UNITED NATIONS

ECONOMIC AND SOCIAL COUNCIL

GENERAL

E/CN.12/164
Anexo E
1 May 1950

ORIGINAL: SPANISH

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

Tercer Período de Sesiones - 5 Junio 1950

Montevideo, Uruguay

ANEXO E. EL DESARROLLO AGRICOLA DE MEXICO

INTRODUCCION

En general, la agricultura de México, en virtud de causas cuya síntesis se esboza en otras páginas del presente estudio 1/, se ha mantenido y en buena parte se mantiene aún ajena en cierto modo al impulso expansivo de la economía capitalista y estrechamente vinculada al horizonte económico y social de la propia población campesina. Sin embargo, la asociación creciente de la economía mexicana al movimiento evolutivo de la economía mundial y el consiguiente desarrollo industrial del país están fomentando ramas de la agricultura ligadas a la exportación de productos determinados

Según los resultados del último censo de población, un 65,4 por ciento de la económicamente activa se dedica a la agricultura, comprendida en esta designación la ganadería, silvicultura, caza y pesca; población que, como se verá en el capítulo correspondiente, está distribuída de manera inadecuada en todo el territorio, aunque concentrada en las zonas de clima más benigno, como es la parte meridional del Altiplano -- que no es la más productiva desde el punto de vista agrícola -- y aislada la población indígena en las numerosas serranías, casi sin vinculación económica con la vida de la población restante. Esta, por otra parte, ha venido creciendo en los últimos años, por causas que se apuntarán después y como no se ha aumentado en la misma proporción la superficie de las tierras de cultivo, la presión de aquélla sobre ésta es fuerte y origina diversas manifestaciones de malestar social. Haciendo la elemental operación de dividir la superficie total de las tierras de

1/ Véase el volumen primero, capítulo I: "Propagación del progreso técnico a la América Latina y problemas que plantea".

/labor, tal

labor, tal como la miden los datos del censo de 1940, entre el número de hombres y mujeres que trabajan en la agricultura, resulta corresponder a cada campesino una extensión de 3,88 hectáreas, superficie que sólo se puede cultivar en su mayor parte aprovechando la precipitación pluvial, que en general, es escasa e irregular y abarca un período limitado a los meses de junio a octubre.

Además de esta ya precaria situación, México sufrió hasta antes de 1910 una gran concentración de la propiedad rural. La reforma agraria, que se inició en 1915 y se ha llevado a cabo de manera continuada hasta el presente, ha atenuado esa concentración y sobre todo distribuído gratuitamente a los campesinos las tierras expropiadas a los terratenientes, las cuales se han donado como ejidos a los pueblos, pero el promedio que corresponde a cada ejidatario en tierras de labor sólo es de 4 hectáreas, superficie insuficiente para los que viven como agricultores independientes. Sin embargo, la importante acción del Estado para ampliar las superficies de cultivo, por medio de grandes y pequeñoas obras de riego, ha mejorado y seguirá mejorando en el futuro esta aguda escasez, pero sin que pueda decirse que logre alcanzar un equilibrio entre la densidad de la población agrícola y los recursos naturales necesarios para que ésta trabaje como tal.

Existe, en efecto, la convicción de que el país carece de las condiciones naturales óptimas para un fácil desarrollo de la agricultura, cuya productividad tiene muy serias limitaciones, que se analizarán después.

Por esta carencia de condiciones favorables y por la desproporción entre los recursos naturales disponibles y la creciente densidad de

/la población

la población labriega, es tanto más preciso utilizar del mejor modo el patrimonio agrícola nacional. Así parecen justificarse los esfuerzos por redistribuir la tierra cultivable, y evitar su excesiva concentración; la extensión de la superficie regable; la implantación y difusión de métodos modernos de cultivo, y las medidas que tiendan a poner al alcance de pequeños y medianos labradores los demás requisitos de una agricultura próspera (crédito agrícola, transportes, etc.); como también el desarrollo de actividades industriales, que permiten ocupar fructuosamente la mano de obra campesina, sin empleo plenamente productivo en el agro. De esta manera se va obviando una de las circunstancias determinantes del atraso de la agricultura mexicana: el bajo nivel de vida y el escaso poder adquisitivo de la población de los campos.

La base de la agricultura mexicana está, por lo que se verá en el curso de este análisis, en las obras de riego que hacen la explotación agrícola menos aleatoria, aunque siempre queda sujeta a grandes riesgos y tiene otras limitaciones. De acuerdo con ello, el Estado ha hecho, a partir de 1925, esfuerzos considerables, mejorando y dando riego a una superficie que alcanza la cifra de 1.012.656 hectáreas y que llegará a ser, al aprovecharse los recursos disponibles de todas las corrientes superficiales, de alrededor de 5.000.000 de hectáreas. En estas tierras resulta posible la mecanización de la agricultura, el empleo de los abonos y de semillas mejoradas de alto rendimiento y sobre todo, la implantación de rotaciones de cultivo, que hasta ahora no se practican precisamente porque la agricultura es de temporal, la cual impone por necesidades imperiosas al monocultivo, cuando más

/combinando las

combinando las siembras esenciales para satisfacer las necesidades primarias de la alimentación. A pesar del riego, la mayor parte de la agricultura seguirá dependiendo del agua que proporcionan las lluvias, es decir, de la voluntad del "cielo", que en México es inclemente, y aunque cuenta con recursos en tierras húmedas en la zona típicamente tropical -- a costas de Veracruz y Tabasco y las del Pacífico correspondientes a Chiapas --, resulta indispensable sanear éstas antes de distribuir la población, obras que exigen inversiones y tiempo tan grandes como las de riego.

Uno de los problemas principales es, como queda apuntado, el de absorber fuera de la agricultura una parte considerable de la población, y es por esto fundamental el papel que en el desarrollo económico representa la industrialización. Pero mientras no se elve el patrón de vida de la población agrícola a niveles de humana convivencia y bienestar, ese desarrollo encontrará el obstáculo del bajísimo poder de consumo de la mayor parte de los habitantes, y por lo mismo, resulta más urgente el mejoramiento de la actividad agrícola que tenga como consecuencia la rehabilitación económica de lo que es y seguirá siendo por muchos años el grueso y meollo de la población nacional.

Lo anterior no excluye, por supuesto, sino que completa el necesario desarrollo industrial, sobre todo el que tienda a elaborar las materias primas y a aprovechar al máximo todos los recursos nacionales.

SECCION 1. ESTRUCTURA Y CARACTERISTICAS DE LA AGRICULTURA MEXICANA

I. POBLACION

Crecimiento

La población total de la República, registrada por el censo de 1940, resultó ser de 19.655.251 habitantes y ha sido calculada al

/30 de junio

30 de Junio de 1949 de 24.602.313, cifra que demuestra un aumento considerable, fenómeno que se ha destacado en los últimos años y que quizá se explica, en parte por las condiciones de mayor prosperidad derivadas de la transformación económica que se ha operado en el país en los últimos años.

Al mejorarse las condiciones económicas de la población, se ha elevado, como natural consecuencia, el patrón de vida y por lo mismo, ha disminuído la mortalidad, que de 1935 a 1948 descendió desde 22,6 defunciones a 16,3 por 1.000 habitantes mientras la natalidad creció en el mismo período desde 42,3 por 1.000 habitantes a 45,3. La acción del estado, en el sentido de mejorar las condiciones sanitarias en diferentes regiones, y la ampliación de los servicios médicos, que combaten endemias y epidemias, han sin duda alguna contribuído a disminuir la mortalidad, aunque en ciertas regiones donde la población rural vive aislada y en condiciones económicas deprimentes, se mantiene un índice de mortalidad pavoroso, que contrarresta la excesiva natalidad.

Población activa

Del total de la población, los censos de 1930 y 1940 registran como económicamente activa 5.165.803 y 5.858.116 respectivamente, lo que equivale a un aumento de 692.313 en el período de 10 años. Se ha calculado el total de la población en 7.327.399 en 1949 y en 4.760.648 la ocupada en la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca, que representa el 64,9 por ciento, respecto al total de la activa, la cual revela que al aumento del número de habitantes que trabajan no ha correspondido un aumento proporcional en la de los que se ocupan en aquellas actividades, sino al contrario, una disminución, explicable por lo que antes hemos dicho sobre el

/desarrollo industrial

desarrollo industrial; pero se mantiene la característica más destacada en México, de ser una nación de agricultores.

En efecto, el número de la población económicamente activa dedicada a otras actividades es insignificante, comparado con la agrícola: 47.991 en la minería y petróleo, 639.607 en la industria de transformación, 149.470 en los transportes y 552.462 en el comercio, cantidades en las que el censo de 1940 no incluye a las personas que temporalmente se ocupan en esas actividades y se consideran como agricultores o jornaleros agrícolas, cuando sólo trabajan en el campo durante la época de lluvias, que abarca un período de junio a octubre, consagrándose el resto del año a otros trabajos, ya sea como obreros en las minas o dedicándose por cuenta propia al comercio, en los meses de suspensión de las labores agrícolas. En otros casos, como sucede en las extensas regiones desérticas del Norte, la población económicamente activa que se registra como agrícola, por vivir en el medio rural y cultivar la tierra cuando las lluvias lo permiten, trabaja en la minería en forma eventual y también como recolectora de productos forestales -- ixtle de lechugilla y palma, cera de candelilla y guayule, leña y carbón -- pero los censos no pueden registrar estas particularidades y por ello la proporción de la población agrícola resulta tan elevada, además de que en ella se incluyen actividades como la de la caza y pesca, que no pueden clasificarse propiamente como agrícola, aunque es tan pequeño el número registrado en estas ocupaciones -- 27.835 o sea 0,72 por ciento sobre el total --, que la actividad dominante resulta ser la de la agricultura y ganadería. Insistimos, empero en destacar que muchos agricultores, entre ellos los ejidatarios de que se hablará después, dedican parte

/importante de

importante de su tiempo a otras actividades económicas, además de las recolectoras de productos naturales: en los últimos años, trabajando en la construcción de carreteras y de manera habitual, durante la época en que se suspenden las faenas del campo, dedicándose al comercio en pequeña escala o trabajando como artesanos en las pequeñas industrias rurales.

Dentro de la población agrícola económicamente activa, figuran las mujeres en mínima proporción, 1,04 por ciento respecto al total y entre ellas, sólo 304 dedicadas a la silvicultura, caza y pesca, censadas únicamente el 31 por ciento de ellas como obreras. Esto concuerda con una realidad: que la mujer, en general, no trabaja en las labores agrícolas, como sucede en otras naciones, a pesar de que en muchos casos auxilia al hombre en sus faenas: la cosecha, recolección de frutas y de leña para el hogar o la venta, el pastoreo de los ganados; pero excepcionalmente ejecuta las labores propiamente agrícolas, como son el labrantío, riego y cosecha de las plantas, debido principalmente a que la preparación de los alimentos -- la tortilla, que es base de la alimentación -- demanda un ímprobo trabajo, que ocupa no menos de cinco horas diarias y además, necesita comerse recién hecha. No es como el pan, que en otros países el obrero lleva consigo al lugar de su trabajo y aún puede comerse varios días después; la tortilla, en cambio debe llevarse por la mujer al campo mismo donde está el trabajador, junto con los frijoles y otros condimentos, que también se comen calientes, de acuerdo con los hábitos de alimentación. Lo anterior es lo más común en la vida de una familia campesina, pero en algunos estados como Tabasco, Chiapas y Yucatán, el alimento principal, que es la harina fermentada

/de maíz

de maíz disuelta en agua -- pozol -- la lleva consigo el campesino para beberla durante la jornada de trabajo, y aún se conserva sin alteración durante varios días.

Distribución geográfica

La población agrícola se encuentra distribuída inadecuadamente en todo el amplio territorio, según el grado en que coinciden las posibilidades agrícolas actuales y la bondad del clima. Esta coincidencia es mayor en la parte meridional del altiplano, en el cual hay recursos agrícolas aceptables, que corresponden a la zona de clima más favorable a la vida humana. Por eso es la más densamente poblada. En las otras regiones, el grado de coincidencia de estos dos factores es menor. En la región costera de Tabasco, Chiapas, Oaxaca, Guerrero y Michoacán, lo mismo que en la parte sur de la costa de Veracruz, donde las posibilidades agrícolas son francamente buenas, el clima es insalubre, cuando no decididamente desfavorable y por lo tanto, la población es escasa. En algunas de las zonas montañosas de las serranías y en las desérticas del Norte, el clima es bueno para la vida humana, pero en cambio las posibilidades agrícolas son más bien limitadas; allí la población es mayor de lo que haría creer esa limitación. Por supuesto que hay otras causas en que la intervención de otros factores contrarresta la acción favorable o desfavorable del clima o de las posibilidades agrícolas, como es el caso de la región costera Nor-Occidental, donde el clima es salubre, el agua y la buena tierra abundan, pero su aprovechamiento requiere la inversión de fuertes capitales, con el resultado de que la población agrícola es hasta ahora escasa, aunque ha venido aumentando, a medida que se construyen obras de riego.

/Más no

Más no sólo han sido estos factores los determinantes de la distribución de la población agrícola. Desde la época precortesiana, los grupos indígenas dominantes, como los aztecas, desalojaron de las tierras más ricas a las tribus que les eran antagónicas y esto mismo sucedió durante la época colonial, cuando ciertos núcleos indígenas se refugiaron en las serranías, para librarse de la esclavitud de los colonizadores y encomenderos. Por otra parte, durante esta misma época, el desarrollo y auge de la minería en algunos lugares tuvo por resultado el establecimiento de la población agrícola en terrenos poco apropiados. Son ejemplo de ello las zonas inmediatas a los minerales de Pachuca, en el estado de Hidalgo, las de Zacatecas y la parte norte de Guanajuato.

Densidad

La densidad de la población dedicada a la agricultura, en relación con la superficie total abierta al cultivo, es decir: la cultivada, según los censos respectivos de 1930 y 1940, comprueba lo dicho antes, como puede verse en el cuadro adjunto, donde hemos anotado la densidad correspondiente a la superficie censada como cultivable en los dos últimos censos. Puede apreciarse que mantenida la densidad por kilómetro cuadrado alrededor de 25 habitantes, la mayor corresponde a la zona del Centro, que comprende entidades como el Distrito Federal y el Estado de México, que registran las densidades de población más altas. En cambio, la menor corresponde a la zona del Golfo, que incluye los estados de Campeche, Quitana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán; le sigue con una cifra un poco mayor la zona Pacífico-Norte, donde figura el Distrito Sur de la Baja California, con muy alta densidad, debido a que por ser

/zona desértica

zona desértica, casi no hay tierras cultivables; pero en el Distrito Norte de este mismo territorio la densidad es muy baja, a pesar de contar con terrenos de cultivo que son totalmente de riego. Puede observarse, en el mismo cuadro, que aquella es muy variable y no corresponde a la extensión de la superficie registrada como cultivable: Campeche, Nayarit, Sonora y Querétaro, con algo más de 2.000 kilómetros cuadrados de superficie, cuentan con una densidad de población agrícola de 6,11, 22,20, 22,81 y 26,8 respectivamente e igual puede decirse de los estados en los que fué censada la mayor superficie de terrenos abiertos al cultivo: Jalisco, con 12.202 kilómetros cuadrados, tiene una densidad de 23,05; Veracruz, con 11.006, 30,34; Puebla y Michoacán, con una superficie semejante, registran una densidad de 29,63 el primero y 36,06 el último; en fin, los estados de Chihuahua, Durango, Zacatecas, Chiapas y Guerrero, con algo más de 6.000 kilómetros cuadrados, tienen una densidad de 18,47, 17,07, 18,04, 25,71, 25,80 y 25,60 respectivamente. (Ver cuadro 1).

Conviene hacer notar que la superficie abierta al cultivo y registrada en los censos de 1930 y 1940 aumentó en 3.533,79 kilómetros cuadrados o sean 353.379 hectáreas, que corresponden casi al aumento registrado como superficie de labor -- 265.376 hectáreas -- lo cual puede explicarse porque se hayan abierto nuevas tierras al cultivo, por defectos del censo o porque los enumeradores censales y los agricultores fueron más estrictos para calificar la tierra de labor en 1940, ya que ese aumento parece muy pequeño. Sin embargo, el aumento se registra en los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Baja California, Distrito Norte, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Michoacán y Morelos -- donde se han ejecutado obras de riego -- en cambio hay disminuciones sólo explicables porque

/se haya

Cuadro 1: Densidad de la población dedicada a la agricultura en relación con la superficie abierta al cultivo en el país, según los censos respectivos de 1930 y 1940

Zonas y lugares	1930 Km.^{2}	1930 Densidad de la población agrícola	1940 Km.^{2}	1940 Densidad de la población agrícola
Estados Unidos Mexicanos	145,176.99	24.98	148,710.78	25.76
Zona Norte	29,770.52	22.37	35,597.34	20.52
Coahuila	4,211.26	19.61	4,954.35	17.51
Chihuahua	6,506.18	15.74	6,045.98	18.47
Durango	5,108.27	19.44	6,210.01	17.07
Nuevo León	2,698.85	29.33	3,456.22	26.04
San Luis Potosí	4,395.80	29.76	4,912.89	28.34
Tamaulipas	1,765.91	35.85	3,243.49	23.05
Zacatecas	5,084.25	21.35	6,774.40	18.04
Zona Golfo	28,823.71	16.65	25,646.92	19.77
Campeche	6,419.89	2.72	2,813.74	6.11
Quintana Roo	37.58	62.18	675.85	7.02
Tabasco	5,086.56	10.58	3,365.33	18.45
Veracruz	12,893.29	25.28	11,006.25	30.34
Tucatán	4,472.39	18.16	7,785.75	11.44
Zona Pacífico Norte	9,195.55	23.87	11,471.75	20.86
Baja California Norte	1,262.96	9.27	1,877.19	7.22
Baja California Sur	85.36	86.00	127.30	59.18
Nayarit	1,486.94	27.83	2,263.54	22.20
Sinaloa	4,111.43	23.08	4,508.27	23.64
Sonora	2,248.86	28.51	2,695.45	22.81
Zona Pacífico Sur	24,541.19	24.99	21,725.13	30.05
Colima	914.17	14.11	1,034.52	14.87
Chiapas	8,438.88	15.97	6,661.55	25.71
Guerrero	7,185.65	24.48	6,827.97	25.80
Oaxaca	8,002.49	36.20	7,201.09	40.28
Zona Centro	52,846.02	31.18	54.269.64	31.34
Aguascalientes	1,117.73	20.33	1,142.76	19.69
Distrito Federal	318.47	133.34	519.01	73.84
Guanajuato	9,268.84	24.48	8,743.92	25.10
Hidalgo	4,672.16	35.78	4,463.09	39.18
Jalisco	12,247.06	23.18	12,202.38	23.05
México	5,016.94	47.71	5,386.15	49.00
Michoacán	7,089.34	36.65	8,828.63	29.63
Morelos	954.72	37.77	1,076.61	39.07
Puebla	8,231.26	31.73	8,002.38	36.06
Querétaro	2,092.69	28.74	2,188.68	26.08
Tlaxcala	1,836.81	26.03	1,716.03	29.94

Fuente: Dirección General de Estadística

se haya tenido distinto criterio para clasificar como terrenos de esa clase los que no lo eran, en los estados de Chihuahua, Veracruz, Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Guanajuato; pero hay razones para pensar que en el censo de 1940 no se incluyeron, por omisión errónea, más de 200.000 hectáreas de labor o cultivables. Estas diferencias naturalmente que se reflejan en la densidad de la población agrícola, y la coincidencia en el aumento y disminución de una y otra sólo se encuentra en los estados de Sinaloa, Colima, Jalisco, México y Morelos y no en los demás estados, donde a un aumento o disminución en la superficie cultivable corresponde una menor o mayor densidad, como es natural cuando no hay un crecimiento paralelo en la población. Las variantes, pues, en la densidad calculada que registra el cuadro demuestran que solo en la Zona del Centro hay coincidencia en el aumento de esa superficie y la población agrícola, lo que prueba que ésta creció en mayor proporción que lo que aumentó aquella.

De todos modos, se trata de una población agrícola muy dispersa, que vive en un gran territorio de climatología, orografía e hidrografía desventajosas para el fácil aprovechamiento de los recursos naturales; población a la que afectan además muy serias deficiencias cualitativas y que cuenta con grandes y numerosos núcleos indios, que se han mantenido al márgen de la evolución económica y social del país. Respecto de esta condición, conviene destacar que la población agrícola es predominantemente mestiza, a pesar de que la casi totalidad de los indios viven en el medio rural.

Nivel de vida

Debe destacarse también que una de las características principales

/de la

de la población agrícola es la generalidad con que domina en ella un bajo patrón de vida, debido a muchas y complejas circunstancias. Puede afirmarse que en general, indios y mestizos y aún los criollos de ciertas zonas, lo soportan en grados semejantes que corresponden siempre a la infertilidad de la tierra que cultivan, lo mismo que a su escasa extensión, a la topografía de los terrenos lo mismo que al aislamiento en que estos yacen con respecto a los centros de consumo, a la clase de cultivos que se realizan lo mismo que a los bajos rendimientos que de ellos se obtienen y a las muchas contingencias y riesgos a que está expuesta en México la agricultura. Donde quiera que el mal clima, la mala calidad de los suelos o los accidentes de las sierras limitan las posibilidades agrícolas, la población apenas logra cubrir sus más elementales necesidades de subsistencia. Campesinos que sólo disponen de parcelas menores de una hectárea, que siembran bajo el temporal incierto y sólo cuentan con el trabajo de sus manos; núcleos numerosos que habitan trepados en las más altas montañas o en las más apartadas selvas tropicales; indios o nó indios, repetimos, que siembran una tierra agotada por el monocultivo continuado desde hace varios siglos, sin posibilidad económica para labrarla mejor o abonarla, es natural que se encuentren en esa situación económica.

La población agrícola que soporta estas condiciones sufre, por otra parte, las limitaciones que se derivan de no aprovechar la mayor proporción de las utilidades de su esfuerzo. Quienes viven dentro de una economía de auto-consumo, cultivando maíz, frijol y chile a la puerta de su cabaña, sin posibilidad de producir mayor cantidad para la venta o de realizar ésta en mejores condiciones, por el aislamiento social,

/aprovechan sus

aprovechan sus cosechas para mal alimentarse y comprar ciertos artículos -- manta, sombrero de palma, unos huaraches, la reja de un arado, sal etc. -- que se encuentran en los mercados locales inmediatos; pero quienes producen para la venta -- maíz y frijol, arroz y trigo, caña de azúcar o café, ajonjolí o copra, tabaco o vainilla, etc. -- anticipan aquélla sin conocer el monto de la cosecha que obtendrán al finalizar el cultivo o al hacer la recolección de sus frutos, en muchos casos con el fin de disponer de dinero en efectivo para poder labrar el suelo o comprar un arado y otras herramientas, recibiendo precios siempre tan bajos, que impiden toda capitalización del esfuerzo.

Composición profesional

Si la inadecuada distribución de la población agrícola es una de sus características principales, en cuanto a su composición profesional, la más peculiar y genuina consiste en grupos de ejidatarios y peones o jornaleros agrícolas. Del total de la población agrícola, económicamente activa, censada en 1940 -- 3.830.871 - 1.601.479 o sea el 41,80 por ciento eran ejidatarios efectivos, es decir, los que fueron registrados con derecho legal a poseer una parcela dentro de los ejidos -- constituídos de acuerdo con las leyes agrarias; pero de éstos, 378.620 no poseían esa parcela al levantarse el censo, 461.035 no la cultivaron por carecer de elementos de trabajo o de recursos, de manera que 839.655 tenían necesidad de trabajar como peones o jornaleros agrícolas. Por esto el mismo censo de 1940 registró un total de 1.907.199 de obreros o jornaleros agrícolas, cifra en la que están incluídos los ejidatarios que preponderantemente trabajaban como jornaleros, debido a la insignificancia de la parcela ejidal que no absorbía su capacidad de trabajo.

/A pesar

A pesar de que en los últimos diez años ha aumentado el número de ejidatarios -- 131.212 hasta 1945 -- la situación, por lo que toca a la proporción del número de peones o jornaleros agrícolas, poco debe de haber variado, pues persiste la insuficiencia de la parcela ejidal, lo mismo que la falta de recursos pecuniarios o de otros elementos, entre el mayor número de ejidatarios, y también perdura una organización económica y de seguridad social entre ellos, que no es la más favorable para fomentar el trabajo útil.

Peones y ejidatarios representan, por lo tanto, la mayor proporción respecto del total de la población agrícola, como puede verse en el cuadro anexo, en el que aparecen calculados los porcentajes respectivos; pero hay que tener en cuenta que el censo de 1940 registró como peones o jornaleros agrícolas a todos los ejidatarios que trabajaban como tales jornaleros en la agricultura, y que el censo ejidal consideró ejidatarios efectivos a los que tenían derecho legal para poseer una parcela, aunque no la poseyeran en el año del censo o no trabajaran en ella. De todas maneras, el cuadro 2 es ilustrativo para apreciar la composición de la población que trabaja en la agricultura. En él se comprueba que la mayor proporción de ésta corresponde a la zona del Pacífico-Sur, 84,89 por ciento, debido a que en los estados correspondientes a ella casi no existen industrias ni actividades mineras, situación semejante a la zona del Golfo de México, donde esa misma proporción es de 71,41 por ciento. La del Pacífico-Norte y la del Norte, casi con la misma proporción de población agrícola respecto a la económicamente activa, incluyen los estados de Nuevo León, Coahuila y Baja California, donde la agricultura tiene menor importancia.

/En la

Cuadro 2: Proporción que representa la población agrícola respecto a la económicamente activa y la cantidad de peones en relación con la población agrícola, según el censo de población de 1940.

