes tres años se realizó una gran movilización, la cual llegó a incluir la entrega de armas a los campesinos para la defensa de las tierras que se repartían. El propio reparto agrario, el impulso vigoroso a la organización colectiva de la

producción y amplios programas de fomento se llevaron a la práctica con base en una clara asociación entre las organizaciones campesinas y la voluntad política federal, que se enfrentaron con bastante éxito a los intereses que se les oponían: Los antiguos latifundistas porfirianos, la nueva agricultura comercial privada, las estructuras locales y regionales de dominación económica y política, los grandes intereses económicos nacionales e internacionales.

En 1940 existían 1.7 millones de ejidatarios con 30 millones de hectáreas 23 por ciento de la superficie total censada pero sólo la cuarta parte era cultivable y menos del 5 por ciento de riego. Los ejidatarios, en suma, ocupaban más de la mitad de la superficie de cultivo del país, pero en general eran simples parcelas de subsistencia.

Con respecto a la pequeña propiedad privada, el número de predios de menos de 5 hectáreas, se incrementó un 61 por ciento y su superficie un 136 por ciento había casi un millón de predios rústicos de este rubro, sin embargo ocupaban menos del 1 por ciento de la superficie censada.

Las propiedades privadas entre 5 y 1000 hectáreas (ranchos) eran el 10 por ciento de los predios y el 15 por ciento de la superficie, un promedio de 69.8 hectáreas por predio.

Y finalmente habfa 9 697 predios de más de mil; 1 472 de - más de 10 mil y 301 de más de 40 mil hectáreas. Estas haciendas representaban el 0.3 por ciento de los predios pero posefan más - del 60 por ciento de la tierra disponible. Los 300 dueños de más - de 40 000 hectáreas, ocupaban en total casi 32 millones de hectá - reas o sea la cuarta parte de la superficie censada en 1940 y la sex - ta del territorio nacional.

Según esta información extraída de "La Batalla del México-Rural" de Gustavo Esteva, la revolución hizo muy poco por el sector agropecuario mexicano, y las acciones emprendidas por Cárde - nas, apenas si lograron corregir un poco la alta concentración de - la tierra en el México post-revolucionario. Así bajo esta estructu - ra de la tenencia de la tierra se realiza el cambio de poderes de - Lázaro Cárdenas a Manuel Avila Camacho, periodo en el que se - aviva la polémica, dada la evidente baja eficiencia del ejido con - respecto a la propiedad privada. Cobrando vigencia expresiones - de Calles respecto a la Reforma Agraria diez años atras.

"Si queremos ser sinceros con nosotros mismos, tenemos - la obligación de confesar, los hijos de la revolución, que el agrarismo tal y como lo hemos entendido y practicarlo hasta ahora, - es un fracaso. La felicidad de los hombres del campo no consis - te en entregarles un pedazo de tierra, si les falta la preparación

y los elementos necesarios para cultivarla. Antes bien por ese camino los llevamos al desastre, porque les creamos pretensiones y fomentamos su holgazanería ... Hasta ahora, hemos venido dando tierras a distro y siniestro, sin que estas produzcan nada sino - - crear a la Nación un compromiso pavoroso ... Es necesario poner un hasta aquí a nuestros fracasos. Es necesario que cada uno de los gobiernos de los Estados fijen un termino más o menos corto - dentro del cual los pueblos que conforme a la Ley tengan derechos todavía puedan decir sus tierras; pero para ese termino ni una palabra más sobre el particular. Entonces dar garantías a todo el mundo, pequeños, y grandes agricultores para que surja la iniciativa y el crédito público" 20/ .

Esta línea enmarcada por Calles toma forma a partir de la toma del poder por Avila Camacho, el reparto agrario se estanca paulatinamente. Se sustituye el empeño de colectivización, asociado a la movilización campesina, por el impulso a la pequeña propiedad privada y en particular a la agricultura comercial moderna.

Así, mientras los ejidos y comunidades entran en proceso de constante deterioro, los latifundios y las agro-empresas se ocuparon de realizar el "milagro agrícola mexicano". En 1940 se inicia un vigoroso desarrollo de obras de infraestructura, buena -

parte de las cuales se concentran en el norte de la República, precisamente donde se encontraban las grandes explotaciones (haciendas, ranchos). En riego durante 1940-1970, más del 60 por ciento de la inversión pública se realizó a las zonas norte y pacífico, sólo 3 estados, en donde se encontraban el 20 por ciento de los predios de mas de 1000 hectáreas, pero solo el 9 por ciento de los ejidos y el 6 por ciento de los ejidatarios, absorbieron el 40 por ciento de las inversiones de riego. Estos agricultores comerciales entraron el auge en la década de los 50's. Vinculados cada vez más al gran capital urbano, su actividad se desarrollo bajo la pequeña propiedad privada y el latifundio ganadero.

Durante la Segunda Guerra Mundial, se identifican más clara y firmemente las fuerzas que desde finales de la década anterior comenzaron a mostrar su preocupación ante la posibilidad de que se continuase la orientación de la administración cardenista. En 1943 aparece con claridad el interés norteamericano por las pautas de desarrollo en el campo mexicano. En las ciudades la industrialización acelerada aparece como una necesidad impostergable; para emprenderla se requería contar con los recursos que solo era posible extraer de la agricultura. La intensa acumulación que el proceso exigía, con la correspondiente concentración de riqueza, no

podía llevarse a cabo si continuaba la movilización popular de la dé cada anterior. Para contenerla, fue necesario debilitar la alianza entre obreros y campesinos. El control de los obreros pudo basarse en el otorgamiento continuo de ventajas económicas a los más or ganizados, pues el modelo permitía ofrecer una mejoría constante en el ingreso real de esos grupos, mientras se redujera su posición en el esquema global del reparto del producto social.

### c) LA REVOLUCIÓN VERDE

Los centros de investigación agrícola que dan lugar a la Revolución Verde, empezaron a constituirse formalmente durante la década de los sesentas, sin embargo, sus antecedentes datan de los años cuarenta, cuando el gobierno Mexicano establece el convenio de asistencia agrícola con la Fundación Rockefeller creandose la Oficina de Estudios Especiales (OEE) en México. Esta oficina cuenta con un amplio programa de ayuda técnica norteamericana a través de la cual "se pondrá especial interés en lograr mayores niveles de productividad en la agricultura mexicana"21/.

Los logros obtenidos en la agricultura mexicana en los -- años cincuenta, llamaron la atención internacional, y la experiencia empezó a ser mencionada como ejemplo para muchos países, -

hablando del "Milagro agrícola mexicano" y cuando los avances se diseminaron por el mundo se bautizó como la Revolución Verde.

No es posible describir el campo mexicano de hoy sin hacer referencia a estos hechos. Según Gustavo Estevan, los logros agrícolas de México entre 1950-1970 fueron espectaculares.

#### Maíz

La producción aumentó en más de 250 por ciento, el rendimiento medio paso de 300 a 1 300 kg/hec.

#### Trigo

La producción paso de 300 000 ton. a 2,6 millones, o sea, aumentó más de 8 veces; el rendimiento se amplió de 750 a 3 200 kg/hec.

#### Frijol

La producción paso de 530 000 ton. a 925 000 ton.

#### Sorgo.

La producción aumento 14 veces, al pasar de 200 000 ton. a 2.7 millones.

Pocos países, han podido igualar la marca de un crecimiento sostenido del 7 por ciento anual, como lo alcanzó México en los años 50's.

Los logros alcanzados fueron resultado de la combinación de tres factores tecnológicos.

1. - El desarrollo de nuevas variedades de plantas de alto rendimiento, que responden a fertilizantes y resistentes a enfermedades.
2. - El desarrollo de un paquete mejorado de prácticas agrícolas.
3. - Una relación favorable del costo de los fertilizantes y otras inversiones con el precio que el agricultor recibía por su producto.

Sin embargo, como se puede observar en las variaciones de la producción, las investigaciones se centraron en cultivos (trigo, - sorgo y soya) y tipos de tierras (riego) netamente comercial de fomento agropecuario que se estaban realizando en el norte y noroeste de la República.

En realidad, la agricultura no requería tanto apoyo técnico como económico. A los frutos de la investigación y la infraestructura, se agregó el fomento de importancia estratégica: crédito y comercialización. La relación favorable del costo de los fertilizantes y otras inversiones con el precio, no fue el resultado natural de las condiciones del mercado, sino el producto de una decisión de las autoridades que emplearon montos crecientes de subsidios, tan



to para abatir costos de producción, como para elevar su ingreso mediante precios de garantía superiores a los del mercado. Y como se mencionó anteriormente esto se orientó a la zona norte y noroeste con vocación netamente comercial.

El impacto de estos adelantos aplicados discriminatoriamente, ha provocado grandes diferencias económicas y sociales entre los agricultores, contribuyendo al empobrecimiento de los sectores mayoritarios en el campo. Es importante señalar que los aumentos en productividad no siempre implican ganancias para el agricultor, pues con la nueva tecnología y las semillas mejoradas, los costos de producción se ven incrementadas considerablemente. Resultando que la productividad aumenta solo para cubrir con el diferencial, a las empresas que surten los insumos necesarios para tal logro.

La acción de la OEE se concentra en los precios privados comerciales, los cuales poseen una racionalidad económica distinta a la de los ejidos y los minifundios, principalmente a que estos predios se administran con fines netamente comerciales. Estos agricultores modernos tienen en mente un estado de pérdidas y ganancias, y se orientan por las indicaciones del mercado, por los costos y los rendimientos, no por las necesidades alimentarias de

la familia. Son empleadores más que proveedores de mano de obra y combinan los recursos de capital, tierras y fuerza de trabajo en busca de una operación óptima en eficiencia y rentabilidad. En suma son un grupo con motivaciones y aspiraciones semejantes a los agricultores comerciales norteamericanos.

Un ejemplo de la voación comercial de las innovaciones, es la introducción del cultivo del sorgo el cual hasta los años sesenta era un cultivo prácticamente desconocido para la agricultura mexicana, sin embargo para finales de los setentas su producción aumento 14 veces. Es decir, causo la transformación más espectacular en la estructura productiva del agro y en su proceso de trabajo; de hecho, es una de las transformaciones más importantes en la historia de la agricultura mundial. Siendo en México de particular importancia, pues su expansión es a costa de la superficie destinada al cultivo del maíz para consumo humano; ocasionando un significativo desplazamiento en mano de obra, pues a diferencia del maíz, este se cultiva y cosecha casi exclusivamente con maquinaria. La industria privada juega un papel clave en esta expansión, ya que casi la totalidad de las semillas son híbridas que ellas produce.

Así, de ocupar más de las tres cuartas partes de la superficie total a principios de los años cuarenta, ahora los cultivos -

de arroz, frijol, maíz y trigo disminuyeron su participación brusca-  
mente a menos de la mitad en 1979.

Aunado a estos cambios en la estructura productiva, se encuentra el "peligro de la privatización y comercialización de los recursos genéticos de la humanidad, por parte de las empresas transnacionales, así la amplia gama de semillas criollas preservadas y fortalecidas durante milenios por selección de cuidados intensivos de los campesinos, por tratarse de las variedades mas idoneas para adaptarse a los microclimas y condiciones agroecológicas de cada región o sub-región del país, tienden a desaparecer por no conservarse y utilizarse para el consumo" 22/.

Hasta aqui, se ha destacado la importancia adquirida de las semillas mejoradas fruto de la revolución verde y sus repercusiones en el agro-mexicano. Lo que ha afectado seriamente el desarrollo de la agricultura en tal forma que de seguir con las mismas políticas agropecuarias, de alentar la internacionalización de la economía y su constante polarización al interior dejando que la estructura productiva del agro responda a las decisiones de productores individuales (rentabilidad) el país se encontrará en crecientes dificultades para recobrar la autosuficiencia alimentaria. Resultado una presión para desplazar al campesinado de sus tierras

como parte del proceso de destruirlo como fuerza social, provocando el abandono del cultivo de tierras de temporal que detenta este grupo social, agudizándose los conflictos sociales.

"La política actual responde a esta amenaza con compras - masivas de granos baratos en los mercados internacionales y con llamados a la solidaridad nacional para tranquilizar el malestar de las clases trabajadoras" 23/. Sin embargo considerando que:

1. La modernización del agro seguirá dejando a la gran mayoría de las tierras campesinas al margen del progreso capitalista ya - que no son susceptibles de producir utilidades con una organización capitalista del trabajo; y
2. El mercado mundial de granos es bastante voluble y es previsible que la abundancia que actualmente lo caracteriza se convierte en escasez antes del fin del decenio, colocando al país en serios aprietos.

Y si, la regeneración y preservación de la autosuficiencia-alimentaria depende, en gran medida, del Tercer Mundo; a través del fortalecimiento de la capacidad productiva del campesino, cuya tierra y energía humana difícilmente podría movilizarse para la - productividad de mercancías capitalistas. México necesita cam--

bilar su política económica con respecto a el campo.

Los creadores y defensores de la revolución verde, se niegan a aceptar que la desigualdad en el campo se acentuó con los - - avances tecnológicos, sin embargo reconocen que "no todos los agricultores resultaron beneficiados" y que como era de esperarse la nueva tecnología prosperó mejor, en las áreas donde los riesgos de producción eran más bajos y las perspectivas de ganancia más altas. Cuando observan que el impacto de la revolución verde llegó a su fin a finales de los años sesenta piensan que ello se debe al hecho de que "se están acabando las personas que pueden hacer uso del paquete tecnológico en las condiciones en que ahora se ofrece. Su diagnóstico, desemboca en la sugerencia de desarrollar. "paquetes tecnológicos adecuados a las áreas de temporal y reorientar los programas de asistencia técnica, para colocarlos al nivel de los agricultores y lograr que una mayor proporción de ellos aporte rápidamente una tecnología provechosa" 24/.

## NOTAS

1. - Gunder Frank Andre. "La Agricultura Mexicana: Transformación del Modo de Producción" 1521 - 1630  
Ed. Era, México 1982; P.P. 27
2. - Aguilar Monteverde A. "Dialectica de la Economía Mexicana"  
Ed. Nuestro Tiempo, México 1983 P.P. 50
3. - Marx Carlos. "El Capital". Tomo I Ed. F.C.E. Colombia  
1976: P.P. 608
4. - Aguilar Monteverde OP. CIT. P.P. 115
5. - Aguilar Monteverde OP. CIT. P.P. 119
6. - Aguilar Monteverde OP. CIT. P.P. 120
7. - Aguilar Monteverde OP. CIT. P.P. 119
8. - Aguilar Monteverde OP. CIT. P.P. 122
9. - Zea Leopoldo. "La Ideología y el Liberalismo Mexicano",  
México 1970, P.P. 505
10. - Aguilar Monteverde de P. CIT. P.P. 165

11. - Bazart Jan. "La Desamortización de los Bienes Corporativos en 1856" Historia Mexicana No. 62 , México 1966 P.P. 206
12. - Frank Fannen, "Peace By Revolution", New York 1933, P.P. 56
13. - Estevan Gustavo . "La Batalla en el México Rural" Ed. Siglo XXI. México 1983 P.P. 34
14. - Emilio O. Rabasa. "Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos", México 1977 P.P. 69
15. - Estevan Gustavo. OP. CIT P.P. 36
16. - Bartra Roger . "Estructura Agraria y Clases Sociales en México" , Ed. Serie Popular Era. México 1976, P.P. 123
17. - Estevan Gustavo OP. CIT. P.P. 152
18. - Tello Carlos "La Tenencia de la Tierra México" Ed. Siglo XXI, México 1980, P.P. 73
19. - Tello Carlos OP. CIT. P.P. 76
20. - Tello Carlos OP. CIT. P.P. 65
21. - Barkin David y Suarez Blanca "El Principio del Fin" Ed. - Oceano México 1983 P.P. 31

22. - Barkin David y Suarez Blanca OP. CIT. P.P. 69

23. - Bartra Roger . OP. CIT. P.P. 89

24. - Estevan Gustavo OP. CIT. P.P. 67, 68



## CAPITULO III

### SITUACION ACTUAL

#### 3.1 Capitalismo Central y Periférico

La historia del desarrollo del capitalismo a nivel mundial ha segmentado el espacio internacional en un centro y una periferia. - Caracterizándose estos dos polos por una racionalidad diferente en cuanto a la acumulación de capital. Mientras que el centro ha sido capaz de incorporar a la masa de la población, y ha crecido basado en una demanda agregada originada en gran medida en los salarios, la periferia no ha sido capaz de crear las condiciones para emplear a la mayoría de la fuerza de trabajo a altos niveles de productividad y de ingresos, caracterizando a estas economías una desarticulación social y sectorial.

Es decir, en una misma sociedad subdesarrollada, encontramos formas heterogéneas de producción, coexistentes varios tipos distintos de producción en constante interacción con el desarrollo de las fuerzas productivas. Una de dichas formas (dominante) impone sus leyes de funcionamiento a las demás. Un ejemplo de esta generalidad conceptual lo constituye el proceso de acumulación diferenciada en la agricultura mexicana.

Este proceso ha concentrado los medios de producción, el progreso técnico y el ingreso rural en manos de unos pocos agricultores (agricultores comercial comúnmente establecida en el norte del país) y por el otro, ha mantenido un gran número de productores que practican una agricultura a nivel de subsistencia, atrasada, con escasos recursos y que constituye la mayoría de los productores agrícolas (encontrándose entre estos Oaxaca).

### 3.2 El Crecimiento del PIB agropecuario

La crisis del sector agropecuario en México es básicamente una crisis de producción de alimentos básicos, particularmente (maíz y frijol). Siendo necesario que el país recurra a grandes volúmenes de importación de estos bienes como se puede apreciar en los cuadros correspondientes de datos nacionales de maíz y frijol (páginas

Como consecuencia de la estructura de la tenencia de la tierra que se estableció, así como de las políticas complementarias a la distribución de la tierra, "Para 1940 se empezaron a notar los resultados de la Reforma Agraria el producto agropecuario creció 39 por ciento respecto a 1930; más aún, en la década siguiente se logró un incremento de la producción mayor (71 %), ritmo que desacelera algo en los diez años siguientes 1/. A lo que si observamos

el cuadro superficie cosechada y producción de maíz en el Estado de Oaxaca por tipo de predio 1930-1979 destaca un comportamiento similar a el antes descrito en tal forma que para 1960 se alcanza una producción record de 374 954 toneladas de maíz contrallendoce en 1970 que se registro 251 944 toneladas. Ahora bien si observamos el cuadro "Superficie total de tierra de labor en Oaxaca (pág. 106 ) por régimen de cultivo (1930-1970) observamos que para el caso de Oaxaca el incremento sustancia que se presentó en la producción de maíz y frijol en el periodo 1930-1960, se apoyo esencialmente en el incremento de la superficie cultivada que pasa de 156 323 hectáreas en 1930 a 1 743 756 hectáreas en 1960. Así como a las superficies beneficiarias por el riego que pasa de 2 182 hectáreas en 1930 a 63 838 hectáreas en 1960. Este acelerado crecimiento se debe además a las inversiones de obras hidráulicas, usos de fertilizantes, semillas mejoradas insecticidas como se puede observar en el cuadro "Gastos realizados en las unidades de producción (insumos) en el Estado de Oaxaca 1930-1970 (pág. 165 ).

Es importante destacar que frecuentemente se ha visto al ejido como un fracaso económico, pero esta crítica también usualmente esta mal enfocada si observamos, el cuadro de producción de maíz citado anteriormente pág. 168 , destaca que el ejido ade-

más de tener incrementos en la superficie cosechada también ve incrementada el monto de su contribución en la producción estatal de maíz que 1960 alcanza 86 119 toneladas y para 1970, 164 672 toneladas caracterizándole esto como una unidad productiva un tanto estable, basando esta estabilidad en que los ejidatarios campesinos asignan recursos a productos que garanticen su sustento, pues, su producción se ve incrementada en forma constante, además de considerar su función como forma híbrida de organización de la producción agraria que atenta contra la acumulación capitalista en el campo, - atenta contra el proceso de concentración de la tierra" 2/ (acumulación originaria de capital caracterizada en capítulo I) de hecho no la impide pero le pone trabas.

Como se planteo en base a el análisis hasta 1960 los obstáculos al desarrollo capitalista en el sector agrícola mexicano se resolvieron mediante la creación de una agricultura mercantil integrada al estado y al resto de la economía, en tal forma que para atender el problema del atraso actual de un gran subsector de la agricultura, es importante analizar el papel que desempeña la economía mercantil simple dentro del sector agrícola, que en este caso estará caracterizada por la producción de maíz y frijol en el Estado de Oaxaca.

Durante los años treinta se operaron reformas que permitieron lograr un equilibrio interno peculiar entre la forma de producción capitalista y la forma de producción mercantil simple, sin embargo, estas soluciones dejaron en el interior de la producción agrícola contradicciones que después habrían de manifestarse, así durante los años cincuenta el sector capitalista empieza a destruir la pequeña economía de la década de los sesenta las tasas de crecimiento de la producción de maíz y frijol se abaten (véase cuadros de datos nacionales para maíz y frijol páginas 159 y 160 ).

Sin embargo la estrategia del crecimiento del sector agropecuario ha contemplado dos objetivos económicos bien precisos: acelerar el crecimiento de la producción; por una parte; y por otra, lograr que el producto llegue comercializado, a las áreas urbanas e industriales del país o a los mercados de exportación (abasto). Sólo que era preciso garantizar que el nuevo producto generado no fuera consumido por la propia población campesina. Para lo cual se planteaba necesario evitar que las masas del campo saciaran el hambre de varias generaciones con el crecimiento de la producción para lo cual se favorece el desarrollo de un sistema rural. Caracterizado por la coexistencia de un pequeño sector de agricultores privilegiados con acceso a todas las facilidades tecnológicas y cre

diticias (agricultura comercial), y otro sector de campesinos pauperizados cuyo nivel de vida no ha experimentado aumento significativos desde hace dos o tres décadas.

En este contexto, la situación actual en el agro mexicano - presenta dos fasetas: por una parte el producto crece a tasas medias que difícilmente podrían igualar otros países, satisfaciendo - los desplazamientos seculares de la demanda efectiva; además, los niveles de productividad física para ciertos cultivos comerciales en las zonas de riego, son tan elevados como los que se dan en cual - - quier país desarrollado, por otro lado existe un contingente de cam - pesinos viviendo a nivel de subsistencia, que se puede estimar en - algo más de la mitad de la población.

El problema agropecuario de México se agudiza con la creciente presión demográfica sobre los recursos naturales.

### 3.3 La Crisis del Sector Agrícola.

La Reforma Agraria había distribuido para 1960 cerca de la cuarta parte de la superficie nacional, sin embargo, no había conseguido, en cambio, distribuir en igual forma los elementos que - intensifican el cultivo de la tierra, al contrario tendió a repartir -

"donde se afectase poco a los terratenientes, ganen poco los beneficiarios y los nuevos y viejos emporios capitalistas sean el principal testimonio del ascenso de los rendimientos por hectáreas, la mayor capitalización y la más grande producción, pero también testimonio de la intensificada explotación de los campesinos ... La subocupación y el éxodo de la fuerza de trabajo" 3/

El periodo (1960-1983) representa un estado de transición - que provoca una "crisis agrícola" definida por la modificación de la articulación entre formas de producción en el campo, hacia una articulación completamente diferente.

Así, la fuerte disminución de dinamismo del sector agropecuario es evidente, los rasgos generales de la pérdida del dinamismo es que no se ha mostrado uniforme en el interior mismo del sector agropecuario. Por un lado el sector ganadero ha evidenciado una evolución satisfactoria. "El estancamiento ha sido básicamente un estancamiento de la producción y la superficie específicamente agrícola; pero también en el interior del subsector agrícola corresponde excluir aquellos cultivos que son insumos de las producciones ganaderas entre los cuales destaca el sorgo y las oleaginosas. En cambio han mostrado un fuerte estan-

camiento desde mediados de la década de los sesentas, los alimentos básicos (frijol, maíz).

Entre los determinantes más sugerentes en el primer caso, estarían la competencia regional entre agricultura y ganadería, así como las condiciones de rentabilidad. Parece especialmente importante considerar también a las empresas agroindustriales.

La superficie agrícola en México ha mostrado un estancamiento a nivel global, resultado de la combinación de un aumento en la superficie de riego, y un retroceso en la de temporal; que ha sido determinante en el estancamiento.

A fin de ubicar el principal objeto de estudio de este trabajo se esquematizarán a través del estudio regresional los principales aspectos englobados por el término "campesino" en la estructura agraria oaxaqueña.

Las características centrales del campesino oaxaqueño nos remite al pequeño productor -



ubicado en pequeños predios temporaleros, donde se emplea escasa fuerza de trabajo remunerada. El trabajo se realiza por el productor y su familia principalmente.

La motivación productiva, es fundamentalmente, lograr la subsistencia familiar. La relación con el mercado aparece secundaria, solo con el fin de obtener el dinero necesario para comprar lo que no se puede producir y garantizar el consumo y la reproducción de la unidad\*/. (Esto se puede corroborar observando la influencia que tiene los precios medios rurales y de garantía reales en la producción de maíz en Oaxaca establecidos en la regresión Mo(4) pág.

(\* En la economía campesina la ganancia y el capital variable forma una unidad. Estas características es central para permitir que en la economía campesina se "independice de la tasa de ganancia").

La agricultura campesina parece haber tenido una mayor estabilidad en cuanto a los productos que se han mantenido cultivando. En terminos de la superficie total, ha sido disminuido el cultivo de maíz y frijol a nivel nacional (vease cuadro pág. 159 y 160 .

a) La agricultura campesina Oaxaqueña.

Los campesinos, \* tradicionalmente productores y consumi-dores de maíz y frijol, constituyen un sector con características específicas dentro de la estructura agraria mexicana.

A partir de que la crisis se manifiesta fuertemente en productos temporaleros maíz y frijol cultivados con bajo grado tecnológico se ha buscado explicarlo a través;de la conducta del sector campesino. De esta forma se intentaria explicar la crisis como - la crisis de los campesinos, no solo como victimas, sino como - los que disminuyeron su superficie en granos.

(\* Los campesinos producen fundamentalmente para el mercado. - Estos pequeños agricultores, a pesar de que viven en situaciones - de pobreza generan en conjunto una proporción muy alta de las - - mercancías que se lanzan al mercado. Esta peculiaridad junto con el uso del trabajo familiar no-asalariado dan a estas unidades de - producción su carácter mercantil simple.)

El hecho de ser el campesino "productor directo e indirecto", lo distingue de los otros trabajadores dentro del mundo capitalista; pues aparece como dueño de su parcela, de los elementos de trabajo y trabajador al mismo tiempo. Distinguiéndose del jornalero agrícola, porque aparentemente puede "decidir" acerca del destino y organización de los recursos productivos en su predio, - como el empresario agrícola.

Si observamos el cuadro No. . (número de predios y superficie correspondiente en el Estado de Oaxaca) tenemos que 1930 - existían 88 799 predios campesinos compuestos por los rubros - - ejidatarios y predios menores a 5 hectáreas, los cuales disponían de 275 587 hectáreas. Que en comparación a los predios menores de 5 hectáreas disponían de 4 460 135 hectáreas en 10 868 predios, como se mencionó en el capítulo anterior esta estructura de la tenencia de la tierra cambia por la Reforma Agraria empezada en - forma en el periodo de Cárdenas, de tal suerte que para 1960 los campesinos, poseen 1 274 712 hectáreas en 139 095 predios, reflejándose esto en los niveles de producción de maíz y frijol, donde en 1940 los mayores niveles de producción correspondían a los predios menores de 5 hectáreas, los que evolucionan en tal forma que para 1960 los predios mayores de 5 hectáreas producen la mitad del total de la producción estatal, cambiando en 1970 la estructu

tura productiva ahora los mayores productores de maíz son los ejidatarios, estos, debido a que destinan 221 926 hectáreas a la producción de maíz sucediendo igualmente en el caso del frijol, (véase cuadros respectivos páginas.

A que se deben estas reducciones en los niveles de producción de maíz y frijol en los predios no ejidatarios en el periodo 1960-1970, como es que los ejidatarios aumentan su participación en la producción de maíz y frijol. Sin duda estos cambios se deben a las medidas de política económica que ha planteado el estado con respecto al sector agropecuario en función de el modelo de desarrollo que ha seguido el país a partir de los años 1950 industrialización a como de lugar.

Las principales variables que se consideran han intervenido en los cambios operados en la estructura productiva a partir de 1960 en el estado de Oaxaca, son las que están incluidas en nuestros estudios regional a través de la especificación de 4 ecuaciones 2 para la producción de maíz y 2 para la producción de frijol, correspondiendo una de cada caso a la información nacional y otra a información estatal, esto con el fin de detectar en que medida a sido diferente o semejante el comportamiento de la producción de estos dos bienes en el estado de Oaxaca con respecto a el total.

Mas adelante se abordara el análisis de las regresiones en forma parcial con el fin de detectar en que forma fue determinada la producción de maíz y frijol por nuestras variables consideradas.

b) El papel del Estado en el sector.

Un factor que tiene gran influencia en los niveles de producción de maíz y frijol es el papel del Estado atravez y fundamentalmente de Conasupo.

La existencia de esta empresa a permitido mantener muy bajos los precios de estos bienes , no solamente a travez del precio de garantia, energfa electrica, combustibles, incentivos fiscales etc., sino tambien proque las remuneraciones al trabajo (unidad familiar), han estado muy por debajo del salario mínimo. Cuando el precio del kilo de tortilla era de \$5.50 a principios de 1982, su costo de producción (suponiendo que no hubiera subsidios, que se pagaran salarios mínimos y utilidades de 30%) sera de \$16.50.

Los subsidios a estos productos son altísimos: con base en datos oficiales, para 1981. Conasupo adquiría el grano al precio de garantfa de \$6 550.00 por tonelada, sus gastos de operación que incluyen transporte, almacenaje, empaque, gastos administrativos etc., elevaba el costoa \$8 550.00 por tonelada. Conasupo posterior

mente vendía el grano a los molinos de nixtamal a \$3 000.00 por tonelada y a \$4 624.00 a las fabricas de harina, ello implicaba un subsidio de \$5 500.00 y de \$3 926.00 por tonelada respectivamente. Multiplicado por las cantidades que abastecio a estas industrias (3.6 millones de toneladas), nos arroja un subsidio superior a 20 mil millones de pesos para 1981. (Tomado de "la articulación -- agricultura-industria en sus principales granos y oleaginosas" de R. Elena Montes de Oca y José Samorano Cide. Economía Mexicana.)

Así lo que fundamentalmente ha mantenido a la industria -- del maíz han sido los crecientes subsidios a la materia prima (maíz). La tortilla, tanto la elaborada industrialmente como domesticamente, representa el rubro más importante en los gastos de alimentación de la población en los seis deciles de más bajos ingresos.

Ello explica, en gran parte, las políticas estatales hacia el maíz y frijol tanto la de precios de garantía, como la de importaciones, así como la de subsidios hacia el grano.

Todo lo anterior, funciona inhibiendo posibles incrementos en la productividad y obstaculiza avances hacia la autosuficiencia.

El maíz y el frijol, han sido víctimas de los cambios en la estructura de cultivos, en franca orientación, a favorecer los cultivos forrajeros para el consumo animal. Adicionalmente, se da un abandono por parte de los campesinos pobres de las actividades agrícolas, afectando seriamente la producción de este grano.

Aunado, a los fenómenos mencionados anteriormente, con tribuyo de manera definitiva, la rigidez de los precios de garantía, los cuales permanecieron inmoviles de 1963 a 1972.

Un indicador de los efectos reales de la inversión pública en el sector, es el área abierta a irrigación la cual... "entre 1950 y 1960 practicamente se duplico, lo cual permitio que el área irrigada total del país se incrementara en mas de 40% durante dicha década. Entre 1960 y 1967 el área irrigada por el gobierno no crecio solo en 14%, y el area total que cuenta con agua asegurada en el país (Incluida la que riegan los particulares) aumento solamente 9% " 4/.

En terminos monetarios la información disponible es menos confiable. La que proporciona la Secretaría de la Presidencia

y las estimaciones del Banco de México (vease cuadro -----) no son comparables\* no obstante ambas series confirman que la participación relativa de la agricultura en la inversión total del sector público ha venido descendiendo sensible y constantemente a últimas fechas. Por otra parte las cifras absolutas de formación de capital, (vease cuadro -----) destacan que la inversión real del gobierno - en el sector agropecuario se ha estancado en las últimas décadas y de que inclusive descendió en términos absolutos en el transcurso - de los años sesenta y parte de los setentas. Esto se agrava si se tiene en cuenta que al mismo tiempo se han venido elevando en forma - notable los costos de irrigación por hectárea de tal forma que "el costo real unitario de las obras de irrigación del gobierno se triplicó". \*\*

En conclusión, la expresión tangible de la inversión pública - en el sector agropecuario (más específicamente en la agricultura) se ha visto deteriorada, en los últimos años, en virtud del efecto com-

(\* La discrepancia se debe a que estas últimas no se incluyen, dentro del sector gobierno las inversiones efectuadas por las empresas descentralizadas. (Pemex, C.F.E., etc.)

\*\* En pesos corrientes el costo por hectárea abierta al riego pasó - de 4 200 a 35 mil pesos entre 1950-1967. En esta perspectiva el costo creciente de las obras de irrigación es un problema al que se deberá prestar particular atención en el futuro.)



binado de su estancamiento absoluto en los criterios de canalización del gasto público así como de la elevación de los costos de las obras de irrigación.

### 3.4 Producción Rural de Autosuficiencia.

El maíz ha constituido desde tiempos ancestrales, la base de la dieta del mexicano; es el grano mas importante, tanto en superficie cosechada como en producción. Para 1980 se cosecharon

13 millones de toneladas en 7 millones de hectáreas. Este grano basico, por si solo ocupa mas de la mitad de la superficie cosechada. (vease cuadro estadístico pág. 159 ).

Este cultivo al igual que el frijol son típicamente de economía campesina, en una alta proporción de temporal, registrado bajos niveles tecnológicos en su explotación y una alta proporción de la producción es autoconsumida por sus productores.

Las características centrales del campesino distinguen al pequeño productor ubicado principalmente en tierras temporales donde se emplea escasa fuerza de trabajo remunerada. El trabajo se realiza por el productor y su familia principalmente.

La relación con el mercado aparece secundariamente, so

lo con el fin de obtener el dinero necesario para comprar lo que no se pudo producir y garantizar el consumo y la reproducción de la -  
unidad.

Estas características se integran con otras genericas que -  
hacen "a la definición universal del campesino, especialmente con  
calidad de productor directo e indirecto que distingue al campesino  
de los otros trabajadores dentro del mundo capitalista; pues apare-  
ce como dueño de su parcela, de los elementos de trabajo y traba -  
jador al mismo tiempo". 5/

El hecho de que sea un productor directo hace que se diferen -  
cie del "jornalero agrícola", porque aparentemente puede decidir  
acerca del destino y organización de los recursos productivos en -  
su predio, como el empresario agrícola.

Esta situación incide en las condiciones que se pueden obser -  
var en el fenómeno campesino. La organización del trabajo fami -  
liar en el aprovechamiento y destino de los recursos que imprimen  
carácter propio a las formas productivas solo explicables dentro -  
de esta racionalidad .

a) **Baja calidad relativa de las tierras arables.**

Mas de tres cuartas partes de las tierras de México son -

aridas o semi aridas y dos terceras partes son tierras en las que el riego es indispensable, porque la lluvia no es suficiente, para posibilitar el crecimiento y desarrollo de los cultivos, como lo muestra el estudio realizado por la Secretaria de Recursos Hidráulicos en 1969.

ZONAS*	%	TOTAL %
Muy arida	23	
Arida	20	43
Semi-arida		34
Semi-humeda		16
Humeda	4	
Muy humeda		7

El regimen pluvial y la orografía del país explican la inexistencia de rios caudalosos como los hay en los EEUU o en la vertiente oriental de Sudamérica . La orografía de México hace que muchos rios tengan cuencas de captación reducida, de corto recorrido y de -

(\* Según el cuadro, en un 11% del territorio el escurrimiento es nulo, pero realmente solo en un 75% del área tiene escurrimientos, esto es, hay otro 14% perteneciente a otras regiones en que no escurre nada de agua, elevando a un 25% el área del país sin ningun escurrimiento .)

fuerte pendiente, y los rios interiores de la altiplanicie no desaguan en el mar, así se posee un caudal escaso e irregular, de tal manera que ... " el 50% del territorio aporta apenas el 3% del escurrimiento fluvial; tres regiones, la Golfo Centro, la Golfo Sur y la Pacifico Sur, que comprenden una área que representa el 12% del país, aportan el 62% del escurrimiento total, y una sola de ellas en la que se encuentran los rios: Papaloapan, Coatzacoalcos, Grijalva y Usumacinta - que comprenden unicamente el 10% del país - aporta el 49% del volumen total de los escurrimientos de todos los rios de México"6/

Es impresionante la distribución de los recursos fluviales del país, los cuales son extremos: en el 11% del territorio el escurrimiento es nulo; en el 77% hay escasas de corrientes; y en el 12% restante abundan los problemas por exceso de agua, inundaciones pantanosos etc. .

Sin duda un gran determinante de la calidad de la tierra es su potencialidad de agua, la cual en el país como se destaco anteriormente esta muy mal distribuida y concentrada.

Los suelos tomando en consideración la posibilidad de su aprovechamiento para actividades agropecuarias tenemos que .. "en general se considera como tierra de labor, aquella cuya pendiente es -

menor del 10%. La superficie que en el país reúne este requisito alcanza, en números redondos, unos 70 millones de hectáreas. Pero en países apremiados por la carencia de tierras llanas, se cultivan terrenos de mayor pendiente. Los terrenos con pendientes hasta de un 25% se han estimado en 140 millones de hectáreas.\*

Ahora bien, en relación con el estado de Oaxaca tenemos que este se encuentra en las zonas áridas y semi-áridas del país - según la S. R. H., Ingeniería Hidráulica en México 1969 -, aunado a que la orografía del estado es muy accidentada, pues es donde convergen la Sierra Madre Occidental y la Sierra Madre Oriental, generando "el nudo mixteco". Oaxaca presenta muy poca vocación agropecuaria, sin embargo, su economía se apoya fundamentalmente en el sector agropecuario, el cual absorbe el 70% de la población económicamente activa.

#### b) Conasupo y los Precios de Garantía.

El estado interviene a lo largo de las cadenas agroindustriales, lo cual ha sido determinante en la conformación de estas. Participando a través de una amplia gama de instituciones, organismos y empresas. Sin embargo esta participación escasamente puede calificarse

(\*La Dirección de planeación de la S. R. H. ubica con esta pendiente a 147.2 millones de hectáreas.)

como una política agroindustrial claramente definida. La forma en que ha intervenido el Estado en la agroindustria a obedecido a razones de carácter coyuntural y muy específicas en cada caso.