Zonas y lugares	Población total económicamente activa.	Población agrícola	% de la población agrícola a la económicamente activa	Peones 1/	% de peones en relación a la población agrícola.	Ejidatarios 2/	% de ejidatarios en relación a la población agrícola.
Estados Unidos Mexicanos	5.858.116	3.830.871	65.39	1.907.199	49.78	1.601.479	41.80
Pacífico Norte	363.107	239.354	65.92	121.997	50.97	103.863	43.39
Baja California T.N.	25.327	13.544	53.48	6.123	45.21	3.627	26.78
Baja California T.S.	15.031	7.533	50.12	3.022	40.12	2.410	3.20
Nayarit	68.424	50.242	73.43	25.577	50.91	29.137	5.80
Sinaloa	150.412	106.565	70.85	52.021	48.82	42.015	39.43
Sonora	103.913	61.470	59.16	35.254	57.35	26.674	43.39
Norte	1.121.258	730.589	65.16	340.248	46.57	318.115	43.54
Coahuila	158.179	86.727	54.83	41.157	47.46	46.240	53.32
Chihuahua	177.140	111.659	63.03	50.610	45.33	42.725	38.26
Durango	138.149	106.030	76.75	49.735	46.91	59.046	55.69
Nuevo León	164.121	89.995	54.83	43.984	48.87	20.909	23.23
San Luis Potosí	191.980	139.209	72.51	56.175	40.35	70.167	50.40
Tamaulipas	134.612	74.775	55.55	36.318	48.57	26.493	35.43
Zacatecas	157.077	122.194	77.79	62.269	50.96	52.535	42.99
Centro	2.894.484	1.700.926	58.76	884.182	51.98	800.599	47.07
Aguascalientes	44.322	22.502	50.77	10.164	45.17	9.103	40.45
Distrito Federal	610.115	38.322	6.28	18.308	47.77	32.719	85.38
Guanajuato	307.392	219.445	71.39	135.818	61.89	74.389	33.90
Hidalgo	229.070	174.884	76.35	101.114	57.82	84.565	48.35
Jalisco	437.000	281.230	64.35	142.138	50.54	82.432	29.31
México	335.733	263.898	78.60	107.253	40.64	173.765	65.85

/Centro

Cuadro 2: Proporción que representa la población agrícola respecto a la económicamente activa y la cantidad de peones en relación con la población agrícola, según el censo de población de 1940.

Zonas y lugares	Población total económicamente activa.	Población agrícola	% de la población agrícola a la económicamente activa	Peones 1/	% de peones en relación a la población agrícola	Ejidatarios 2/	% de ejidatarios en relación a la población agrícola.
Centro							
Michoacán	345.089	261.563	75.80	142.391	54.44	118.169	45.18
Morelos	54.436	42.064	77.27	23.020	54.73	29.218	69.46
Puebla	389.611	288.543	74.06	147.208	51.02	138.348	47.95
Querétaro	74.605	57.091	76.52	34.450	66.34	25.396	44.48
Tlaxcala	67.151	51.384	76.52	22.318	43.43	32.495	63.24
Golfo de México	710.123	507.093	71.41	250.013	49.30	209.746	41.36
Campeche	27.556	17.205	62.44	7.419	43.12	10.283	59.77
Quintana Roo	6.715	4.745	70.66	2.415	50.90	1.895	39.94
Tabasco	76.994	62.099	80.65	30.077	48.43	21.847	35.18
Veracruz	463.941	333.946	71.98	183.637	54.99	114.259	34.21
Yucatán	134.917	89.098	66.04	26.465	29.70	61.462	68.98
Pacífico Sur	769.144	652.909	84.89	310.859	47.61	169.156	25.91
Colima	25.390	15.381	60.58	9.383	61.00	5.138	33.40
Chiapas	199.680	171.257	85.77	75.705	44.21	50.220	29.32
Guerrero	201.577	176.178	87.40	97.823	55.53	62.940	35.73
Oaxaca	342.497	290.093	84.70	127.948	37.36	50.858	17.53

1/ Se incluyen bajo este rubro obreros, jornaleros agrícolas y ejidatarios que preferentemente trabajan como peones.

2/ Ejidatarios efectivos que captó el Censo Ejidal de 1940.

Fuente: Direccción General de Estadística.

En la del Centro, con 58,76 por ciento, figuran los estados de Guanajuato, México, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala, con la mayor proporción de población agrícola, que es insignificante en el Distrito Federal -- 6,28 por ciento --, donde está concentrada la población urbana y un gran número de industrias.

La proporción de los peones y ejidatarios respecto a la población agrícola, casi no presenta contrastes. Los porcentajes de toda la República son más o menos iguales, lo mismo que en todas las zonas estadísticas en que se ha dividido el país. Sin embargo, se distinguen por su mayor proporción de peones los estados de Guanajuato, Colima y Querétaro, y con mayor porcentaje de ejidatarios el Distrito Federal y los estados de Morelos, México, Yucatán y Tlaxcala, debido en el primero a que la escasa población agrícola -- 62,28 por ciento -- ha sido dotada de ejidos casi en su totalidad y no hay grandes explotaciones agrícolas que demanden peones, y en los demás estados que se citan a que la reforma agraria ha abarcado a la mayor parte de la población de agricultores.

Además de los peones y ejidatarios, el censo de 1940 registró entre la población dedicada a la agricultura 1.217.657 directores propietarios, socios y empresarios; 4.850 empleados y dependientes; 190.648 individuos que ayudan a sus familiares sin retribución, y 497.624 individuos que trabajan solos, propietarios no directores y otros -- entre quienes figuran los arrendatarios y aparceros -- que representan respecto al total de población dedicada a la agricultura y ganadería 32 por ciento, 12 por ciento, 5 por ciento y 13,09 por ciento respectivamente. Conviene aclarar que entre los primeros

/figuran muchos

figuran muchos que no debieran ser considerados entre la población agrícola, si se tiene en cuenta que muchos de los directores propietarios viven en los grandes y pequeños centros urbanos y se dedican a otras actividades, llamándose agricultores solo porque hacen inversiones en la agricultura. La insignificante proporción de empleados y dependientes, frente al gran número de peones, demuestra que la explotación agrícola se hace en su mayor parte con trabajadores no calificados, pues que de existir empresas agrícolas mejor organizadas, habría mayor número de aquellas categorías.

Del número total de la población dedicada a la agricultura, sólo un 0,72 por ciento se ocupa en la silvicultura, caza y pesca, proporción que demuestra la escasa importancia que tienen estas actividades, a pesar de que el territorio cuenta, como se verá después, con una importante proporción de bosques. Sucede que las empresas forestales que ocupan en forma permanente trabajadores, sólo se encuentran en las zonas cercanas a los grandes centros de población o donde existen mejores comunicaciones, explotándose los demás bosques en forma eventual y limitada. Por lo que toca a la pesca, México se caracteriza porque es mínima la población dedicada al aprovechamiento de los recursos derivados de aquélla y la caza sólo se practica como deporte. (Cuadro 3A y 3B)

La población agrícola, por lo tanto, se ocupa casi exclusivamente en la agricultura y la ganadería y está compuesta, en su mayor proporción, de peones y ejidatarios, hecho que distingue a México de otros países, donde la primera se compone de agricultores propietarios, que aplican su trabajo directamente al cultivo de la tierra, sin emplear asalariados más que para ciertas labores y en número muy limitado.

/Emigración

Cuadro 3A Población del país dedicada a la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca, según el censo de población de 1940

Concepto	Total	Hombres	Mujeres
Agricultura, ganadería silvicultura, caza y pesca	3.830.871	3.791.007	39.864
Agricultura y ganadería	3.803.036	3.763.476	39.560
Directores proprietarios, socios y empresarios	1.217.657	1.205.162	12.495
Empleados y dependientes	4.850	4.680	170
Obreros y jornaleros 1/	1.892.257	1.875.530	16.727
Individuos que ayudan a su familia sin retribución	190.648	184.787	5.861
Individuos que trabajan solos proprietarios no directores y otros	497.624	493.317	4.307
Silvicultura, caza y pesca	27.835	27.531	304
Directores proprietarios socios y empresarios	109	104	5
Empleados y dependientes	607	578	29
Obreros y Jornaleros	14.942	14.811	131
Individuos que ayudan a su familia sin retribución	1.205	1.161	44
Individuos que trabajan solos proprietarios no directores y otros	10.972	10.877	95

1/ Incluyen los ejidatarios

Fuente: Dirección General de Estadística.

Cuadro 3B Población del país dedicada a la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca, según el censo de población de 1940

(Porcentajes)

Concepto	Total	Hombres	Mujeres
Agricultura, ganadería, Silvicultura, caza y pesca	100 %	98.95 %	1.04 %
Agricultura y ganadería	100	98.95	1.04
Directores proprietarios, socios y empresarios	100	98.97	1.02
Empleados y dependientes	100	96.49	3.50
Obreros y jornaleros 1/	100	99.11	0.88
Individuos que ayudan a su familia sin retribución	100	96.92	3.07
Individuos que trabajan solos proprietarios no directores y otros	100	99.13	0.86
Silvicultura, caza y pesca	100	98.90	1.09
Directores proprietarios, socios y empresarios	100	95.41	4.58
Empleados y dependientes	100	95.22	4.77
Obreros y jornaleros	100	99.12	0.87
Individuos que ayudan a su familia sin retribución	100	96.34	3.65
Individuos que trabajan solos proprietarios no directores y otros	100	99.13	0.86

1/ Se incluyen los ejidatarios

Fuente: Dirección General de Estadística.

Emigración

Generalmente se afirma que la población agrícola presenta especial resistencia a emigrar y que vive arraigada a la tierra que cultiva, siendo muy difícil su movilización con propósitos de lograr una mejor distribución en el territorio, de acuerdo con los recursos agrícolas de éste. Sin embargo, los hechos demuestran que en la medida en que se modifican la densidad de la población y las comunicaciones y se establecen relaciones sociales o económicos de índole diversa, se presenta el fenómeno natural de la emigración de la población que tiende a buscar mejores condiciones de trabajo. Desde fines del pasado siglo, la emigración de trabajadores agrícolas a Norte-América se ha venido intensificando y la movilización interior se ha acentuado, como consecuencia del desarrollo de las comunicaciones o de la construcción de las obras de riego que han abierto tierras nuevas al cultivo. La revolución iniciada en 1910, que mantuvo al país en condiciones de efervescencia política e inseguridad social durante varios años, también influyó en el movimiento de la población agrícola.

Durante 1926-1927, el Sr. Manuel Gamio realizó un estudio de la emigración mexicana a los Estados Unidos, habiendo comprobado que el mayor número de emigrantes procedía de estados que siempre han contado con una mayor densidad de población agrícola -- Jalisco, Michoacán y Guanajuato, situados en la parte meridional del Altiplano -- lo mismo que de los estados fronterizos de Sonora, Chihuahua, Sinaloa y Durango. Mediante una investigación realizada sobre 57 emigrantes a los Estados Unidos, comprobó también que pertenecían a diferentes capas sociales y que fueron diversos los motivos que determinaron su salida del país.

/La emigración

La emigración de la población agrícola procedente de los lugares más poblados y de la frontera se ha acentuado en los últimos años, emigración que en gran parte es sólo temporal y está determinada principalmente por la demanda de trabajadores agrícolas en los Estados Unidos, especialmente para ciertas labores, como son el levantamiento de las cosechas de algodón, remolacha y frutas. Existe todo un sistema de contratación de la mano de obra agrícola, y los llamados "enganchadores" se encargan de contratar y transportar a los peones mexicanos a los lugares de trabajo, pero también ha sido constante e incontrolada la salida clandestina de los que se internan en los Estados Unidos, a lo largo de la extensa frontera. Desde sus comienzos, la emigración ha sido espontánea, desordenada y especialmente de campesinos, que han ido al vecino país con la finalidad preponderante de obtener mejores salarios. La región sur de este país ha sido el mejor mercado para la mano de obra mexicana, por la cual se pagan allá salarios muy bajos. Esta mano de obra inmigrada tiende así a entablar competencia con la mano de obra nacional, en cuya remuneración influye desfavorablemente, hecho que explica ciertos conflictos y diferencias de trato.

Las condiciones creadas por la última guerra mundial aumentaron la demanda de peones mexicanos en los Estados Unidos, especialmente los destinados a labores agrícolas. Como consecuencia de la situación creada con la emigración clandestina y de los abusos que se cometían se entablaron negociaciones oficiales entre los dos países, para contratar a los trabajadores y distribuirlos según fueran las necesidades. Esto permitió conocer la condición social y la situación económica de los que emigran, comprobándose que la mayor parte provenía del Distrito

/Federal y

Federal y de los Estados de Michoacán y Guanajuato, y que de otras entidades, salían grupos insignificantes, en número mucho menor que el que dichas entidades podían proporcionar, sin perjuicio de su situación económica. Se comprobó asimismo, que el 71 por ciento de los individuos que deseaban salir del país estaban desocupados y el 22 por ciento restante tenían trabajo, pero deseaba emigrar para obtener principalmente mejores salarios.

Como puede verse en el cuadro anexo 4 sobre el movimiento de braceros que entraron y salieron del país para los Estados Unidos, durante los años de 1944 y 1945, que fueron los de la última guerra, el saldo para cada uno de ellos fué de 53.802 y 25.451 respectivamente, y el mayor movimiento provino del Distrito Federal y de Michoacán, Zacatecas, Jalisco, San Luis Potosí y Guanajuato, estados que se encuentran todos en la parte meridional del Altiplano, con la circunstancia de que los emigrantes procedentes de Michoacán, pueden considerarse culturalmente como indios.

Migración interior

Además de la emigración a los Estados Unidos, la población agrícola se moviliza en el interior del país en busca de mejores condiciones de trabajo, y aún los indios, de quienes se afirma que son los más sedentarios, periódicamente acuden a los centros agrícolas donde hay demanda de trabajo. La cosecha de las grandes fincas cafeteras de la Sierra de Chiapas, por ejemplo, se ha hecho siempre con mano de obra proveniente del interior del Estado, casi exclusivamente india. La pizca de algodón en las zonas productoras más importantes, también se lleva a cabo por la población agrícola que se moviliza desde

/lugares distintos

lugares distintos y apartados, y al presente, en el Bajo Valle del Río Bravo, se ha observado una concentración de trabajadores que vienen de otros lugares para trabajar allí como peones. En las fincas que producen caña de azúcar, la zafra se hace también con población agrícola que proviene de regiones inmediatas como por ejemplo, en las zonas cañeras del Estado de Morelos, a donde bajan los campesinos del Estado de México o llegan del sur los del vecino Guerrero. Aún en las regiones más lejanas, como la del Noroeste, en el Estado de Sinaloa, empieza a iniciarse la movilización de trabajadores agrícolas del interior del país, que llegan hasta allá en busca de mejores perspectivas.

No parece ser cierto por lo tanto, que la población agrícola se caracterice por su resistencia a emigrar y que sea imposible llevar a cabo una colonización interior que distribuya más adecuadamente la población y sobre todo, que su fuerza de trabajo contribuya al desarrollo de las nuevas zonas agrícolas que se abren al cultivo. Naturalmente que en las zonas insalubres de las costas ha sido difícil establecer nueva población agrícola y son varios los fracasos que se han sufrido, al pretender llevar a esos lugares campesinos del Altiplano sin antes mejorar las condiciones sanitarias, pero se estima que de llevarse a cabo esa colonización interna bajo condiciones favorables, con la labor previa de mejorar la salubridad, comunicar las zonas hasta ahora aisladas y financiar a los agricultores en sus actividades podría corregirse la hasta ahora inadecuada distribución de la población agrícola.

/II. CLASIFICACION DE

Cuadro 4: Movimiento de braceros mexicanos a los Estados Unidos de América, Segunda Parte.

Lugares	1944		1945	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Estados Unidos Mexicanos	64.257	118,059	79.190	104.641
Aguascalientes	1.755	2.718	2.190	4.146
Baja California TN	10	18	-	6
Baja California TS	1	-	1	-
Campeche	5	17	8	41
Coahuila	201	212	578	1.347
Colima	98	219	30	15
Chiapas	41	221	36	34
Chihuahua	149	1.179	779	2.110
Distrito Federal	23.953	29,282	36.154	36.686
Durango	596	3,260	2.109	2.556
Guanajuato	9.298	16.318	5.896	6.302
Guerrero	276	1.592	2.117	3.288
Hidalgo	806	3.390	1.145	1.726
Jalisco	3.352	7.701	2.396	2.965
México	1.040	3.496	603	1.451
Michoacán	11.546	22.132	5.496	7.058
Morelos	313	1.191	426	568
Nayarit	220	476	41	21
Nuevo León	92	140	45	38
Oaxaca	751	2.355	3.378	8.142
Puebla	407	2.367	653	505
Querétaro	1.685	3.097	4.259	1.506
Quintana Roo	-	-	1	2
San Luis Potosi	2.670	3.408	719	1.768
Sinaloa	26	33	9	7
Sonora	14	28	7	9
Tabasco	92	889	1.125	2.482
Tamaulipas	329	1.267	1.401	3.076
Tlaxcala	259	822	432	884
Veracruz	362	2.280	2.554	4.230
Yucatán	20	82	87	264
Zacatecas	3.890	7.449	4.515	11.413

Nota: Se tomaron como lugares de residencia los de los familiares de los braceros y no los de contratación

Fuente: Dirección General de Estadística.

SECCION II. CLASIFICACION DE LA TIERRA

Según el último censo de 1940, la clasificación de los terrenos destinados a la agricultura es como sigue:

Clase de terrenos	Hectáreas
Tierras de labor	14.871.075
Pastales en llanuras y lomeríos	56.179.177
Terrenos forestales	38.655.219
Productiva pero no cultivada	8.808.456
Improductivas	10.813.054
Otras clases	83.095
Total:	129.410.076

Entre las superficies censadas, merecen especial atención, para juzgar de la situación de la agricultura, las tierras de labor que son "las que han sido objeto de cultivo en uno o más años de los cinco inmediatamente anteriores al del censo". Estas tierras se clasifican como de riego, cuando éste se proporciona a los cultivos de manera artificial, ya sea por obras de captación o alumbramiento y conducción de las aguas, como de jugo o humedad, cuando ésta se encuentra naturalmente en los terrenos; ya sea por las condiciones del clima o por la que proporcionan las corrientes de agua en superficie o subterráneas; por último, las tierras se claifican detemporal cuando se cultivan sujetas al régimen de lluvias, que es variable, aunque en general, en la mayor parte del país, irregular y aleatorio. El mismo censo registró las superficies siguientes de cada una de estas tierras:

Riego	1.899.215	hectáreas
Humedad	964.837	"
Temporal	12.007.023	"
Suma:	14.871.075	"

/El total

El total de las tierras de cultivo representan, respecto a la superficie censada como de labor y laborable, 64,7 por ciento y de ellas, el 80,70 por ciento son de temporal, en las que las siembras están sujetas a constantes riesgos, principalmente por escasez de lluvias - casi permanente - en las zonas áridas y semi-áridas, que abarcan una proporción enorme del territorio - 82,69 por ciento - lo cual mantiene a la producción y población agrícola en lamentables condiciones de miseria. Sólo un 12,77 por ciento de esas tierras cuentan con el recurso seguro del agua para la producción vegetal, aunque de todos modos, el clima desfavorable en muchas zonas influye para que la producción agrícola sea deficiente. En cuanto a las tierras de humedad, que representan todavía un porcentaje menor que las de regadío - 6,48 por ciento - tampoco aseguran la vida y rendimiento de las plantas, pues en algunas zonas importantes, como la Cuenca del Papaloapan, en la Costa Sur del Estado de Veracruz, la caña de azúcar requiere el riego en ciertos años, o como en la del Soconusco, en la costa de Chiapas, las plantaciones de plátano necesitan de los riegos de auxilio para la mayor producción de fruta.

La agricultura cuenta, pues, en México, con una grave limitación, que es el agua; pero además está expuesta a otros riesgos, derivados de las condiciones climáticas, como son las heladas, que en las regiones altas - principalmente en la parte meridional del Altiplano, que es la más poblada - determinan a menudo la pérdida total o parcial de las cosechas, pérdida que también sufren los cultivos que se hacen bajo riego. Por otra parte, a pesar de que se carece de cifras que

/lo comprueben,

lo comprueben, son también limitados los terrenos que pudieran considerarse como muy fértiles o productivos. En algunos casos, por el agotamiento ocasionado a través de varios siglos de cultivo consecutivo, sin la aplicación de abonos o mejoradores que restituyan la fertilidad perdida; en muchos otros, por la erosión, nunca corregida, de las tierras cultivadas; pero principalmente por el carácter montañoso del territorio: muchos terrenos son quebrados, pedregosos, de pendientes excesivas y como consecuencia, de bajo rendimiento.

Las tierras de riego son las que contribuyen a la producción nacional, en forma más segura y productiva, porque son las que en general se aprovechan de manera continua, con cultivos más remuneradores, de rendimientos más altos relativamente a los de temporal. En cuanto a las posibilidades de aumentar la superficie de esta clase de terrenos, por medio de la captación o alumbramiento de las aguas disponibles, sólo se cuenta con estimaciones muy aproximadas sobre el total de los escurrimientos de las corrientes principales, que de aprovecharse en su totalidad, darían una superficie total de riego de 5.000.000 de hectáreas. Hasta el presente y desde que se comenzaron a construir las obras por la Comisión Nacional de Irrigación, que ahora es la Secretaría de Recursos Hidráulicos, se han puesto bajo riego 1.012.656 hectáreas, con 72 proyectos de riego de diferente magnitud localizados en diferentes estados. Los más importantes son los de la parte norte del país, donde existen las obras que representan las mayores inversiones, así como los mayores porcentajes de las superficies regadas, respecto al total de las beneficiadas: el

/Valle Bajo

Valle Bajo del Río Bravo, en el Estado de Tamaulipas; el sistema de riego de Ciudad Delicias, en Chihuahua; la presa de Sanalona, en Sinaloa; la de la Angostura, en Sonora; el aprovechamiento de las aguas del Río Colorado, en el Distrito Norte de la Baja California; la Comarca Lagunera, en Coahuila y Durango. Pero el mayor número corresponde a las pequeñas obras, construídas en las zonas más pobladas en los Estados de Michoacán, Morelos, México, Hidalgo, Aguascalientes, Jalisco y Tlazcala.

En cuanto a la localización de las aguas subterráneas, muy pocas son las zonas que han sido exploradas, entre ellas, las inmediatas a la Ciudad de México, la Comarca Lagunera y otras, en diferentes lugares, de manera que resulta muy difícil juzgar de las posibilidades de aumentar las superficies de riego, por medio de la perforación de pozos y el bombeo del agua. De todas maneras, estas obras representan una posibilidad de aumentar los recursos del riego y como consecuencia, asegurar la productividad agrícola; pero insistimos en destacar que ya se trate de la agricultura de riego como de la de temporal, el cultivo de la tierra tiene en México limitaciones y dificultades que difícilmente se pueden superar.

En cuanto a la superficie ocupada por pastales, en llanuras y lomeríos, el censo de 1940 registró un total de 56.179.175 hectáreas, cifra que representa el 40,79 por ciento, respecto a la superficie total censada, proporción que tomada simplemente, en su expresión numérica, podría dar base a la afirmación de que México cuenta con amplios recursos para la explotación ganadera; pero si se tiene en cuenta

/que la

que la precipitación pluvial es deficientísima, en casi todo el norte, donde existen los mayores recursos en terrenos de esa clase, y que son pocos los ríos de corriente permanente en esas mismas zonas, y difícil y costoso el alumbramiento de las aguas subterráneas, resulta que los recursos para la explotación ganadera disminuyen de manera considerable. Grandes extensiones de terrenos, considerados como pastales, en diferentes partes, dispersas en todo el territorio, tienen además una topografía muy accidentada, el agua es en ellos escasísima, los pastos de mala calidad y poco abundantes, de manera que en algunos lugares, el ganado vacuno no puede criarse en buenas condiciones y el caprino y bovino tiene que explotarse aún en forma nómada, es decir, llevando los rebaños de lugar en lugar, a medida que se agotan los escasos pastizales.

Semejantes consideraciones pueden hacerse respecto a los recursos forestales. 38.655.219 hectáreas, que representan un 28.07 por ciento de la superficie censada, están ocupadas por diferentes y variadas especies, que no son propiamente bosques, con muy extensas zonas de vegetación raquítica y escasa, que caracteriza a los desiertos. La explotación de los bosques además se dificulta en muchas regiones por la falta de vías fáciles de comunicación y de ríos caudalosos, cuyas corrientes permitieran el transporte de las maderas a los lugares donde éstas pudieran ser beneficiadas. El censo de 1940 registró las siguientes superficies ocupadas por bosques: con especies maderables 14.776.554, con especies no maderables 22.879.065. Por las cifras anteriores puede juzgarse mejor la riqueza forestal de México,

/aunque hay

aunque hay que tener en cuenta que en muchas de las zonas forestales más ricas, la explotación, en diferentes épocas, se ha hecho sin seguir sistemas de explotación, que permitieran la conservación y reproducción de los bosques y que en otras muchas zonas, la necesidad en que se encuentran los campesinos que las habitan de hacer siembras periódicas de maíz, para su propio sustento, han ido limitando, de manera lenta pero continua, la riqueza forestal.

Conviene también considerar que las superficies con especies productoras de chicle, localizadas en Quintana Roo y en Campeche principalmente, seguramente se calificaron como tierras incultas productivas en el censo de 1940, que en 1930 fueron calificadas como forestales y que representan más de 3.000.000 de hectáreas. El cambio se debió a que las tierras incultas productivas se definieron, en 1930, como "las ocupadas por plantas de explotación, pero no cultivadas, como la lechuguilla, el guayule, el ixtle y la candelilla", mientras que en 1940, fueron definidas como "las tierras en que predomina la vegetación espontánea, que proporciona productos distintos a la madera o sus derivados, como los árboles frutales silvestres, lechuguilla, raíz de zacatón, nopal, guayule, candelilla, magueyes incultos, etc."

Cerca de 11.000.000 de hectáreas se clasificaron como terrenos improductivos, que según la definición adoptada, son "los que no rinden, ni pueden rendir un producto agrícola, como los pedregales, tepetateras, lagunas, salitreras, etc." Con la información del censo de 1940 resultó, pues, que del área total censada, el 8,4 por ciento es improductiva agrícolamente, y si a esta superficie se agregan los 67.000.000 de

/hectáreas no

hectáreas no incluídos en el censo de 1940, - las ocupadas por lagos y lagunas, ríos y demás corrientes de agua, etc. - que son también improductivas, desde el punto de vista agrícola, resulta que en México hay 77.008.000 hectáreas imposibilitadas de producir vegetación aprovechable, lo cual significa que las 2/5 partes del territorio nacional deben quedar eliminadas de cualquier acción de desarrollo agrícola inmediato, por ser improductivas.

Por lo demás, el conocimiento de México demuestra que casi no hay palmo de terreno cultivable, dadas las condiciones y posibilidades actuales, que no esté aprovechado o explotado, según los sistemas de cultivo que es posible realizar, dadas la economía y condición social de los agricultores. En los valles más profundos de las corrientes torrenciales, en los lomos de las sierras más elevadas, en las vertientes de las cordilleras más inclinadas, en donde quiera que es posible el aprovechamiento de un insignificante palmo de terreno, se encuentra la labor, la minúscula parcela, que se cultiva durante el temporal o a bajo riego por la población campesina, que está dispersa en todos los lugares. Esto no quiere decir que no existan recursos sin desarrollar, pues en el noroeste y sureste del país, en los Estados de Sonora, Sinaloa, Nayarit y Veracruz, Tabasco y Chiapas, así como en otras zonas, hay manera de ampliar los terrenos de cultivo, ya sea con obras de riego o de saneamiento y desecación, aunque no se cuenta con estimaciones siquiera aproximadas, que permitieran calcular el monto que este aumento signifique. El censo de 1940 registró una superficie total de 8.304.137 hectáreas de posible cultivo o laborables, en la medida en que se

/pudieran abrir

pudieran abrir las tierras para siembras, pero esta estimación es muy aventurada, pues se consideran terrenos de posible cultivo los que los agricultores pueden aprovechar bajo los sistemas de trabajo que ellos emplean - cultivo a mano, que se hace en lugares montañosos o en suelos como los de Yucatán, que aún siendo llanos, no admiten el uso del arado - terrenos que por estas mismas condiciones no debieran dedicarse a la agricultura.

Repetimos y destacamos que por otra parte, hay recursos todavía no explorados ni cuantificados, como los terrenos que pueden ponerse bajo riego por bombeo y la desecación y saneamiento de las zonas bajas y pantanosas de las costas, que al ser beneficiados con esas obras - entre las que deben figurar, de manera indispensable, las de saneamiento - aumentarán las tierras destinadas a la agricultura.

III. DISTRIBUCION DE LA TIERRA CULTIVABLE

Según los datos del censo de 1940 - (véase cuadro 5) - las tierras de cultivo se encontraban distribuídas entre predios ejidales y propiedad privada, en las proporciones siguientes:

	Predios ejidales	Propiedad privada
De labor	47,37 por ciento	52,63 por ciento
de riego	57,39 "	42,61 "
de jugo o humedad	46,06 "	53,94 "
de temporal	46,50 "	53,50 "
cultivos permanentes	41,10 "	58,90 "

Estos porcentajes corresponden a la realidad creada en el país, como consecuencia de la reforma agraria, que ha consistido fundamentalmente en la expropiación de los latifundios, para otorgar las tierras a los poblados con 20 o más campesinos que carecieran de ellas para vivir como agricultores. La proporción de los predios ejidales respecto al total de la superficie censada, como puede verse en el cuadro anexo, no llega a la cuarta parte, en cambio esa proporción se acerca a la mitad con respecto a los terrenos de labor; mantiene proporción similar a la anterior en los de temporal y de jugo o humedad, y aumenta hasta 57,39 por ciento para los de riego y disminuye a 41,10 por ciento para las tierras ocupadas con cultivos de ciclo vegetativo mayor de un año, es decir, los permanentes, como son las plantaciones de árboles frutales y otras plantas.

Estos datos demuestran la importancia que ha tenido la distribución

/de las

de las tierras de labor entre los campesinos, pero a pesar de ello, no ha desaparecido el régimen de la gran propiedad, ni tampoco se ha creado el correspondiente al de la pequeña, como se encuentra en otros países, donde el propietario agricultor posee una extensión bastante para aplicar su fuerza personal de trabajo.

Las propiedades privadas, en su mayor número, y también algunos ejidos, se explotan a base del trabajo del peón, obrero o jornalero agrícola, y por esto, como lo vimos al tratar de la población, predomina en ella esa clase de trabajadores. Tampoco puede decirse que como consecuencia de la reforma agraria, se haya creado el régimen de empresa agrícola moderna, que siga los sistemas intensivos de cultivo y emplee los modernos procedimientos de trabajo. La relación del hombre con la tierra sigue siendo, por un lado, la del trabajador que carece de ella o de otros elementos para cultivarla, que contrata su trabajo con quienes tienen estos elementos. Por el otro, la del campesino ejidatario o muy pequeño propietario, que con escasos elementos y procedimientos atrasados trabaja la tierra que posee de manera deficiente y produce apenas lo bastante para satisfacer sus limitadas necesidades. Sin embargo, se encuentran excepciones en uno y otro caso, pues existen tanto empresas agrícolas de tipo moderno que han mecanizado la agricultura y mejorado los sistemas de cultivo, como ejidatarios o pequeños propietarios que han salvado la etapa de retraso en que se encuentran el mayor número de ellos.

Las tierras ocupadas con pastos, se encuentran bajo el régimen ejidal en menos de la quinta parte del total. De ellas 38,7 por ciento

/son pastos

Cuadro 5: Utilización de la tierra en la República Mexicana

Clases de tierra	Totales	Predios ejidales	Predios mayores de 5 hectáreas	Predios de 5 hectáreas o menos
T o t a l	129.410.076	28.921.259	99.331.532	1.157.285
1. De labor	14.871.075	7.045.217	6.751.668	1.074.190
De riego	1.732.531	994.407	617.164	120.960
De jugo o humedad	765.552	342.909	366.682	55.961
De temporal	11.523.448	5.358.878	5.267.301	897.269
Con cultivos de ciclo vegetativo mayor de 1 año	849.544	349.023	500.521	-
2. Con pastos	56.262.302	10.658.946	45.520.261	83.095
En llanuras	24.505.020	4.152.215	20.269.710	83.095
En cerros	31.757.282	6.506.731	25.250.551	-
3. Incultas productivas	8.808.393	1.696.447	7.111.946	-
4. Con bosques	38.655.252	6.872.424	31.782.828	-
En que predominan especies maderables	15.692.578	2.673.599	13.018.979	-
En que predominan especies no maderables	22.962.674	4.198.825	18.763.849	-
5. Improductivas agrícolamente	10.813.054	2.648.225	8.164.829	-

Fuentes: Censo Ejidal de 1940 y Censo Agrícola-Ganadero de 1940.

son pastos en llanura y 61,3 por ciento son pastos localizados en los cerros, lo que demuestra las escasas posibilidades que tienen los ejidatarios para explotar la ganadería. Es todavía menor la proporción de las otras clases de terrenos que se censaron como ejidales, correspondiendo a las tierras con bosques sólo 17,7 por ciento, respecto a la total censada, proporción que es todavía menor en los bosques en que predominan especies maderables. Existe la circunstancia de que estas clases de tierras, lo mismo que las incultas productivas, en su mayor parte no las utilizan los ejidatarios para su explotación ganadera o forestal o para el aprovechamiento de los recursos naturales, sino que las arriendan a quienes tienen posibilidades económicas de hacer una explotación de tipo comercial.

De acuerdo con el mismo censo de 1940, de 1.601.479 ejidatarios registrados como efectivos, es decir, los que existían en el año del censo, con derecho legal a una parcela, 1.222.859 o sea el 76,36 por ciento, estaban en posesión de la parcela ejidal y el resto carecía de ella, y sólo 1.140.444 la cultivaron en el mismo año del censo - 71,21 por ciento. En los cuadros 6A y 6B se puede observar que un poco más de la décima parte del total de ejidatarios efectivos poseían tierras en propiedad privada y que sumado el número de aparceros y arrendatarios con el de los que trabajaron como peones - 249.679 - que representan una proporción de 15,09 por ciento del total, no tenían tierras bastantes para que estas absorbieran su capacidad de trabajo, o bien poseyendo la parcela ejidal, estaban obligados a trabajar como peones. Hay que tener en cuenta que los ejidos se trabajan en forma individual por el mayor número de los ejidatarios, es decir, fraccionadas las tierras de cultivo

/en minúsculas

en minúsculas parcelas, que cada cual cultiva con los elementos de que pueden disponer. La cifra de los ejidatarios asociados, que en el cuadro figuran en número de 389.936, son todos los que eran miembros de las sociedades locales de crédito ejidal o formaban parte de otro tipo de asociación, pero de ninguna manera quiere decir que esa cantidad realice la explotación agrícola en común, es decir, en forma cooperativa o colectiva, lo cual sólo se hace en los ejidos donde el sistema de riego, la naturaleza de los cultivos u otros factores imponen la organización del trabajo en unidades de mayor extensión que la parcela ejidal.

Del número total de ejidatarios efectivos registrados por el censo de 1940, casi la mitad o sea el 49,99 por ciento, fueron censados en la Zona del Centro, y de los estados correspondientes a ésta, es Jalisco, con el 10,85 por ciento, el que cuenta con el mayor número. Sigue en órden decreciente la zona del Norte, con 19,86 por ciento y en ella San Luis Potosí, con la mayor proporción. luego la zona del Golfo, con 13,09 por ciento y Yucatán con el mayor porcentaje - 3,83 por ciento - ; después la zona del Pacífico Sur - 10,56 por ciento - y el Estado de Guerrero, dentro de ella, con casi el 4 por ciento; por último, el Pacífico Norte, la menos poblada, pero una de las que tienen las mayores posibilidades de desarrollo agrícola, con 6,48 por ciento, y el Estado de Sinaloa con 2,62 por ciento, respecto al número total de ejidatarios efectivos. Conviene destacar, en relación con estos datos, que los ejidatarios, como toda la población agrícola, se encuentran dispersos en toda la República, sin que en ninguno de los estados citados su número represente la mayoría de los campesinos, pues la dotación ejidal se ha

/realizado en

Cuadro 6A Características económicas de los ejidatarios del país según el censo ejidal de 1940

Zonas y Entidades	EJIDATARIOS								
	Efectivos	Que poseen tierras	Que sembraron en tierras ejidales	Que están asociados	Que poseen tierras en propiedad privada	Que tomaron tierras en aparcería	Que tomaron tierras en arrendamiento	Que trabajan como jornaleros de campo	Con derecho a tierras ejidales
Total	1.601.479	1.222.859	1.140.444	389.936	172.976	32.962	23.164	185.553	378.620
ZONA NORTE:	318.115	249.732	232.674	92.708	12.385	6.267	1.361	15.442	68.383
Coahuila	46.240	38.673	35.658	23.141	594	658	420	2.189	7.567
Chihuahua	42.725	34.858	31.344	7.565	1.401	533	415	1.831	7.867
Durango	59.046	45.890	44.136	19.874	1.588	1.162	121	1.995	13.156
Nuevo León	20.909	15.707	13.700	2.906	653	1.273	82	1.464	5.202
San Luis Potosí	70.167	53.266	50.435	15.628	5.266	685	110	5.202	16.901
Tamaulipas	26.493	23.394	20.868	12.123	815	348	108	934	3.099
Zacatecas	52.535	37.944	36.533	11.471	2.068	1.608	105	1.827	14.591
ZONA GOLFO:	209.746	181.444	165.000	78.948	8.422	1.441	9.505	18.989	28.302
Campeche	10.283	9.124	7.381	4.821	618		1.398	1.013	1.159
Quintana Roo	1.895	1.757	1.258	639	33		3	100	138
Tabasco	21.847	19.395	17.470	3.907	963	388	153	2.507	2.452
Veracruz	114.259	93.445	88.810	22.305	5.160	297	5.669	12.725	20.814
Yucatán	61.462	57.723	50.081	47.276	1.648	756	2.282	2.644	3.739
ZONA PACIFICO NORTE:	103.863	71.564	62.751	26.162	3.041	1.693	1.816	10.673	32.299
Baja Calif. Norte	3.627	3.474	3.367	2.784	13			9	153
Baja Calif. Sur	2.410	1.191	963	243	34	21	1	197	1.219
Nayarit	29.137	19.643	19.173	7.820	511	252	232	805	9.294
Sonora	42.015	29.410	24.482	8.234	1.088	809	1.492	5.047	12.605
Sinaloa	26.674	17.646	14.766	7.081	1.395	611	91	4.615	9.028
ZONA PACIFICO SUR:	169.156	129.308	120.172	24.465	9.236	3.505	3.829	17.107	39.848
Colima	5.138	4.104	3.734	958	40	89	169	379	1.034
Chiapas	50.220	39.872	36.046	7.029	1.182	627	1.437	4.207	10.348
Guerrero	62.940	45.640	44.011	9.434	1.493	485	1.673	4.143	17.300
Oaxaca	50.858	39.692	36.381	7.044	6.521	2.304	550	8.378	11.166
ZONA CENTRO:	800.599	590.811	559.847	167.653	139.892	20.056	6.653	123.342	209.788
Aguascalientes	9.103	8.102	7.742	3.395	212	189	4	383	1.001
Distrito Federal	32.719	21.210	18.901	975	14.934	450	116	10.319	11.509

Continuación. Cuadro 6 A. Características económicas de los ejidatarios del país según el censo ejidal de 1940

Zonas y Entidades	EJIDATARIOS								
	Efectivos	Que poseen tierras	Que sembraron en tierras ejidales	Que están asociados	Que poseen tierras en propiedad privada	Que tomaron tierras en aparcería	Que tomaron tierras en arrendamiento	Que trabajan como jornaleros de campo	Con derecho a tierras ejidales
Guanajuato	74.389	53.744	52.199	27.198	890	1.690	468	4.175	20.645
Hidalgo	84.565	66.703	62.261	14.839	17.605	5.838	609	20.917	17.862
Jalisco	82.432	64.188	59.396	20.956	1.404	1.753	706	6.422	18.244
México	173.765	129.137	123.173	36.055	51.960	2.255	282	39.057	44.628
Michoacán	118.169	82.644	79.072	27.101	5.158	2.521	1.253	10.969	35.525
Morelos	29.218	20.974	20.398	8.816	4.686	45	440	4.776	8.244
Puebla	138.348	99.052	94.194	16.307	35.674	4.011	2.614	17.280	39.296
Querétaro	25.396	17.683	15.741	10.468	770	827	84	2.979	7.713
Tlaxcala	32.495	27.374	26.770	1.543	6.599	477	77	6.665	5.121

Fuente: Censo Ejidal 1940

Cuadro 6B. Características económicas de los ejidatarios del país, según el censo ejidal de 1940

(porcentajes)

Zonas y entidades	EJIDATARIOS Efectivos	Que poseen tierras	Que sembraron en tierras ejidales	Que están asociados	Que poseen tierras en propiedad privada	Que tomaron tierras en aparcería	Que tomaron tierras en arrendamiento	Que trabajan como jornaleros de campo	Con derecho a tierras ejidales
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Zona Norte:	19.86	20.42	19.02	23.77	7.15	19.01	5.87	8.32	18.06
Coahuila	2.88	3.16	2.91	5.93	0.34	1.99	1.81	1.17	1.99
Chihuahua	2.66	2.85	2.56	1.94	0.80	1.61	1.79	0.98	2.07
Durango	3.68	3.75	3.60	5.09	0.91	3.52	0.52	1.07	3.47
Nuevo León	1.30	1.28	1.12	0.74	0.37	3.86	0.35	0.78	1.37
San Luis Potosí	4.38	4.35	4.12	4.00	3.04	2.07	0.47	2.80	4.46
Tamaulipas	1.65	1.91	1.70	3.10	0.47	1.05	0.46	0.50	0.81
Zacatecas	3.28	3.10	2.98	2.94	1.19	4.87	0.45	0.98	3.85
Zona Golfo:	13.09	14.83	13.49	20.24	4.86	4.37	41.03	10.23	7.47
Campeche	0.64	0.74	0.60	1.23	0.35		6.03	0.54	0.30
Quintana Roo	0.11	0.14	1.02	0.16	0.01		0.01	0.05	0.03
Tabasco	1.36	1.58	1.42	1.00	0.55	1.17	0.66	1.35	0.64
Veracruz	7.13	7.64	7.26	5.72	2.98	0.90	24.47	6.85	5.49
Yucatán	3.83	4.72	4.09	12.12	0.95	2.29	9.85	1.42	0.98
Zona Pacífico Norte	6.48	5.85	5.13	6.70	1.75	5.13	7.83	5.75	8.53
Baja Calif. Norte	0.22	0.28	0.27	0.71	0.007			0.004	0.04
Baja Calif. Sur	0.15	0.09	0.07	0.06	0.01	0.06	0.004	0.10	0.32
Nayarit	1.81	1.62	1.56	2.00	0.29	0.76	1.00	0.43	2.45
Sinaloa	2.62	2.40	2.00	2.11	0.62	2.45	6.44	2.71	3.32
Sonora	1.66	1.44	1.20	1.81	0.80	1.85	0.39	2.48	2.38

/Zona Pacífico Sur:

Cuadro 6B. Características económicas de los ejidatarios del país, según el censo ejidal de 1940

(Porcentajes)

Zonas y lugares	EJIDATARIOS Efectivos	Que poseen tierras	Que sembraron en tierras ejidales	Que están asociados	Que poseen tierras en propiedad privada	Que tomaron tierras en aparcería	Que tomaron tierras en arrendamiento	Que trabajan como jornaleros de campo	Con derecho a tierra ejidales
Zona Pacífico Sur:	10.56	10.57	9.82	6.27	5.33	10.63	16.52	9.21	10.52
Colima	0.32	0.33	0.30	0.24	0.02	0.27	0.72	0.20	0.27
Chiapas	3.13	3.26	2.94	1.80	0.68	1.90	6.20	2.26	2.73
Guerrero	3.93	3.73	3.59	2.41	0.86	1.47	7.22	2.23	4.56
Oaxaca	3.17	3.24	2.97	1.80	3.76	6.98	2.37	4.51	2.94
Zona Centro	49.99	48.31	45.78	40.43	80.87	60.84	28.72	66.47	55.40
Aguascalientes	0.56	0.66	0.63	0.87	0.12	0.57	0.01	0.20	0.26
Distrito Federal	2.04	1.73	1.54	0.25	8.63	1.36	0.50	5.56	3.03
Guanajuato	4.64	4.39	4.26	6.97	0.51	5.12	2.02	2.25	5.45
Hidalgo	5.14	5.45	5.09	3.80	10.17	17.71	2.62	11.27	4.71
Jalisco	10.85	5.24	4.85	5.34	0.81	5.31	3.04	3.46	4.81
México	7.37	10.56	10.07	9.24	30.03	6.84	1.21	21.04	11.78
Michoacán	1.82	6.75	6.46	16.19	2.98	7.64	5.40	5.91	9.38
Morelos	8.63	1.71	1.66	2.26	2.70	0.13	1.89	2.57	2.17
Puebla	1.58	8.10	7.70	4.18	20.62	12.16	11.28	9.31	10.37
Querétaro	2.02	1.44	1.28	2.68	0.44	2.50	0.36	1.60	2.03
Tlaxcala	3.25	2.23	2.18	0.39	3.81	1.44	0.33	3.59	1.35

Fuente: Censo Ejidal de 1940

realizado en función de los poblados existentes y nó en relación con los recursos disponibles en tierras de cultivo.

Respecto al número y superficie de la propiedad agrícola privada, los dos censos agrícolas ganaderos de 1930 y 1940 registraron las siguientes cifras:

	CENSO DE 1930		CENSO DE 1940	
	Número	Superficie en Hs.	Número	Superficie en Hs.
Predios mayores de 5 hectáreas	33.324	122.260.441	290,336	99.331.532
Predios menores de 5 hectáreas	576.588	889.388	928.593	1.157.285
Suma:	609.912	123.149.829	1.218.929	100.488.817

Como se ve, el número total de predios aumentó, de 1930 a 1940, desde 609,912 hasta 1.218.929: más del doble, siendo de 257.012 el aumento de los predios mayores de cinco hectáreas y de 352.005 el de los menores de esa superficie. En cuanto a la extensión total de los mismos, se registró una disminución de 22.661.012 hectáreas, de 1930 a 1940, explicable por la afectación agraria que han sufrido las propiedades agrícolas, aunque también fué censada una menor superficie en 1940. Estos censos presentan una situación que confirma la creada por la reforma agraria, y que consiste en el aumento del número de predios menores y mayores de cinco hectáreas y en el aumento de la superficie de los primeros y la disminución de la de los segundos, lo cual indica que la propiedad agrícola se ha fraccionado en menores extensiones.

De acuerdo con los datos de uno y otro censo, se comprueba también que respecto al número total de los predios registrados en 1930, el 94,5

/por ciento

por ciento corresponde a los menores de cinco hectáreas y el 5,5 por ciento a los mayores de esta superficie, proporciones que se modifican, en 1940, en un 76,2 por ciento para los menores de cinco hectáreas y en un 23,8 por ciento para los mayores, hecho que indica que ha disminuído la proporción respecto al total de los predios mayores de cinco hectáreas, y aumenta la de los menores. En cuanto a la proporción que unos y otros representan respecto a la superficie total, se evidencia que en 1930, el 99,3 por ciento de la superficie correspondía a los mayores de cinco hectáreas y el 0,7 por ciento a los menores, relaciones que se mantienen casi iguales en el censo de 1940: el 98,8 por ciento respecto a la superficie total, los predios mayores de cinco hectáreas y el 1,2 por ciento los menores. Esto revela una situación cuyas consecuencias son evidentes en la economía agrícola del país: que la pequeña propiedad representa todavía una ínfima proporción de la superficie de los predios, a pesar de su gran número, con la circunstancia, no registrada por los censos, de que al número de predios menores de cinco hectáreas corresponde seguramente igual número de propietarios y en cambio, el de los mayores de esa superficie toca a un menor número de dueños, pues muchos son propietarios de más de un predio.

El cuadro 7, que clasifica los predios de acuerdo con su superficie, revela que todavía en 1940, había propiedades de enormes extensiones, que representan proporciones importantes respecto a la superficie total de toda la propiedad privada, situación que obedece en gran parte a las condiciones naturales y demográficas del territorio, pues ha persistido el latifundio en las zonas más desérticas o más aisladas, más abruptas o menos pobladas, pero también a que encontrándose muy arraigado en la

/economía del

Cuadro 7: Número, superficie y porcentajes de los predios mayores y menores de 5 Has., según los grupos de superficie total.

Censo agrícola-ganadero de 1940

Clasificación de predios	Número	%	Superficie	%
Total de Mayores de 5 Has.	290.336	100.00	99.331.532	100.00
De 5.1 a 10.0	74.187	25.55	578.156	0.58
De 10.1 a 25.0	82.013	28.25	1.391.351	1.40
De 25.1 a 50.0	46.466	16.00	1.742.528	1.75
De 50.1 a 100.0	31.763	10.94	2.374.910	2.39
De 100.1 a 200.0	22.695	7.82	3.346.732	3.37
De 200.1 a 500.0	17.428	6.00	5.695.120	5.73
De 500.1 a 1,000.0	6.087	2.10	4.455.366	15.65
De 1,000.1 a 5,000.0	6.883	2.37	15.547.956	9.82
De 5.000.1 a 10,000.0	1.342	0.46	9.751.944	10.68
De 10,000.1 a 20,000.0	751	0.26	10.612.599	12.02
De 20,000.1 a 40,000.0	420	0.14	11.943.349	32.11
De 40,000.1 o más	301	0.10	31.981.521	-
Total Menores de 5 Has.	928.593	100.00	1.157.285	100.00
De menos de 1 Ha.	497.378	53.56	168.509	14.56
De 1 a 5 Has.	431.215	46.44	988.776	85.44

Fuente: Dirección General de Estadística.

economía del país el latifundio, ha sido muy difícil eliminarlo.

No es posible fijar una superficie determinada que caracterice a la pequeña propiedad agrícola, entendiéndose por ésta la que bastara para absorber la capacidad de trabajo de un agricultor, principalmente porque las condiciones de los terrenos agrícolas, lo mismo de labor que pastales o forestales, son heterogéneas, de muy diferente calidad y productividad, y en situaciones económico-sociales muy diversas. Entre los terrenos de riego y los de temporal, existe, desde luego, la diferencia de que los primeros pueden cultivarse de manera continuada e intensivamente, y en cambio, los segundos sólo durante la época de lluvias, que en general abarca un período comprendido de junio a octubre. Además, influye en forma decisiva el equipo de trabajo con que se cuenta y la clase de cultivos, pues si por ejemplo, los terrenos de temporal se cultivan, como comunmente se hace, con la fuerza de tracción de una yunta de bueyes y un arado de madera, un campesino puede sembrar alrededor de 4 a 6 hectáreas cada año, siendo esta extensión mucho menor, si los terrenos son llanos y el agricultor dispone de un equipo mecánico. Por lo que toca a los terrenos pastales, son todavía mayores las diferencias en la magnitud que de ellos se requiere para la cría de ganado, pues los recursos naturales en pastos varían en muy amplios términos: en algunos casos, se necesitan hasta 20 hectáreas para la cría de una cabeza de ganado mayor, en las regiones más desérticas, pero en las zonas húmedas de las costas, esa superficie varía de una a cuatro hectáreas y es sólo de media hectárea en potreros cultivados con pastos. Si se trata, en cambio, de terrenos que se aprovechan con cultivos permanentes, plantaciones de

/cafeto, plátano,

cafeto, plátano, cacao y árboles frutales, la extensión de los terrenos que puede explotar un campesino también son muy variables y no es posible, por lo tanto, definir la superficie que baste para absorber la capacidad de trabajo de un agricultor.

De acuerdo con la ley de restitución y dotación de ejidos a los poblados, se han considerado, sin embargo, como inafectables 100 hectáreas de terrenos de riego; 200 de terrenos de temporal o de agostadero, capaces de cultivo; 150 cultivados de algodón, si reciben riego de avenida fluvial o por bombeo; 300 hectáreas en explotación destinadas al cultivo de plátano, caña de azúcar, café, henequén, hule, vid, olivo, quina, vainilla, cacao y árboles frutales, y la propiedad ganadera que no exceda de la superficie necesaria para mantener 500 cabezas de ganado mayor o su equivalente en ganado menor, en los términos que fije la ley reglamentaria. Las anteriores superficies se consideran en la actualidad como pequeñas propiedades, pero su magnitud no indica que se la óptima para la explotación económica de una empresa agrícola y, al contrario, en ciertas zonas donde la escasez de tierras de cultivo es muy aguda y muy alta la densidad de la población agrícola resultan obvios sus inconvenientes sociales.