Destaca el papel que desempeña CONASUPO en la intermediación y abasto, pues sus funciones van desde operar los precios de garantía, acopio, almacén, transporte importar y vender materias primas, hasta funciones de agente industrial a través de sus filiales y como importante distribuidor y comercializador de alimentos para el consumo popular .

Los precios de garantía a los productos agrícolas básicos, fueron diseñados originalmente para proteger el ingreso de los productores primarios . Para ello, Conasupo, debería de captar un monto de la cosecha interna tal que le garantizara a los productores recibir como mínimo ese precio de garantía establecido .

Sin embargo, analizando esta política tenemos que, un precio igual a todos los productores supone condiciones similares entre todos los productores , tanto en términos productivos, como de acceso a los centros de acopio, lo cual obviamente nos sucede . De ahí que estos precios de garantía favorezcan fundamentalmente a los productores de las zonas de mas alta productividad, en donde se concen

tran una buena parte del almacenamiento oficial, teniendo una escasa penetración en las zonas de producción campesina .

Así Conasupo a podido influir positivamente en el precio medio rural (principalmente cuando su captación a nivel nacional es alta) significando mayores ingresos para los productores , efecto del cual no se ha visto favorecido el productor campesino aislado. \*

Adicionalmente, el precio de garantía se convirtió en un eficaz medio para la modificación de la estructura de cultivos, privilegiando más a los cultivos comerciales (como el sorgo y las oleaginosas). Atendiendo a la creciente y dinámica demanda industrial de estos, lo que junto con la política de acopio, almacenamiento y abasto, acentuarón la eterogeneidad de la estructura del sector agrícola .

Conforme la situación en la producción de granos básicos se fue haciendo crítica, las decisiones sobre las políticas emanadas de Conasupo, se fueron tomando cada vez mas coyunturalmente , reforzando así la especialización de la agricultura mexicana y la pérdida de la autosuficiencia , fundamentalmente através de dos mecanismos:

(\* A ultimas fechas se han establecido programas tendientes a penetrar esas zonas con servicios (transporte, desgranado, costalera) - que faciliten la comercialización campesina. Sin embargo, estos - aun son insuficientes. De tal manera que los productores campesinos muy escasamente pueden recibir el precio de garantía .)

El peso de los precios internacionales en la determinación de los -  
precios de garantía, lo cual desestimuló aun más la producción en -  
las regiones menos favorecidas como es el caso de Oaxaca (véase -  
cuadro pág. 161 )

Y el comportamiento de Conasupo, no estriba en que delibera -  
damente se haya tratado de implementar una ... "política basada -  
en el supuesto de ventajas comparativas y, en ese sentido favorece -  
doras de cultivos no básicos, sino que como parte de la política in -  
dustrializadora, se buscó una relación de precios claramente favo -  
rable a la industria. Así, a través de precios subsidiados, de absor -  
ción de costos de transporte, almacenamiento por parte de Conasu -  
po, se abarataron las materias primas a la industria alimentaria, -  
lo que aseguraba un abaratamiento general de los principales bienes  
salarios. Resultado de esa política, Conasupo se ha convertido en -  
importante reguladora de abasto para la industria alimentaria." 7/

Esto ha sido determinante, así Conasupo más que garanti -  
zar los ingresos de los productores primarios a través de precios  
de garantía remuneradores y servicios de comercialización adecua -  
dos, su preocupación básica ha sido garantizar materias primas -  
baratas a la industria, aunque estas provengan del extranjero en



detrimento de la producción interna. \* La cual no es suficiente .

(\* Vease los montos de importación en relación a el nivel de precios de garantía que rigen en los periodos de mayores importaciones (gráficas, paginas 203 ).

## NOTAS

1. - Martín del Campo A. "Cuestión Agraria y Desarrollo Regional"  
Investigación Económica No. 136 UNAM. México 1975 Pag. 34
2. - Martín del Campo A. OP. CIT. P.P. 67
3. - Carmona Fernando. "La Política Económica en México Riqueza y Miseria" Ed. Nuestro Tiempo 1969 P.P. 115
4. - M. de Navarrete Ifigenia. "Bienestar Campesino y Desarrollo Económico" ED. F. C. E. México 1980 P.P. 67
5. - Mirtha Fabris, Claudio Guevara. "Sector Campesino; Conducta Productiva 1960 - 1980 Un Analisis Comparativo a Nivel Municipal." CIDE. México 1983 P.P. 218
6. - M. de Navarrete Ifigenia OP. CIT. P.P. 94
7. - Rosa E. Montes de Oca y José Zamorano. "La Articulación - Agricultura - Industria en los Principales Granos y Oleaginosas"  
CIDE. México 1983 P.P. 75

## CAPITULO IV

### ANALISIS REGRESIONAL

Los antecedentes presentados permiten dar un contenido empírico mas preciso a nuestra visión sobre carácter predominante - mente campesino de la agricultura de Oaxaca, pues como lo muestra el cuadro No. 169 , en números redondos el 85% de las unidades productivas de Oaxaca son de tipo campesino, teniendo bajo su control 4 673 601 hectáreas que equivalen al 90% del potencial arable, con el 63% de jornales dedicados al trabajo agrícola (véase - cuadro No.--- pág.169) .

La muy baja calidad relativa de las tierras arables de que disponen los productores de Oaxaca, unida a la mayor abundancia - relativa de mano de obra, a conducido a una mayor intensidad de trabajo por hectárea en el sector campesino. "Por otra parte la - ausencia de oportunidades de empleo en dicha entidad ha conducido a que las unidades del sector campesino que no siembran sus tierras sea poco significativo" 1/.

En el proceso de desarrollo nacional dirigido a la industria - lización, las áreas rurales desempeñaron un activo y fundamental papel de apoyo através de diferentes vías.

Durante el período que se inicia con la ascención al poder de Cárdenas, la producción rural presentó saldos favorables que hicieron suficiente la oferta de productos agropecuarios, permitiendo el abastecimiento fluido de materias primas de uso industrial y de alimentos para el mantenimiento de la fuerza de trabajo a bajo costo. El auge que hasta 1965 caracterizó a la producción de maíz y frijol, (véase gráfica----- pág.197 ) permitió al país cuadruplicar la producción por habitante.

De esta forma este sector ha transferido gran parte de sus excedentes, convirtiéndose en fuente de acumulación del desarrollo industrial. Particularmente importante fueron las relaciones de precios desfavorables de manera persistente para el maíz y frijol (véase gráfica----- pág. 201).

Cuando se recurrió en cuantiosos volúmenes de importación de bienes básicos (véase gráfica para el maíz pág. 203 ): se dio lugar a una articulación con el exterior, que no solo se relaciona con la magnitud de los volúmenes de importación de maíz frijol para satisfacer la demanda interna, sino que el país se integra a la dinámica del mercado externo y a la influencia que este genera en la orientación y composición de su estructura productiva. Induciendo modificaciones en el patrón de cultivos, é incluso en el -

uso del suelo, conduciendo a una fuerte dependencia tecnológica y - comercial, al imponer al campo modalidades productivas características de los países desarrollados, basadas en el uso de tecnologías intensivas en capital (norte del país) que segregan a los campesinos y propician la desintegración de los sistemas productivos establecidos.

El sector agrícola no ha sido ajeno a la crisis que se presentó en el país a partir de 1982, por lo contrario esta crisis a venido a acentuar mas las condiciones de rezago, pobreza y desnutrición - que lo ha caracterizado a partir de 1960.

Tomando información publicada en el Programa de Desarrollo Rural Integral tenemos que la disminución real de los precios - agrícolas se agudiza entre 1974 y 1981. La menor canalización de recursos públicos, la caída de la demanda de ciertos productos y sobre todo, la falta de oportunidades de trabajo debido al proceso de descapitalización al que ha estado sujeto este sector en las - dos ultimas décadas, son los problemas coyunturales mas graves que enfrenta el sector agrícola.

Si observamos el comportamiento de nuestras variables - dependientes tenemos que el último dato correspondiente a 1983,

presenta un incremento significativo para maíz y frijol tanto a nivel nacional como en el Estado. Aunado al hecho de que el "PIB agropecuario creció en 3.4 por ciento respecto al año anterior. Esta tasa se logró después de un largo período de estancamiento persistente " 2/. Es importante destacar que este incremento de el PIB agrícola se debió principalmente a los incrementos presentados en los granos básicos (maíz y frijol).

Los aumentos, en la producción de bienes básicos se relacionan principalmente con el crecimiento de los precios de garantía reales y nominales los cuales tienen una influencia directa y más que proporcional en la producción de bienes básicos, cuando estos son positivos en términos reales (véase regresión Producción de Maíz en México, pág. 173).

"Los aumentos a los precios de garantía en 1983, implantaron rentabilidad neta de los cultivos del maíz y el frijol. El precio del maíz se elevó de 8 850 pesos/ton. a 19 200 reportando un aumento de 177%. El frijol subió a 33 000 pesos/ton. representando un incremento de 56% " 3/. Si observamos estos cambios en los precios, no tuvieron las mismas repercusiones en los niveles de producción del Estado, lo cual es debido principalmente

a que el sector agrícola oaxaqueño esta compuesto básicamente de campesinos, los cuales no responden tanto a cambios operados en los precios, como a los que se presentan en la superficie cosechada.

Como se mencionó anteriormente los incrementos en la producción de maíz y frijol en el Estado de Oaxaca, se explican principalmente, por el incremento en la superficie cosechada, por la disponibilidad oportuna de agua en el segundo semestre (fue una buena temporada de lluvias), pues la mayor parte de las tierras estan sujetas a regimen temporalero y al crecimiento de los precios de garantía que lograron atenuar en parte el efecto inflacionario a que esta sujeta la economía nacional.

#### 4.1 La Producción de Maíz en México.

Ecuación : 1

Se identifica como MM(4)

Donde:

MM = Producción de Maíz en México (variable dependiente)

( 4 ) = Número de variables independientes

##### a) Especificación

La ecuación 1 establece que:

$$Y_1 = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3 + B_4 X_4 + E_i$$

Postulando que:  $(Y_1)$  la producción nacional de maíz, esta-  
linealmente relacionada con :  $(X_1)$  la superficie cosechada;  $(X_2)$  las  
importaciones de maíz;  $(X_3)$  el precio del maíz en el mercado inter-  
nacional; y  $(X_4)$  los precios medios rurales.

La línea de regresión es estimada por el computador UNIVAC  
1100, con el paquete estadístico T. S. P. (Time Series Processor) -  
arroja los siguientes resultados.

$$Y_1 = 221.30 + 1.27 X_1 - 0.0256 X_2 - 18.21 X_3 + 890.82 X_4 + E_i \quad (1)$$

$$3953.9 \quad 0.546 \quad 0.0207 \quad 10.204 \quad 162.856 \quad (2)$$

$$0.0560 \quad 2.319 - 1.234 \quad - 1.785 \quad 5.469 \quad (3)$$

Con el fin de lograr un mejor ajuste en nuestras variables,  
se aplicó la técnica iterativa Cochrane-Orcutt, mejorándose sig-  
nificativamente nuestros parámetros, alcanzándose el mejor ajus-  
te con 4 rezagos (véase hoja de resultados pág.172).

#### b) Análisis Econométrico.

Para el análisis de los resultados de la regresión de pro-  
ducción de maíz en México tenemos que recurrir a el análisis de



los C. C. P. (Coeficientes de Correlación Parcial).

En el caso de la variable  $X_1$  ; significa que al mantener consta<sup>ntes</sup> todas las demas variables ( $X_2$  ;  $X_3$  ;  $X_4$  ) ; a medida que la superficie cosechada aumenta, digamos, en 1000 hectáreas, la -- producción promedio de maíz aumentará en 1.27 miles de toneladas de maíz . Igualmente en el caso del C. C. P. de  $X_2$  ; manteniendo - constantes todas las demas variables ( $X_1$  ;  $X_3$  ;  $X_4$  ) solo que en este caso el signo negativo (-) nos indica una relación inversa, es - decir, si las importaciones de maíz se incrementan en mil toneladas, la producción ( $Y_1$ ) bajara en 0.02555 miles de toneladas . Sin embargo en el caso de los precios internacionales del maíz, - ( $X_3$ ) tenemos esta interpretación al mismo signo (-) , si la coti<sup>zación</sup> del maíz en el mercado internacional sube un dolar, la producción de maíz en el país aumentará 18.2142 miles de toneladas E interpretando el C. C. P. para el caso de los precios medios rurales ( $X_4$ ) , manteniendo constantes todas las demas variables - ( $X_1$  ;  $X_2$  ;  $X_3$  ), si se incrementa en mil pesos el precio medio rural, la producción aumentara 890.82 miles de toneladas

### Pruebas de Hipotesis

Se realizan sobre los coeficientes, utilizando la prueba -

"t" . Para hacer pruebas de hipótesis acerca de cualquier coeficiente individual de regresión parcial , suponemos que :

$$H_0: B_{X_1} = 0$$

$$H_A: B_{X_1} \neq 0$$

Es decir, la hipótesis nula ( $H_0$ ) establece que manteniendo las variables ( $X_2; X_3; X_4$ ) constantes la superficie cosechada - no tiene influencia lineal sobre la producción de maíz en México y la hipótesis alternativa ( $H_A$ ) lo contrario que si la tiene.

Consultando el listado de resultados descrito anteriormente tenemos que, los valores "t" calculados son los que se encuentran en la línea (3) . Así tenemos que si el valor "t" calculado excede a el valor "t" crítico o tabulado (tablas), para el nivel de significancia escogido (90% ) podemos rechazar la hipótesis nula; por lo que para  $X_1$  tenemos :

$$t \text{ calculada } ("t_c") = 2.3197$$

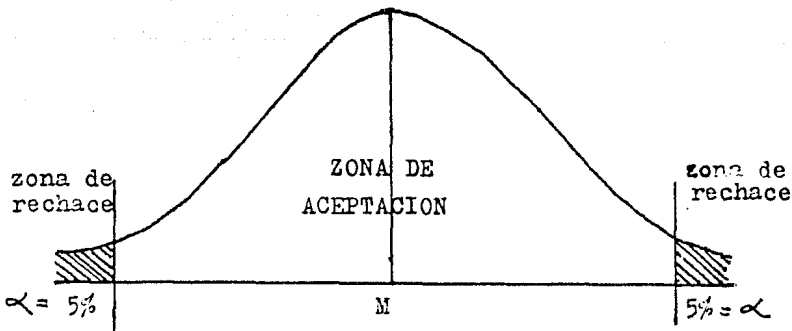
$$t \text{ tabulada } ("t_t") = 1.7530$$

$$\text{Grados de libertad} = N - 2 = 15$$

$$\text{Nivel de significancia} = 90\%$$

$$t_c 2.3197 > t_t 1.7530$$

Se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la ( $H_A$ ) alternativa. El estimador  $B_1$  de  $X_1$  es estadísticamente significativo, es decir, si tiene influencia lineal sobre  $Y_1$ ; es significativamente diferente de cero, como se observa en la figura.



Un problema relativamente serio que se presenta en los modelos de regresión lineal, es el de la autocorrelación, la cual puede definirse como: la correlación existente entre los miembros de una serie de observaciones ordenadas en el tiempo (como las cifras de series de tiempo) o en el espacio (como las cifras de corte transversal).

El modelo de regresión lineal clasico C.M.O. (cuadrados-Mínimos Ordinarios) supone que dicha autocorrelación no existe en las perturbaciones  $U_i$ .

$$E (U_i U_j) = 0 \quad i = j$$

Es decir, el modelo clasico supone que el termino de perturbaciones pertenecientes a una observación no esta influenciado por el termino de perturbaciones pertenecientes a otra.

Si existe correlación tendremos:

$$E (U_i U_j) \neq 0 \quad i \neq j$$

El método más analítico reconocido para establecer si el patrón no aleatorio de los  $e_i$  es estadísticamente significativo, es la prueba estadística Durbin-Watson ( $dw$ ). Definido por "

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=N} (e_t - e_{t-1})^2}{t = N} \quad (4)$$

Es decir, la razón de la suma de las diferencias al cuadrado de residuos sucesivos, a la SRC. observese que el numerador del estadístico "d" es el número de observaciones  $N-1$  por haberse perdido una de ellas al tomar las diferencias consecutivas.

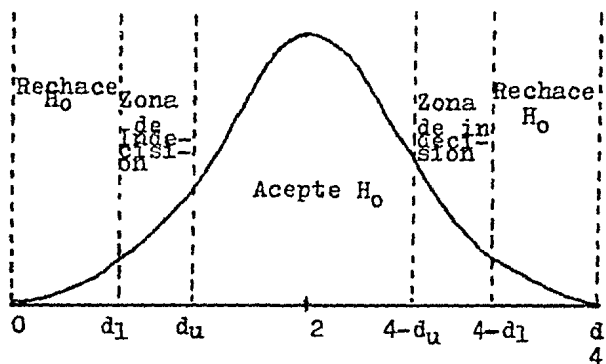
Los supuestos subyacentes del estadístico "d" son :

1. El modelo de regresión incluye el intercepto; si no esta presente como en la regresión que pasa por el origen, es indispensable volver a correr la regresión, incluyendo el intercepto antes de obtener la S. R. C.
2. Las variables explicatorias  $X$ 'S, no son estocásticas, o son fijas en muestras repetidas.
3. Las perturbaciones  $U_i$  se generan mediante un esquema autorregresivo de primer orden:  $U_t = \rho U_{t-1} + E_t$  .
4. El modelo de regresión no incluye valores resagados de la variable dependiente como una de las variables explicatorias. Por lo cual la prueba no es aplicable a modelos autorregresivos.

Según los estudios de Durbin-Watson, la distribución de -- probabilidad exacta del estadístico "d" es difícil de encontrar, pues depende de los valores de  $X$  de una muestra dada. Esto es comprensible, puesto que "d" es calculado, como se ve en la fórmula (4) con base en  $E_i$  , que a su vez depende de los  $X$ "S dados. Sin embargo encontrando "un límite inferior  $d_L$  y un límite superior  $d_u$  tales que si "d" calculado con la fórmula (4) caé por fuera de - estos valores críticos puede tomarse una decisión sobre la posible presencia de correlación serial positiva o negativa. Además ,

estos límites dependen únicamente del número de observaciones  $N$  y del número de variables explicatorias y no de los valores que tomen esas variables explicatorias "4/. Para establecer estos límites se consultan las tablas respectivas.

La siguiente figura muestra que los límites de "d" están entre 0 y 4.



#### d) La prueba estadística Durbin-Watson

Donde si no hay correlación serial (de primer orden), se espera de "d" sea igual a 2. Por lo tanto como regla general, si se encuentra un "d" igual a 2 en una aplicación, se puede suponer que no hay autocorrelación de primer orden, ni positiva ni negativa. Así entre más cerca este "d" de "0", mayor será la evidencia de correlación sería positiva, puesto que si existe autocorrelación positiva, los  $e_t$  estarán todos juntos y sus diferencias tenderán a ser pequeñas y por tanto el numerador -suma de cua-

drados- será menor en comparación con el denominador que es un valor que permanece fijo para una regresión dada. Y entre mas - cerca este "d" de 4, mayor será la evidencia de correlación se- rial negativa. Un  $e_i$  positivo será seguido por un  $e_i$  negativo y - viceversa de tal manera que  $e_i - e_{i-1}$  será mayor que  $e_i$ , y - por consiguiente el numerador de "d" será comparativamente ma- yor que el denominador.