La dotación ejidal se ha calculado para cada campesino en extensiones variables, según las diferentes clases de terrenos. En la actualidad, la ley fija 10 hectáreas para los de riego o humedad, como unidad de dotación individual, y a falta de ellos, de sus equivalentes en otras clases, que son, por cada hectárea de riego, dos de temporal, cuatro de agostadero de buena calidad y ocho de monte o de agostadero en

/terrenos áridos;

terrenos áridos; pero tampoco estas magnitudes se han calculado en relación con la capacidad de trabajo del agricultor, la clase y sistemas de cultivo, la productividad del suelo o las necesidades de los campesinos, sino en estrecha relación de las posibilidades en tierras de cultivo, por una parte, y de la fuerza y actitud política de los gobiernos, tanto locales como federal, por la otra, con el resultado de que cada ejidatario posee y cultiva extensiones insignificantes, debido a que antes fueron menores las superficies consideradas como parcela de dotación individual y, principalmente, a que los ejidos son el resultado de una constante lucha política de intereses antagónicos.

Lo anterior se demustra con los resultados de último censo ejidal de 1940. De un total de cerca de 29.000.000 de hectáreas otorgadas hasta ese año a los ejidatarios, 7.045.000 son tierras de labor, superficie que dividida entre el número de los ejidatarios efectivos que registró el mismo censo, dá un promedio general de 4 hectáreas por ejidatario. Si esta misma operación se hace con las superficies de las diferentes clases de terrenos, se encuentra que corresponden a cada ejidatario 0,6 hectáreas de riego, 0,2 de humedad y 3 de temporal, aunque éstos promedios no son exacta representación de la realidad, debido a que en unos casos, los ejidos son totalmente de tierras de riego, como en el Valle del Yaqui y en Mexicali, del Estado de Sonora, y en la Comarca Lagunera de Coahuila y Durango, y en otros, como en las costas de Veracruz y Tabasco, sólo de humedad; de todos modos, la parcela que corresponde a cada ejidatario es muy pequeña. Apenas si algunos ejidatarios han sido dotados, por ejemplo, con más de 10 hectáreas de

/riego - sólo

riego - sólo en el Valle del Yaqui la unidad de dotación individual fué de esa extensión - y en algunos ejidos, esta clase de terrenos se distribuye por surcos entre los campesinos.

Además existe la circunstancia de que en la medida que aumenta la población campesina, las parcelas ejidales se fraccionan entre los nuevos sujetos de derecho ejidal, bien sea por acuerdo de la autoridad administrativa del ejido o bien por la necesidad del ejidatario de compartir la posesión con aquéllos de sus hijos varones que llegan a estar en aptitud de trabajar. En otros casos, también, hay ejidos que se otorgaron en exceso, no por señalarse extensiones mayores en las parcelas de terrenos de labor, sino por haberse aumentado el número de los sujetos de derecho agrario, al levantarse el censo que sirvió de base a la dotación, o por considerar los terrenos de diferente calidad a la real, es decir, pastales o de monte los que eran propiamente de labor. Sin embargo, las cifras registradas evidencian la pulverización en la distribución de la tierra de cultivo en los ejidos y explica que se haya pensado en sistemas de explotación diferente a la de trabajo individual, si se desee que la agricultura se modernice, mediante el empleo de maquinaria agrícola y que el trabajo u otras inversiones se apliquen a la tierra con mayor eficacia económica.

Ya dijimos antes que los terrenos pastales y de bosques sólo excepcionalmente se explotan directamente por los ejidatarios, y menos todavía, en forma individual. Permanecen indivisos, como bienes comunes del ejido, para el aprovechamiento de cada poblado - corte de madera para leña y otras necesidades, pasteo gratuito de los animales

/que son

que son propiedad de los ejidatarios, etc. - si es que no son arrendados o contratados por empresarios privados. Sin embargo, es bueno hacer notar que los promedios calculados de todos modos indican la insignificancia de las dotaciones, en esta clase de tierras, y que es injustificado el cargo que se hace a los ejidatarios de ser ellos los que han acentuado la explotación iracional de los bosques o que el otorgamiento de esta clase de terrenos ha destruído o impedido la organización de empresas ganaderas.

En cambio, la propiedad privada de la tierra, aunque se ha fraccionado, como lo revelan los mismos censos, no se encuentra subdividida más que en ciertas zonas, en las cuales predomina el tipo de agricultor campesino que es dueño de una minúscula parcela - en las cercanías de las ciudades como México, Puebla y Oaxaca, donde el campesino es horticultor o donde la densidad de la población agrícola es excesiva, como en el Valle del Mezquital, Hidalgo y en ciertas zonas del Bajío - pero, en lo general, existe la tendencia a la concentración, sólo que en vez de que el terrateniente posea un enorme latifundio - como aquellos que existían antes de la reforma agraria, tiene varias propiedades inafectables, en diferentes lugares del país. Este proceso de concentración se acentúa en las mejores tierras de riego. Desde que fueron terminadas las primeras obras de riego por la antes Comisión Nacional de Irrigación - los sistemas de riego de El Mante, en el Estado de Tamaulipas; Don Martín, en el Estado de Nuevo León; Delicias, en el Estado de Chihuahua, y aún en el de Pabellón, Aguascalientes, donde la población campesina era muy densa y pocas las tierras regadas - los

/llamados colonos

llamados colonos han podido adquirir, valiéndose de diferentes procedimientos legales o extra-legales, dos o más lotes de determinada extensión, de los que en cada uno de esos sistemas se formaron para adjudicarlos a los agricultores residentes o a los que llegaban para colonizarlos. Para fijar estas unidades de colonización, no se hicieron estudios que permitieran conocer la extensión óptima que debieran tener los lotes según la calidad de las tierras, los cultivos posibles o la situación comercial, y las propiedades varían, desde parcelas de 5 hectáreas, hasta de 300, como en el Valle del Yaqui, sin que, por supuesto, haya sido posible evitar la concentración agraria, que como proceso económico fatal, se presenta donde la renta de la tierra, la disponibilidad de mano de obra barata o la necesidad de fuertes inversiones de capital, la favorecen. Repetimos que en muchos casos los terrenos de riego se adquieren al presente en extensiones inafectables, de acuerdo con la ley agraria vigente, y aún muchos ejidos, en zonas como la de riego del Río Culiacán, en el Estado de Sinaloa, son arrendados a los empresarios, para que éstos realicen extensas plantaciones de caña de azúcar o siembras de legumbres, como el tomate.

Por lo que respecta a los terrenos pastales y forestales, en el primer caso, las explotaciones ganaderas han venido obteniendo certificados de inafectabilidad, para extensiones calculadas en función del número de cabezas de ganado vacuno que se van a explotar - antes 300 y en la actualidad 500 - según los índices, calculados de acuerdo con las disponibilidades en pastos; y los terrenos forestales se han conservado como propiedad privada, en grandes extensiones, cuya explotación sólo se limita por la falta de comunicaciones o capitales.

/No puede

No puede decirse, por lo tanto, que la distribución de la tierra en México haya estructurado un nuevo régimen agrario, unificado en el sentido de fundar la economía agrícola en el bienestar económico de la población campesina, pero existe la lucha permanente entre ejidatarios y propietarios por poseer la mayor proporción de las mejores tierras de cultivo, favorecidos los primeros por la legislación vigente, que aunque reformada mantiene el derecho para cada campesino de poseer la tierra que cultiva, y por la corriente revolucionaria que persiste desde que fué planteada la reforma y, los segundos, por su fuerza económica y política que cada vez es más decisiva.

Tampoco puede decirse que la empresa agrícola se haya racionalizado en el sentido de adecuar su superficie a la clase de cultivos que realiza, al equipo de trabajo con que cuenta o al capital de inversión de que dispone. Ya dijimos antes que no se ha estudiado ni siquiera en los sistemas de riego cuál es la extensión óptima, desde el punto de vista económico, que deben tener o conviene que tengan las unidades de explotación agrícola según sean los sistemas de cultivo o las siembras y plantaciones. Por lo demás, esto resulta difícil, dentro de la organización actual de la producción, y aunque los terrenos de riego se han fraccionado por la hoy Secretaría de Recursos Hidráulicos, en parcelas que en general, tienen 20 hectáreas, repetimos que existe la tendencia a la concentración de la propiedad en unidades de 100, que es la superficie inafectable para la dotación ejidal. En los terrenos de otras clases - humedad y temporal - tampoco se ha definido cuál es la superficie óptima que conviene cultivar, y es lo general que

/la superficie

la superficie que siembran los diferentes tipos de agricultores esté condicionada, entre los campesinos que trabajan personalmente la tierra, por su capacidad de trabajo - alrededor de 4 a 6 hectáreas en las tierras de temporal, que se siembran de maíz y se labran con yuntas de bueyes, y entre las demás clases de empresarios - proprietarios o arrendatarios - por sus disponibilidades de capital. Entre los ejidatarios, naturalmente, la extensión está fijada por la dotación hecha a cada poblado, pero también se encuentran algunos que cultivan una superficie mayor que la parcela ejidal, tomando en arrendamiento las de quienes no tienen elementos para trabajar.

Por otra parte, la heterogeneidad en las condiciones naturales en que se realiza la agricultura, que determinan una gran diversidad de los cultivos y de los tipos de explotación, impiden definir cuál es la superficie adecuada a cada uno de éstos. La misma heterogeneidad existe en las condiciones de los terrenos destinados o que pueden aprovecharse para la cría de ganado, y en general estas explotaciones son de carácter extensivo y se hacen en grandes superficies de centenares o miles de hectáreas, que se limitan sólo por la densidad y calidad de los pastos y las disponibilidades de agua. Si se tiene en cuenta que las principales explotaciones ganaderas se encuentran en las zonas más áridas del norte, se entenderá por qué se imponen esos sistemas de explotación y ese régimen de propiedad. En las regiones de terrenos húmedos, las estancias ganaderas son también de gran extensión, debido a otros factores, principalmente la baja densidad de la población agrícola y la falta de comunicaciones, que han impedido intensificar

/la explotación.

la explotación.

Por último, los terrenos forestales también se explotan en grandes unidades, debido a que el aprovechamiento de los bosques exige fuertes inversiones de capital. La extensión de los que se explotan se limitan además por la falta de fáciles vías de comunicación y sobre todo, porque el país carece de corrientes fluviales que pudieran aprovecharse como vías de saca de la madera que se corta.

IV. CALIDAD Y ESTADO DE LA TIERRA

El territorio de México es particularmente montañoso y desértico. La Dirección de Geografía, Metereología e Hidrología, de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, a cargo del metereólogo Alfonso Contreras Arias, ha hecho una estimación de la superficie montañosa, dividiendo el territorio total en terrenos con pendientes superiores e inferiores al 25 por ciento. La superficie con pendiente superior al 25 por ciento se considera como montañosa, y aquella otra con pendiente inferior al 25 por ciento se estima ondulada o llana. La primera suma 550.000 kilómetros cuadrados; la segunda alcanza 1.414.000 kilómetros cuadrados, y siendo la extensión territorial de México de 1.964.000 kilómetros cuadrados, quiere decirse que según la clasificación mencionada sólo el 28 por ciento de esa extensión merece la calificación de montañosa. Mas desde el punto de vista agrícola, y habida cuenta de que gran parte de los terrenos ondulados forman lomeríos de muy quebrado relieve, que otros muchos son pedregosos y que aquellos que presentan pendientes superiores al 15 por ciento resultan impropios para el cultivo mecanizado, se justifica la afirmación inicial. Por otra parte, existen grandes regiones llanas, como la Península de Yucatán, donde la constitución del terreno imposibilita hasta el uso del arado de madera, de modo que a la condición montañosa deben agregarse las limitaciones derivadas de estas otras condiciones. En Yucatán solo resultan posibles las plantaciones de henequén, más que por el clima, por la constitución de los terrenos.

Respecto a las condiciones climatólogicas, las lluvias condicionan principalmente la calidad de los terrenos. Predominan

/en todo el

en todo el territorio las zonas áridas, con una extensión estimada en 1.024.818 kilómetros cuadrados, que representan el 52,13 por ciento del total; 600.776 kilómetros cuadrados son semiáridos, o sea el 30,56 por ciento; semi-húmedos 206.812, que equivalen al 10,52 por ciento y sólo 133.484 kilómetros cuadrados, que representan la mínima proporción de 6,79 por ciento, que son húmedos. Se consideran zonas áridas aquellas donde la lluvia no basta a asegurar la producción agrícola, de modo que el riego artificial resulta indispensable; se encuentran localizadas, en su mayor parte, en el norte del país, formando un amplio triángulo cuya base está en la frontera con los Estados Unidos, y cuyos lados siguen la traza de ambas cordilleras; el vértice se prolonga hasta la parte sur del Altiplano, en fajas muy angostas, que llegan hasta los estados de Hidalgo, sur de Puebla y norte de Oaxaca, Pero también es árido todo el estado de Sonora, el norte de Sinaloa, lo mismo que el territorio de la Baja California. Se consideran como semiáridos los terrenos que tienen deficiente e irregular precipitación pluvial, y requieren el riego para cultivos, en forma permanente e incluso, a veces, durante la estación lluviosa; están localizados en la parte meridional del Altiplano, en las costas de Tamaulipas y norte de Veracruz, en el litoral del Pacífico, desde el Istmo de Tehuantepec hasta el sur de Sinaloa, en las cuencas altas del Grijalva y del río Balsas y también en Yucatán. Los semi-húmedos son aquellos donde la precipitación pluvial es suficiente para la agricultura, aunque se presentan eventualmente períodos de sequía, que exijen el riego llamado de auxilio; están localizados en la parte media y meridional de las costas de Veracruz, en las de Chiapas, Campeche y parte de las

/de Nayarit.

de Nayarit. Por último, son húmedos los terrenos que reciben una precipitación regular y abundante; se encuentran en el estado de Tabasco, parte suroeste de Campeche y sur de Yucatán, y comprenden además el Territorio de Quintana Roo, la vertiente al Golfo de México de la Sierra Madre Oriental, (parte de los estados de Puebla y Veracruz), y la vertiente al Pacífico de la Sierra Madre de Chiapas, donde se registran en las faldas del volcán del Tacañá, las precipitaciones más densas del país.

Pero no es solo la precipitación pluvial lo que influye en la productividad de los terrenos de cultivo, La temperatura y su determinante principal, la altitud, influyen en el desarrollo y fructificación de las plantas cultivadas; conviene señalar, por ejemplo, que en el Altiplano los frutales sufren quebrantos durante la floración y fructificación, en virtud de las variaciones de temperatura. No hay en el Altiplano marcada diferenciación entre las estaciones y es muy común que las heladas determinen allí la pérdida total o parcial de las cosechas.

Por otra parte el clima, que contribuye a la formación de los suelos y de la vegetación, da a las regiones tropicales - como son las húmedas del territorio de México - características especiales, que condicionan su aprovechamiento y explotación. "En gran número de casos" - dice el Ingeniero Agrónomo Rómulo A. Ferrero, 1/ "tal vez podría decirse que en la mayoría, la gran fertilidad de las tierras tropicales cubiertas de bosques es tan sólo una apariencia; y una

/vez que ellos

1/ Los Problemas de la Colonización en el Perú por el Ing. Agrónomo Rómulo A. Ferrero.

vez que ellos son talados y la tierra desmontada y sometida al cultivo, se constata un progresivo agotamiento, con frecuencia muy rápido y que resulta inesperado".

Los estudios agrológicos emprendidos desde 1926, por lo que antes fué la Comisión Nacional de Irrigación, han permitido ir conociendo las condiciones de los suelos que se riegan o se proyectan regar en México y hasta ahora el Departamento de Estudios del Suelo, de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, ha realizado cerca de 200 exámenes en diferentes zonas del país, que abarcan casi todo el territorio, con excepción de las Penínsulas de Yucatán y Baja California.

Los suelos de México, en general, son escasos en nitrógeno. El Departamento de Estudios del Suelo ha levantado un mapa de la fertilidad de las tierras, en razón del nitrógeno que contienen, considerando fértiles aquellas cuyo contenido llega al 0,2 por ciento y áridas las que no contienen más de 0,1 por ciento. Hállanse situadas las primeras en la Península de Yucatán, donde, sin embargo, la escasez de estudios agrológicos no permite precisar exactamente la extensión que ocupan; en Tabasco y costa de Veracruz, hasta el sur de la ciudad de Jalapa, y luego en la costa norte del mismo estado, hasta el de Tamaulipas; bifúrcanse aquí, de una parte, por Nuevo León hasta el sur de Monterrey, y de otro lado, por el estado de Hidalgo, hasta Atlacomulco y La Virgen, en el estado de México. También se encuentran tierras de esta clase en las zonas costeras del Pacífico, desde Nayarit, por Jalisco, Colima, Michoacán y la Costa Grande de Guerrero, hasta cerca de Coyuca de Benítez; entre

/Morelia y

Morelia y Uruapán, estado de Michoacán, y finalmente en el litoral de Chiapas, desde el Istmo de Tehuantepec hasta la frontera con Guatemala. Constituyen estas tierras mínima parte del territorio nacional. El resto sólo comprende suelos con contenido de nitrógeno que no pasa de 0,1 por ciento, es decir, suelos de fertilidad deficiente. Cabe además advertir que los suelos con mayores contenidos de nitrógeno son también los que poseen mayor grado de humedad.

El Departamento de Estudios de Suelos, de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, ha estudiado una superficie aproximada de 5.000.000 de hectáreas, superficie que comprende el estado de Tlaxcala; la parte norte de Tamaulipas; la zona de Monte Morelos, en el estado de Nuevo León, productora de cítricos; toda la costa de Sinaloa; el Valle de Yaqui, con 300.000 hectáreas; 300.000 hectáreas más en la Comarca Lagunera y en general los demás terrenos incluídos en las obras de regadío proyectadas o construídas por la actual Secretaría de Recursos Hidráulicos.

Insistimos en destacar que independientemente de otros factores, el relieve del territorio, la aridez del clima, el carácter torrencial de las lluvias, en amplias zonas; y los malos sistemas de cultivo, en los terrenos con declives excesivos son las causas que limitan la productividad de los terrenos.

Muchos son los ejemplos que pueden citarse para demostrar los efectos destructivos de la erosión, particularmente graves en amplias zonas, aunque en otras, es la erosión la que ha formado terrenos llanos de aluvión, cuya extensión aumenta paulatinamente, como sucede en las

/costas de Chiapas

costas de Chiapas y Tebasco. En algunos lugares del Altiplano, donde el aprovechamiento agrícola impuso la desforestación, el viento ha sido factor decisivo en la pérdida de los suelos; tal ocurre, por ejemplo, en la región de Los Altos, estado de Jalisco. En las vertientes interiores y exteriores de las cordilleras, el cultivo en terrenos con pendientes excesivas ocasiona el deslave de los suelos, durante la época de lluvias, con la circunstancia agravante que una vez desnudados aquellos, se hace muy dificil, si es que no imposible, su reforestación. En la Península de Yucatán, donde las plantaciones de henequén han mantenido en cultivo los terrenos de la parte norte, dada la estructura caliza y cavernosa del suelo, la capa vegetal, que los antiguos mayas conservaban mediante siembras de maíz cada 11 años, se ha perdido por el arrastre de las aguas de infiltración. Por último, en los terrenos de temporal, el sistema que se llama de año y vez, mediante el cual quedan los terrenos en barbecho durante todo un ciclo agrícola y sin ninguna protección, expone a los suelos a un proceso erosivo muy activo.

No existen datos que permitan medir los daños originados por la erosión, pero es evidente que se trata de un proceso constante, que ha ocasionado, a lo largo del tiempo, pérdida grave de fertilidad en los terrenos de cultivo.

Los métodos que se recomiendan para defender los suelos, como son la rotación de cultivos, las siembras de cobertura o en fajas y las labores en contorno, sólo en parte y en extensiones limitadas son aplicables en México.

/En primer lugar,

En primer lugar, la rotación de los cultivos y las siembras de cobertura se hacen factibles únicamente en los terrenos de humedad o riego, que son, como hemos visto, los de menor extensión. En los terrenos de temporal, que representan la mayor proporción, las rotaciones tendrían que consistir en la alternación de los cultivos de un año a otro, con las plantas más adecuadas al clima, sin poderse evitar que en el período de secas actuaran los agentes erosivos sobre el suelo, carente de cubierta vegetal. Este sistema de alternación, que podría consistir, por ejemplo, en siembras de maíz y frijol, maíz y ajonjolí, o alguna otra combinación de cereales y leguminosas, privaría al agricultor, durante todo el año, de la base de su alimentación, que es el maíz, con la agravante de que siendo frecuentes las pérdidas de la cosecha de este cereal, en distintas regiones, sufriría la población trastornos económicos. Las siembras de cobertura modificarían con ventaja el sistema de cultivo, tan generalizado en nuestro país, que consiste en dejar en barbecho durante un año la mitad de los terrenos disponibles; pero si se tiene en cuenta la necesidad de apacentar a los ganados en los terrenos sin cultivo, por carecer de otros pastos, no resulta fácil implantar el sistema.

En cambio, los cultivos en fajas y las labores en contorno, solas o en combinación con terrazas, tienen en México una vieja tradición. Antes de que los indígenas conocieran el arado, en la época precolonial, fué común esta forma de cultivo, para aprovechar los terrenos de pendientes excesivas, sistema que se ha abandonado donde el empleo de la yunta de bueyes y el arado permiten labrar más fácil y rápidamente la tierra que antes, cuando la labranza se hacía a mano. Todavía se

/encuentran, en

encuentran, en muchas zonas montañosas, vestigios de esas terrazas que seguían los contornos del terreno y formaban fajas, separadas, en algunos casos, con setos vivos de magueyes u otras plantas, y en otros lugares, con cercas de piedra- tecorrales - que retienen la tierra acarreada por las lluvias. Además, la labranza en contorno es común en todos los terrenos de gran declive, donde el agricultor sigue con el arado las curvas del nivel, para formar el surco donde se siembra maíz, frijol, ajonjolí, cacahuate y otros cultivos de temporal; pero en los terrenos de riego, que son llanos, en lo general, y se labran con modernos instrumentos, los cultivos en fajas y las labores en contorno se practican poco, por tratarse de cultivos extensivos. Al moderno agricultor, sobre todo al que ha colonizado las nuevas zonas de regadío, le ha faltado la tradición o la técnica que le hubieran enseñado mejores métodos de cultivo. Las labores se hacen con el sólo propósito de obtener las mayores ganancias, siguiendo las fluctuaciones de los precios. En el rico y extenso sistema del Río Yaqui, en el estado de Sonora, predominan los cultivos de trigo y arroz, sin que se haya estudiado la conveniencia de adoptar una rotación. La Comarca Lagunera, en los estados de Coahuila y Durango, se ha caracterizado por el mono-cultivo del algodón y hasta en los últimos años, cuando se han desarrollado nuevas zonas algodoneras - Bajo Valle del Río Bravo en Tamaulipas, Delicias y Don Martín en los estados de Chihuahua y Nuevo León respectivamente - no han comenzado a implantarse allí cultivos como el de la vid, el trigo y la alfalfa, pero sin establecer una adecuada rotación. Bastan estos ejemplos para demostrar el atraso de la agricultura a este respecto.

/También tiene

También tiene especial importancia la defensa del suelo contra el arrastre de las lluvias, que tienen carácter torrencial en muy amplias regiones. La disminución de las zonas de cultivo por esta causa, aunque no cuantificada, es sin duda de grandes proporciones. En muy pocos años, puede observarse cómo se pierden así terrenos que fueron de cultivo, bosques o praderas naturales, allí donde la topografía se presta a la formación de zanjas de escurrimiento, que en poco tiempo se transforman en pequeñas barrancas, o donde el pastoreo del ganado o los desmontes aumentan la denudación. La apertura y construcción de carreteras agravan este proceso destructivo, pues zonas que por estar aisladas antes no se cultivaban, ahora se han roturado, con resultados pavorosos, como puede comprobarse a lo largo de la carretera de México a Laredo, en el tramo que atraviesa la Sierra Madre Oriental.

En otros casos, la densidad de la población, como acontece en toda la zona llamada Sierra de Puebla, donde los terrenos boscosos fueron otorgados como ejidos a los campesinos, ha determinado que se abran al cultivo laderas muy empinadas, que en pocos años pierden su suelo agrícola. En las zonas desérticas, donde la vegetación natural se compone de plantas que se explotan para obtener fibras duras - guayule, cera de candelilla, etc. - el corte excesivo ha dejado pelados los terrenos y expuestos a la erosión por el agua y por el viento. En las zonas cafeteras de Chiapas y Veracruz, de Oaxaca y de Guerrera, donde las plantaciones se han hecho en laderas de pendientes excesivas, el arrastre de las aguas de lluvia, aunque mitigado por los cafetos y los árboles de sombra, va limitando las zonas cultivables y

/disminuyendo su

disminuyendo su fertilidad. Por otra parte, la quema anual de montes, en unos casos para sembrar el maíz, en otros para obtener el brote tierno de pastos para el ganado y a veces, por accidente o de manera intencional, también determina la erosión y la pérdida de fertilidad de los suelos.

Con el propósito de conservar los recursos naturales y de rehabilitar terrenos inutilizados, la Dirección de la Defensa del Suelo, de la Secretaría de Agricultura ha establecido estaciones encargadas también de estudiar y propagar los sistemas de aprovechamiento de tierras. La organización de este servicio es demasiado reciente para que pueda ya ofrecer resultados. Por otra parte, la construcción de obras de defensa del suelo supone a veces gastos de extraordinaria cuantía.

La agricultura mexicana se ha caracterizado, hasta ahora por un escaso consumo de abonos. Este hecho se explica, en parte, porque el 80 por ciento de las tierras labradas de México son de secano, y habida cuenta de la escasez e irregularidad de las lluvias, el empleo de abonos no resulta económico en la mayor parte de ellas. Sin embargo, en algunas zonas de cultivo de temporal - Valle de Toluca, en el Estado de México; el Bajío; la región de Los Altos, en la parte meridional del Altiplano - así como en otras zonas aisladas, donde el agotamiento del suelo es evidente, la aplicación de estiércoles de ganado vacuno, ovino o caprino se practica por necesidad. Aún en las zonas montañosas, donde los indígenas hacen siembras de maíz, los terrenos en barbecho se abonan mediante corrales donde se guarda el ganado durante las noches: el terreno se estercola de este modo.

/De todas

De todas maneras, la empresa agrícola, ya sea grande o pequeña, no está combinada con la explotación ganadera y sólo las que se dedican a la producción de leche utilizan el estiércol para cultivar la alfalfa, como se hace en las inmediaciones de las grandes ciudades.

Según la opinión del señor Alfonso González Gallardo, de los 6.000.000 de hectáreas que anualmente se cultivan, sólo el 3 por ciento o sean 180.000 hectáreas pueden remunerar la aplicación de abonos, empleándolos a razón de 500 a 600 kilos por hectárea y casi exclusivamente para hortalizas, árboles frutales, caña de azucar, algodón y chile, cultivos que no dependen del temporal de lluvias. Naturalmente, en la medida en que se aumentan las superficies de riego o se abran al cultivo terrenos de humedad, o los rendimientos sean más altos, al cultivarse en esas mismas tierras semillas mejoradas, o se siembren cultivos más remunerativos, resultará más económico el uso de los abonos. Existen casos, empero, como el de la caña de azúcar, en el Estado de Veracruz, donde el uso de abonos es prácticamente imposible porque la precipitación pluvial tiene lugar durante ocho meses consecutivos, de modo que aquellos sólo son aplicables durante cuatro meses, y no hay abonos que puedan conservar sus propiedades al cabo del tiempo que necesita transcurrir desde su aplicación hasta que la planta los aprovecha.

Por otra parte, la falta de experimentación y el desconocimiento de los suelos, han impedido a los agricultores conocer cuáles abonos deben aplicar y en qué proporción y condiciones, según los suelos y los cultivos. En los lugares donde estas experiencias y estudios se han llevado a cabo, como en el Distrito de riego de Pabellón,

/Aguascalientes,

Aguascalientes, la Comarca Lagunera, en Coahuila y Durango, y ciertas zonas cafeteras del Estado de Chiapas, los abonos han dado positivo resultado y los agricultores los usan con provecho.

De todas maneras, el uso de abonos en México es reciente y su fabricación en el país data de aproximadamente unos 35 años, fecha en que inició sus operaciones una fábrica de harina de huesos y de abonos fosfatados con 1,5 a 2 por ciento de nitrógeno. Al establecerse en Nueva Rosita, Coahuila, hornos de coquización, se comenzaron a producir pequeñas cantidades de sulfato amónico, que en los primeros años, por falta de consumo interior se exportaban a los Estados Unidos; el consumo interior ha llegado recientemente a 3.000 toneladas anuales.

Posteriormente, se han establecido pequeñas fábricas de abonos orgánicos, principalmente de harina de huesos, y una de super-fosfato de calcio, en el Estado de Durango, con producción de 3.000 toneladas anuales. Otras empresas han comerciado con abonos importados, como los nitratos chilenos, de importación limitada, por el alto precio que alcanzan en el mercado interior.

La Empresa de Guanos y Fertilizantes de México, S.A., fué creada con capital suscrito por la Nacional Financiera, S.A., de acuerdo con un decreto presidencial del 17 de junio de 1943. Se trata de una institución de economía mixta, en la que se concentran todas las actividades tendientes a fomentar la producción agrícola, por medio del uso adecuado de abonos. Este organismo ha tomado a su cargo el fomento de la producción de guano en todas las islas mexicanas, consideradas como guaneras. La extracción de este producto comenzó en 1944. Esta misma empresa ha iniciado una detallada investigación

/científica,

científica, principalmente estudios oceanográficos, ornitológicos y climatológicos, para determinar las posibilidades alimenticias para la población avícola ganadera. Esta crece de año en año y los resultados hasta ahora obtenidos demuestran la posibilidad de obtener pronto una copiosa producción.

Guanos y Fertilizantes de México, S.A. ha instalado, por otra parte: una planta que emplea hueso crudo, que puede producir diariamente, ocho toneladas de harina, con 27 por ciento de P_2O_5 y 1 - 1.5 de nitrógeno total, fábrica que se dedica a la preparación de fórmulas fertilizantes; otra fábrica, construída en San Luis Potosí, para super-fosfato de cal simple, que es una de las más modernas de Latino América y cuya capacidad de producción es de 75 toneladas diarias; una planta en Guadalajara, Jalisco, en la que se beneficia el guano recogido en las Islas del Noroeste; la producción de esta fábrica se distribuye después entre las diferentes plantas mezcladoras que en distintos lugares de la República posee la empresa; en ellas se elaboran las fórmulas completas denominadas Guano-Mex. Además, esta institución está construyendo, en las cercanías de la Ciudad de México — Cuautitlán — una planta para producir sulfato de amonio con 21 por ciento de nitrógeno. Se espera que esta fábrica cuya capacidad anual será de 70.000 toneladas, comience a producir en agosto de 1950 y se estima que venderá el sulfato de amonio de 300 pesos la tonelada. Este abono se ha venido importando hasta ahora al precio de 850 pesos la tonelada, con 20,5 por ciento de nitrógeno. El nitrato de sodio, con 16,5 por ciento de nitrógeno y 14 por ciento de K_2O cuesta hoy 950 pesos la tonelada. Estos precios

/hacen prohibitiva

hacen prohibitiva la aplicación de abonos, hasta en los cultivos de riego de mayor rendimiento. Esta fábrica podría satisfacer la décima parte de las necesidades estimadas.

En efecto, se ha calculado que para abonar toda la extensión de cultivos en regadío se necesitarían 1.000.000 de toneladas de abonos cada año y sólo 700.000 toneladas, si se abonaran únicamente los cultivos de riego más remuneradores.

La producción de abonos en 1949 muestra un aumento de 13,1 por ciento respecto a 1945, pero los abonos fabricados son a base de fósforo — P_2O_5 — tanto en su forma mineral — super fosfato de calcio, procedente de rocas fosfóricas — como en su forma orgánica — super fosfatos provenientes de huesos o del guano de aves marinas — de manera que el país seguirá, por algún tiempo, careciendo de los demás abonos necesarios. En los cuadros anexos figuran los datos de la producción nacional y de la importación de abonos, en los últimos años. (Ver cuadros 8 y 9)

/Cuadro 10.

V. ESTADO DE LA TECNICA AGRICOLA.

Como confirmacion general, puede decirse que los procedimientos de trabajo que prevalecen en la agricultura mexicana son de los más atrasados y que la capacidad técnica de los agricultores es muy baja. La explotación agricola se hace, sin embargo, con procedimientos que varian según la orografia, clase y calidad de las tierras de cultivo, y según las plantas cultivadas. Casi todas las siembras se hacen aprovechando la precipitacion pluvial y en su gran mayoría se utilizan sistemas primitivos para su cultivo.

Mecanización.

En relación con la técnica agrícola, tiene especial importancia el empleo de maquinaria moderna. Aunque, como hemos dicho antes, el atraso es general a este respecto, el país inició, desde principios de este siglo, la mecanización de ciertas labores, sobre todo, a partir de la reforma agraria, lo cual puede apreciarse por los datos de importación de máquinas y aperos, pues México sólo produce utensilios de labranza rudimentarias (ver cuadro 10).

La mecanización de la agricultura mexicana se ha venido realizando con mayor rapidez en las regiones con mayor preparación de terrenos llanos, y también donde se cultivan las plantas más remunerativas y donde la mano de obra es escasa. La mecanización ha cundido sobre todo en los cultivos de regadío, que son los que presentan menos contingencias. Claro que las simples cifras de maquinaria importada son insuficientes para apreciar el grado de mecanización agrícola del país, pues carecemos de datos para determinar la clase de terrenos y de cultivos sujetos a mecanización. Sin embargo, es evidente que el uso de maquinaria está en razón directa con las posibilidades naturales de los terrenos y con los recursos económicos de los agricultores. Ya dijimos antes que la mayor mecanización existe en los terrenos de riego de mejor calidad, pero a medida que han ido aumentando la superficie regada y las vías de comunicación, ha crecido también el grado de mecanización de la agricultura. Este crecimiento es parigual en las propiedades privadas y en los ejidos, aunque naturalmente, como el empleo de maquinaria está determinado por la extensión de los predios, depende pués, en el caso de los ejidos, de la organización del trabajo en común, en forma cooperativa.

Animales de labor.

También tiene importancia para juzgar del adelanto técnico, considerar

/el número y clase

Cuadro 8. México: Importación de abonos.

Años	Cantidad Toneladas	Total Pesos Mexicanos
1925	4.482	679.707
1926	4.271	566.541
1927	5.951	678.042
1928	10.269	1.124.603
1929	10.120	977.636
1930	12.396	1.308.812
1931	8.052	984.940
1932	3.392	630.222
1933	6.499	913.227
1934	10.302	1.380.659
1935	14.617	1.823.829
1936	15.525	2.278.189
1937	15.559	2.294.358
1938	14.802	2.557.118
1939	18.477	3.649.425
1940	14.149	3.506.099
1941	22.122	5.322.355
1942	12.219	4.388.098
1943	24.770	7.257.157
1944	17.690	5.310.440
1945	23.796	6.515.480
1946	17.602	5.095.835
1947	27.844	9.297.381
1948	18.511	7.816.757

Fuente: Anuarios y tabulaciones de Comercio Exterior, de la Dirección General de Estadística.

Cuadro 9 - Producción de abonos en el último quinquenio

	1945	1946	1947	1948	1949	
SUPERFOSFATO DE CALCIO (de origen mineral, roca fosfórica tratada)	5.000	6.000	7.500	10.000	14.000	Toneladas
SUPERFOSFATO DE CALCIO (de origen orgánico, hueso tratado)	-	-	-	-	500	"
HARINA DE HUESO	-	400	600	900	1.000	"
GUANO DE AVES MARINAS	1.500	2.000	2.000	2.000	3.500	"
SULFATO DE AMONIO	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	"
Tonelaje total	9.500	11.400	13.100	15.900	22.000	Toneladas

Cuadro 10: México. Importación de Maquinaria e implementos agrícolas de los EE.UU. a México.

	Tractores (Unidades) a/	Arados (Unidades)	Rastras (Unidades)	Cultivadoras (Unidades)	Sembradoras y Seleccionadores (Unidades)	Trilladoras (Unidades)	Desgranadoras (Unidades)
1925	-	4.258 b/	..	..	..	..	..
1926	1.352	4.946 b/	..	..	..	..	..
1927	731	3.253 b/	..	..	..	..	..
1928	608	3.669 b/	..	..	..	..	..
1929	640	3.477 b/	..	..	..	..	..
1930	930	2.027 b/	..	..	..	..	..
1931	434	971 b/	..	..	..	..	..
1932	52	2.494	222	571	19	5	34
1933	115	9.965	341	683	39	33	422
1934	352	23.591	2.019	3.084	90	67	249
1935	581	44.838	2.041	5.883	96	54	181
1936	631	28.488	3.034	6.649	113	50	1.094
1937	848	41.592	3.659	7.092	192	73	480
1938	278	14.732	975	1.833	223	66	208
1939	503	12.501	1.075	2.624	139	241	179
1940	675	8.019	1.201	2.120	122	123	161
1941	1.626	22.983	2.389	7.173	257	176	368
1942	517	9.894	1.206	3.059	324	128	221
1943	1.420	7.582	1.810	4.464	363	40	275
1944	2.028	13.707	5.510	5.007	413	82	541
1945	2.788	16.478	3.267	7.492	456	235	312
1946	2.972	13.407	4.086	5.292	661	304	71
1947	6.425	22.332	5.188	5.842	951	348	921
1948	6.894	31.063	4.509	8.939	850	484	987

a/ Importación total a México de Estados Unidos y otros países.

b/ Importación total en toneladas.

el número y clase de animales de labor. Según el censo de 1940, se emplean en el país 927.419 caballos y mulas y 1.868.429 bueyes y vacas, con una relación de éstos respecto a aquéllos de 2,01. El número de equinos es notablemente mayor en la Zona Norte - 455.573 - lo cual se explica porque allí abundan los terrenos llanos. Menos de la mitad de los equinos se emplean en la Zona Centro y es insignificante el número de ellos en las Zonas del Golfo y del Sur-Pacífico. En cambio, el número de bovinos alcanza hasta 1,114.285 en el Centro, en el Norte sólo llaga a 357.469, y en al Golfo y Norte-Pacífico alcanza su cifra más reducida. El número de equinos empleados en las propiedades privadas, mayores y menores de cinco hectáreas, es casi equivalente - la diferencia es sólo de 30,625 - pero en los predios de propiedad privada menores de seis hectáreas, se emplean 526.894 bovinos más que equinos. En cuanto a los ejidos, emplean un número mayor de bovinos que de equinos. Este mayor empleo de bovinos se explica, tanto en los ejidos como en la tierra de propiedad privada, por las ventajas que en la agricultura de temporal, que es tan insegura y de tan bajos rendimientos, brindan los bueyes sobre las mulas y caballos. (Ver Cuadro 11)

Plagas.

Por último, hemos de referirnos a las plagas del campo. En la mayor extensión del país, donde dominan las condiciones desérticas, son pocas las plagas y epizootias, pero en las costas, al sur del Trópico de Cáncer y sobre todo, en el sureste, a partir del Istmo de Tehuantepec, abundan y merman la productividad de la tierra y del trabajo. Entre los cultivos del Altiplano y de las zonas de riego del noroeste, el trigo sufre el ataque de las diferentes formas del "chahuixtle"; esta se agrava con las lluvias y la humedad ambiente, sin que se pueda combatirlo de otro modo que mediante el empleo de variedades de trigo resistentes. El algodon, en esas mismas zonas, sufre tambien el ataque del gusano rosado y del picudo; en este cultivo se siguen especialmente los consejos de la ténica en la lucha contra las plagas. El maíz y el frijol no sufren plagas graves en esas regiones, sólo las dañan la irregularidad de las lluvias y las heladas, fenómenos éstos que también afectan la producción frutal. En cambio, en las zonas húmedas típicamente tropicales, son graves los perjuicios que las plagas producen. La principal, en toda la agricultura, es la Langosta - Schistocerca paranensis-que periodicamente arruina la

/producción de todo

producción de todo el sureste. Otras plagas como el "chamusco" - cercospora musae - y el "mal de Panamá" - fusarium oxyaporum cubensis - sólo atacan a determinadas plantas. El chamusco ha obligado a rociar las cosechas de plátanos con caldo bordelés, y el mal de Panamá ha forzado el abandono de fértiles zonas. Por fortuna, el café y el cacao están libres de enfermedades graves, lo mismo que el arroz y la caña de azúcar. Las frutas cítricas, en cambio, sufren el ataque de la mosca de la fruta - anastropha ludens - y de la mosca prieta - aleurocantus Wogluni Ash - plagas que han impedido la exportación de estas frutas a los Estados Unidos. Las estimaciones sobre el monto de las pérdidas que ocasionan las plagas y las intemperies, pérdidas resumidas en el cuadro 12, provienen de datos del censo de 1940. Se calcula que el mal de Panamá, en la Costa de Chiapas, durante los últimos años, ha causado daños por valor de 3,600.000 pesos. Los datos que registran el volumen y valor de los insecticidas y fungicidas importados para combatir las plagas (Ver Cuadro 13), sólo indican una parte de lo que cuesta combatir las plagas, no las pérdidas de cosechas, que son muy cuantiosas.

Aptitud de los agricultores.

A las consideraciones anteriores, hay que agregar, para conocer el estado actual de la técnica agrícola, que los agricultores carecen de los concocimientos y experiencia necesarios para desarrollar una agricultura intensiva y diversificada, y que la capacidad y rendimiento de la mano de obra agrícola son, en muchos casos, deficientes. Deben distinguirse dos grandes grupos de agricultores: el de los propietarios o administradores de las distintas empresas y el de los obreros agrícolas que trabajan en tierras propias o ajenas; aquél, constituido por individuos de varia situación económica y diferente, condición social, pero con el rasgo común y general de ignorar y menospreciar la técnica agrícola moderna; éste, formado por campesinos indígenas o mestizos, carentes de los conocimientos elementales para trabajar racionalmente la tierra.

Sin embargo, la agricultura precortesiana se transformó, en muchos aspectos fundamentales, con las enseñanzas del colonizador - misionero o encomendero - que introdujo nuevas plantas y nuevos procedimientos de cultivo, y que a partir de la reforma agraria, donde las condiciones naturales y sociales, y económicas lo permiten, ha seguido progresando la técnica agrícola; pero allí donde al mal suelo y el peor clima,

/donde la

Cuadro 11: México. Animales de trabajo usados en la agricultura

	Caballos y mulas	Bueyes y vacas	Relación de bovinos con respecto a equinos
México	927.419	1.868.429	2,01
Norte	455.573	357.469	0,78
Golfo	63.676	85.916	1,35
Norte Pacífico	157.705	63.817	0,40
Sur Pacífico	32.818	246.942	7,52
Central	217.647	1.114.285	5,11
Propiedades privadas de más de 5 hectáreas	235.070	461.739	1,96
Propiedades privadas de 5 hectáreas o menos	265.695	792.589	2,98
Ejidos	426.654	614.101	1,44

Fuente: Censo agrícola ganadero de 1940.

Cuadro 12: México. Superficie en hectáreas de los principales cultivos que se perdieron por las diversas causas que se especifican, según el censo agrícola ganadero de 1940.

CONCEPTO	Totales	%
I. Totales de superficies perdidas:	1.233.057	100.00
a) Por heladas	184.702	14.98
b) Por sequías	872.512	70.76
c) Por inundaciones	40.989	3.32
d) Por plagas y enfermedades	92.364	7.49
e) Por otras causas	42.490	3.45
II. Superficie perdida cultivada de Maíz	908.805	100.00
a) Por heladas	101.357	11.15
b) Por sequías	708.435	77.96
c) Por inundaciones	24.045	2.65
d) Por plagas y enfermedades	48.163	5.30
e) Por otras causas	26.805	2.94
III. Superficie perdida cultivada de Frijol.	114.259	100.00
a) Por heladas	8.535	7.47
b) Por sequías	84.066	73.58
c) Por inundaciones	3.031	2.65
d) Por plagas y enfermedades	14.956	13.09
e) Por otras causas	3.671	3.21
IV. Superficie perdida cultivada de Trigo	78.421	100.00
a) Por heladas	24.180	30.83
b) Por sequías	31.455	40.11
c) Por inundaciones	2.412	3.08
d) Por plagas y enfermedades	14.921	19.03
e) Por otras causas	5.453	6.95
V. Superficie perdida de "otros cultivos"	131.572	100.00
a) Por heladas	50.630	38.48
b) Por sequías	48.556	36.90
c) Por inundaciones	11.501	8.74
d) Por plagas y enfermedades	14.324	10.89
e) Por otras causas	6.561	4.99

Nota: Como se ve en el cuadro que registra las superficies en hectáreas de los principales cultivos que se perdieron por diversas causas, en el año de 1940 correspondiente al agrícola 1939-1940 alcanzó la extensión de 1.233.057 hectáreas, correspondiendo la mayor proporción a las superficies perdidas por sequía, 70.76%, proporción que es semejante en el cultivo de maíz y frijol y se reduce a 40.11% y 36.90% en el trigo y otros cultivos, aumentando, en cambio, los perdidos por heladas. Las plagas y enfermedades no representan ni el 10% de la superficie perdida en total, proporción que es muy reducida en los cultivos considerados.

Cuadro 13: México. Volumen y valor de los insecticidas, fungicidas y parasiticidas importados 1940-1948 a/

Años	Volumen		Valor
1940	466.881	Kg.	$ 622.115
1941	732.376	"	1.018.883
1942	1.808.398	"	1.604.743
1943	1.423.611	"	1.485.522
1944	884.765	"	1.409.916
1945	1.091.767	"	2.894.443
1946	737.031	"	2.417.990
1947	1.167.215	"	2.613.260
1948	1.838.532	"	4.043.482

Fuente: Dirección General de Estadística.

a/ Todos los destinados a combatir plagas de plantas, granos, etc.

donde la situación económica y social atrasada han mantenido la miseria de los agricultores, su incapacidad de progreso es manifiesta, aunque no deba atribuirse a carencia de facultades. También obedece ese atraso técnico a la imposibilidad en que el agricultor se encuentra, en virtud de la organización económica predominante, para capitalizar su esfuerzo, y a que casi nada importante se ha hecho en materia de enseñanza y propaganda agrícolas, pues los proyectos intentados par el Estado han fracasado, por diversas circunstancias.

VI. CREDITO AGRICOLA

Antecedentes

El crédito agrícola empezó a organizarse en México a contar del último tercio del siglo pasado, cuando se inició la producción agrícola en gran escala, sobre todo de artículos para la exportación, como henequén, café, algodón, garbanzos, plátanos, roatán, etc.

Mientras la economía del país asumió formas precapitalistas, el crédito no fué necesario y no se desarrolló, en consecuencia. Entonces la producción agrícola, protejida además arancelariamente, se financiaba por sí sola. Hasta 1910, los agricultores, casi todos grandes terratenientes, sólo acudían al crédito hipotecario, generalmente para satisfacer necesidades ajenas al cultivo de los campos y a veces para inversiones en tierras de labor, que redondearon sus propiedades, pero rara vez con propósito de mejorar los procedimientos de cultivo o de desarrollar nuevas posibilidades agrícolas.

Los agricultores restantes, propietarios medianos y pequeños, recurrían al crédito mercantil, otorgado a interés elevado por comerciantes y prestamistas locales, a base de garantías reales, formadas generalmente por los productos agrícolas, tasados a bajo precio. A veces, los prestamistas exigían además la hipoteca de las tierras. Ello determinó acaparamiento de la propiedad raíz: muchos de los prestamistas eran ya grandes propietarios rurales; los comerciantes lograban serlo pronto, merced, enparte, a la ejecución de hipotecas vencidas y no liberadas.

El crédito hipotecario, sin embargo, sólo era utilizable por los terrantenientes de alguna importancia. Los demás, cuyas propiedades eran insignificantes o carecían de la documentación legal, se veían impelidos al crédito mercantil ya mencionado. Por otra parte, porción difícil de calcular de estos pequeños labriegos practicaba y practica

/la agricultura de

la agricultura de subsistencia, y únicamente recurre al crédito en casos extraordinarios: matrimonio, enfermedad o muerte de familiares, compromisos religiosos, pérdida de cosechas, etc.

La situación descrita prevalece todavía en muchas comarcas, las más aisladas y atrasadas. El crédito usurario no ha cesado enteramente de existir, sino que aún hay que tomarlo en cuenta como una de las rémoras de la agricultura actual. En efecto, recientes investigaciones indican que todavía se hallan en vigor préstamos a corto plazo, con garantía de cosechas, a intereses que en ocasiones, llegan del 7 al 10 por ciento mensual; otros préstamos combinados con la compra "en verde" de cosechas y un interés del 15 por ciento al mes; finalmente, préstamos consentidos por los propietarios de los desgranaderos de café ("beneficios"), de las plantas despepitadoras de algodón y de los molinos de trigo, también a tipos altos de interés y con la obligación impuesta al prestatario de vender la cosecha al prestamista, con lo cual este asegura a poco costo el funcionamiento de su instalación elaboradora.

Otras investigaciones hechas con el propósito de conocer la distribución del valor medio de la producción de una hectárea entre los principales factores del proceso de la producción y distribución, revelan que para los siguientes cultivos, tomando el precio medio rural, con deducción de gastos de transporte a cargo de los agricultores, intereses normales, almacenajes, etc., así como los precios de mayoreo en la Ciudad de México, durante el año de 1946, se obtienen los siguientes porcentajes:

/Trigo

	Productor Rural	Transporte a Fábrica	Intereses Normales	Industrias	Comercio
Trigo	42,4	0,8	2,3	48	6,5
Arroz	44	0,8	1,6	38	15,6
Ajonjolí	34	6	1	43	16
Algodón	22	1	1,4	68	7,6
Caña de Azúcar	36	6,7	1,8	41	14,5

Fuente: "El Crédito Agrícola en México", Contrán Noble, México, 1949

Estos datos, referidos a cinco de los principales cultivos, demuestran que es muy elevada la proporción que del valor de los productos le queda al industrial, cuyas inversiones son relativamente de poca cuantía, con excepción de las que requieren los ingenios de caña de azúcar. Si se tiene en cuenta, por otra parte, que los que elaboran el trigo, limpian el arroz, desfibran el algodón o extraen el aceite de ajonjolí, son a la vez prestamistas del agricultor, las ganancias se multiplican y se acentúa la disparidad en la distribución de los precios comerciales de los productos.

Reformas del crédito agrícola

Para corregir esta situación y con el propósito bien definido de consolidar económicamente la reforma agraria, el Estado Mexicano creó instituciones especializadas de crédito agrícola, pues a medida que la reforma se iba ejecutando, resultaba evidente la necesidad de un crédito asequible a los campesinos.

Organización del crédito agrícola

Las instituciones que se organizaron inicialmente se llamaron Bancos Agrícolas Ejidales, fundados en ciertas regiones agrícolas donde la dotación ejidal ya tenía importancia y donde se estudiaron las condiciones económico-sociales predominantes y establecieron escuelas agrícolas que

/habrían de

habrían de impartir conocimientos técnicos a los peones transformados en ejidatarios. La característica principal de estas instituciones era, pues, la de servir, a aquéllos, apoyar y alentar su economía, y lograr en el futuro una nueva agricultura, a base del trabajo y progreso de los propios agricultores. Tenía, por lo tanto, que pensarse en la organización cooperativa del crédito, primero porque los ejidos no eran una propiedad privada que pudiera constituir garantía real de préstamos, sino una posesión o tenencia de la tierra, para su explotación, y en segundo lugar, porque los ejidatarios carecían de otros bienes que pudieran servir de garantía de préstamos.

El crédito ejidal comenzó a funcionar mediante fondos constituídos por aportaciones de capital del Gobierno Federal, pero al mismo tiempo se promulgó la primera ley de crédito agrícola, que abarcaba fines más amplios, entre ellos el principal de estructurar una nueva economía agraria, que había de ser consecuencia de las reformas que en el régimen de la propiedad se realizaban. Esa ley creó todo un sistema de instituciones de crédito agrícola, sistema formado por sociedades locales y regionales que había de operar con la institución central, cuyo capital se constituyó también con aportaciones del Gobierno Federal y de los Gobiernos locales. Tuvo esta organización que tomar en cuenta la necesidad de otorgar préstamos a sociedades cooperativas de crédito, por las razones ya explicadas al tratar de los Bancos Ejidales, a pesar de que los préstamos no habían sólo de concederse a ejidatarios, sino también a propietarios. En efecto, el crédito hipotecario no podía funcionar cuando la propiedad era expropiada, para dotar de ejidos a los pueblos, y era forzoso establecer

/un sistema

un sistema distinto, que garantizara la recuperación de los préstamos, tanto más cuanto que el propósito principal entonces perseguido consistía en habilitar económicamente a los pequeños propietarios y ejidatarios, que habían de formar parte de las sociedades locales de crédito agrícola, y los primeros, tampoco podían constituir garantías reales, porque en su gran mayoría carecen de títulos de propiedad debidamente legalizados, y también de otros bienes distintos de las tierras que poseen.