La mecánica de la Prueba Durbin-Watson es la siguiente:

1. Se corre la regresión (C. M. O.) y se obtienen los residuos  $e_i$ .
2. Se calcula el "d" (el computador lo da).
3. Se encuentran los valores criticos  $d_L$  y  $d_U$  para el tamaño de la muestra y el número de variables explicatorias dadas.
4. Si la hipótesis nula ( $H_0$ ) es la de que no existe correlación se- rial positiva, entonces si:

$$d < d_L = \text{Rechase } H_0$$

$$d > d_U = \text{No rechase } H_0$$

$$d_L \leq d \leq d_U = \text{La prueba no es concluyente.}$$

5. Si la  $H_0$  es que no hay correlación serial negativa, entonces - si:

$$d > 4 - d_L = \text{Rechase } H_0$$

$$d < 4 - d_U = \text{No rechase } H_0$$

$4-d_u \leq d \leq 4-d_L =$  La prueba no es concluyente.

6. Si  $H_0$  es de dos colas, es decir, que no hay autocorrelación serial positiva o negativa entonces:

$d < d_L =$  Rechase  $H_0$

$d > 4-d_L =$  Rechase  $H_0$

$d_u < d < 4-d_u =$  No rechase  $H_0$

$d_L \leq d \leq d_u$

La prueba no es concluyente.

$4-d_u \leq d \leq 4-d_L$

En nuestro caso, para el análisis de la ecuación 1 MM(4) - el estadístico Durbin-Watson es proporcionado por el computador.

Así tenemos :

$$d = 2.34$$

$$N = \text{Número de observaciones} = 16$$

$$K = \text{Número de variables explicativas} = 4$$

Consultando las tablas correspondientes, para determinar el intervalo que nos establecerá si tenemos problemas de correlación serial negativa o positiva. Y según la mecánica de la aplicación de la prueba D. W. planteada anteriormente tenemos el punto (6) por lo que planteamos .

Si  $H_0$  es de dos colas, es decir postula que no hay auto -



relación serial positiva ó negativa entonces si :

$$d_u < d < 4-d_u = \text{No se rechaza } H_0$$

Y si los valores criticos tabulares son:

$$d_L = 0.74$$

$$d_u = 1.93$$

$$1.93 < d < 4-1.93$$

$$1.93 < 2.34 < 2.07$$

Entonces no se acepta  $H_0$

Es decir, tenemos problemas de autocorrelación serial negativa .

En nuestro caso el estadístico Durbin-Watson es proporcionado por el computador, para la ecuación.

Ecuación 1 MM ( 4 )

tenemos  $d = 2.34$

$N =$  Número de observaciones  $= 16$

$K =$  Número de variables explicativas  $= 4$

$$d_L = 0.74$$

$$d_u = 1.93$$

Se trata de detectar unicamente si hay autocorrelación serial positiva planteandose :

$H_0 =$  No hay correlación serial positiva

Según el punto 4 de la mecánica

$d > d_u =$  No se rechaza  $H_0$

El siguiente paso es:

$H_0 =$  No hay correlación serial negativa

$d > 4 - d_L =$  Se rechaza  $H_0$

$2.34 > 3.23$

Esta prueba nos indica que tenemos problemas de autocorrelación negativa.

El Coeficiente de Determinación Múltiple ( $R^2$ ).

Este coeficiente mide la bondad de ajuste, es decir, nos da la proporción de variación total en la variable dependiente  $Y_1$  explicada por las variables endógenas, ( $X_1; X_2; X_3; X_4$ )

Este coeficiente de Determinación está definido por:

$$R^2 = \frac{SCE}{STC} \quad \text{ó} \quad R^2 = 1 - \frac{SCR}{STC}$$

Donde:

SCE = Suma de Cuadrados Estimados

SCR = Suma de Cuadrados Residuales

STC = Suma Total de Cuadrados

Una propiedad importante del coeficiente de determinación ( $R^2$ ) es el hecho de ser una función no decreciente del número de

variables explicatorias del modelo; a medida que aumenta el número de variables explicatorias,  $R^2$  casi invariablemente crece y nunca decrece; es decir, una variable  $X$  adicional no disminuirá el  $R^2$ .

Antes de continuar nuestro análisis es importante hacer una advertencia: " Los investigadores suelen jugar a maximizar  $R^2$ , es decir, a escoger el modelo que de un mayor  $R^2$ , lo cual puede ser peligroso, pues en el análisis de regresión nuestro objetivo no es obtener un  $R^2$  alto per-se, sino más bien obtener estimadores confiables de los verdaderos coeficientes de regresión poblacionales y hacer inferencias estadísticas de ellos. En el análisis empírico no es extraño obtener altos  $R^2$  pero con coeficientes de regresión estadísticamente insignificantes o que tienen signos contrarios a los que se esperaban a-priori. Por lo tanto, el investigador debe preocuparse más reelevancia teórica y lógica de la variable explicatoria en la dependiente y por su significancia estadística. Si en este proceso se encuentra un  $R^2$  alto esta muy bien. Pero por otra parte si el  $R^2$  es bajo, esto no implica que el modelo sea malo " 5/.

Inicialmente el modelo se corrió en forma simple es decir, cada evento de las variables independientes correspondía a

cada evento de la variable dependiente obteniéndose un  $R^2$  de .7235, solo que la "t" correspondiente a las variables  $X_2$  y  $X_3$  no pasan la prueba; por lo que se procede a correr nuevamente la regresión adignandosele rezagos de 1 a 4 a la variable  $X_4$  si este valor no mejoro estadfsticamente, por lo que se procede a aplicar a el modelo la técnica interactiva Cochrane-Orcutt.

Está técnica supone un esquema autorregresivo de primer orden.

$$U_t = P U_{t-1} + E_t$$

Donde  $-1 < P < 1$  y donde los  $E_t$  satisfacen los supuestos convencionales de C. M. O. , Cochrane - Orcutt ha sugerido estimar el(P) a partir de los residuos de C. M. O. como:

$$e_t = \hat{P} e_{t-1} + U_t \text{ es decir } \hat{P} = \frac{\sum e_t e_{t-1}}{\sum e^2_{t-1}} \quad (1)$$

Utilizando el P (intercepto) obtenido previamente, la ecuación N generada de diferencia generalizada puede ser aproximada por:

$$Y_t - \hat{P} Y_{t-1} = B_0 (1 - \hat{P}) + B_1 (X_1 - \hat{P} X_{t-1}) + e_t \quad (2)$$

Como no se sabe si el  $e$  así obtenido ó  $\hat{P}$ , de la "primera etapa" es la mejor estimación de  $p$  (poblacional), Cochrane-

Orcutt sugiere una "segunda etapa" donde se obtiene una segunda estimación de P en la siguiente manera:

$$e^*_t = \hat{P} e^*_{t-1} + W_t \quad (3)$$

Es decir:

$$\hat{P} = \frac{e^*_t e^*_{t-1}}{e^{*2}_{t-1}}$$

Donde los  $e^*$  's son los residuos que se obtienen de la ecuación (2) y donde  $\hat{P}$  es el estimador de segunda etapa de  $\hat{P}$ . Utilizando esta segunda etapa, se puede transformar nuevamente a los datos mediante la ecuación de diferencias generalizadas. Este proceso interactivo puede continuar hasta que las estimaciones consecutivas de P no difieran entre sí considerablemente.

En nuestra investigación este requirió de 4 iteraciones las cuales mejoraron considerablemente nuestros resultados como a continuación se aprecia comparando:

	Sin técnica Cochrane Orcutt "t"	Con técnica Cochrane - Orcutt "t"
X <sub>1</sub>	2.138	2.320
X <sub>2</sub>	-0.406	- 1.234

X	- 1.113	- 1.785
X	3.867	5.470
R	.724	.750
"d"	2.460	2.330
ESR* 1263.1		1244.2
SR**	.1770	-2.4915
"F"	7.852 (4...12)	8.264 (4...11)

Sobre el último dato del listado el estadístico "F" tenemos - que este valor nos ayuda a la realización del análisis de varianza - (ADV) el cual se define como:

$$F = \frac{\text{SCP de SCE}}{\text{SCP de SCR}}$$

Es decir, si (STS) se descompone la suma total de cuadrados en dos: la suma de cuadrados explicados (SCE) y la suma de cuadrados residuales (SCR).

$$STC = SCE + SCR$$

Y si se supone que los errores  $U_i$ ; están normalmente distribuidos y si se postula que:

$$H_0: B_1 = 0$$

(\* Error Standar de la Regresión .)

(\*\* Suma de Residuales al Cuadrado.)

Se demanda que 
$$F = \frac{\hat{B}_1^2 \sum x_i^2}{\sum e_i^2 / N - 2}$$

Satisface los 5 teoremas de las distribuciones normales 6/

Por lo tanto, si  $B_1$  es cero (notese que este parametro es poblacional) entonces la ecuación:

$$\frac{E \sum e_i^2}{N - 2} = E(j^2) = r^2$$

Nos da estimadores idénticos al verdadero valor de . Por lo que las variables explicatorias  $X_j^2$  no tienen ninguna influencia lineal en Y y toda variación en Y se explica por los errores aleatorios  $U_i$ . Si por otra parte,  $B_1$  no es cero el valor F nos indica que parte de las variaciones en Y podrán atribuirse a X . Por lo tanto la relación F nos proporciona una prueba de la hipótesis nula  $H_0 : B = 0$  , esta relación F constituye una prueba estadística para probar la hipótesis nula según la cual el verdadero  $B_1$  es cero.

Para nuestro caso de análisis de la ecuación MM( 4 ) - - el listado de computador (Apendice: pág. 172) nos da un  $F=8.2639$  con (4..., 11) G de L. si se escoge el valor de significancia al  $\mathcal{A} = 5\%$  el valor crítico de F para 4 y 11 G de L. es  $F_t = 3.36$  si:

$F > F_t$  : se rechaza la  $H_0$

8.2639 > 3.36

Es decir, el valor computado de  $F$  es estadísticamente significativo y por lo tanto podemos rechazar la hipótesis nula de que las  $X$ 'S no tienen influencia en los niveles de producción de maíz en México.

Continuando con nuestro análisis de resultados tenemos que el computador nos proporciona la matriz de correlaciones siguientes:

Y	1.0000	3.429	.5448	.3449	.7634
$X_1$	.3430	$\frac{1.000}{.2}$	.2229	-.0346	.1631
$X_2$	.5448	.2229	<u>1.0000</u>	.3939	.6718
$X_3$	.3449	-.0346	.3939	<u>1.0000</u>	.6386
$X_4$	.7634	.0163	.6718	.6386	<u>1.0000</u>

Así tenemos que el valor  $r_{12}$  (.3429) denota la variable dependiente  $Y$  (significando el coeficiente de correlación entre  $Y$  y  $X_2$ , y así sucesivamente) y donde el coeficiente de una variable con respecto a ella misma es siempre igual a 1.

$$1 (r_{11} = r_{22} = \dots = r_{kk} = 1)$$



Este coeficiente de correlación nos proporciona el grado de asociación lineal entre cada variable independiente ( $X_1$ ) y la dependiente ( $Y$ ). En el caso del modelo múltiple nos indica por ejemplo  $r_{12}$  el grado de asociación entre la variable dependiente  $Y$  y la variable  $X_2$  (independiente) manteniendo constantes todas las demás variables:  $X_1 ; X_2 ; X_3 ; X_4$ .

En nuestro caso tenemos que, los coeficientes de correlación parcial de primer orden que tienen un mayor grado de asociación con la variable independiente son:

$X_2$  con un ( $r_{31}$ ) .5448 y  $X_4$  con un ( $r_{41}$ ) de .7634 correspondiendo a las variables  $X_1$  y  $X_3$  coeficientes menores como se puede observar en la matriz de correlaciones, es decir las variables que en mayor medida contribuyen a explicar las variables en los niveles de producción de maíz en el país son  $X_2$  y  $X_4$  (el valor de las importaciones de maíz y los precios medios rurales).

#### 4.2 La Producción de Frijol en México.

- Ecuación 2 FM (3)

a). - Especificación

La ecuación 2 FM (3) plantea que la producción nacional de frijol ( $Y$ ) esta en función o determinada por; ( $X_1$ ) la superficie cosechada de frijol en México; ( $X_2$ ) el precio medio rural de frijol y por ( $X_3$ ) el nivel de importaciones de frijol representadas en términos de valor.

$$Y = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3 + E_i$$

Se debe mencionar que a esta ecuación con el fin de obtener un mejor ajuste, al igual que la ecuación anterior, se le aplicó la técnica interactiva Cochane-Orcutt mejorandose significativamente nuestros parámetros. Sin embargo se corrio con hasta 4 rezagos para la variable independiente  $X_2$  no respondiendo favorablemente en la mejora de nuestros estadísticos por lo que se opta por dejarse así, (Consultece el apéndice pág.178 )

#### b) Análisis Econometrico

La línea de regresión estimada por el computador es la siguiente:

$$Y = 106.110 + .5375 X_1 + 10.58 X_2 + .1419 X_3 + E_i$$

125.84	.7881	1.919	.6898
(-.8423 )	(6.82)	(5.514)	(2.162)

Lo que interpretándose para la variable  $X_1$  en términos de - elasticidades\* tenemos que a un incremento del 10% en la superficie cosechada, la producción nacional de frijol se incrementa en 10.23% significando que la producción nacional de frijol responde en forma directamente proporcional a cambios producidos en la superficie cosechada. Y esto tanto económica como estadísticamente es cierto pues si observamos en la hoja de resultados tenemos que esta variable tiene un valor "t" de 6.83 que pasa fácilmente la prueba correspondiente y en lo que respecta a los coeficientes de correlación parcial que en este caso es  $r_{12} = .753$  (vease apéndice hoja matriz de correlaciones pág.179) que significa que manteniendo todas las demás variables constantes esta variable la superficie cosechada de frijol contribuye en un 75% a los cambios que se operan en la producción nacional de frijol.

Continuando nuestro análisis tenemos que la variable ( $X_2$ ) precios medios rurales del frijol, según la línea de regresión estimada de 10.5821 lo que significa que suponiendo que se incrementan los precios medios rurales en una unidad es decir mil pesos -

(\* Las elasticidades se calcularon con  $EX_1 = \frac{\overline{BX}}{Y}$  en donde :)

$\overline{B}$  = Coeficiente estimado

$\overline{X}$  = Media de la variable independiente

$Y$  = Media de la variable dependiente con la Cochrane-Orcutt.

(los datos están en miles de pesos) la producción de frijol se incrementara en 10,5821 miles de toneladas. Contribuyendo esta variable a explicar ( $r_3$ ) cambios que se presentan en la producción de frijol - manteniendose constantes todas las demás variables - en un 70.75% (consulte matriz de correlaciones pág.179). Como se puede observar esta variable al igual que la anterior, tiene gran significancia en la explicación de los cambios que se producen en la producción nacional del frijol.

La variable ( $X_3$ ) valor de las importaciones de frijol presenta un coeficiente de correlación parcial ( $r_4$ ) .5343, lo que significa que contribuye a explicar los cambios operados en la producción de frijol manteniendo constantes todas las demás variables en un 53.43%. Es decir que nuestra variable estadísticamente es -- cierta es decir pasa las pruebas de hipótesis ("t"; F) lo mismo -- que económicamente, pues, las importaciones no tienen gran influencia en los cambios que se operan en la producción ya que estas, bienen a cubrir el déficit que se presenta en la producción, lo que se confirma analizando su coeficiente estimado en términos -- de elasticidad. Tenemos que a un incremento en el valor de las importaciones del 10% la producción de frijol se incrementa en un 0.15 por ciento, como se observa esta variable contribuye con

un poco a los cambios que se operan en la producción de frijol en México, destacando que su comportamiento estadístico está correcto.

En relación a la línea de regresión estimada tenemos que esta presenta un coeficiente de correlación ( $R^2$ ) de .91 el cual estadísticamente es aceptable, es decir las variables independientes ( $X_1 ; X_2 ; X_3$ ) explican en un 91.0% los cambios operados en la variable dependiente (Y).

El estadístico "d" correspondiente a esta regresión proporcionado por el listado es  $d = 2.16$  el cual aplicándose la técnica de detección señalada en el primer caso (dos colas) nos plantea que si:

$H_0$ : no hay autocorrelación

$d_u < d < -d_u$  : no se rechaza  $H_0$

$1.73 < 2.16 < 2.27$ : entonces no existe autocorrelación

Sobre el valor F proporcionado por el computador tenemos que nos proporciona con (3.. 12) grados de libertad de valor de 38.5; lo que consultando las tablas tenemos para (3... Y 4) G de L nos da un valor (al 95% de significancia) de 3.49 es decir:

$F_e > F_t$   
= se rechaza  $H_0$

38.5 > 3.49

Es decir, el valor computado de "F" es estadísticamente significativo y por lo tanto se rechaza la hipótesis nula que plantea (H<sub>0</sub>); que las X'S (variables independientes) no tienen influencia en los niveles de producción de frijol de México.

#### 4.3 La Producción de Maíz en Oaxaca.

Ecuación \* Mo ( 4 )

##### a) Especificación

Esta ecuación esta circunscrita a datos exclusivamente del Estado de Oaxaca, y en ella se plantea que los cambios en la producción de maíz del Estado (Y) estan determinados por los cambios que se presenten en: los precios medios rurales del maíz (X<sub>1</sub>); la producción de maíz bajo riego (X<sub>2</sub>); la producción de maíz bajo temporal (X<sub>3</sub>); precios de garantía reales (deflactados) (X<sub>4</sub>).

$$Y = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3 + B_4 X_4 + E_1$$

En busca del mejor ajuste, se corrió la regresión varias veces, asignandoseles rezagos de 1 a 4 periodos a las variables: precios medios rurales (X<sub>1</sub>); precios de garantía reales (X<sub>4</sub>);

detectándose que el mejor ajuste se lograba con la regresión en la siguiente forma.

b) Análisis Econometrico

Proporcionandonos el computador la siguiente línea de regresión:

$$Y = 139.487 - 18.7913X_1 + 1.084X_2 + 0.8784X_3 - 84.199X_4$$

59.995	11.362	0.2249	0.821	46.352
(2.325)	(-1.654)	(4.8190)	(10.699)	(-1.8165)

La presentación es como de costumbre, la primera línea - abajo de los coeficientes de estimación nos da, los errores estándar y la siguiente por debajo de esta última, los valores "t".

Los valores "t" dentro del análisis estadístico son de gran utilidad, pues nos indican el comportamiento estadístico de estas variables .

Así si se establece un valor de significación al 90% tenemos un valor "t" (tabulado de ): 1.333 y observando nuestros valores "t" calculados tenemos que estos pasan la prueba "t" es decir, tienen un comportamiento normal . Observando la regre-

sión en conjunto, tenemos que esta alcanza un coeficiente de correlación ( $R^2$ ) de .96 es decir, los cambios operados en la producción de maíz en el estado de Oaxaca son explicados en un 96% por los cambios operados en las variables independientes ( $X_1$ ;  $X_2$ ;  $X_3$ ;  $X_4$ ); que aunado al análisis del estadístico  $F(5... 16)$   $G$  de  $L = 68.28$  que con respecto a el valor en tablas (2.85) se comprueba que  $68.28 > 2.85$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) es decir, las  $X$ 'S (variables independientes) si tienen influencia en los niveles de producción de maíz en Oaxaca (variable dependiente).