La existencia, por una parte, de los Bancos Agrícolas Ejidales, y la organización, por otra, de instituciones de crédito dependientes del Banco Nacional de Crédito Agrícola, con propósitos en muchos aspectos comunes, indujeron a la unificación del sistema dentro de una sola organización central, que operara tanto con los ejidatarios como con los pequeños propietarios. No se logró , sin embargo, alcanzar el propósito inicial de formar verdaderas cooperativas de crédito entre los ejidatarios y pequeños propietarios; la acción del crédito, por lo dispersa, había resultado ineficaz para rehabilitar la economía del campesino, y a mayor abundamiento, no sólo no se había incrementado el capital del banco, sino, al contrario, mermado sus posibilidades de operación, por las pérdidas sufridas y la imposibilidad de obtener recursos de otras fuentes que no fueran las aportaciones directas del Gobierno Federal.

En estas condiciones, nació el Banco Nacional de Crédito Ejidal, creado con iguales lineamientos que el Nacional de Crédito Agrícola, pero destinado a operar exclusivamente con los ejidatarios. La ley que lo fundó no contenía otras innovaciones que la de señalar al crédito ejidal el propósito de operar con los ejidos organizados en forma colectiva, es

/decir, no

decir, no cultivados en parcelas individuales por cada ejidatario, sino en mayores unidades, formadas con la suma de las parcelas ejidales localizadas en una misma circunscripción.

Desde 1936 a la fecha, han coexistido, pues, dos instituciones nacionales de crédito agrícola, vinculadas ambas al Estado. Las operaciones de una y otra revisten gran importancia, no tanto por el volumen de los préstamos concedidos, sino porque representan el esfuerzo del Gobierno para consolidar el nuevo régimen de propiedad agraria. Las cifras correspondientes a los préstamos de todas clases concedidos por esos bancos revelan, por una parte, que los créditos han sido insuficientes para habilitar económicamente la actividad agrícola de ejidatarios y pequeños propietarios, y por otra, que se han tenido que distribuir en todo el país, más con el fin de satisfacer demandas de los agricultores, que con el de promover la producción agrícola en determinado sentido. La experiencia en el funcionamiento de esos dos bancos ha servido para conocer las dificultades que se presentan en la impartición del crédito agrícola y para canalizar el capital privado hacia ese tipo de préstamos, ya sea por medio de la emisión de bonos u otros valores o por la suscripción de acciones emitidas, por aquellos bancos. La escasez de capitales obedece a la circunstancia de que aún siendo siempre la agricultura una actividad aleatoria, en México presenta mayores riesgos, a causa de especiales condiciones naturales. Esa inseguridad natural se vió agravada porque, desde 1910, el país vivió en efervescencia revolucionaria. Por otra parte, el capital privado tiene fuentes de segura inversión, como son los préstamos comerciales. En consecuencia, con el fin de conseguir capital para ampliar sus préstamos, han concertado

/contratos con

contratos con inversionistas privados; merced a estos convenios, los bancos nacionales reciben las cantidades necesarias para habilitar determinados cultivos y los inversionistas adquieren las cosechas. De esta manera, esos mismos bancos nacionales han podido ampliar los créditos de avío, pero no han contado con recursos para hacer préstamos inmobiliarios que amplien las posibilidades de la agricultura.

Clases de préstamos

Las diferentes clases de préstamos que otorgan las dos instituciones nacionales de crédito a que antes nos hemos referido, se clasifican en préstamos de avío, refaccionarios, inmobiliarios y prendarios.

El mayor volumen de los préstamos concedidos corresponde a los de avío, tanto en el Banco de Crédito Agrícola como en el Ejidal, pues la clientela de ambos bancos - pequeños agricultores y ejidatarios - necesitan dinero para subsistir y pagar los gastos de los cultivos más comunes, con los resultados evidentes de que obligados a vender las cosechas al tiempo de levantarlas, así para cubrir sus obligaciones crediticias - como para satisfacer necesidades aplazadas y también porque es general la carencia de bodegas donde almacenarlas, obtienen los precios más bajos, perdiendo así una gran proporción de las utilidades de su esfuerzo.

Las cantidades destinadas a las demás clases de préstamos siempre han sido limitadas, a pesar de que es evidente la conveniencia de tecnificar y mejorar la producción agrícola, en todos sentidos, y entre las diferentes clases de agricultores. Sin embargo, los créditos refaccionarios han representado, en las operaciones del Banco Agrícola, una proporción respecto al total de préstamos, que varía desde el 15,18 por ciento, en el

/año de 1938,

año de 1938, hasta el 40,01 por ciento, en el de 1947, año excepcional a este respecto, pues en los doce transcurridos desde 1936, en nueve de ellos, el porcentaje de los créditos refaccionarios es menor del 30 por ciento. En el Banco Ejidal, durante el mismo período, los créditos refaccionarios representan una proporción todavía menor: durante 1936 y 1937, los porcentajes respectivos fueron de 25,02 y 23,99 por ciento; desde 1938 hasta 1942, del 10,6 por ciento al 12 por ciento y en los últimos años, a partir de 1943, menos del 10 por ciento, debido esto a que las necesidades de subsistencia entre los ejidatarios son más apremiantes y los recursos del banco nunca han bastado para atender a todas ellas.

Los créditos inmobiliarios representan en los dos bancos una proporción ínfima. En el Banco Agrícola, menos del 1 por ciento, durante 7 de los años examinados, correspondiendo una proporción análogo - 3,81 por ciento - al año de 1947. En el Banco Ejidal el porcentaje es menor también del 1 por ciento, durante 6 de dichos años, y solo lo alcanza al 4,77 por ciento en 1939. En este último banco, los créditos inmobiliarios únicamente se aplican a las mejoras de carácter permanente y no a la compra de terrenos. Esta última, en casos excepcionales, se puede llevar a cabo mediante ayuda del Banco Agrícola.

Por último, los créditos prendarios también representan una mínima proporción en ambas instituciones. En el Banco Agrícola, fueron nulos en el año de 1941, menores del 1 por ciento durante cuatro de los años estudiados y sólo en 1946 llegaron a cerca del 20 por ciento. En el Banco Ejidal, dichos préstamos representaron menos del 1 por ciento, desde 1936 hasta 1942; durante 1943, alcanzaron la mayor proporción, y a partir del año siguiente, hasta 1947, los porcentajes fueron de 1,43, 3,90, 5,30 y 2 por ciento respectivamente.

/Cultivos

Cultivos fomentados y capital invertido

La extensión y clase de los cultivos fomentados por medio de préstamos de avío, en ambas instituciones son como sigue: la extensión es insignificante, respecto a la superficie total cultivada por agricultores y ejidatarios, durante todos los años de funcionamiento de las dos instituciones. Por otra parte, se han protegido la mayoría de los cultivos que se realizan en el país, sin que haya prevalecido una tendencia determinada, para favorecer el incremento de algunos de ellos (Véanse cuadros 14 y 15).

Respecto a las sumas destinadas por el Banco Agrícola a los préstamos de avío, varían desde un mínimo de 4.826.179,00 pesos, en el año de 1940, hasta un máximo de 58.004.490,00 pesos, sin tendencia alguna al aumento de las operaciones para determinados cultivos. Si esto se observa en el monto total de los préstamos, igual cosa revela el examen de las cantidades destinadas a cada cultivo, destacándose las mayores para el algodón, porque el mayor número de los clientes se encuentran en las zonas productoras de esa fibra. Además se trata de un cultivo de riego más remunerativo y en el que existen menos riesgos.

Observaciones análogas se pueden hacer respecto a los créditos de avío concedidos por el Banco Nacional de Crédito Ejidal. Inicia sus labores en 1936, año en que proporciona préstamos para 15 cultivos principales y para otros diversos; estos últimos abarcan superficies muy pequeñas. Durante los doce años de funcionamiento de la institución, los préstamos aumentan con más o menos celeridad, con excepción del año de 1943, en que la superficie aviada se redujo en más de 300.000 hectáreas. En todos los

/años, el maíz

años, el maíz es el cultivo que ocupa la mayor superficie beneficiada, por el crédito, la cual fluctúa debido a que la extensión cosechada depende de las variaciones en la precipitación fluvial. La cifra registrada en 1943 - sólo 160.745 hectáreas es muy baja, por la escasez de lluvias en ese año, aunque también pudo haber influído en esa disminución la tendencia que existió, durante la última guerra, a emprender otros cultivos.

En 1936, el Banco Ejidal concede préstamos de avío por valor de 12.739.839,00 pesos. En años sucesivos, los préstamos totales aumentan de manera constante, hasta llegar en 1949 a la importante suma de 178.894.821,00 pesos. (Véase el cuadro 16 y 17).

Cuantía de los préstamos

Naturalmente que los préstamos de las dos instituciones nacionales de crédito que acabamos de describir no representan sino una mínima parte del crédito concedido a la agricultura nacional. Los bancos privados, y sobre todo los prestamistas individuales, que como comerciantes o comisionistas adelantan el valor de las cosechas; los dueños de instalaciones industriales que necesitan de materia prima agrícola (molinos de harina, plantas descascaradoras de arroz, despepitadoras de algodón, extractoras de aceites vegetales, beneficiadoras de café, etc.) conceden préstamos a los agricultores, por un monto total muy superior.

Los créditos concedidos por la banca privada a la agricultura y ganadería se registra en el cuadro 18. En el año de 1949 el total de esos créditos sólo representó, respecto a los concedidos en las demás actividades económicas, un 15,3 por ciento, proporción que se mantiene en los demás años

/anotados, con

Cuadro 14: México. Banco Nacional de Crédito Agrícola

Superficies aviadas y cosechadas en hectáreas

Cultivos	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947
Sumas	44.118	120.200	136.751	111.018	89.066	95.638	85.567	81.805	100.010	123.082	109.308	122.307
Ajonjolí	655	1.548	656	-	-	5	1.700	1.972	3.055	5.231	409	2.604
Algodón	15.871	61.804	21.326	21.157	14.867	25.217	33.305	33.272	25.577	27.292	27.556	28.563
Arroz	-	-	176	259	414	287	590	1.555	4.540	3.997	3.886	4.683
Cacahuate	-	-	19	-	30	3	1.025	2.194	2.229	2.510	2.546	1.623
Café	-	-	608	2.146	1.715	1.524	320	245	417	668	809	541
Caña de azúcar	5.785	6.443	1.680	1.860	1.034	1.288	1.702	1.950	2.410	3.265	3.123	1.230
Cebada	21	3.163	2.117	1.994	1.716	4.175	2.265	1.436	2.474	7.825	8.050	3.798
Chile seco	-	1.901	378	683	661	513	1.077	617	958	820	709	937
Frijol	763	707	24.655	14.108	8.845	9.951	4.992	6.449	5.278	7.354	1.692	5.742
Garbanzo	3.344	788	1.403	2.058	3.753	9.150	8.272	3.371	4.046	2.496	1.597	727
Maíz	8.563	21.955	57.453	45.191	26.177	26.698	16.582	18.624	31.345	39.151	36.148	40.909
Papa	10	206	181	-	-	1	515	1.664	1.544	1.830	2.940	1.040
Plátano	40	-	39	-	155	-	-	-	35	53	731	369
Tabaco	-	-	-	-	-	-	35	-	-	3	-	-
Trigo	5.291	10.250	16.092	19.130	22.280	9.148	4.476	3.510	9.209	10.767	10.208	21.702
Diversos	3.774	11.435	9.968	2.432	7.419	7.678	8.711	4.946	6.893	9.820	8.904	7.839

Cuadro 15: México. Banco Nacional de Crédito Ejidal, S.A.

Superficies cosechadas por sociedades en operación. Hectáreas

Cultivos	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943
1. Ajonjolí	7.933	5.912	11.113	12.182	6.722	14.119	17.418	15.178
2. Algodón	8.058	115.708	99.557	93.692	87.493	88.554	92.925	102.853
3. Arroz	7.527	12.166	8.477	13.837	24.015	22.177	23.559	23.341
4. Cacahuate	4.440	2.921	2.287	1.841	1.521	2.957	5.437	5.303
5. Café	5.591	5.180	3.500	7.688	11.106	12.339	12.362	11.342
6. Caña de Azúcar	2.661	7.224	6.994	8.838	27.090	33.332	30.481	33.324
7. Chile seco	1.325	1.418	1.037	1.090	685	808	1.757	1.410
8. Cebada	9.591	13.661	77.379	11.662	8.491	9.552	15.385	8.648
9. Frijol	29.202	22.768	26.309	19.076	20.040	23.205	33.924	18.170
10. Garbanzo	11.006	20.452	25.883	18.554	20.754	19.825	22.965	13.664
11. Maíz	289.266	398.794	320.411	342.554	268.683	386.007	382.618	160.745
12. Papa	485	741	489	808	1.347	1.230	986	1.501
13. Plátano	694	8.998	1.557	3.918	4.651	5.049	3.674	1.144
14. Tabaco	937	4.210	264	2.900	1.740	231	391	193
15. Trigo	68.117	79.422	149.241	180.208	179.125	158.153	187.193	117.109
16. Diversos	22.924	34.583	14.371	8.276	11.308	25.344	12.900	24.407
	469.757	734.158	678.869	727.124	774.771	802.882	843.975	538.332

Cuadro 15: (Continuación)

Cultivos	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950
1. Ajonjolí	8.856	16.470	33.496	50.718	58.202	60.601	52.043
2. Algodón	117.073	93.230	79.105	88.188	83.204	83.960	93.659
3. Arroz	20.524	26.149	37.956	29.060	27.827	33.262	40.431
4. Cacahuate	7.914	3.041	4.326	5.139	5.139	5.188	7.120
5. Café	11.153	13.895	15.206	24.111	19.038	18.433	17.784
6. Caña de Azúcar	26.087	26.708	41.129	32.868	31.383	19.058	14.433
7. Chile seco	1.244	1.438	7.430	4.243	4.690	2.262	2.722
8. Cebada	12.873	7.669	6.736	4.099	2.510	1.574	1.000
9. Frijol	52.819	58.899	34.165	72.615	32.811	35.691	46.416
10. Garbanzo	13.035	22.497	23.278	30.662	20.766	17.387	16.983
11. Maíz	413.529	346.367	498.254	559.377	367.800	358.114	370.658
12. Papa	2.644	[illegible].592	1.148	624	634	816	1.264
13. Plátano	4.721	4.448	5.091	5.[illegible]3	3.635	300	1.663
14. Tabaco	1.634	1.311	1.334	245	245	-	-
15. Trigo	109.302	112.000	120.535	136.456	166.607	167.275	175.261
16. Diversos	21.714	27.906	76.871	53.939	17.459	11.373	14.317
	825.122	762.720	986.060	1.097.757	841.950	815.294	855.754

Nota: El concepto "Diversos" comprende los siguientes cultivos: Ajo, alfalfa, alpiste, albergón, avena, cacahotero, camote, cebolla, copra, chícharo, chile verde, ejote, girasol, fresa, frutales en general, flores, forrajeras en general, haba, higuerilla, hortaliza en general, jícama, jitomate, lenteja, linaza, melón, naranjo, papaya, piña, remolacha, sandía, tomate de cáscara y explotaciones forestales.

Cuadro 16: México. Banco Nacional de Crédito Agrícola

Crédito - Avío

(Miles de pesos)

Cultivos	1936	1937	1938	1939	1940	1941
Sumas:	5.845	13.135	9.338	5.118	4.826	5.057
Ajonjolí	33	94	7	-	-	a/
Algodón	2.894	7.627	3.505	2.530	2.364	3.231
Arroz	-	-	32	55	92	25
Cacahuate	-	-	2	-	1	a/
Café	-	-	101	195	146	105
Caña de Azúcar	1.658	1.696	558	200	120	144
Cebada	a/	78	60	25	36	44
Chile seco	-	570	141	-	70	55
Frijol	13	12	601	101	94	80
Garbanzo	123	30	102	191	268	476
Maíz	230	860	2.061	494	474	390
Papa	3	78	62	-	-	a/
Plátano	16	-	14	-	4	-
Tabaco	-	-	-	-	-	-
Trigo	410	825	1.368	1.170	918	218
Diversos	465	1.265	724	157	239	289

	1942	1943	1944	1945	1946	1947
Sumas:	8.015	9.978	13.127	15.209	13.838	18.801
Ajonjolí	296	160	334	640	133	465
Algodón	5.446	6.948	6.484	5.632	4.646	8.011
Arroz	74	249	717	1.036	779	1.080
Cacahuate	56	216	333	408	413	266
Café	15	35	52	119	144	116
Caña de Azúcar	315	393	798	1.186	1.243	468
Cebada	49	87	107	219	223	132
Chile seco	97	36	121	136	157	191
Frijol	51	88	114	166	88	373
Garbanzo	421	149	208	252	143	65
Maíz	384	436	1.584	1.989	1.988	2.756
Papa	100	343	404	544	1.042	983
Plátano	-	-	9	171	61	167
Tabaco	1	-	-	1	a/	-
Trigo	196	149	681	977	1.048	2.251
Diversos	514	679	1.181	1.734	1.730	1.477

a/ Menos de mil

Cuadro 17: México. Estimación de créditos de avío por cultivos en el Banco Nacional de Crédito Ejidal.

Miles de pesos

CULTIVOS	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942
Ajonjolí	254	338	950	528	358	847	1.540
Algodón	967	17.500	16.400	16.400	13.121	13.283	16.200
Arroz	655	1.368	1.753	2.560	3.482	3.216	4.550
Cacahuate	180	279	197	187	228	617	774
Café	408	539	540	1.091	1.666	1.851	1.664
Caña de Azúcar	270	1.873	2.515	2.510	6.637	7.166	7.180
Cebada	102	293	384	476	255	297	412
Chile	131	222	282	293	258	—	384
Frijol	372	1.150	1.422	1.580	802	928	817
Garbanzo	250	551	1.593	1.080	934	892	1.560
Maíz	5.496	10.601	10.035	14.240	11.798	12.352	10.090
Papa	80	276	134	288	324	—	232
Plátano	104	2.122	366	1.560	1.200	1.301	597
Tabaco	82	616	481	567	372	437	68
Trigo	2.979	5.745	14.300	16.370	14.330	12.652	10.052
Diversos	407	4.705	2.529	1.059	676	258	1.353
Sumas totales	12.737	48.178	53.881	60.789	56.441	56.097	57.473

CULTIVOS	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949
Ajonjolí	2.770	974	1.677	3.868	6.655	9.625	8.847
Algodón	28.022	35.122	28.062	27.545	56.782	44.420	50.763
Arroz	4.375	8.210	10.720	16.796	12.684	15.268	18.885
Cacahuate	1.420	1.108	436	986	1.023	1.381	1.994
Café	2.060	2.509	3.122	3.483	4.441	7.742	5.904
Caña de Azúcar	7.900	8.609	8.902	11.737	18.654	9.409	6.307
Cebada	422	232	129	129	23	33	51
Chile	453	759	3.102	2.665	2.972	908	471
Frijol	853	1.159	694	2.868	3.914	5.144	5.338
Garbanzo	1.038	912	1.373	1.995	2.623	4.537	2.717
Maíz	12.500	16.128	13.448	13.699	25.134	37.671	35.583
Papa	620	925	283	301	186	311	388
Plátano	1.500	708	493	597	1.108	51	1.251
Tabaco	163	248	200	719	223	—	—
Trigo	10.965	12.133	12.471	19.222	36.220	37.647	36.630
Diversos	2.600	2.156	5.435	5.317	6.094	4.750	5.499
Sumas totales	77.661	91.892	91.547	111.839	17[illegible].734	17[illegible].897	180.627

Fuente:

anotados, con excepción del de 1947, en que fué de 11,0 por ciento, y el de 1944, que subió hasta 23,06 por ciento. También puede observarse, que dentro de los créditos concedidos a la agricultura y a la ganadería, siempre son superiores las cantidades destinadas a la primera, pues, antes de la aparición de la fiebre aftosa, la cría de ganado, en las zonas más importantes, que son las del norte, se financiaba por sí sola, con la venta de animales en pié a los Estados Unidos, y además, en general, esa actividad no exige grandes inversiones; por otra parte, los ganaderos generalmente cuentan con grandes recursos y dirigen varias empresas, caso que no se da en la mayor parte de los agricultores.

Una parte importante de la producción agrícola se financia mediante préstamos a corto plazo, de índole mercantil, concedidos por las instituciones bancarias, con garantía de las cosechas en pié y la personal del prestatario, sobre todo para artículos como el café, garbanzo, algodón, etc. que por ser de exportación, tienen asegurada la demanda y dejan buenas utilidades en las ventas, las cuales, además, están en manos de compañías comerciales subsidiarias de los bancos. La producción de azúcar, casi en su totalidad, está financiada por la Unión Nacional de Productores de Azúcar, S.A., cartel que hace préstamos de avío y refacción a los sembradores de caña, con garantía de la cosecha, asegurada y comprobada por los ingenios o plantas industriales que reciben la caña de aquéllos para elaborar azúcar. Esta organización existe desde 1932, y los préstamos que otorga son importantes: 35.125.000,00 pesos en 1939, cantidad que llegó a 90.000.000,00 pesos en 1946, aumentó en 1947 a 100.166.000,00 pesos y llegó hasta 162.216.000,00 y 151.600.000,00 pesos en 1948 y 1949, respectivamente.

/Es imposible

Es imposible estimar con cierta exactitud el monto total de los préstamos concedidos a la agricultura; las estimaciones calculadas teniendo en cuenta el valor total de la producción agrícola y suponiendo que un 50 por ciento, cuando menos de ese valor se invierte en los préstamos, son muy inciertas. Los préstamos se conceden en condiciones diversas, según el cliente y el valor de su garantía personal, de manera que en unos casos se presta casi el 100 por ciento del valor estimado de la cosecha y en otros una proporción ínfima de ese valor.

El total de los préstamos concedidos a la ganadería por la Banca Privada en 1949, suma 85.278.000,00 pesos; la mayor parte - 23.312.000,00 pesos - correspondieron a la Zona del Norte, donde se encuentran las más ricas explotaciones de ganado; sigue en orden de importancia la del Noroeste, que incluye el estado de Sonora que también es ganadero; después, y con sumas relativamente bajas, la del Noreste.

Otras fuentes de crédito consisten en los préstamos que instituciones o personas hacen para la producción agrícola o ganadera que se exporta a los Estados Unidos, operaciones éstas que concertan fuera de México y cuya cuantía no es dable conocer. Son muy importantes, por ejemplo, las operaciones concertadas en la costa del Noroeste, para el cultivo de tomate; las que realizan Anderson and Clayton para la producción de algodón, o las que ciertos ganaderos cercanos a la frontera recibían de los compradores norteamericanos.

Conclusiones

En resumen, puede afirmarse que en México, el crédito no desempeña la función de fomentar la agricultura, ni en la debida proporción, ni con la

/necesaria [illegible]

Cuadro 18: **México.** Crédito concedido por la Banca Privada Mexicana a las principales actividades económicas del país

Millones de pesos

Años	Total	Comercio	Industria	Agricultura	Ganadería	Minería
1942	533,7	237,1	210,6	59,0	21,7	5,4
1943	683,6	327,4	244,0	82,7	22,5	7,0
1944	216,0	65,8	96,1	41,9	9,2	3,0
1945	974,0	455,7	360,9	114,3	37,4	5,7
1946	1.010,3	504,2	371,0	92,6	37,7	4,8
1947	1.176,4	569,4	467,0	97,7	38,1	4,2
1948 (1)	1.187,4	555,2	480,1	107,1	40,7	4,3
1949 (2)	1.565,1	723,3	604,4	156,0	85,2	6,3

(1).-. Saldos al día 31 de Enero de 1948.
(2).-. Saldos al día 31 de Diciembre de 1949.

Fuente: Banco de México, S.A. Departamento de Créditos Múltiples.

Cuadro 19. México : Total acumulado de préstamos de las instituciones que se citan

(Miles de pesos)

Años	Banco Nacional de Comercio Exterior, S.A.	Banco Agrícola S.A.	Azúcar S.A.	Banco Ejidal S.A.	Total
1945	1.219	15.210	33.825	91.547	141.802
1946	1.190	13.839	90.000	111.838	216.867
1947	24.993	18.801	100.166	178.736	322.696
1948	47.041	41.541	162.216	178.895	429.693
1949	37.883	58.004	151.600	180.628	428.116

NOTA: Las sumas de los préstamos impartidos por las instituciones que se citan corresponden al crédito destinado a la agricultura, pero tampoco registran el total de las operaciones que se realizan con esa actividad por otras instituciones o por créditos que con otro nombre son también destinados a la agricultura.

Saldos al 31 de Diciembre de cada año de los créditos operados por los bancos privados en la agricultura

1945	151.700
1946	130.300
1947	135.800
1948	147.800
1949	241.200

eficacia. La mayor proporción de los préstamos, se hacen como créditos de avío que tienen por objeto cubrir las necesidades más apremiantes de los agricultores; una menor la representan los créditos refaccionarios que solicitan los empresarios agrícolas con mayores recursos, escasamente los campesinos, para la compra de equipo, animales de trabajo, abonos, etc.; pero los créditos inmobiliarios, que necesitan ser a largo plazo, para las inversiones de carácter permanente, de las cuales tanto necesita la agricultura excepcionalmente se realizan por las instituciones de crédito. El problema que esta situación plantea parece no tener salida: mientras mayores son las cantidades que se destinan al crédito de avío y mayores y mejores las cosechas, las ganancias de banqueros y prestamistas aumentan, pero el mayor número de agricultores se mantiene sin posibilidades de capitalizar su esfuerzo, y la agricultura, como consecuencia, continúa atrasada. Las excepciones a esta situación son tan pocas, que apenas influyen en el panorama económico de la agricultura. Las grandes inversiones, los créditos más importantes, necesarios para modernizar y tecnificar esta actividad económica, no es fácil que los concedan las instituciones bancarias privadas, y el Estado se encuentra siempre con limitaciones para sustituir esta falta de créditos. La posibilidad de lograr inversiones importantes de capital extranjero se condiciona, por otra parte, por la exigencia de seguridades y garantías que implican, en muchos aspectos, la renuncia, a mejorar la economía de los productores. Esta mejora, a pesar de los sacrificios que ha exigido, se ha logrado, en parte, poniendo a esos productores en posesión de la mitad de las tierras de cultivo; pero hace falta ahora que el crédito, administrado por las

/instituciones

instituciones nacionales y dirigido a lograr el progreso de la agricultura y el bienestar social de los campesinos, desempeñe una función de creciente eficacia, único modo de conseguir la creación de una sana economía agraria.

A pesar de carecer de datos completos sobre la cuantía total de los préstamos a la agricultura, se ha formado el cuadro 19 sumando las cantidades prestadas durante el último quinquenio por las instituciones nacionales de crédito y la Unión Nacional de Productores de Azúcar, únicas entidades que registran los créditos anuales concedidos por ellas a la agricultura. Sin embargo, repetimos que los bancos privados también conceden créditos agrícolas, pero sólo registran al final de cada año, los saldos correspondientes: éstos fueron en 1945, de 151.700.000,00 pesos, y aumentaron hasta 241.200.000,00 pesos en 1949, cantidades que no dan idea exacta de la cuantía invertida anualmente en créditos a las actividades agrícolas. De todas maneras, el aumento de los préstamos concedidos por las instituciones nacionales revela la atención que éstas prestan a la agricultura, aunque debe también tenerse en cuenta que el incremento de los préstamos obedece, en parte, al aumento en el costo de producción ocasionado por la depreciación de la moneda.

Lo anterior se observa claramente en los gráficos que se acompañan, relativos a los préstamos de avío del Banco Nacional de Crédito Ejidal y del Banco Nacional de Crédito Agrícola. Al aumento considerable de los préstamos de avío concedidos por el primero, desde 1936 a 1949, no parece corresponde un desarrollo equivalente de las superficies cosechadas, que son las mismas aviadas por el Banco, y a partir de 1942, la línea de éstas, que seguía el movimiento ascendente de los préstamos quedó por debajo de ella, hasta 1949, con fluctuaciones debidas a las variables condiciones naturales.

VII. SISTEMAS DE ALMACENAJE

El método de almacenaje de las cosechas tiene influencia decisiva, tanto en evitar pérdidas, como en permitir la mejor concentración y distribución de los productos. También tiene especial utilidad para garantizar las operaciones de crédito agrícola, pues al contar las instituciones crediticias con almacenes apropiados, y quedar así asegurada la recuperación de los préstamos, el agricultor no necesita vender los productos en el momento de cosecharlos, y se ahorra, por consiguiente, graves quebrantos económicos.

Una parte considerable de aquellos artículos cosechados que son fundamentales para la subsistencia de la población, no llega al mercado, pues los productores los guardan para atender a las necesidades familiares. Estos productos, por lo tanto, que quedan distribuidos entre multitud de pequeños productores, no necesitan, para su conservación, bodegas de gran capacidad, ni de especiales condiciones. Sin embargo, la falta de trojes merma a veces los abastecimientos del gricultor y lo obliga a vender lo que después tiene que comprar más caro.

La producción que entra en el mercado y que está compuesta por los artículos de mayor valor, va siendo almacenado por los sucesivos distribuidores. Suelen éstos disponer de almacenes dotados de refrigeración, para los productos perecederos.

Naturalmente, los centros de concentración y distribu n están localizados conforme a la situación de los mercados y lugares de consumo y a las vías de transporte; pero siendo el territorio tan montañoso, encontrándose tan dispersa la variada producción agrícola - no hay en

/México grandes

México grandes zonas de producción especializada y habiendo sido contruídos los ferrocarriles, y en los últimos años, las carreteras, sin atender preferentemente a las necesidades de la agricultura; resulta que el sistema de almacenamiento está disperso, sin la debida adecuación a la pauta geográfica de la producción. Sin embargo, para ciertos artículos, como el algodón, el café y el trigo, que requieren elaboraciones previas al transporte hacia el mercado, las despepitadoras de algodón, los beneficios de café y los molinos de trigo, están generalmente localizados en los centros de producción y cuentan con almacenes suficientes para los productos que elaboran.

Los productos perecederos se encuentran en situación más desventajosa. La producción de plátanos, por ejemplo, que en gran volumen se exporta a los Estados Unidos, carece en los centros de producción hasta de los locales más rudimentarios para guardar la fruta mientras se embarca. La producción de tomates y de legumbres frescas en el noroeste también carece de suficientes almacenes refrigerados, lo que ocasiona cuantiosas pérdidas, cuando se retrasan los embarques. Las hortalizas que se producen en las inmediaciones de las grandes ciudades tienen que llevarse todos los días al mercado, por carecer de almacenes distribuidores, según la demanda o los precios. Los productores de frutas, como la naranja y la piña, tampoco cuentan en la Ciudad de México, que es el principal centro consumidor de fruta, con los servicios indicados, y así en la época de las cosechas, el mercado se abarrota y sobresatura la demanda.

El funcionamiento del Banco Nacional de Crédito Agrícola obligó,

/pues, a crear

pues, a crear un organismo auxiliar encargado del almacenamiento de los frutos dados en garantías de los préstamos. Este organismo, en 1933 se transformó en institución nacional, llamada "Almacenes Nacionales de Depósito, S.A." que habría de servir a las dos instituciones de crédito agrícola ya existentes, para almacenar las cosechas de su clientela, asegurando así la recuperación de los préstamos y procurando, al mismo tiempo, vender aquéllas a los mejores precios. Desgraciadamente, la dificultad para satisfacer las múltiples y muy varias necesidades de la clientela, dispersa en todo el territorio, que produce tan variadas cosechas, de calidades tan diversas, y en épocas tan distintas, y la competencia de los comerciantes y almacenistas privados, determinaron que la institución operara con pérdida en sus primeros años. A la postre se hubo de convertir en empresa de almacenamiento, que opera dentro de los cauces ya establecidos por las empresas privadas.

Posteriormente, cuando el alza de los precios impuso al Estado la necesidad de regularizar los de las subsistencias, tanto para defender el poder de consumo de los asalariados, como para asegurar al agricultor mejores precios de venta, se fundó el "Comité Regulador del Mercado de las Subsistencias", institución que, al carecer de almacenes, tuvo que alquilarlos a las empresas privadas. Dicha institución se convirtió más tarde en la "Nacional Reguladora y Distribuidora, S.A.", cuyas funciones eran las de regular los precios de los artículos o materias primas de primera necesidad, con el doble propósito de asegurar al consumidor precios ajustados a los rurales, promover la organización de sistemas de almacenaje y gestionar la unificación de las tarifas de este servicio, etc.

/La Nacional

La Nacional Distribuidora y Reguladora, intervino marginalmente en la distribución y venta de maíz, trigo, arroz, azúcar, frijol y manteca, y los almacenes y bodegas que necesitaba para cumplir sus propósitos. En general operaba con "Almacenes Nacionales de Depósito, S.A." que por ser empresa con participación del Estado, cobraba cuotas moderadas, pero sin que por ello tuviera la Reguladora resuelto el problema del almacenamiento de los productos que manejaba.

Otras organizaciones, como la "Unión Nacional de Productores de Azúcar, S.A. de C.V.", la "Compañía Exportadora e Importadora Mexicana", subsidiaria ésta del Banco Nacional de Comercio Exterior, y los Bancos Nacionales de Crédito Agrícola y Ganadero y Ejidal, utilizan los servicios de Almacenes Nacionales de Depósito, aunque en algunos lugares tienen bodegas propias, para determinados fines. Sin embargo, lo general es que los productos agrícolas que se concentran y distribuyen para satisfacer las necesidades del consumo, se manejen en gran volumen por las instituciones privadas y comerciales, que cuentan con sus propias bodegas. Existen al presente 21 empresas almacenadoras, que operan con autorización de la Comisión Nacional Bancaria, de las cuales 10 se encuentran instaladas en la Ciudad de México y el resto en diferentes lugares del país, sin que tampoco éstas puedan cubrir enteramente las necesidades de la producción agrícola que entra al mercado.

Los almacenes de instituciones nacionales tienen un volumen total registrado de 728,467.54 m^3, con bodegas distribuidas en todo el país; en muchas de ellas los granos están expuestos a numerosos riesgos. El

/volumen registrado

volumen registrado de las bodegas pertenecientes a empresas privadas es de 732,580.493 m^3, pero repetimos que ni unas ni otras satisfacen las necesidades totales, situación ésta que agrava con la falta de clasificación de los productos, lo cual impide almacenar grandes volúmenes de un solo artículo, en las condiciones de economía y facilidad de manejo que se obtienen cuando, por la uniformidad en sus calidades, pueden almacenarse en grandes silos y manejarse como si se tratara de sustancias líquidas. Cuando se trata de artículos como el algodón o el henequén, que se transportan en pacas la falta de clasificación no representa un grave inconveniente, pero en el caso de granos, como el maíz, trigo, café, etc., se complican las operaciones, si los productos, por su diferente calidad, no se pueden mezclar.

De todas maneras, el funcionamiento de los Almacenes Nacionales de Depósito y la experiencia adquirida por la Nacional Reguladora y Distribuidora y por los Bancos Nacionales de Crédito Agrícola, han permitido conocer y resolver en parte el problema del almacenamiento de la producción agrícola. Desde 1947, se proyecta la construcción de bodegas en los puertos de embarque, para almacenar el trigo importado en los últimos años. También se han determinado las necesidades entre las que figura la construcción de bodegas en las Costas del Pacífico, desde Nayarit hasta Sonora, donde, con la puesta en cultivo de nuevas tierras y la construcción de grandes obras de riego, ha aumentado la producción. Pero no sólo en esta región se han concentrado las necesidades de almacenamiento, sino también en la parte central del país y otros lugares donde faltan bodegas suficientes para el manejo de la

/producción agrícola

producción agrícola. La cantidad total que se estimaba necesario invertir en aquel año para la construcción de nuevas bodegas, sumaba $4.416.100,00, que al presente seguramente es mayor. De no coordinarse un plan integral para atender esas necesidades, se agravarán más y más las deficiencias que ahora existen y que sólo se corregirán con fuertes inversiones de capital.

VIII. TRANSPORTES

La agricultura mexicana carecía, hasta principios del presente siglo, de una red de comunicaciones terrestres, que impulsara su desenvolvimiento en muchas zonas agrícolas, donde la producción se encontraba embotellada o limitada por las difficultades inherentes a sacarla de un territorio en gran parte aislado por el relieve del suelo. Los únicos caminos disponibles eran allí los de herradura. En algunos casos, los ferrocarriles fomentaron el desarrollo de la agricultura, como por ejemplo, la producción de café en la Sierra de Chiapas y en Veracruz, la del algodonero en la Comarca de la Laguna, la explotación de ganado en los Estados de Chihuahua y de Coahuila, la producción de cereales en la parte interior del Altiplano y el desarrollo de la industria azucarera en el Estado de Morelos; pero grandes zonas del país permanecieron sin comunicación ni posibilidad de aprovechar sus recursos agrícolas.

Las comunicaciones fluviales y marítimas casi no han influído en el desarrollo de la agricultura. Ya se sabe que México carece de corrientes navegables, pues con excepción de los ríos de Tabasco, que facilitan el transporte de plátanos a los puertos de embarque y permitieron la explotación de maderas preciosas en el pasado siglo, las demás corrientes fluviales no sirven como medios de comunicación. Apenas si en cortos tramos, cercanos a su desembocadura, se han utilizado los ríos Panuco, Tuxpán, Papaloapán y Coatzocoalcos, para el transporte de una parte ínfima de la producción agrícola a los puertos del Golfo; los ríos del Pacífico son todos ellos innavegables. Sólo el Río de las Balsas se utiliza en parte - a favor de la corriente - para transportar, en balsas de muy poco calado, los artículos que esa región consume, pero no puede navegarse en sentido contrario a la corriente y no es útil, por tanto, para el transporte hacia el mar de la producción agrícola.

La comunicación marítima tampoco ha facilitado ese transporte, pues habiendo en los litorales poca tierra llana y escasa población, ha faltado el aliciente del consumo para el intercambio comercial. Los productos, para el consumo del interior del país han de transportarse salvando las escarpadas vertientes de las cordilleras, que separan las

/zonas costeras

zonas costeras del Altiplano, donde está concentrada la población. Además, la gran extensión de costas del país (9.418 kilómetros) y la carencia de buenos puertos de altura y cabotaje, por una parte, y por otra la falta de flota marítima, han impedido aprovechar las posibilidades existentes en la comunicación marítima.

Las carreteras construídas desde México a Veracruz, Laredo, Guadalajara, y Acapulco, y por último, la gran vía panamericana, que ha establecido comunicación desde la frontera con Estados Unidos hasta la de Guatemala, han facilitado el transporte de ciertos artículos agrícolas de poco volumen y alto valor, sobre todo el de las frutas y legumbres frescas y el de granos, como el café, o el de materias primas, como la copra. Sin esas carreterras, no se habría desarrollado, por ejemplo, la zona agrícola que ahora se conoce con el nombre de Valles y El Mante, a lo largo de la carretera de México-Nuevo Laredo, en la parte correspondiente a los estados de San Luis Potosí y Tamaulipas. Tampoco se habría extendido las plantaciones de cocotero en la costa del Pacífico, Estado de Guerrero, de no existir la carretera México-Acapulco; ni en el interior del país se habría diversificado la agricultura, como ha sucedido en los últimos años, si el transporte por camiones de motor no hubiera facilitado la distribución de los artículos que ahora se producen.

A pesar de que todavía permanecen aisladas ciertas zonas agrícolas, el problema principal de los transportes consiste al presente en establecer una red subsidiaria de caminos, que entrelacen las vías de ferrocarril con las carreteras. Cuando esto se logre, México podrá, no sólo producir, sino distribuir lo que ahora no se aprovecha, por falta de fáciles y baratas vías de comunicación. La zona del Noroeste, una de las más importantes, exige la ampliación y mejora de los medios de transporte que la enlazan con el interior del país. En general, muchas de las zonas costeras del Pacífico y del Golfo de México carecen también de comunicaciones que puedan contribuir al aumento y diversificación de la producción agrícola.

Con ser, pués, muy importante la construcción de vías camineras, e indispensable, sobre todo, completar la red ferroviaria, algunas de cuyas líneas (Kansas City a México y Oriente; la del Balsas, proyectada hasta Zitahuatanejo y Acapulco; el Interoceánico del Sur México-Oaxaca; la línea de Morelia y Apatzingán), quedaron inconclusas, ante el obstáculo opuesto por las abruptas serranías. Los transportes marítimos tienen

/también

también importancia para el progreso de la agricultura. Desgraciadamente, no parece haber perspectivas de que pueda contar el país con una flota suficiente: hasta ahora, ha carecido de los recursos financieros para adquirir lo indispensable a las necesidades más urgentes, y para la exportación, México depende por completo de otras naciones, principalmente de los Estados Unidos. Así sucede especialmente con los productos tropicales y con las maderas preciosas que se exportan o pueden exportarse del sureste.

El grueso de la producción agrícola se transporta por ferrocarril, sobre todo los artículos de mayor volumen y de fácil conservación, pero ese transporte es irregular, lento y costoso. Contribuye a ello, entre otras deficiencias, la falta de carros, que tienen que alquilarse a las empresas de los Estados Unidos, y esto ocasiona elevación de tarifas y frecuentes demoras. La falta de carros se ha agravado últimamente y en especial a partir de la pasada guerra. Los artículos perecederos, como el plátano y el tomate, sufren durante el transporte muchos daños y mermas, sin que dejen de sufrirlos, en mayor o menor grado, cuantos artículos se transportan por ferrocarril. El transporte caminero, por medio de vehículos de motor, sólo se hace como complemento del ferroviario, aunque en muchos casos se prefiere aquél, sobre todo si se trata de cortas distancias y de artículos de mayor valor y de difícil conservación.

En los cuadros 20 y 21 figura el costo de transporte de cuatro de los productos agrícolas más importantes y de otros tantos artículos industriales, durante el quinquenio comprendido entre 1944 y 1948. Esos datos demuestran que el transporte de piedra mineral, en carro completo, es más barato que el de todos los demás artículos examinados; que el ganado vacuno paga tanto y en algunos años más que el fierro de construcción, y que entre los artículos agrícolas, el trigo abona en los últimos años las tarifas más bajas. Con los precios registrados durante el quinquenio y tomando como base el año de 1939, se formó el índice de aumento en el costo del transporte de los mismos artículos (véanse los cuadros anexos), comprobándose que fué mayor el del maíz que el de los demás productos agrícolas estudiados, mayor aún que el del ganado, a pesar de que aquél cereal tiene menor precio de venta y se transportan en grandes volúmenes a todo el país. Si estos índices se comparan con los de los productos industriales elegidos, se

/comprueba que

comprueba que el de la piedra mineral, cemento y carbón vegetal fué menor que el del maíz; que el del ganado vacuno fué mayor que el del carbón vegetal, y que el aumento de la tarifa del trigo resulta casi idual, en el año de 1948, que el del cemento, a pesar de que en los años anteriores del quinquenio, el índice de aumento es mayor en éste que en aquél. Lo anterior demuestra que el transporte de los productos agrícolas resulta más caro que el de los industriales. El aumento en el costo de los transportes no es, por lo demás, superior al que han tenido los precios al mayoreo, que fué, en 1947, de 238,5, respecto al año base de 1939. Este índice de aumento es menor que el de las tarifas de los cuatro artículos agrícolas examinados.

No es posible obtener datos análogos, en cuanto a las tarifas de transporte por carretera, pero seguramente son éstas mayores que las ferroviarias. A pesar de esto, el volumen transportado por vehiculos motorizados ha aumentado considerablemente en los últimos años, tanto para suplir las deficiencias del ferrocarril, como para lograr mayor rapidez. Además, algunas regiones agrícolas no cuentan con otro medio de transporte que las carreteras y para distancias cortas y productos de difícil conservación, se prefieren aquéllas al ferrocarril.

Por último, el transporte de carga por la vía aérea es excepcional y sólo se practica en las regiones muy montañosas, que carecen de otras vías de comunicación, y en el caso de productos muy valiosos. En el Estado de Chiapas es común que el café y la manteca de cerdo, que se producen en los lugares más aislados, se transporten por avión a los lugares de embarque más próximos, ya sea hasta el ferrocarril o hasta puertos fluviales del Estado de Tabasco. También para otros productos de alto valor, como las flores o ciertas frutas, lo mismo que para el chicle de Quintana Roo y de Campeche, se usa este medio de comunicación, pero en ningún caso puede suplir, por ahora, la falta de ferrocarril o de caminos.

Como resumen de la situación general de los transportes en la agricultura, puede decirse que representan todavía una gran limitación para el desarrollo agrícola, lo cual es natural, si se tiene en cuenta que el territorio es montañoso, que carece de vías fluviales y que a lo

/largo de

Cuadro 20: México. Costo del transporte por ferrocarril de algunos productos agrícolas e industriales

(Tonelada por kilómetro - carro por entero)

Años	Agrícolas				Industriales		
	Maíz	Trigo	Algodón	Ganado vacuno	Fierro para construcción	Cemento	Carbón vegetal
1944	2,23	2,52	3,78	3,10	2,83	3,31	2,26
1945	3.18	2,94	4,38	4,03	3,35	4,01	2,56
1946	3,80	3,18	5,10	4,31	4,12	4,47	3,14
1947	3,49	3,18	5,16	5,12	5,03	4,18	3,20
1948	3,90	3,38	5,33	5,00	5,03	3,98	2,80
1939	1,99	2,11	3,37	3,04	1,92	2,41	2,73

Fuente: Revista de Estadística, Dirección General de Estadística, México D.F.

Cuadro 21: México/ Costo del transporte por ferrocarril de algunos productos agrícolas e industriales. (Flete pagado por tonelada por kilómetro, carro por entero)

Año base: 1939 = 100

Años	Maíz	Trigo	Algodón	Ganado vacuno	Fierro para construcción	Cemento	Carbón vegetal
1944	112	119	112	102	147	136	83
1945	160	139	130	132	174	166	86
1946	191	151	151	141	214	185	115
1947	175	151	153	168	263	173	117
1948	196	160	158	164	263	165	102

Fuente: Revista de Estadística, Dirección General de Estadística, México, D.F.

largo de sus litorales pocos son los puertos que tienen fácil acceso al interior del país. Por lo tanto, es urgente aumentar y mejorar la red de comunicaciones, de modo que favorezca el transporte de la producción agrícola. Es válido decir que tal propósito debe prevalecer sobre el de continuar construyendo grandes y costosas carreteras paralelas a las vías de ferrocarril. La dispersión de las zonas de cultivo es tan grande en todo el territorio y algunas se encuentran tan aisladas por accidentes orográficos, que es obvia la conveniencia de construir los caminos que comuniquen las grandes líneas ferroviarios con las carreteras nacionales hasta ahora construídas.

SECCION 2. DESARROLLO DE LA PRODUCCION DESDE 1925.

I. PRODUCCION AGRICOLA

En América Latina es probablemente México el país donde la producción agrícola ha aumentado en mayor grado y donde se ha conseguido una mayor diversificación en el pasado cuarto de siglo. Es también en este país donde posiblemente se han tenido que vencer mayores dificultades para conseguir dicho incremento. Comparada con el crecimiento de la población, la producción experimentó un fuerte descenso durante los años de la depresión económica no pudiendo recuperar el nivel que había tenido en el período 1925-29 sino hasta principios de los cuarenta. En esta década, gracias a adelantos técnicos, a un fuerte incremento del regadío y a haberse superado el período de transición de la revolución agraria, la producción creció con ritmo acelerado sobrepasando rápidamente a la población.

Se ha calculado el índice de la producción agrícola mexicana desde 1925 a 1948, usando las cifras recopiladas por la Dirección de Economía Rural de la Secretaría de Agricultura. Dicho índice incluye 24 de los principales artículos que formaban, en 1947, el 93 por ciento de la producción agrícola controlada de ese país (64 productos).

Comparando el quinquenio 1925/29 con el período 1945/48 se observa que, mientras la población creció en 46,9 por ciento, la producción subió en 55,1 por ciento. Para comprobar mayormente que el verdadero desarrollo de la agricultura tuvo lugar en los años 40 hasta dejar establecido que, entre el quinquenio 1934-38 y el 1944-48, la producción aumentó en 52,4 por ciento. (Véase Cuadro 22).

/Si se considera

Cuadro 22: México. Producción agrícola

Indice de volumen físico
Base 1937 = 100

Años	Alimenticios 1/	Caña de azúcar	Henequén	Varios 2/	Oleaginosos 3/	Frutas 4/	Algodón	General
1925	110,4	70,9	136,1	86,2	54,4		58,8	92,3
1926	120,6	77,9	116,5	93,6	86,4		105,6	106,6
1927	121,1	73,9	146,7	91,0	60,2	58,9	52,6	97,7
1928	122,0	72,7	138,3	98,6	77,2	61,7	81,7	103,3
1929	93,3	74,7	120,8	103,7	69,6	63,8	72,2	85,9
1930	87,3	81,2	118,0	90,3	55,5	66,5	52,1	79,5
1931	122,7	91,1	94,4	90,8	66,6	66,5	61,6	99,8
1932	106,5	83,9	108,5	90,8	51,8	63,3	29,7	86,1
1933	113,3	68,5	112,4	83,0	72,4	61,9	76,4	95,4
1934	99,6	68,5	103,5	94,1	70,4	75,9	65,4	88,5
1935	98,9	88,1	80,7	92,8	85,8	86,6	92,3	93,9
1936	104,9	107,0	114,6	84,8	109,1	98,3	116,6	105,3
1937	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1938	105,0	101,9	79,6	100,9	97,2	105,4	90,0	101,1
1939	121,0	112,4	85,2	113,5	101,9	110,6	91,6	112,2
1940	110,8	122,6	95,7	117,6	91,4	92,7	88,6	105,2
1941	133,6	140,0	101,4	113,5	130,4	96,9	109,9	124,3
1942	147,6	167,7	112,2	119,9	150,7	101,9	139,4	139,9
1943	123,4	169,1	130,8	121,7	149,9	107,2	156,8	130,9
1944	145,1	166,6	129,1	146,1	150,2	110,6	143,7	142,4
1945	140,8	166,3	105,4	152,4	136,5	123,7	132,1	138,3
1946	146,5	177,5	107,4	157,6	148,8	132,2	123,4	143,3
1947	158,7	207,5	116,4	157,6	171,3	127,6	129,8	152,9
1948	171,7	233,1	122,1	162,9	178,0	135,7	161,9	168,4

Notas: 1/ Incluye: maíz, trigo, arroz, cebada, frejoles, garbanzos, tomate, papas, chile seco, chile verde, café.
2/ Incluye tabaco y alfalfa
3/ Incluye semilla de algodón, ajonjolí y copra.
4/ Incluye aguacate, naranjas, plátano roatán, plátano otras variedades y uvas.

Fuente: Centro de Investigaciones, Comisión Económica para América Latina de las Naciones Unidas.

Si se considera que el territorio mexicano no reúne cualidades que pudieran calificarse como favorables a la agricultura, se verá que el incremento de la producción ha sido resultado exclusivo de la superación de su pueblo sobre un medio ecológico hostil y sobre reconocidas limitaciones de carácter físico, económico y social. Tales limitaciones podrían resumirse en las siguientes: la existencia de extensas regiones de escasa e irregular precipitación pluvial; la escasez relativa de tierras naturalmente fértiles que, como las pampas argentinas y las sabanas colombianas, puedan ser cultivadas sin mayores dificultades; la fuerte presión de la población sobre la tierra cultivable económicamente; la escasez de capitales, tanto particulares como estatales, para su inversión en la agricultura; la falta de conocimientos técnicos y las dificultades existentes para cambiar los sistemas de cultivo establecidos por la tradición; las escasas comunicaciones y los deficientes sistemas de transporte.