Con el fin de no ser repetitivo pasemos a analizar directamente los coeficientes de estimación de la regresión, así tenemos que el C. R. (coeficiente de regresión) de ( $X_1$ ) (precios medio rural del maíz) nos indica que a un aumento digamos de una unidad (miles de pesos) en los precios medios rurales la producción de maíz en Oaxaca baja 28.79 miles de toneladas, en cambio, la variable ( $X_2$ ) (producción de maíz bajo riego), nos indica que a un incremento de 1.0 miles de toneladas en la producción de maíz bajo riego, nos indica que a un incremento de 1.0 miles de toneladas en la producción de maíz bajo riego, la producción global de maíz es el estado aumenta 1.1 miles de toneladas, es decir, se presenta un cambio un poco más que proporcional en la producción de maíz en Oaxaca, a los cambios operados en la producción de maíz bajo



riego. Con respecto a la producción de maíz bajo temporal ( $X_3$ ), tenemos un coeficiente de estimación de 0.8784, con un error estándar mínimo por un valor "t", bastante significativo es decir se presenta como un buen estimador ( $\hat{\beta}_3$ ) del ( $\beta$ ) poblacional: indicándonos este coeficiente que, a un incremento de 1 mil toneladas en la producción de maíz bajo temporal se reflejará un incremento en la producción global del maíz de 0.8784 miles de toneladas\*. Lo que si observamos nuestra matriz de correlaciones vemos que esta variable tiene un  $r_{31}$  de .9457 es decir, manteniendo constantes todas las demás variables, esta contribuye a explicar el 94.57% de cambios operados en la producción estatal de maíz. Y analizando nuestro último estimado ( $X_4$ ) precios de garantía del maíz reales (deflactados)  $\bar{7}$ /. Tenemos que este cociente nos indica, al igual que ( $X_1$ ) que a un decremento de un mil pesos en los precios reales del maíz, la producción de maíz en Oaxaca baja 84.20 miles de toneladas, destaca en este caso que nos referimos a decrementos, y esto está apoyado.

Por el hecho de que los precios reales de garantía tienen a decrecer en el periodo de análisis como se puede observar en la columna correspondiente (véase apéndice estadístico pág.16). Ahora bien si consultamos el apéndice (pág.189) observamos que la matriz de correlación nos indica que esta variable ( $r_{41}$ )

nos explica, manteniendo constantes todas las demás variables el -  
(.3506) que en términos porcentuales equivale a decir que el 35.06%  
de cambios operados en la producción de maíz en el estado se deben  
a los cambios que se presenten en los precios reales.

Como nota final podemos decir que las variables con mayor-  
peso o determinantes en la producción de maíz en el estado son ( $X_1$ )  
producción de maíz bajo temporal y ( $X_4$ ) precios reales de garan-  
tía.

#### 4.4.- La Producción de Frijol en Oaxaca.

- Ecuación 4 FO( 4 )

a) Especificación

Al igual que en los casos anteriores, esta ecuación nos pos  
tula que la producción de frijol en Oaxaca (Y) está en función de :  
los precios de garantía del frijol en Oaxaca real ( $X_1$ ) (deflacta-  
do); producción de frijol bajo temporal, ( $X_2$ ); producción de frijol-  
bajo riego ( $X_3$ ) y precio medio rural del frijol en Oaxaca (nomi-  
nal). ( $X_4$ )

En el caso de las variables ( $X_1$ ) y ( $X_4$ ) estas se esti-  
maron con 4 rezagos, en consideración de que los precios afectan

con cierto rezago en el tiempo las decisiones de siembra de los -  
 productores, aunado a que esta especificación nos brindo el mejor  
 ajuste. Quedando las ecuaciones de la siguiente forma.

$$Y = B_0 + B_1 X_{1_{t-4}} + B_2 X_2 + B_3 X_3 + B_4 X_{4_{t-4}} + U_1$$

b) Análisis Econométrico

Proporcionando el computador la siguiente regresion de -  
 estimación:

$$Y = 10.76 - 4.9764 X_1 + .7269 X_2 + 3.7570 (X_3) - 1.3943(X_4) + E_i \quad (1)$$

$$2.607 \quad 2.671 \quad .0658 \quad 1.773 \quad .9101 \quad (2)$$

$$(4.128) \quad (1.864) \quad (11.05) \quad (2.119) \quad (-1.533) \quad (3)$$

La demás información complementaria a la regresión se -  
 encuentra en el apéndice (pág.192).

Como se puede observar en la gráfica correspondiente a es-  
 ta regresión (veáse apéndice gráfica pág.193) se logra en esta espe-  
 cificación un buen ajuste, el cual esta apoyado por nuestro coeficien-  
 te de correlación R de .94 de bondad de ajuste, es decir, la propor-  
 ción de la variable en Y explicada conjuntamente por las variables -  
 ( $X_1 ; X_2 ; X_3 ; X_4$ ), con un error estandard de la regresión de 3.299 ;  
 con un estadfstico "F" de 41.94 con (5 y 14) G de L para el numera

dor y denominador respectivamente, lo que lo coloca a nuestras estimaciones según las tablas (2.96) por encima del valor crítico es decir el valor "F" estadísticamente significativo, nuestras variables independientes si tiene influencia en los niveles de producción de frijol en el estado. ¿En que medida?, esto es posible cuantificándolo a través del análisis de los coeficientes estimados en la regresión (línea 1 de los resultados listados en la pág.192).

Así, nuestro primer coeficiente estimado de la variable ( $X_1$ ) (precios de garantía reales para frijol), nos indica que en base a los cambios presentados en los precios de garantía reales (véase apéndice pág.192) se observa que tienden a la baja nos plantea que de continuar esta tendencia se da un decremento digamos en un mil pesos la producción estatal de frijol se reducirá en 4.976 miles de toneladas. Esto tiene una gran importancia como se ve en el análisis económico de la regresión. Nuestro siguiente coeficiente nos indica que si suponiendo un incremento en la producción de frijol bajo temporal ( $X_2$ ) de mil toneladas la producción estatal se vera incrementada en .7269 miles de toneladas\*. El coeficiente de  $X_3$  (producción de frijol bajo riego) se presenta como un coeficiente de gran-

(\* Notese que el cultivo del frijol es un régimen principalmente de riego.)

peso específico pues a un incremento en la producción bajo riego de 1% la producción global se vera incrementada en un 3.75% es decir la producción global responde en forma más que proporcional a los cambios en la producción de riego bajo riego. Y por último los precios medios rurales ( $X_4$ ) si se observa la columna correspondiente (veáse apéndice pág.192) tienen una influencia negativa no obstante los incrementos que se presentan, es decir, aun incremento de mil pesos en los precios medios rurales la producción estatal de frijol baja en 1.393 miles de toneladas y esto es cierto, pues, como se detecto en la variable ( $X_1$ ) (precios de garantía reales) estos tienden a la baja y estos incrementos de ( $X_4$ ) no alcanzado a compensar la inflación en tal forma que influyan en forma positiva, rompiendo el nivel inflacionario con incrementos mayores a estos.

Con el fin de detectar estadísticamente que variables independiente tiene mas influencia sobre la variable dependiente se analizan los coeficientes de correlación parcial ( $r_{11}$ ) presentados en la matriz de correlación (veáse apéndice pág.194). Como se ha venido mencionando a lo largo de este análisis estos coeficientes miden los coeficientes de correlación entre una variable independientes y la dependiente manteniendo constantes todas las demás, así vemos que las variables independientes tienen los siguientes valo -

res.

Variable independiente	Coefficiente de Correlación Parcial ( r )
X <sub>1</sub>	.40
X <sub>2</sub>	.10
X <sub>3</sub>	.94
X <sub>4</sub>	.37

Como se observa las variables que tienen mayor peso en la determinación de los cambios operados en la producción de frijol - en el estado son X<sub>3</sub> (producción de frijol bajo riego) y X<sub>1</sub> (precios de garantía reales) esta información es muy importante para el - análisis económico de la regresión.

## NOTAS

1. - A. Schestman. Oaxaca y Sinaloa: "Campeños y Empresarios en Dos Polos Contrastantes de Estructura Agraria Económica - Mexicana" CIDE. México 1984 P.P. 164
2. - Programa de Desarrollo Rural Integral 1985 - 1988 . SARH , México, P.P. 13
3. - Programa de Desarrollo Rural Integral OP. CIT. P.P. 13

## CAPITULO V

### 5.1 Conclusiones

Como resultado de la adopción de una decidida política de crecimiento económico, en el periodo post-Cardenista, que privilegió a la expansión de las actividades industriales durante las últimas cuatro décadas, se conformó un modelo de desarrollo que subordina a las actividades agropecuarias. Estableciéndose a la vez medidas que sobreprotegeron a la industria doméstica con respecto a el exterior, generando esto una estructura bipolar de dominación - subordinación tanto en lo externo como en lo interno, aun dentro del mismo sector agrícola aparenciendo la agricultura comercial y la agricultura campesina.

En este proceso de desarrollo dirigido hacia la industrialización, las del sector agropecuario desempeñó un papel activo y fundamental.

Como se analizó anteriormente Capítulo III "Situación Actual". Al agro presentó características favorables que hicieron suficiente la oferta de productos agropecuarios, permitiendo el fluido abastecimiento de materias primas y de alimentos para el mantenimiento de la fuerza de trabajo a bajo costo.



De esta forma el sector agropecuario transfirió gran parte de sus excedentes hacia los sectores urbanos, convirtiéndose en fuente de acumulación del desarrollo industrial en detrimento de su propia acumulación. Particularmente importante fueron las relaciones de precios desfavorables de manera persistente para los productos primarios, maíz y frijol. (veáse gráfica de precios de garantía reales págs.201, 202 ); las transferencias de recursos que se dieron por vía fiscal, fueron a través de impuestos a la exportación y las que se dieron por medio del sistema financiero.

Estas políticas han impedido consolidar las bases de acumulación requerida para el crecimiento autosostenido de las actividades primarias, y la pérdida de dinamismo de la inversión en el campo, en esto está el origen de la crisis que en la actualidad enfrenta el campo mexicano.

A partir de la década de los sesentas se frenó el incremento de los precios de garantía y se buscó regular el mercado con importaciones, a fin de evitar una separación de los precios medios rurales respecto a los mínimos ofrecidos por el estado (CONASUPO).

Los esfuerzos para compensar el congelamiento de los -

precios de garantía y el deterioro de los precios reales agrícolas aunados a los mayores montos de inversión pública en irrigación, los subsidios a los distritos de riego a la maquinaria y a los fertilizantes, y las tasas preferenciales en decrepito, beneficiaron fundamentalmente a la agricultura empresarial, en cambio, la mayoría de productores de temporal estuvieron al margen de estos estímulos.

Como se pudo observar en el análisis regresional en el caso de la producción de maíz a nivel nacional (ecuación MM(4)) los precios tienen mayor influencia lineal en la producción nacional que, en el caso de la producción estatal ecuación Mo (4)). Presentándose el caso contrario para la variable superficie cosechada donde esta se incrementa más los niveles de producción de maíz en Oaxaca a variaciones positivas en ella, que a los incrementos que se presentan a nivel nacional a estas mismas variaciones. Interpretándose esto como el hecho, de que los campesinos asignan recursos a productos que garanticen su sustento, por lo que tan pronto disponen de tierra cultivable la destinan a estos bienes: maíz y frijol. Por ello es probable que en el sector campesino se produzcan desplazamientos precisamente hacia estos granos. Esto da como resultado la existencia de ter

dencias opuestas entre los dos sectores , ya que el sector no campesino se adecua más a las leyes de mercado y a la maximización de utilidad, por lo que la producción nacional de maíz responde más a variaciones a precios, pues, esta información contiene a la producción comercial del país de estos granos .

Sobre el comportamiento de los campesinos Oaxaqueños -- (Unidad Campesina), y la forma en que ven determinadas sus desisiones de producción por las variables incluidas en la especificación de nuestras regresiones para nuestros dos bienes básicos -- (maíz y frijol). Manifestandose estas desiciones en los montos de producción correspondientes . Tenemos que la superficie cosechada es una variable de gran significancia , es decir , influye en gran medida en los montos de producción del maíz y frijol. Aunado a esto gran parte de los campesinos estan subocupados , entonces , la fuerza de trabajo familiar es grande en numeros absolutos . Así al aumentar la cantidad de tierra cultivable , aumenta la proporción tierra - trabajo, por esta razón la producción de maíz y frijol responden a variaciones en los montos de disponibilidad de tierra cultivable .

Comprobandose lo expuesto por A.V. Chayanov, en sus estudios sobre la unidad económica campesina , donde la evalua-  
145.

ción subjetiva de los valores obtenidos mediante el trabajo marginal dependerán del grado de su utilidad marginal para la familia que explota la unidad económica . Pero como la utilidad marginal disminuye con el crecimiento de la suma total de valores que obtienen el sujeto que explota la unidad agraria, llega un momento, al alcanzar el ingreso un determinado nivel de incremento , en el que las fatigas - del desgaste de la fuerza de trabajo marginal llegan a equipararse - con la evaluación subjetiva de la utilidad marginal de la suma obtenida con esta fuerza de trabajo.

Estableciendo , que el grado de utilidad estará determinado por las necesidades de consumo de la familia, de tal forma que al aumentar estas sobre la unidad campesina esta respondera incrementando la producción. Por otra parte, el consumo de energía - inhibido por las fatigas propias del trabajo. Cuanto más duro es el trabajo, comparado con la remuneración, más bajo es el nivel de producción en el cual la familia campesina cesa de trabajar , incluso este nivel reducido cuesta un gran esfuerzo. En otras palabras se puede establecer que el nivel de producción del campesino se establece por la relación entre la medida de la satisfacción de las necesidades y la del peso del trabajo. Razón por la cual los precios de garantía no influyen significativamente en los niveles de produc

ción de maíz y frijol dentro de los campesinos, en el Estado de --  
Oaxaca .

El núcleo principal de la teoría de Chayanov es el balance -  
existente entre el consumo familiar y la explotación de la fuerza de  
trabajo (la unidad familiar). Por lo tanto es importante determinar  
empíricamente el punto en el que el campesino deja de trabajar, en  
el que ir más allá significa un grado de explotación de su fuerza de  
trabajo que solo le permite la satisfacción de necesidades que son -  
culturalmente definidas como marginales. El principal objetivo de -  
las operaciones y transacciones económicas del campesino es la sub-  
sistencia y no la obtención de una tasa normal de ganancia. Razón-  
por la que los precios de garantía no tienen ninguna influencia posi-  
tiva en los niveles de producción de los bienes sujetos a análisis. -  
Apareciendo un factor más que influye en la falta de acumulación de  
capital de los campesinos.

Así, tenemos que la economía campesina, es una economía  
mercantil: el campesino vende para comprar. Circulación simple  
de mercancías o sea M-D-M\* teniendo esto como fin exclusivo la  
satisfacción de necesidades, la repetición o renovación del acto -

(\* M= mercancías D= Dinero M= mercancías)

de vender para comprar tiene su pauta y su meta, como el propio proceso, en un fin último exterior a él: en el consumo, en la satisfacción de determinadas necesidades la circulación simple de mercancías - el proceso de vender para comprar - sirve de medio para la consecución de un fin último situado fuera de la circulación: la asimilación de valores de uso, esta operación es posible por el hecho de que el campesino no aparece en el mercado como poseedor de dinero sino como vendedor de mercancías producidas por el mismo.

Dicho de otra manera es un producto que combina los medios de producción con su propio trabajo, o sea que esta en condiciones de controlar las condiciones técnicas de producción. En la circulación simple el hecho de que  $M$  no es igual  $M$  es algo fortuito, siendo lo fundamental que ambos términos sean equivalentes.

Una mirada atenta a las cantidades de producción, y la superficie cosechada, en los datos correspondientes a el frijol, tanto a nivel nacional como estatal observamos una alta correlación entre la producción y la superficie cosechada\* destacando que los incrementos en la producción bajo riego igualmente tiene una alta correlación

(\* Véase Matriz de correlaciones regresión FO pág. y FM pág. )

con los montos de producción.

Aunado esto, es importante destacar el impacto de la inflación de los últimos años, la cual han contribuido a la caída en los precios reales en los productos agrícolas principalmente maíz y frijol.

Así se hacen evidentes que en el sector agropecuario del país ha sufrido un proceso de descapitalización el cual ha dado lugar a : un inadecuado aprovechamiento de los factores productivos que han generado bajos niveles de productividad y producción principal en la agricultura campesina que es la que se dedica a la producción de maíz y frijol, incapacidad para abserver productivamente la fuerza de trabajo rural presentando bajos niveles de ingreso, y en general, la aguda marginación social que, en terminos de bienestar campesino, se expresa en graves deficiencias en alimentación, salud, vivienda y educación.

## 5.2 Recomendaciones.

En consideración a el análisis y a las conclusiones derivadas de este, sobre las condiciones oaxaqueñas de producción de maíz y frijol, tenemos que existen variables de mayor peso específico, que determinan en mayor cuantía los niveles de producción -

de los bienes en Oaxaca y otras que no tienen gran trascendencia estadística y económica. Aunadas estas a otros factores de relevancia surgidos a través del análisis del desarrollo del sector agrícola nacional y pretendiendo no ser exhaustivo se emiten las siguientes recomendaciones.

a) Superficie cosechada. - como se manifestó en nuestras conclusiones, la (Superficie cosechada) tiene gran influencia en los niveles de producción, por lo que deseando ver incrementados los niveles de producción en las condiciones oaxaqueñas, es necesario hacer incrementar esta variable en términos absolutos, a través de aumentos en la superficie disponible, promoviendo el desmonte racional y nivelación de terrenos, apoyando este como mecanismo que eviten la justificación del cultivo de las áreas en detrimento del maíz y frijol.

b) Gasto público. - Un elemento clave en la magnitud del apoyo que se brinde a los campesinos, será el ejercicio del gasto público. A través de apoyos institucionales, financiamiento y obras de infraestructura. Como se analizó en el capítulo (II) la revolución verde en su momento presentó grandes logros en lo referente al aumento en la producción de maíz, frijol y trigo principalmente, sin embargo este "paquete tecnológico" estuvo encami



nado a apoyar y desarrollar la gran agricultura comercial del norte, siendo necesario para su aplicación la construcción de grandes obras de irrigación como sucedió con el norte y noroeste del país, siendo esto no posible en Oaxaca.

c) Irrigación y tecnología. - dadas las condiciones oaxaqueñas y de la mayor parte de los estados del suroeste, es necesario desarrollar un "nuevo paquete tecnológico" para las condiciones o régimen de cultivo "temporalero" que conforma el grueso de la producción de Oaxaca, apoyando por obras de infraestructura de pequeña irrigación, en consideración a las necesidades específicas de la producción de alimentos básicos por productores de bajos ingresos. Pues como se observó en el estudio regresional la variable (producción bajo riego) tiene gran relevancia en la determinación en los montos de producción, claro está sin descuidar necesidades de las unidades productivas desarrolladas.

d) Precios. - Como se planteó anteriormente la unidad campesina tiene un comportamiento sui generis, el cual no responde a incentivos de mercado como sería los precios, sin embargo, esto no quiere decir que se deban descuidar, al contrario, se deben utilizar para sensibilizar y revertir los términos de intercambio en favor del campesino principalmente a la región suroeste - -

(Oaxaca, Guerrero, Chiapas), requiriéndose, entre otras acciones, transferir recursos del resto de los sectores económicos a través de mecanismos tales como: precios de garantía, política fiscal financiera. Propiciándose en esta forma una relación más eficaz entre, los instrumentos que procuran una mayor valorización de los productos rurales en relación con los costos de producción. Promoviéndose así la modernización y capitalización de los campesinos.

e) Rentabilidad. - La ganancia en las actividades productivas agrícolas y la certidumbre de la tenencia de la tierra a través de su regulación, son básicas para la formación de capital necesario para la sustentación del ciclo económico en el campo, por lo que se debe impulsar su crecimiento, a un ritmo superior a las necesidades mínimas de reposición y mantenimiento de la infraestructura e insumos. Basándose en una política de precios, los cuales deberán crecer a un ritmo mayor que la inflación, asegurándose un intercambio favorable a el productor del campo.

Si se observan las gráficas Precios de garantía para el frijol y maíz reales pág. <sup>701</sup> observamos como estas se han movido a la baja hasta 19 <sup>80</sup> dando lugar esto a un intercambio desfavorable al producto a partir de 1983 se observa un claro incentivo a la producción en tal forma que inmediatamente se manifiestan incrementos en los niveles de producción como sucede para 1984

y 1985 años en que cambia la tendencia. En 1983 el producto interno bruto del sector agropecuario creció en 3.4% respecto al año anterior comparativamente que adquieren singular importancia ante la situación enfrentada por el país. Esta tasa se logró después de un largo período de estancamiento, sobre todo en el sector agrícola. \*

f) Mecanismos de apoyo

Estas medidas deben ser apoyadas por una serie de mecanismos más específicos al interior de las comunidades rurales, en función de las necesidades de estas, entre las principales se encuentran.

Amplia labor de promoción cultural entre los campesinos, a fin de integrarlos a la sociedad y mejorar su apreciación de la racionalidad con que opera el sistema.

(\* Los factores que explican esto, se relacionan principalmente con el crecimiento de los precios de garantía que lograron atenuar el efecto inflacionario, la disponibilidad oportuna de agua en el segundo semestre, la más eficiente asignación de los apoyos financieros y por consecuencia el incremento de la superficie cosechada. El precio del maíz se elevó a 8 850.00/ton. a 19 200.00/ton. reportando un aumento de 117%; el frijol subió a 33 000.00/ton. presentando un incremento del 56% .)

Organización de los productores en sociedades que se consideren más convenientes (cooperativas) a los intereses de los grupos a fines o regiones.

Asesoría técnica en lo que se refiere a producción, transporte y comercialización, centrándose en la estacionalidad de los productos, con el fin de evitar saturación de los mercados provocando la inminente caída de precios.

Otorgamiento de créditos ágiles y oportunos para la producción (crédito de ávío ), y para la compra de maquinaria y equipo de transporte (crédito refaccionario).

Dentro de estas recomendaciones cabe destacar que es necesario se tomen medidas que eliminen la negligencia en representantes del sector público en sus tres niveles (Federal, Estatal y Municipal), que respaldan o solapan actitudes de inmoralidad por la lentitud de los procedimientos y falta de criterio adecuado en el manejo de los asuntos que se les presentan para su trámite y resolución.

## CAPITULO VI

### ANEXOS

## NOMENCLATURA UTILIZADA

6.1. - La Nomenclatura Utilizada para la especificación de las regiones es la usada comunmente, denotada por:

$Y_i$  = Variable dependiente o edogena

$X_i$  = Variables independientes o exogenas

$B_i$  = Coeficientes de estimación

$U_i$  = Término aleatorio que incluye todas las variables no --  
consideradas en la especificación.

C.M.O. = Cuadros Mínimos Ordinarios

C.C.P. = Coeficientes de Correlación Parcial Representado por --  
(  $r_{ij}$  )

$R^2$  = Bondad de ajuste o coeficiente de estimación

"  $T_e$  " = Valor utilizado para las pruebas de hipótesis denomina--  
das " valor t "

"  $T_t$  " = "Valor t" calculado se obtiene de las tablas correspon--  
diente

"d" = Estadístico Durbin - Watson

N = Número de observaciones correspondientes a cada re--  
gión,

K = Número de variables explicatorias correspondientes

a cada regresión

S.T.C. = Suma Total de Cuadros

S.C.E. = Suma de Cuadros Estimados

S.R.C. = Suma de Residuos al Cuadrado

A.D.V. = Análisis de Varianza se denota por " F "

E.S.R. = Error Standar de la regresión

Con respecto a las variables endogenas tenemos que estas, se representan en el análisis por las letras iniciales de lo que de notan. El número entre parentesis representa el número de variables exogenas ( explicatorias ) incluidas en la regresión.

M M ( 4 ) = Producción de Maíz en México

F M ( 3 ) = Producción de Frijol en México

M O ( 4 ) = Producción de Maíz en Oaxaca

F O ( 4 ) = Producción de Frijol en Oaxaca.

6.2. - ANEXO ESTADISTICO



- DATOS NACIONALES PARA EL MAÍZ -  
1967-1983

Producción	Superficie cosechada	Valor de las im- portaciones	Precio en el Mer- cado Internacional	Precio medio rural
Miles de toneladas	Miles de hectáreas	Millones de pesos	Dólares/toneladas	Millones de pesos/ton
8 603	7 043	- 908	50	0.94
9 062	6 766	- 581	49	0.93
8 411	7 669	- 545	54	0.89
8 879	5 643	- 1	58	0.90
9 786	7 421	- 213	58	0.90
8 422	6 752	- 273	56	0.90
7 831	7 659	- 18	98	1.11
6 959	6 167	2 460	132	1.40
7 555	6 159	5 004	120	1.07
8 017	6 784	1 539	112	2.19
10 138	7 470	3 426	95	2.04
10 930	7 191	3 899	101	2.91
8 458	7 043	2 327	116	3.53
12 378	6 766	13 518	125	5.01
14 550	7 669	9 641	131	6.60
10 129	5 643	3 620	105	7.63
13 061	7 421	91 283	127	8.61

159.  
FUENTE: Anuario Estadístico Agropecuario de los E.U.M. S.P. 1967-1984.  
Econotécnica No. 9 Dirección General de Economía Agrícola, SARH.

DATOS NACIONALES PARA EL FRIJOL  
(1967-1983)

Producción	Superficie cosechada	Precio medio rural	Valor de las importaciones
Miles de toneladas	Miles de hectáreas	Miles de pesos/ton.	Millones de pesos
980	1 930	1.76	- 124
857	1 791	1.76	- 143
835	1 656	1.80	- 62
925	1 747	1.85	- 10
921	1 932	1.96	0
611	1 413	1.99	- 118
767	1 617	2.92	- 74
712	1 304	5.90	387
713	1 460	4.97	804
740	1 316	4.51	2
770	1 613	5.43	223
949	1 580	7.44	12
641	1 668	9.20	91
935	1 551	15.12	5 530
1 331	1 991	16.58	8 239
943	1 581	22.21	96
1 282	1 996	29.40	144

DATOS DEL ESTADO DE OAXACA PARA EL HAIZ  
(1960-1983)

Producción Miles de toneladas	Precio medio rural Miles de pesos/ton.	Producción bajo riego Miles de toneladas	Producción bajo temporal Miles de toneladas	Precio de garantía real 1/ Miles de pesos/ton.
218	0.73	6	212	1.13
217	0.75	13	204	1.09
205	0.76	10	197	1.06
186	0.94	8	178	1.21
296	0.95	10	288	1.14
288	0.96	13	274	1.12
307	0.92	10	297	1.08
314	0.94	13	258	1.05
270	0.93	10	304	1.02
297	0.69	12	286	0.98
336	0.91	9	322	0.94
358	0.90	10	340	0.89
339	0.90	12	326	0.84
380	1.11	8	367	0.95
281	1.46	7	209	0.96
392	1.86	7	369	1.09
268	2.17	8	262	1.05
433	2.89	102	331	1.03
424	2.91	31	392	0.88
357	3.53	47	315	0.88
447	6.35	51	396	0.881
500	7.63	62	438	1.00
218	8.61	43	196	.71
333	19.02	49	303	1.02

161.

1/ Deflactado según el deflactor implícito del PIB, 1970=100

Banco de México.

FUENTE: Anuario Estadístico Agropecuario de E.U.N. - S.P.P. 1960-1984  
Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Oaxaca S.P.P.

- DATOS DEL ESTADO DE OAXACA PARA EL FRIJOL -  
1960-1983

Producción Miles de toneladas	Precios de parón (En reales 1/-) Miles de pesos/ton.	Producción bajo temporal Miles de toneladas	Producción bajo tempo Miles de toneladas	Precios medio rural Miles de pesos/ton.
14.2	2.12	14.1	0.10	1.34
19.7	2.39	19.6	0.90	1.56
10.4	2.32	10.3	0.13	1.65
20.9	2.25	20.9	0.02	1.69
20.4	2.11	20.3	0.06	1.73
23.9	2.08	23.0	0.06	1.74
24.6	2.00	24.5	0.03	1.79
23.9	1.95	23.8	0.07	1.76
26.6	1.90	26.5	0.08	1.76
24.8	1.83	22.9	0.07	1.80
33.0	1.75	32.9	0.14	1.85
47.9	1.65	45.1	0.12	1.98
31.4	1.56	38.6	0.40	2.03
55.0	1.69	64.9	0.10	2.99
21.6	1.85	18.2	0.16	5.66
36.5	2.63	35.3	0.39	5.26
20.7	2.32	10.3	0.48	4.70
22.6	1.78	7.0	1.60	5.44
27.9	1.90	27.1	0.83	7.44
18.9	1.96	17.8	1.43	9.52
14.7	2.36	13.1	1.59	15.12
17.7	2.45	14.8	2.87	17.92
7.3	1.68	9.5	1.06	21.22
9.5	1.03	9.1	0.90	29.40

1/ Deflactado según: Deflactador Implícito del PIB, 1970-100  
Bando de México.

FUENTE: Anuario Estadístico Agropecuario de los E.U.R. S.P.P. 1976-1984  
Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Oaxaca S.P.P.  
Econotécnica No. 9 Dirección General de Economía Agrícola, SAGI.

SUPERFICIE COSECHADA Y PRODUCCION DE MAIZ EN EL ESTADO DE OAXACA POR TIPO DE PREDIO

Tipo de predio	1940		1950		1960		1970	
	S. C. 1 Hec.	P 2 Ton.	S. C. Hec.	P. Ton.	S. C. Hec.	P. Ton.	S. C. Hec.	P. Ton.
TOTAL	222 635	122 462	417 607	377 293	493 680	379 954	339 417	251 944
Mayores a 5 hectáreas	78 126	36 886	214 328	190 343	244 652	181 542	53 032	41 208
Menores a 5 hectáreas	96 095	51 367	145 532	139 607	159 728	107 293	64 458	46 064
Ejidales	48 414	34 209	57 747	47 343	89 300	86 119	221 926	164 672

1. Superficie cosechada
2. Toneladas

FUENTE: Censos Agropecuarios y Ejidales. Dirección de Economía Agrícola S.A.R.H., México, D. F.

SUPERFICIE COSECHADA Y PRODUCCIÓN DE FRIJOL EN EL ESTADO DE  
QUAXACA POR TIPO DE PREDIO

Tipo de predio	1940		1950		1960		1970	
	S.C. Hec.	P Ton.	S.C. Hec.	P Ton.	S.C. Hec.	P Ton.	S.C. Hec.	P Ton.
TOTAL	5 295	2 265	695	352	7 784	7 477	14 810	8 648
Mayores a 5 hectáreas	3 078	1 059	155	62	30 091	25 687	3 219	1 770
Menores a 5 hectáreas	218	100	477	278	17 276	13 103	2 111	1 145
Ejidos	2 045	1 099	63	12	5 031	5 107	9 479	5 734

1.- S.C. Superficie cosechada

2.- P. Producción

FUENTES: Censos Agropecuarios y Ejidales. Dirección de Economía Agrícola S.A.R.H.  
México, D. F.

101

GASTOS REALIZADOS EN LAS UNIDADES DE PRODUCCION # (INGUNOS)  
 EN EL ESTADO DE OAXACA (PESOS CORRIENTES)

Predios	1930	1940	1950	1960	1970
TOTAL	722 218	1 117 831	30 984 867	63 466 000	112 237 000
Mayores a 5 hectáreas	709 151	814 361	22 102 777	37 488 000	35 258 000
Menores a 5 hectáreas	-	-	6 055 016	9 980 000	18 280 000
Suma de predios	709 151	814 361	28 157 793	47 468 000	53 538 000
Ejidos	13 067	303 470 470	2 827 074	15 998 000	58 699 000

FUENTE: Censos Ejidal Ganadero y Forestal, Secretaría de Programación  
 y Presupuesto, México, D. F.

SUPERFICIE TOTAL DE TIERRA DE LABOR EN OAXACA,  
 POR REGIMEN DE CULTIVO (HECTAREAS)

Tipo de regimen	1930 *	1940	1950	1960	1970
TOTAL	156 323	593 226	1 132 850	1 743 756	1 015 159
Riego	2 182	25 180	43 846	63 838	57 967
Temporal	37 506	497 772	1 003 185	1 540 802	892 056
Otras	1 279	70 274	92 819	139 116	65 136
No clasificadas *	115 356				

\* Datos correspondientes a tierras ejidales, no existen datos sobre la pequeña propiedad.  
 FUENTE: Censo Agropecuario y Ejidales, Dirección General de Economía Agrícola,  
 México, D. F.



SUELDOS, SALARIOS (+ TRABAJO PARA EL PREDIO)  
MILES DE PESOS

Tipo de predio	1930	1940	1950	1960	1970
TOTAL	7 598	2 988	27 183	127 402	152 239
Mayores a 5 hectáreas	7 213	2 700	17 849	49 829	56 974
Menores a 5 hectáreas	N.D.	N.D.	8 218	19 853	16 974
Suma *	7 213	2 700	26 067	69 682	73 948
Ejidos	385	288	1 116	57 720	78 291

\* Sumatoria de predios mayores y menores a 5 hectáreas.

FUENTE: Elaboración propia, en base a los censos agropecuarios forestales y ejidales

SUBSIDIOS Y SALARIOS PAGADOS POR TIPO DE PREDIO EN EL  
ESTADO DE OAXACA  
MILLONES DE PESOS

Tipo de predio	1930	1940	1950	1960	1970
TOTAL	525	557	2 226	3 596	
Mayores a 5 hectáreas	520	336	2 161	3 310	
Menores a 5 hectáreas	-	-	-	-	
Suma *	520	336	2 161	3 310	
Ejidales	5	221	65	286	

\* Sumatoria de predios mayores y menores a 5 hectáreas.

FUENTE: Censos Agropecuarios y Ejidales, Dirección General de Economía Agrícola, SARH, México.

NÚMERO DE PREDIOS Y SUPERFICIE CORRESPONDIENTE EN EL ESTADO DE OAXACA

Tipo de predio	1930		1940		1950		1960		1970	
	Número de predios	Superficie en hectáreas	Número de predios	Superficie en hectáreas	Número de predios	Superficie en hectáreas	Número de predios	Superficie en hectáreas	Número de predios	Superficie en hectáreas
TOTAL	99 667	4 735 422	101 614	3 455 776	152 341	5 495 570	153 934	8 392 348	98 493	5 341 650
Mayores a 5 hectáreas	10 868	4 460 135	5 760	2 661 528	8 518	4 375 585	14 839	7 016 636	15 960	668 057
Menores a 5 hectáreas	88 712	118 964	95 434	127 901	143 290	198 961	138 505	247 219	81 593	128 481
Ejidales	87	15 6323	420	666 347	533	921 024	590	1 128 493	1 040	4 545 120
No Ejidales *	99 580	4 579 099	101 194	2 789 429	151 808	4 574 546	153 344	7 263 855	97 453	796 538

\* Suma de mayores y menores a 5 hectáreas.  
FUENTE: Elaboración Propia, en base a los censos Agropeduncios Forestales y Ejidales.

6.3. -

## ANEXO ECONOMETRICO

LTRE P

REGRESSION

0000000000 00

```
1.  (END)
2.  PLOTS:
3.  SMP1 1,17;
4.  CDFC Y001*Y01 11;
5.  CDFC Y001*Y01 21;
6.  CDFC Y001*Y01 31;
7.  CDFC Y001*Y01 41;
8.  PRINT Y1 Y1 Y2 Y3 Y4;
9.  OLTC Y1 C X1 Y2 Y3 Y4;
10. CDFC Y1 C X1 Y2 Y3 Y4;
11. CDFC Y1 X1 Y2 Y3 Y4;
12. SMP1 2,17;
13. OLTC Y1 C X1 Y3 Y3 Y3 Y001;
14. CDFC Y1 C X1 Y3 Y3 Y3 Y001;
15. SMP1 3,17;
16. OLTC Y1 C X1 Y2 X3 Y002;
17. CDFC Y1 C X1 Y2 X3 Y002;
18. SMP1 4,17;
19. OLTC Y1 C X1 Y2 Y3 Y3 Y001;
20. CDFC Y1 C X1 Y2 X3 Y001;
21. SMP1 5,17;
22. OLTC Y1 C X1 X2 X3 Y004;
23. CDFC Y1 C X1 Y2 Y3 Y004;
24. STOP;
25. END;
```



EXERCISE

COEFFICIENTS OF CORRELATION

DEPENDENT VARIABLE: Y1

MEAN OF DEPENDENT VARIABLE: 2223.17

DEPENDENT VARIABLE	MEAN
1	2223.17
2	2223.17
3	2223.17
4	2223.17

### Exercice 1: MM (4)

FINAL VALUE OF THE NO. OF ITERATIONS: 4

STANDARD ERROR OF THE T STATISTIC FOR Q10: 1.422000

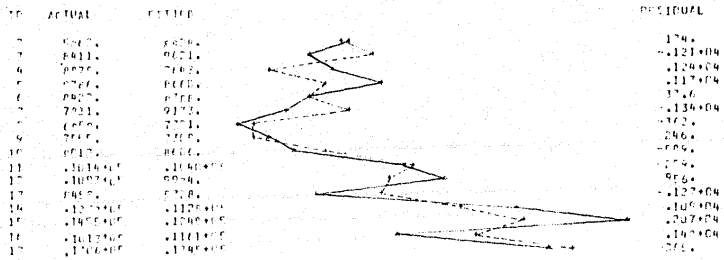
RIGHT HAND VARIABLE	COEFFICIENT ESTIMATE (Q1)	STANDARD ERROR	T-STATISTIC
Q1	1.000000	0.000000	1.000000
Q2	1.260000	0.000000	1.260000
Q3	1.000000	0.000000	1.000000
Q4	1.000000	0.000000	1.000000
Q5	1.000000	0.000000	1.000000

LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION: 124.122  
 R SQUARE: 0.999  
 DW STATISTIC: 1.999999  
 SUM OF SQUARES: 1.000000  
 STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE: 1.000000  
 SUM OF RESIDUALS: 0.000000  
 NUMBER OF OBSERVATIONS: 4  
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE: 2223.17  
 T-STATISTIC: 4.000000

TABLE OF VARIANCE COEFFICIENT RATIO OF ESTIMATED COEFFICIENTS

	$\hat{\beta}$	$\hat{\beta}_1$	$\hat{\beta}_2$	$\hat{\beta}_3$	$\hat{\beta}_4$
$\hat{\beta}$	1.1577730	2112.00	0.111270	-12797.6	19117.0
$\hat{\beta}_1$	0.117479	1877.00	0.111270	2100.00	14177.6
$\hat{\beta}_2$	0.116000	1160.00	0.111270	2100.00	2100.00
$\hat{\beta}_3$	12797.6	1160.00	2100.00	106.104	911.279
$\hat{\beta}_4$	19117.0	1160.00	2100.00	0.111270	26522.0
	1	2	3	4	5

PLOT OF ACTUAL (A) AND ESTIMATED (E) VALUES



RESIDUAL IN TERMS OF ESTIMATED VALUES



COVARIANCE MATRIX (V1) BY NUMBER OF DISSEMINATIONS

	V1	X1	X2	X3	X4
V1	261960406	266570408	119813740	617474	11571.6
X1	266570408	267967408	211800408	607272	10973.4
X2	119813740	211800408	211817408	104661407	50761.1
X3	617474	607272	104661407	6663.24	216.668
X4	11571.6	10973.4	50761.1	216.668	14.4976
	1	2	3	4	5

MEAN STANDARD DEVIATIONS

V1	51197.94	5167.7
X1	5167.7	688.002
X2	5167.7	688.002
X3	5167.7	688.002
X4	5167.7	688.002
	1	2

COVARIATION MATRIX

	V1	X1	X2	X3	X4
V1	1.000000	.795667	.794601	.368892	-.765476
X1	.795667	1.000000	.522778	-.796527	-.167091
X2	.794601	.522778	1.000000	.363907	-.671896
X3	.368892	-.796527	.363907	1.000000	-.671896
X4	-.765476	-.167091	-.671896	-.671896	1.000000
	1	2	3	4	5

175-

## COVARIANCE MATRIX

	Y1	Y2	X1	X2
Y1	4072504.7	446311.4	2720174.00	214774.7
Y2	446311.4	417077.4	27087614.77	666494.1
X1	2720174.00	27087614.77	44070844.00	257078.4
X2	214774.7	666494.1	257078.4	440464.4
X3	7816.90	76405.3	440464.4	440464.4
	1	2	3	4

LINE 7

EXECUTION

19870328783 78

ECUACION 2: F.M(3)

EXECUTION

- 1. CMT: 1,17;
- 2. LECT: Y1 X1 Y2 X2;
- 3. FORMAT: (MF14.4);
- 4. J: 1;
- 5. END;

Produccion Nacional de Frijol

	Y1	Y2	Y3
	Sur. C. (Miles de Tonos)	Sur. C. (Miles de Tonos)	Sur. C. (Miles de Tonos)
1	270.000	177.000	176.000
2	272.000	178.000	177.000
3	274.000	179.000	178.000
4	276.000	180.000	179.000
5	278.000	181.000	180.000
6	280.000	182.000	181.000
7	282.000	183.000	182.000
8	284.000	184.000	183.000
9	286.000	185.000	184.000
10	288.000	186.000	185.000
11	290.000	187.000	186.000
12	292.000	188.000	187.000
13	294.000	189.000	188.000
14	296.000	190.000	189.000
15	298.000	191.000	190.000
16	300.000	192.000	191.000
17	302.000	193.000	192.000
18	304.000	194.000	193.000
19	306.000	195.000	194.000
20	308.000	196.000	195.000
21	310.000	197.000	196.000

EQUATION 1

DEPENDENT VARIABLE: Y1

DEPENDENT VARIABLE: Y1

MEAN OF DEPENDENT VARIABLE: 10.5021

DEPENDENT VARIABLE	MEAN	STANDARD DEVIATION
Y1	10.5021	2.11794

EQUATION 2: FM (3)

DEPENDENT VARIABLE: Y1

STANDARD ERROR OF BHS: 2.11794

RIGHT HAND VARIABLE	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-STATISTIC
C	106.110	176.091	-0.60269
X1	2.27517	1.20216	1.90017
X2	10.5021	1.61917	6.48617
X3	1.19777	1.68967	0.71000

LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION: 93.6574  
 R SQUARED: 0.999  
 DURBIN-WATSON STATISTIC (ADJ. FOR D. PARAM): 2.1750  
 SUM OF SQUARES RESIDUALS: 0.0000  
 STANDARD ERROR OF THE REGRESSION: 0.0000  
 SUM OF SQUARES: 0.0000  
 NUMBER OF OBSERVATIONS: 14  
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE: 10.5021  
 T-STATISTIC (1, 12): 10.5243

$d_u = 2.86$   
 $d_l = 0.75$   
 $d_u < d_l < 4 - d_u$   
 $0.75 < 2.86 < 2.27$

PRODUCT-MOMENT MATRIX DIVIDED  
BY NUMBER OF OBSERVATIONS

	Y1	X1	Y2	X2
Y1	.806087	.188401*07	7583.68	.100400*07
X1	.188401*07	.270747*07	17676.7	.157254*07
Y2	7583.68	17676.7	120.884	17717.0
X2	.100400*07	.157254*07	17717.0	.584738*07
	1	2	1	4

MEANS                      STANDARD DEVIATIONS

Y1	.477.176	191.426
X1	1655.74	217.177
Y2	7.38824	2.14717
X2	.892.176	225.140
	1	2

CORRELATION MATRIX

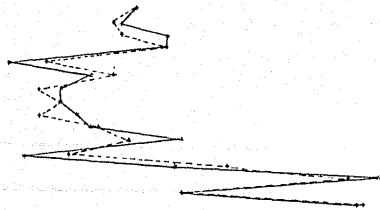
	Y1	X1	Y2	X2
Y1	1.00000	.777887	.705660	.574372
X1	.777887	1.00000	.767736	.231797
Y2	.705660	.767736	1.00000	.724936
X2	.574372	.231797	.724936	1.00000
	1	2	1	4

ESTIMATE OF VARIANCE-COVARIANCE MATRIX OF ESTIMATED COEFFICIENTS

	C	X1	X2	X3
C	1.5625E-01	-.20170E-01	4.7416E-02	1.0097E-01
X1	-.20170E-01	2.6711E-02	4.1117E-01	-.15073E-01
X2	4.7416E-02	4.1117E-01	2.6337E-01	-.15501E-01
X3	1.0097E-01	-.15073E-01	-.15501E-01	1.8758E-01
	1	2	3	4

PLOT OF ACTUAL (O) AND FITTED (X) VALUES

NO	ACTUAL	FITTED
1	357.0	359.1
2	975.0	910.6
3	576.0	827.1
4	971.0	910.1
5	611.0	680.9
6	767.0	854.7
7	717.0	675.1
8	717.0	727.7
9	789.0	667.7
10	770.0	788.9
11	980.0	950.3
12	681.0	732.9
13	975.0	1361.4
14	1731.0	1279.0
15	987.0	988.1
16	1792.0	1297.0



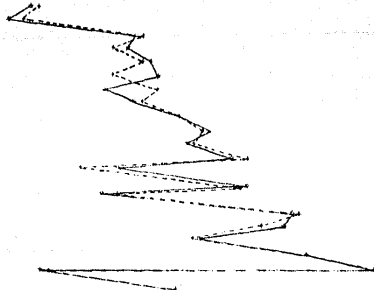
DISQUARD IN TERMS OF CHANGES IN 1961



LINE OF REGRESSION

ID	ACTUAL	FITTED
1	276.0	217.0
4	196.0	266.7
7	299.0	307.0
8	288.0	276.2
9	307.0	291.7
9	314.0	277.4
10	274.0	310.7
10	267.0	307.7
11	274.0	226.7
12	256.0	256.7
13	276.0	256.6
14	267.0	266.7
16	281.0	266.7
16	297.0	286.6
17	266.0	266.6
18	423.0	426.7
18	479.0	402.7
20	372.0	367.0
21	447.0	367.0
22	570.0	486.7
23	510.0	505.6
24	277.0	223.7
24	277.0	223.6

PLOT OF ACTUAL(•) AND FITTED(•) VALUES





COVARIANCE MATRIX

	Y1	X1	X2	X3
Y1	12404.0	12677.7	1199.40	230.67
X1	2557.7	4591.1	474.176	115.73
X2	1295.99	454.196	66.2081	7195.17
X3	212267.	110878.	7195.18	4546916.77
	1	2	3	4

LINE n

COEFFICIENT

EQUACION 3: 40(4)

XXXXXXXXXX

- 1. 1000;
- 2. 0.0000;
- 3. 0.0000;
- 4. 0.0000;
- 5. 0.0000;
- 6. 0.0000;
- 7. 0.0000;
- 8. 0.0000;
- 9. 0.0000;
- 10. 0.0000;
- 11. 0.0000;
- 12. 0.0000;
- 13. 0.0000;
- 14. 0.0000;
- 15. 0.0000;
- 16. 0.0000;
- 17. 0.0000;
- 18. 0.0000;
- 19. 0.0000;
- 20. 0.0000;
- 21. 0.0000;
- 22. 0.0000;
- 23. 0.0000;
- 24. 0.0000;
- 25. 0.0000;
- 26. 0.0000;
- 27. 0.0000;
- 28. 0.0000;
- 29. 0.0000;
- 30. 0.0000;
- 31. 0.0000;
- 32. 0.0000;
- 33. 0.0000;
- 34. 0.0000;
- 35. 0.0000;
- 36. 0.0000;
- 37. 0.0000;
- 38. 0.0000;
- 39. 0.0000;
- 40. 0.0000;

EXECUTION

- 2. SMPLE 1,2,3;
- 2. LOAD X1 Y1 X2 Y2 X3;
- 2. FORMAT;
- 2. (TTT14,41);
- 2. I;
- 2. LOAD X5;
- 2. FORMAT;
- 2. (TTT14,41);
- 2. I;
- 2. END;

Ecuación 3:  $40(4)$

PRODUCCION de Haire  
En Oaxaca

		Y1	Y2	Y3	Y4
		Produccion de Haire en Oaxaca	Produccion de Haire en Oaxaca	Produccion de Haire en Oaxaca	Produccion de Haire en Oaxaca
1	*	218.0000	270.0000	6.000000	212.0000
2	*	217.0000	270.0000	17.000000	200.0000
3	*	227.0000	270.0000	12.000000	197.0000
4	*	174.0000	270.0000	2.700000	179.0000
5	*	208.0000	270.0000	12.000000	200.0000
6	*	208.0000	270.0000	17.000000	274.0000
7	*	207.0000	270.0000	10.000000	207.0000
8	*	214.0000	270.0000	17.000000	208.0000
9	*	210.0000	270.0000	12.000000	207.0000
10	*	207.0000	270.0000	10.000000	200.0000
11	*	226.0000	270.0000	2.000000	207.0000
12	*	218.0000	270.0000	12.000000	207.0000
13	*	208.0000	270.0000	12.000000	207.0000
14	*	208.0000	270.0000	12.000000	207.0000
15	*	201.0000	270.0000	2.000000	207.0000
16	*	207.0000	270.0000	2.000000	207.0000
17	*	208.0000	270.0000	6.000000	207.0000
18	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
19	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
20	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
21	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
22	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
23	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
24	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
25	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
26	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
27	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
28	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
29	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
30	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
31	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
32	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
33	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
34	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
35	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
36	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
37	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
38	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
39	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
40	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
41	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
42	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
43	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
44	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
45	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
46	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
47	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
48	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
49	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000
50	*	207.0000	270.0000	12.000000	207.0000

ISS.

REGRESSION

0000000000 00

00000000

EQUATION 4

Equation 3: 40(4)

ORDINARY LEAST SQUARES

DEPENDENT VARIABLE Y1

RIGHT HAND VARIABLE	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-STATISTIC
C	120.4827	57.9689	2.07899
X01	19.3917	11.4624	-1.68581
X0	1.20757	.224856	5.37195
X1	.877107	.200968-01	10.8003
X0X0	↑ 84.1987	46.7717	-1.77652
X1	.818068-02	.707556 02	1.15872
ERROR			

LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION = -56.1646  
 R-SQUARED = .9557  
 DURBIN-WATSON STATISTIC (ADJ. FOR 04 D.F.) = 2.1400  
 SUM OF SQUARES RESIDUALS = 667.03  
 STANDARD ERROR OF THE REGRESSION = 10.7171  
 SUM OF SQUARES = 11500.01  
 NUMBER OF OBSERVATIONS = 22  
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 706.354  
 F-STATISTIC (4, 17, 0.01) = 67.1210

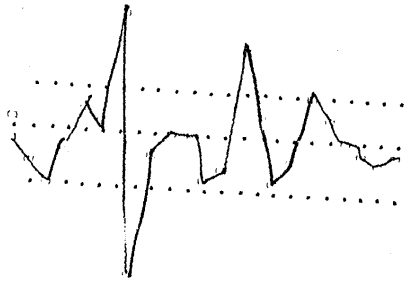
ESTIMATE OF VARIANCE-COVARIANCE MATRIX OF ESTIMATED COEFFICIENTS

	C	X01	X0	X1	X0X0	X1
C	3300.20	-286.101	11.2821	1.22000	2489.55	.114057
X01	286.101	126.116	1.19877	1.22000	267.756	-.771784-01
X0	11.2821	1.19877	1.22000-01	1.22000-02	1.22000-02	.807501-04
X1	1.22000	1.22000	1.22000-02	1.22000-02	1.22000	-.705651-03
X0X0	2489.55	267.756	1.22000	1.22000	1146.51	-.100551-01
X1	1.14057	-.771784-01	8.07501-04	-.705651-03	1.10756-01	1.807501-04

081

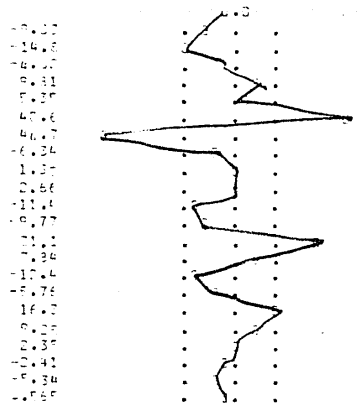
PLOT OF RESIDUALS (C)

RESIDUAL  
1.1  
1.0  
0.9  
0.8  
0.7  
0.6  
0.5  
0.4  
0.3  
0.2  
0.1  
0.0  
-0.1  
-0.2  
-0.3  
-0.4  
-0.5  
-0.6  
-0.7  
-0.8  
-0.9  
-1.0  
-1.1



PLOT OF RESIDUALS (C)

RESIDUAL



LINE 6

REGRESSION

0000000000 00

R SQUARED IN TERMS OF CHANGES = .9503

PRODUCT-MOMENT MATRIX DIVIDED  
BY NUMBER OF OBSERVATIONS

	Y1	X1	X2	X3	X4
Y1	.125746	.799639	.941709	.997011	.316294
X1	.679634	.243547	.117437	.899412	2.75447
X2	.445724	.118700	.108212	.738292	27.1883
X3	.993211	.899612	.778202	.914220	.791774
X4	.316294	.756447	.274803	.291774	1.01274
	1	2	3	4	5

MEANS                      STANDARD DEVIATIONS

Y1	.119400	.834575
X1	2.87583	4.01744
X2	22.9693	23.5697
X3	.394333	.692192
X4	1.500000	.111260
	1	2

LINE

DESCRIPTION

0000000000 00

## CORRELATION MATRIX

	Y1	X1	X2	X3	X4
Y1	1.00000	.270117	.569302	.945701	-.350645
X1	.252112	1.00000	.544187	.161767	-.269891
X2	.569302	.544187	1.00000	.383630	-.791844
X3	.945701	.161767	.383630	1.00000	-.330279
X4	-.350645	-.269891	-.791844	-.330279	1.00000
	1	2	3	4	5

## COVARIANCE MATRIX

	Y1	X1	X2	X3	X4
Y1	.649275	.091979	.189721	.527348	-.116417
X1	.091979	.181279	.514177	.511765	-.121367
X2	.189721	.514177	.621193	.627174	-.170700
X3	.527348	.511765	.627174	.476985	-.255956
X4	-.116417	-.121367	-.170700	-.255956	.125417-01
	1	2	3	4	5



LINE

DESCRIPTION

# Ecuacion 4: FO (B)

197401010000 00

- 1. LEON;
- 2. PLATE;
- 3. SAPI 1404;
- 4. SONS Y221X21-11;
- 5. SONS X222Y21-11;
- 6. SONS Y222X21-11;
- 7. SONS X222Y21-11;
- 8. SONS Y221X21-11;
- 9. SONS X222Y21-11;
- 10. SONS Y222X21-11;
- 11. SONS X222Y21-11;
- 12. SONS Y221X21-11;
- 13. SONS Y222X21-11;
- 14. SONS Y221X21-11;
- 15. SONS Y222X21-11;
- 16. SONS Y221X21-11;
- 17. SONS Y222X21-11;
- 18. SONS Y221X21-11;
- 19. SONS Y222X21-11;
- 20. SONS Y221X21-11;
- 21. SONS Y222X21-11;
- 22. SONS Y221X21-11;
- 23. SONS Y222X21-11;
- 24. SONS Y221X21-11;
- 25. SONS Y222X21-11;
- 26. SONS Y221X21-11;



EQUATION 4

Ecuacion 4:  $F0(4)$

REGRESSION  
 ORDINARY LEAST SQUARES  
 DEPENDENT VARIABLE: Y1

RIGHT HAND VARIABLE	ESTIMATED COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T-STATISTIC
C	10.7613	2.66706	4.12787
X204	4.07647	2.67056	1.86347
X3	7.70640	1.657613 01	11.0542
X4	7.46496	1.77303	2.11846
X204	11.7947	1.10081	11.52705

LOG OF LIKELIHOOD FUNCTION = 10.2276  
 R SQUARED = .9374  
 DURBIN-WATSON STATISTIC (AND. FOR (1) (2)) = 1.0707  
 SUM OF SQUARED RESIDUALS = 1.21197  
 STANDARD ERROR OF THE REGRESSION = 1.10081  
 SUM OF RESIDUALS = 0  
 NUMBER OF OBSERVATIONS = 5  
 MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 10.4608  
 STATISTIC (F, 4, 1) = 41.7947

ESTIMATE OF VARIANCE-COVARIANCE MATRIX OF ESTIMATED COEFFICIENTS

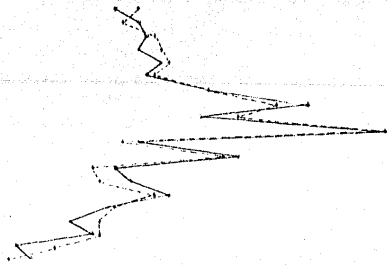
	C	X3	X4	X204	X204
C	6.670674	-.01611730	-.00161101	-.0171107	-.0337400
X3	-.01611730	1.794167	-.00111101	-.00111101	-.00111101
X4	-.00161101	-.00111101	1.794167	-.00111101	-.00111101
X204	-.0171107	-.00111101	-.00111101	1.794167	-.00111101
X204	-.0337400	-.00111101	-.00111101	-.00111101	1.794167

LINE 26

REGRESSION

PLOT OF ACTUAL(X) AND FITTED(Y) VALUES

X	ACTUAL	FITTED
5	27.40	27.51
6	27.70	21.81
7	24.80	23.95
8	27.20	26.11
9	25.60	27.27
10	24.30	25.27
11	27.20	27.87
12	45.70	41.78
13	31.40	36.40
14	57.90	57.77
15	27.60	21.67
16	36.50	35.30
17	27.70	17.27
18	27.50	17.77
19	27.70	25.57
20	18.90	27.37
21	14.70	17.00
22	17.70	17.26
23	24.70	14.77
24	31.90	24.17



\*\*\*\*\*

END OF OUTPUT FOR REGRESSION

REAL TIME CLOCK INTERRUPT AT 13:00

\*\*\*\*\*

WORKING SPACE

1993

WORKING PAPER 12741 1988

EXERCISES

REAL TIME CLOCK INTERRUPT

AND OF QUANTUM

.....

a	b	c	d	e	f
01000*	00000*	1000000*	000000*	000000*	000000*
100000*	000000*	000000*	000000*	000000*	000000*
000000*	000000*	000000*	000000*	000000*	000000*
000000*	000000*	000000*	000000*	000000*	000000*

NA X CA IX IA

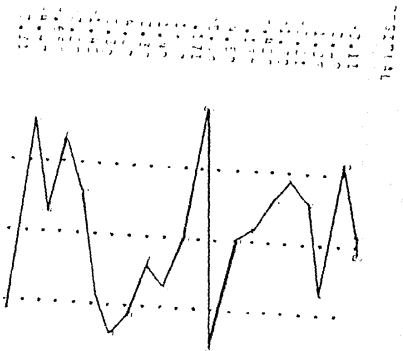
CONVERSION MATRIX

a	b	c	d	e	f
000000*	000000*	1000000*	000000*	000000*	000000*
000000*	000000*	000000*	000000*	000000*	000000*
000000*	000000*	000000*	000000*	000000*	000000*
000000*	000000*	000000*	000000*	000000*	000000*

NA X CA IX IA

CONVERSION MATRIX

LOT 6251-1251



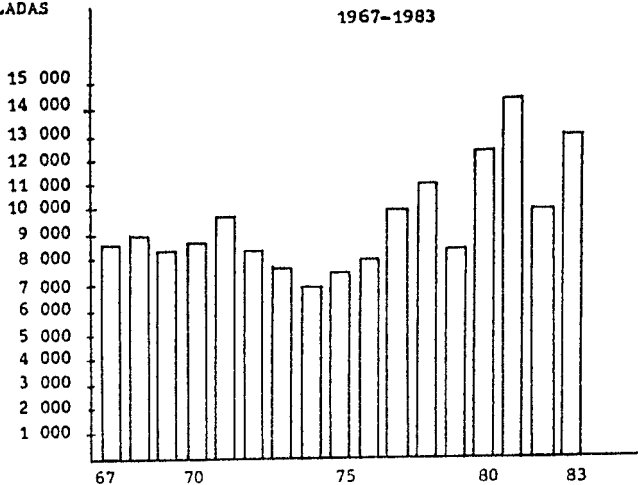
1251-1251

6.4. -

## GRAFICAS

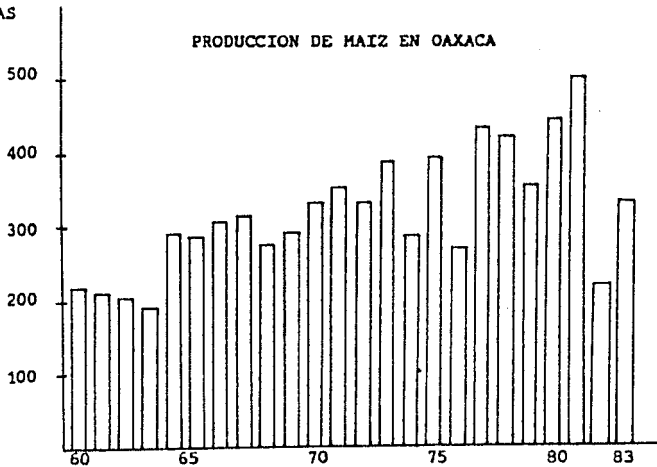
MILES DE TONELADAS

PRODUCCION DE MAIZ EN MEXICO  
1967-1983



MILES DE TONELADAS

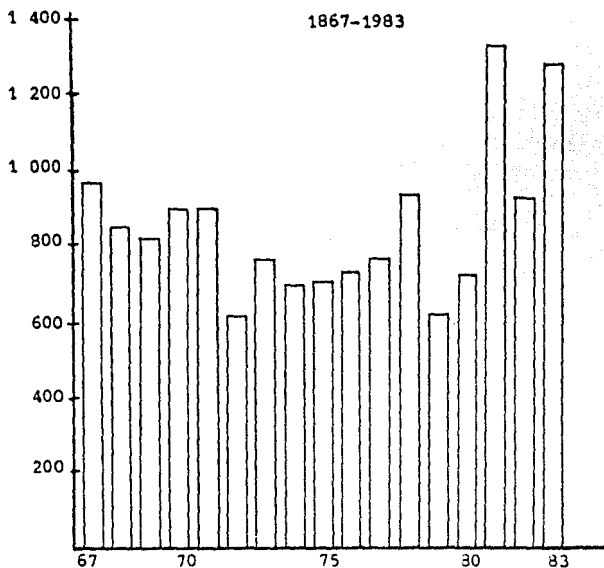
PRODUCCION DE MAIZ EN OAXACA





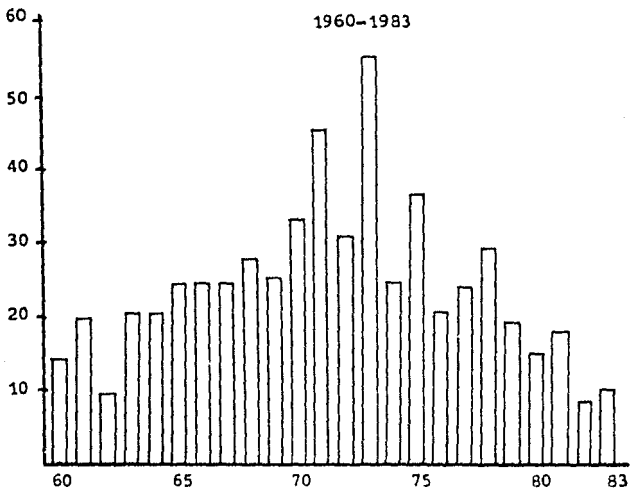
MILES DE  
TONELADAS

PRODUCCION NACIONAL DE FRIJOL  
1867-1983

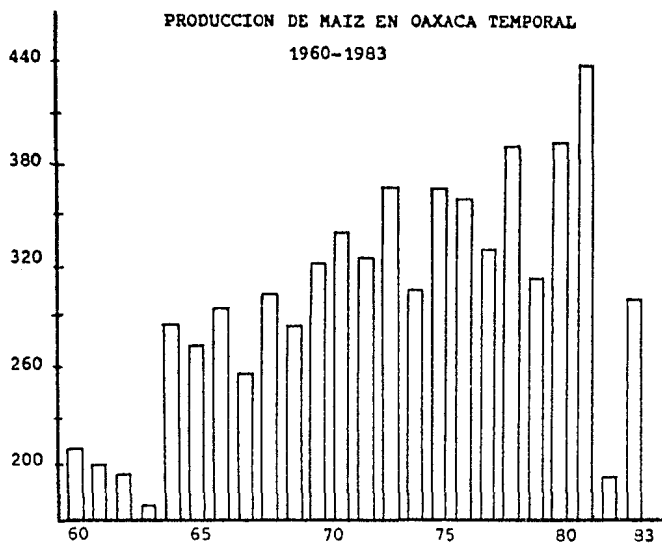


MILES DE  
TONELADAS

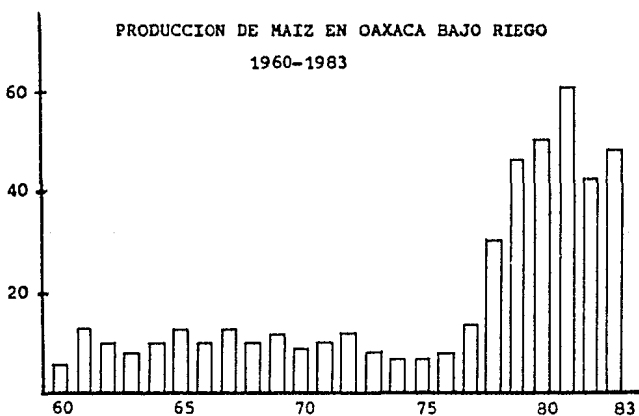
PRODUCCION EN OAXACA DE FRIJOL  
1960-1983



MILES DE  
TONELADAS

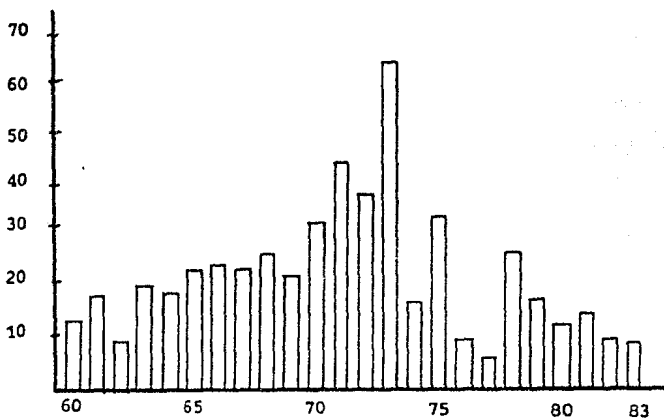


MILES DE  
TONELADAS



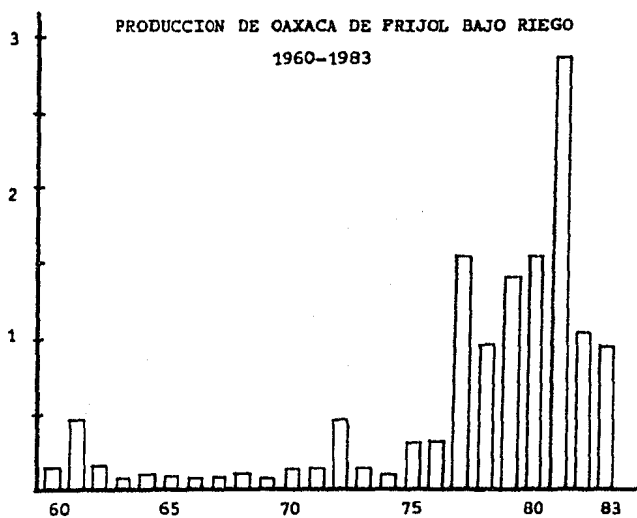
MILES  
DE TONELADAS

PRODUCCION DE FRIJOL EN OAXACA TEMPORAL  
1960-1983

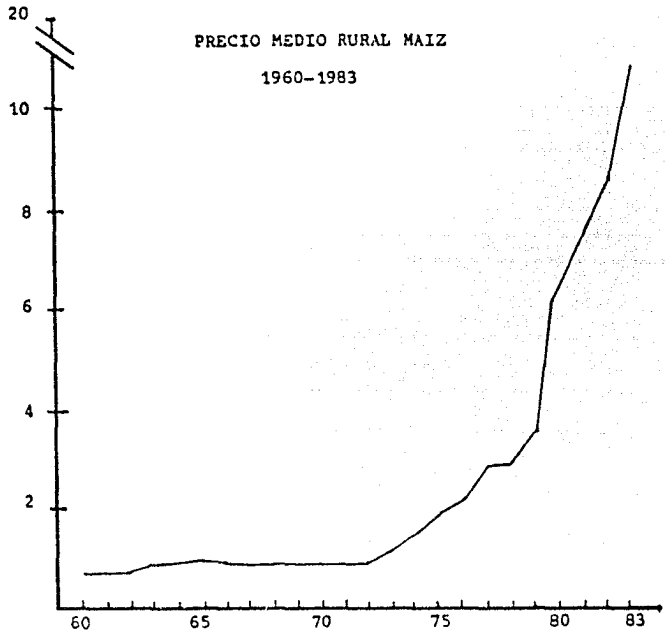


MILES  
DE TONELADAS

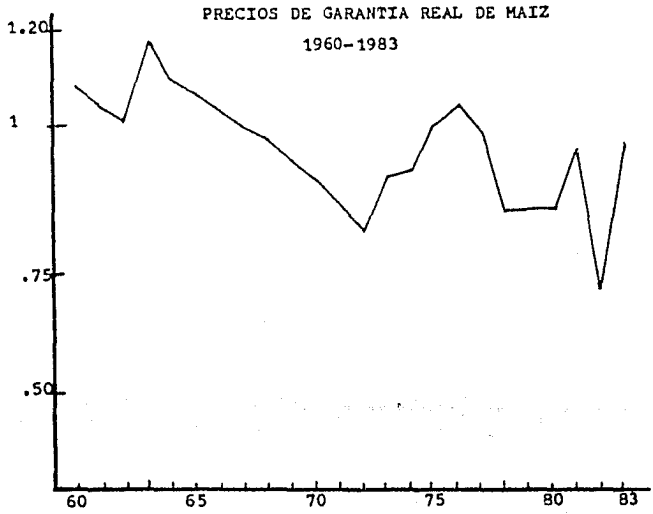
PRODUCCION DE OAXACA DE FRIJOL BAJO RIEGO  
1960-1983



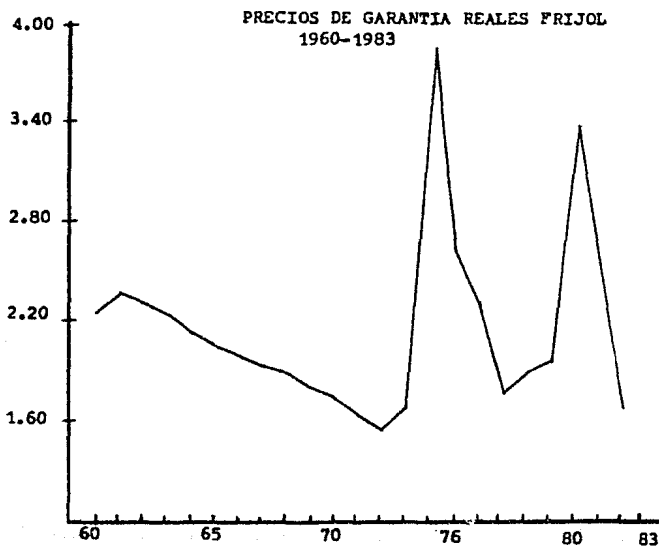
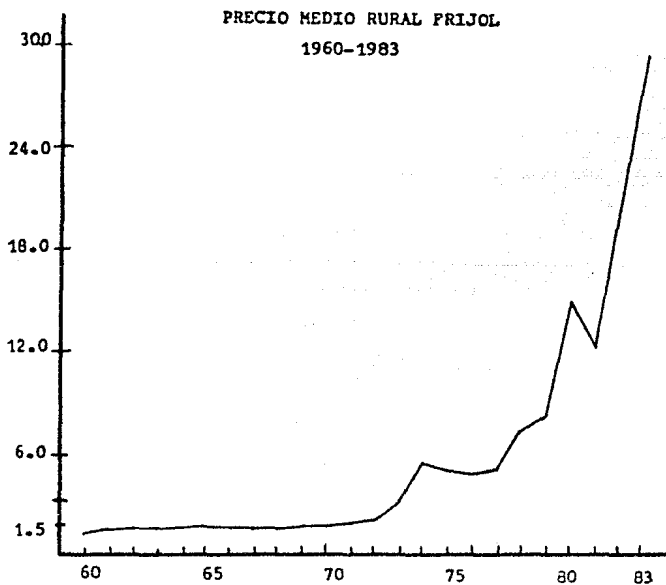
MILES DE PESOS/TON.



MILES DE PESOS/TON.

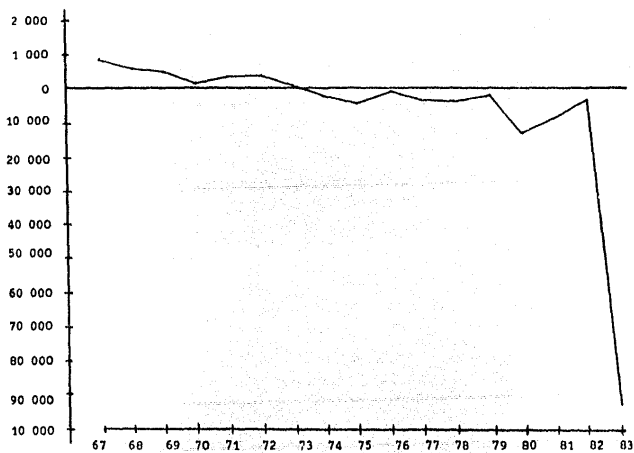


MILES DE PESOS/TON.



MILLONES DE PESOS

BALANZA COMERCIAL DEL MAIZ  
1967-1983



NOTA: Se maneja diferente escala para exportaciones y exportaciones.

## BIBLIOGRAFIA BASICA

1. - Bartra Armando. "La Renta de la Tierra" Cuadernos Agrarios Nos. 2 y 8 México 1979.
2. - Bartra Roger. "Estructura Agraria y Clases Sociales en México" Ed. Serie Popular Era, México 1976.
3. - Carmona F. Montaña Guillermo. "El Milagro Mexicano" Ed. - Nuestro Tiempo, México 1973.
4. - CIDE "La Agricultura Mexicana" Ed. CIDE México 1983.
5. - Chayanov Alexander V. "La Organización de la Unidad Campesina" Ed. Nueva Visión, Buenos Aires 1974.
6. - Chayanov, Kerblay, Thorner . "Chayanov y la Teoria de la — Economía Campesina" Ed. Cuadernos de - Pasado y Presente, México 1981.
7. - Consulta Popular "Oaxaca", CEPES; IEPES, PRI, México 1982.
8. - Coplamar "Geografía de la Marginación" Necesidades Esenciales en México, Ed. Siglo XXI, México 1983.

9. - Dobb Maurice "Estudio sobre el Desarrollo del Capitalismo" Ed. Siglo XXI, México 1979.
10. - Gomez Jara Francisco "La Lucha por la Tierra debe ser Contra el Capital' Ed. Nueva Sociología, - México 1982.
11. - Ifigenia M. de Navarrate. "El Bienestar Campesino y Desarrollo Económico, Ed. Fondo de Cultura Económica, México 1971.
12. - I. P. O. N. A. P. , "El Desafío Municipal" I. C. A. P. I. E. P. E. S. P. R. I. México 1982
13. - León Bendesky y Gonzalo R. "Perfil Regional y Estructural de la Agricultura Mexicana". Economía Mexicana No. 3 Ed. CIDE, México 1986.
14. - Lasser Jones G. "El Minifundio" Colección ¿Que se? No. 1 Ed. Edamex; México 1985.
15. - Margolis Mario "Contradicciones en la Estructura Agraria y Transferencias de Valor"



Ed. Colegio de México, Jornadas 90,  
México, 1979.

16. - Marx Carlos "Contribución a la Critica de la Economía Política "; El Capital Tomo I, II, y III. Ed. F.C.E. Colombia 1976.
17. - Rodriguez Gonzalo "Tendencias de la Producción Agropecuarias en las dos Últimas Decadas"; Economía Mexicana No. 3 Ed. CIDE México, 1980
18. - Semo Enrique "Historia del Capitalismo en México" Los Origenes 1521 - 1763 Ed. Era - México 1978.
19. - Silva Hersog "Breve Historia de la Revolución Mexiucana" Ed. F. C. E. México 1973.

## ANALISIS ECONOMETRICO

1. - Allard R. J. "Introducción a la Econometría" Ed. Limusa, México 1980.
2. - Daguin Camilo "Introducción a la Econometría" Ed. - Siglo XXI, México 1981.
3. - Draper E. Jean "Matemáticas para Administración y - Economía" Ed. Harla; México 1976.
4. - Gujarati Domadar. "Econometría Basica" Ed. Mc. Graw - Hill Bogota 1981.
5. - Jhonston A. "Elementos de Econometría" Ed. Vinces - Vives, España 1979.
6. - Kmenta Jan "Elementos de Econometría" Ed. Mac. Millan, España 1979.
7. - Lange Oscar "Introducción a la Econometría" Ed. F. C. E. México 1978.
8. - Sevilla Joel "Tópicos de Matemáticas para Admi - nistración y Economía" Ed. Trillas - México 1979. 207.

## DOCUMENTOS OFICIALES

Anuarios Estadísticos Agropecuarios de los Estados Unidos Mexicanos 1960 - 1976 S. A. G. México.

Anuarios Estadísticos Agropecuarios de los Estados Unidos Mexicanos. 1975 - 1984 S. P. P. México.

Censos Agropecuarios y Ejidales, Dirección General de Economía Agrícola, SARH, México 1960 - 1976

Censo Ejidal Ganadero y Forestal. Secretaría de Programación y Presupuesto, México 1975 - 1980.

Econotécnica No. 9 Dirección General de Economía Agrícola, - - SARH, México 1982.

Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Oaxaca, S. P. P. - México.

Programa de Desarrollo Rural Integral 1985 - 1988 SARH México 1985.

Plan Nacional de Desarrollo 1983 - 1988 SPP . México 1984

Sistema Alimentación Mexicana, SARH. México 1980.