De acuerdo con los datos del censo de 1940, México posee una superficie total de 129,4 millones de hectáreas, de las cuales sólo 14,87 millones son consideradas como tierras de cultivo. Entre éstas, el 82,7 por ciento, o sea 12.297.000 hectáreas eran tierras de secano donde los cultivos están sujetos al caprichoso y, en su mayor parte, escaso régimen pluvial del país, 6,5 por ciento, o sean 673.000 hectáreas, correspondían a suelos llamados de jugo o humedad natural que, en muchos casos, requieren de trabajos de saneamiento y drenaje para ser habilitadas y, en otros, riegos de auxilio con el fin de asegurar las cosechas. Sólo 1.900.000 hectáreas, 12,8 por ciento del total, eran tierras regadas.

/El elevado porcentaje

El elevado porcentaje correspondiente a tierras de secano sumado a las condiciones climatéricas desfavorables de muchas zonas, en especial del altiplano meridional, ha determinado la perpetuación de la agricultura secular, con todas sus trabas y defectos, en la gran mayoría de la superficie apta para el trabajo agrícola. En gran parte de las tierras de temporal, el maíz ha quedado establecido en calidad de monocultivo y, aunque de vez en cuando se lo asocia con el frijol, no permite el empleo de rotaciones beneficiosas para el suelo y, más bien al contrario, favorece su erosión y su progresivo agotamiento. De ahí que los rendimientos obtenidos sean sumamente bajos y aleatorios y su cultivo, en estas condiciones, antieconómico.

Para contrarrestar esta situación, en extremo peligrosa, y para solucionar, por lo menos en parte, la creciente presión de la población sobre la tierra 1/, el Gobierno Mexicano, a través de la Comisión Nacional de Irrigación, primero, y de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, después, emprendió, en 1925, un programa de habilitación de tierras por regadío que, en relativamente pocos años, logró grandes progresos. Hasta 1949, había anexado al sistema de irrigación 1.290.630 hectáreas.

1/ El crecimiento demográfico se acerca al 3 por ciento por año y las tierras cultivables en forma natural, sin que sea necesario hacer inversiones de alguna magnitud para su habilitación, han sido o están siendo utilizadas en su totalidad; la incorporación de otras tierras al cultivo por medio del riego, drenajes y saneamiento aumentó en proporción muy inferior al crecimiento de la población. Resulta pues que tanto con relación al número de personas ocupadas activamente en la agricultura como con relación a la población total del país la proporción de tierra cultivada va disminuyendo.

/Son estas tierras

Son estas tierras de reigo las que han contribuído mayormente al aumento de producción ya descrito y a la diversificación de la agricultura, pues en ellas se obtienen cosechas casi seguras. Se las aprovecha permanentemente permitiendo el establecimiento de rotaciones culturales adecuadas y, en fin, donde los rendimientos más seguros y económicos permiten el empleo de la técnica, la mecanización y el uso de fertilizantes, con grandes probabilidades de éxito.

A pesar de la escasez general de capitales invertibles en la agricultura, ya sea en forma fija o circulante, la mecanización, especialmente en las zonas regadas, ha aumentado en forma notoria al extremo que México ocupa actualmente uno de los primeros lugares entre los países más mecanizados de América Latina 1/. El censo de 1940 establece la existencia de 4.604 tractores en uso en ese año; en 1947, se estimó que ese número había subido a 17.035 unidades. En los años 30 el promedio de tractores importados no alcanzó a 500 anuales, mientras que, en los años 40, este subió a casi 3.000 anuales. En los años 1947 y 1948, se importaron 6.425 y 6.894 unidades, respectivamente. (Ver Cuadro 10). Las importaciones de otras maquinarias agrícolas aumentaron en forma similar.

El empleo de maquinaria e implementos en las labores agrícolas se vió mayormente aumentado por la fabricación nacional de arados y otros implementos pequeños. En 1948, se produjo alrededor de 10.000 arados de distinta clase y, especialmente, arados de vertedera de una punta. 2/

1/ Informe del Grupo Mixto de Trabajo CEPAL/OAA, Comisión Económica para América Latina (E/CN.12/83) Capítulo II.
2/ Alan E. Hool, Report No.505 "Agricultural Machinery Market - Mexico" (Embassy of the United States, Mexico D.F. 29 July, 1949.

/Los cultivos

Los cultivos mayormente mecanizados son trigo, algodón, arroz, las legumbres de exportación y, en menor escala, el azúcar y ajonjolí.

Otro de los factores que ha contribuído grandemente al desarrollo de la agricultura fué el mayor uso de fertilizantes; en el quinquenio 1925/29, sólo se importó un promedio de 7.000 toneladas anuales, mientras que, en el período 1945/48, dicho promedio había subido a 22.000 toneladas. (Ver Cuadro 8). La producción nacional de abonos comerciales también ha ido creciendo y, en 1949, ella alcanzó a 13.100 toneladas.[1/] (Ver Cuadro 9). Sin embargo, en 1947, la superficie abonada representaba sólo el 13 por ciento del área irrigada [2/].

Estos factores, sumados al progreso técnico que poco a poco se va introduciendo en los diversos sectores de la agricultura, han contribuído a mejorar los rendimientos en muchos cultivos. De ahí que, mientras la producción agrícola aumentó entre los períodos 1925-29 y 1945-48 en 55,1 por ciento, el área cultivada total (para 63 productos) sólo haya aumentado en 15,2 por ciento. Es, sin lugar a dudas, la irrigación la que ha contribuído mayormente al aumento de los rendimientos agrícolas y a la creciente diversificación de la producción.

Desarrollo de los diversos sectores de la agricultura. Para facilitar el estudio del desarrollo agrícola de México, se ha dividido la producción total en varios sectores de acuerdo con la naturaleza y la importancia de los cultivos, a saber: alimenticios, oleaginosos, caña de azúcar, algodón,

---

1/ La capacidad de las plantas productoras de abonos alcanzaba, en ese año, a 36.000 toneladas, pero sólo se limitaron a satisfacer la demanda efectiva.

2/ Informe del Grupo Mixto de Trabajo CEPAL/OAA. op. cit. Chapter 3.

/henequén, frutas y

henequén, frutas y varios.

A. Alimenticios. En este grupo se han incluído al maíz, trigo, cebada (para grano y para malta), arroz, frijoles, tomates, garbanzos, papas, chile seco, chile verde y café, todos ellos de importancia dentro de la agricultura nacional, ya sea por el volumen de su producción, su valor, su importancia dentro del régimen alimenticio, o como artículos de exportación. De ellos el arroz, tomate, garbanzo y café están parcialmente influenciados por el comercio de exportación. Los demás son productos de consumo interno.

El grupo, en conjunto, experimentó oscilaciones de diversa intensidad en los años 20 y los años 30 y su crecimiento sólo vino a afirmarse en los 40, cuando adquirió un ritmo de desarrollo acelerado, pero que no logró en el período 1944-47 colocar a la producción al mismo nivel que en el quinquenio 1925-29 tenía con relación a la población, pues, mientras ésta creció en 43,4 por ciento, aquélla sólo aumentó en 31,1 por ciento. Un análisis de los principales productos que forman el grupo dará una idea más clara de lo sucedido a los componentes del grupo.

Maíz. Las fluctuaciones del grupo "alimenticios" están fuertemente influenciadas por el elevado volumen de la producción del maíz, artículo que, tanto por su valor como por la superficie dedicada a su cultivo es el más importante dentro de la agricultura mexicana.

Debido al régimen variable de lluvias y al hecho de que la mayor parte de esta gramínea se cultiva en tierras de secano, la producción ha experimentado oscilaciones marcadas. Dentro de estos cambios anuales, se

/puede distinguir que,

puede distinguir que, luego de haber tenido un alto nivel de producción en los años 1925-29, disminuyó marcadamente durante la mayor parte de los años treinta, llegando a su punto mínimo a mediados del decenio. Durante los años 40, y a pesar de haber tenido un acelerado ritmo de crecimiento, no pudo recuperar el nivel que, con relación a la población tenían en el período 1925-1929. Entre este quinquenio y el período 1944-47, la producción media aumentó solamente en 20 por ciento. Debido a esta reducción de la producción con respecto a la población y a que el promedio de las importaciones no aumentaron sensiblemente, el consumo aparente per capita bajó de 123 kilos en el período indicado en primer término a sólo 106 en el segundo. (Ver Cuadro 23).

Conviene indicar, al mismo tiempo, que el aumento de la producción se debió principalmente a mejores rendimientos, como consecuencia del cultivo de mayores superficies bajo riesgo y de humedad natural y del empleo, en estas tierras, de métodos de cultivo más técnicos, y del uso parcial de fertilizantes. Las condiciones climatéricas favorables también han tenido algo que ver en este hecho. En efecto, mientras la producción aumentó en 20 por ciento entre los períodos señalados, el área cultivada sólo aumentó en 5 por ciento y el rendimiento en 10 por ciento, subiendo de 642 a 708 kilos por hectárea. Recientemente, gracias a los esfuerzos del Gobierno, de la Comisión Nacional del Maíz y la cooperación de la Fundación Rockefeller, las posibilidades de obtener mayores rendimientos en el país entero se han visto grandemente alentadas, pues las nuevas variedades de maíz híbrido, apropiadas para diversos ambientes

/ecológicos del

Cuadro 23. México: Area cosechada, rendimientos, producción, importación y consumo aparente de maíz

Años	Area cosechada (hectáreas)	Rendimiento por hectárea (kilogramos)	Producción (toneladas)	Importación (toneladas)	Consumo Aparente (toneladas)
1925	2.936.169	670	1.968.132	66.432	2.034.564
1926	3.137.289	680	2.134.842	109.300	2.244.142
1927	3.181.384	647	2.058.934	28.423	2.087.357
1928	3.112.274	698	2.172.845	9.991	2.182.836
1929	2.865.119	513	1.468.805	7.898	1.476.703
1930	3.075.040	448	1.376.762	79.315	1.456.077
1931	3.377.[illegible]	633	2.138.677	18.731	2.157.408
1932	3.242.6[illegible]	609	1.973.469	37	1.973.506
1933	3.198.[illegible]	601	1.923.867	117.464	2.041.329
1934	2.970.381	580	1.723.477	16	1.723.493
1935	2.965.633	565	1.674.566	9	1.674.575
1936	2.851.836	560	1.597.203	10	1.597.213
1937	2.999.907	545	1.634.730	3.663	1.638.393
1938	3.093.878	547	1.692.666	22.062	1.714.728
1939	3.266.766	605	1.976.731	53.899	2.030.630
1940	3.341.701	491	1.639.687	8.271	1.657.958
1941	3.491.968	608	2.124.085	24	2.124.109
1942	3.757.937	628	2.363.223	437	2.363.660
1943	3.082.732	587	1.808.093	32.040	1.840.133
1944	3.354.933	690	2.316.186	162.824	2.479.010
1945	3.450.889	634	2.186.194	48.586	2.234.780
1946	3.313.194	719	2.382.632	9.745	2.392.377
1947	3.512.264	717	2.517.593	695	2.518.288
1948	3.721.000		2.829.985	305	2.829.985

Fuente: Centro de Investigaciones, Comisión Económica para América Latina de las Naciones Unidas; serie Estadística de la República Méxicana, 1925-1945, de la Secretaría de Agricultura y Ganadería.

ecológicos del país, permitirán un rápido crecimiento de la producción. En algunas zonas donde ya se han difundido estas variedades se han logrado aumentos de más de 25 por ciento en los rendimientos.

El cultivo del maíz se realiza en todo el territorio bajo las condiciones más variadas y heterogéneas, lo mismo en los terrenos montañosos más áridos que en las planicies costeras, ya sea en minísculas parcelas con los métodos más primitivos como en mayores extensiones utilizando procedimientos y mecanización modernos; ya sea en forma periódica en terrenos de temporal como una cosecha cada 5 ó 7 años como en forma permanente en las tierras de humedad natural y de riego.

La mayor parte del área cultivada con maíz, es de secano y dadas las condiciones poco adecuadas del suelo y el régimen irregular de lluvias, los resultados son, en su mayor parte, antieconómicos. En realidad, se mantiene el cultivo exclusivamente porque el maíz es el único sustento del propietario de la tierra y porque, en muchos casos, se carece del conocimiento o la iniciativa para sembrar otros productos. Bajo estas condiciones, el costo humano es excesivamente alto y el costo monetario, en muchos casos, superior al precio que por el producto puede obtenerse en el mercado.

A pesar de que gran parte de la producción de maíz es estrictamente de auto-consumo, el volumen del cultivo no ha dejado de ser fuertemente influenciado por las fluctuaciones en su precio. Se ve claramente que, en la primera parte de los años 30, a pesar de tratarse de años relativamente normales en cuanto a rendimientos se refiere, la fuerte baja de los precios que tuvo lugar como consecuencia

/de la crisis

de la crisis se tradujo en menores superficies sembradas y, por ende, en menor producción. Entre 1935 y 1937, los precios al productor se duplicaron repercutiendo inmediatamente en la producción que inició un período de fuerte crecimiento. Después de la guerra, los precios experimentaron nuevos fuertes aumentos que oscilaron entre 400 y 500 por ciento con relación a los precios de 1934.

Como conclusión, se puede afirmar, a pesar de los adelantos técnicos, de los precios remuneradores, y de la ayuda crediticia que se preste a los agricultores, la producción difícilmente podrá aumentar grandemente si el maíz ha de seguir cultivándose mayormente de secano, ya que el resultado de las cosechas estará siempre sujeto a las caprichosas condiciones del tiempo.

Trigo.- Por su volumen, por su valor, y por el área dedicada a su cultivo, el trigo sigue en importancia al maíz. La producción de este cereal ha experimentado variaciones considerables entre 1925 y 1948. Entre 1925 y 1930, la producción creció con ritmo superior al de la población, pero en 1931, gracias a un extraordinario aumento en el área cultivada y a rendimientos excepcionalmente altos, se registró una cosecha de grandes proporciones que no ha vuelto a ser igualada hasta el presente. En los años siguientes, la producción tendió a declinar y sólo entre 1937 y 1941 hubo un nuevo período de crecimiento rápido que tampoco logró estabilizar la producción, pues los cuatro años siguientes se caracterizaron por cosechas bajas. Finalmente, en los años 1947 y 1948, la producción recuperó un tanto, pero no alcanzó a igualar las buenas cosechas de 1931 y 1941. En el período 1944-47, el promedio de producción fué sólo superior en 8,8 por ciento al

/quinquenio 1925-29;

quinquenio 1925-1929; en ese mismo lapso de tiempo la población creció en 43,4 por ciento. (Ver Cuadro 24). El descenso en la producción de trigo per capita fué parcialmente reemplazado por mayores importaciones tanto de trigo como de harina, pero, de todas maneras, ocasionó una disminución en el consumo per cápita. En efecto, en el mismo período 1925-28, la producción nacional alcanzaba a cubrir el 66 por ciento del consumo aparente de trigo (y harina en términos de trigo), que era de 33 kilos por persona; en el período 1945-48, la producción formaba sólo el 52 por ciento del consumo aparente que sólo llegaba a 30 kilos per cápita.

El trigo se cultiva en diferentes regiones del país bajo situaciones variables en cuanto a la fertilidad de los terrenos y a la adaptabilidad de la planta a las condiciones climáticas, pero dé preferencia bajo riesgo y en los meses de invierno. Sin embargo, desde diez años a esta parte se han desarrollado nuevas zonas productoras de este cereal en la parte norte, sobre todo en el valle del Yaqui en Sonora y el de Mexicali en la Baja California que superan las condiciones en que se ha cultivado en la zona cerealera fundamental ubicada en la parte central del altiplano. En la medida en que las nuevas zonas de riego situadas en el norte se cultiven en mayores extensiones con este cereal, es probable que se vayan abandonando las que se han cultivado en condiciones menos favorables, sólo debido a la necesidad de abastecer los centros de consumo. L superficie cultivada con trigo no ha seguido exactamente la misma tendencia que la producción, pues, mientras ésta tendió a aumentar en el cuarto de siglo aquélla tendió a disminuir. Comparando una

/vez más los

vez más los períodos 1925-29 y 1944-47, se ve que, mientras la producción subió en 8,8 por ciento, el área cultivada descendió 6 por ciento. Al igual que con el maíz, esta situación se debe al mejoramiento de los rendimientos que subieron de un promedio de 685 kilos por hectárea a uno de 802 kilos por hectárea en los dos períodos antes citados. Su cultivo en tierras regadas, la siembra de nuevas variedades seleccionadas y resistentes a las royas, el uso de crecientes cantidades de fertilizantes y la mecanización del cultivo son los factores que han contribuído a este mejoramiento de los rendimientos.

Respecto a este producto, se puede decir que México difícilmente podrá abastecer sus propias necesidades de trigo, pues, en la medida que aumenta la población y mejora su padrón de vida, será mayor la demanda que no podrá satisfacer la producción, limitada a ciertas zonas de producción favorable. Además, debido al clima, México produce en mayor proporción trigos blandos y siempre ha tenido que importar los llamados duros para elaborar la harina en las condiciones que demanda el mercado.

<u>Arroz.-</u> Entre los cereales, es el arroz el único producto que ha sido producido en cantidad suficiente para satisfacer plenamente la demanda interna e incluso tener un sobrante para la exportación. Entre 1925-29 y 1944-47, la producción de arroz aumentó en 53 por ciento, o sea, a un nivel mayor que el aumento de la población. (Ver Cuadro 25).. El cultivo de este cereal tuvo un desarrollo más parejo que el maíz y el trigo, debido a que su cultivo se hace en zonas de riego o humedad natural y a que el mercado exterior ha podido absorber la totalidad o parte de los excedentes que se

/produjeron; más aún

Cuadro 24. México: Area cosechada, rendimientos, producción, importación y consumo aparente de trigo

Años	Area cosechada (hectáreas)	Rendimiento por hectárea (kilogramos)	Producción (toneladas)	Importación a/ (toneladas)	Consumo Aparente (toneladas)
1925	455.050	655	298.131	70.204	368.335
1926	517.987	646	334.365	113.807	448.172
1927	528.022	729	384.768	51.243	436.011
1928	516.475	691	356.951	54.990	411.941
1929	520.771	704	366.744	110.721	477.465
1930	489.772	756	370.394	74.523	444.917
1931	604.224	869	525.071	30.504	555.575
1932	444.708	703	312.532	174	312.706
1933	472.327	830	392.249	1.781	394.030
1934	492.900	719	354.326	290	354.616
1935	460.162	753	346.630	119	346.749
1936	508.410	864	439.464	166	439.630
1937	484.207	708	342.594	5.033	347.627
1938	500.790	771	386.349	89.790	476.139
1939	563.371	762	428.784	51.257	480.041
1940	600.645	772	463.908	1.308	465.216
1941	582.759	745	434.293	121.785	556.078
1942	600.161	815	489.144	114.571	603.715
1943	509.574	715	364.294	288.538	652.832
1944	527.223	710	374.421	509.476	883.897
1945	468.491	740	346.757	328.294	675.051
1946	415.435	819	340.441	322.131	662.572
1947	498.861	846	421.859	308.096	729.955
1948	576.000		447.156	276.454	723.610

Fuente: Centro de Investigaciones, Comisión Económica para América Latina de las Naciones Unidas; Serie Estadística de la República Mexicana, 1925-1945, de la Secretaría de la Agricultura y Ganadería.

a/ En las importaciones de trigo se incluye tambien las importaciones de harina en términos de trigo. Entre los años 1925 y 1929 la serie incluye harina y féculas de todas clases.

Cuadro 25. México: Area cosechada, rendimientos, producción, exportación y consumo aparente de arroz

Años	Area cosechada (hectáreas	Rendimiento por hectárea (kilogramos)	Producción (toneladas)	Exportación (toneladas)	Consumo Aparente
1925	50.423	1.708	86,126	4.066	82.060
1926	52.934	1.726	91.356	9.950	81.406
1927	50.112	1.654	82.909	11.058	71.851
1928	45.409	1.831	83.153	7.298	75.855
1929	35.302	1.906	67.280	7.838	59.442
1930	36.541	2.047	74.793	131	74.662
1931	36.032	2.002	72.150	4.452	67.698
1932	33.744	2.145	72.382	974	71.408
1933	32.817	2.040	66.950	5.833	61.117
1934	31.723	2.166	68.729	8.554	60.175
1935	30.575	2.307	70.549	18.511	52.038
1936	39.735	2.170	86.227	13.471	72.756
1937	39.665	1.880	74.560	19.969	54.591
1938	39.403	2.033	80.119	6.445	73.674
1939	45.054	2.287	103.078	2.202	100.876
1940	61.529	1.751	107.713	1	107.712
1941	53.095	2.060	109.355	7.321	102.034
1942	65,260	1.658	108.177	23.250	84.927
1943	65.580	1.746	114.487	3.173	111.314
1944	67.994	1.532	104.195	-	104.195
1945	59.444	2.037	121.108	-	121.108
1946	63.593	2.193	139.465	1	139.464
1947	72.238	1.908	137.821	10,020	147.841
1948	81.000		162.892	28.599	134.293

Fuente: Serie Estadística de la República Méxicana, 1925-1945, de la Secretaría de la Agricultura y Ganadería.

produjeron; más aún, parece ser que es el cereal más remunerativo y de cosecha más segura. Al igual que la mayoría de los productos la producción tendió a disminuir entre 1925 y 1933, pero, a partir de este año, comenzó a aumentar en forma casi ininterrumpida y con ritmo algo superior al crecimiento de la población. Entre 1945 y 1948, se sembraron mayores superficies y el ritmo de producción se aceleró fuertemente. Los rendimientos, sin embargo, se mantuvieron relativamente estables a pesar de los progresos técnicos que se introdujeron en el cultivo de este cereal.

Las zonas de producción están localizadas donde hay terrenos de riego o humedad natural, siendo más lás importantes las del Valle del Yaqui en el Estado de Sonora, los ejidos de Lombardía de Morelos y la parte sur de Puebla. En menor escala se cultiva en las costas de Veracruz, Tabasco, Chiapas, Oaxaca y Guerrero.

La mayor rentabilidad del arroz (especialmente debido a mayores rendimientos y precios muy superiores) con respecto a los otros cereales y muchos otros productos, han permitido que este cultivo alcance un alto grado de mecanización especialmente en el valle irrigado del Yaqui, donde se emplean sembradoras mecánicas y se cosecha con segadoras, atadoras y trilladoras estacionarias. También ha permitido el uso económico de fertilizantes.

Frijol.- La producción de esta leguminosa, cuya importancia es básica en la alimentación del pueblo mexicano ha sido inestable,y, en los 25 años en estudio, ha experimentado múltiples alzas y bajas que, a la larga, resultaron contraproducentes, pues el nivel de producción en el cuatrienio 1945-48 era superior sólo en 0,6 por ciento al

/del período

del período 1925-29; tal estacionamiento tuvo su origen principalmente en la fuerte disminución del área cultivada (entre los dos períodos antes indicados disminuyó en 20 por ciento), ya que los rendimientos promedios aumentaron en 24 por ciento, 187 a 232 kilógramos por hectárea entre ambos períodos (Ver Cuadro 26).

El estancamiento en la producción de esta leguminosa puede atribuirse tanto a su bajo rendimiento como a su bajo precio en comparación con otros productos y al hecho de que es éste un cultivo típico de temporal que en apreciable proporción se siembra asociado al maíz.

Papas.- La producción de este tubérculo ha ido adquiriendo mayor importancia con el correr del tiempo y, entre los productos alimenticios primarios, es uno de los que más ha aumentado, pues, entre los períodos de 1925-29 y 1944-47, la producción subió en 177 por ciento. La utilización de mayores superficies regadas en su cultivo y el mayor uso de fertilizantes contribuyeron a aumentar fuertemente los rendimientos sobre todo en la década de los 40, período en el que se registró un promedio superior a los 4.500 kilos por hectárea; en la última parte de los veinte, el rendimiento promedio apenas si sobrepasaba los 3.000 kilos por hectárea.

Tomates.- Después del ajonjolí, la linaza y maní, es el tomate el cultivo que ha tenido mayor incremento dentro de la agricultura mexicana. En 1925, no alcanzaba a formar el 2 por ciento del volumen físico de la producción agrícola total y, en 1947, representaba ya el 5 por ciento. El desarrollo de la producción no fué de importancia entre 1925 y 1941, pero desde 1942 en adelante adquirió un fuerte

/ritmo de

Cuadro 26. México: Area cosechada, rendimientos, producción, importación exportación y consumo aparente de frijoles

Años	Area cosechada (hectáreas)	Rendimiento por hectárea (kilogramos)	Producción	Importación	Exportación	Consumo Aparente
			(toneladas)			
1925	923.655	203	187.629	2.704.159	9.775	2.882.013
1926	965.150	207	199.471	2.797.620	1.383	2.995.708
1927	959.975	198	189.899	2.091.278	6.223	2.274.954
1928	887.491	198	176.134	343.709	9.749	510.094
1929	733.421	129	94.971	313.333	9.127	399.177
1930	709.460	116	82.577	3.985.320	767	4.067.130
1931	723.197	188	135.960	8.311.999	55	8.447.904
1932	640.215	206	131.840	300.661	215	432.286
1933	661.896	281	185.849	34.521	5.585	214.785
1934	597.065	207	123.776	32.019	11.588	144.207
1935	567.791	213	120.980	160.155	5.550	275.585
1936	527.751	202	106.524	44.269	954	149.839
1937	546.995	190	103.796	24.143	1.387	126.552
1938	596.459	177	105.499	311.423	30	416.892
1939	632.106	234	148.162	3.688.984	30	3.837.116
1940	635.447	152	96.752	18.096	802	114.046
1941	672.257	238	160.022	36.660	7.981	188.701
1942	750.400	244	182.802	117.232	12.042	287.992
1943	699.796	225	157.372	21.149	5.406	173.115
1944	734.398	249	183.183	11.269	4.032	190.420
1945	727.731	222	161.729	219.891	6.638	374.982
1946	733.607	189	138.629	14.113	574	152.168
1947	740.892	268	198.854	2.064.744	24	2.263.574
1948	788.000		209.629	70.180	80	279.729

Fuente: Serie Estadística de la República Mexicana, 1925-1945, de la Secretaría de la Agricultura y Ganadería, Anuarios y Tabulaciones de Comercio Exterior de la Dirección General de Estadística.

ritmo de crecimiento que, en pocos años llegó a triplicar la producción de 1940, sobrepasando, en 1944 y posteriores, las 200.000 toneladas. Este rápido crecimiento fué originado por una mayor demanda por parte del mercado de los Estados Unidos, donde el producto mexicano logró desplazar parcialmente al tomate proveniente de Cuba.

El aumento de la producción en sí, más que a mayor superficie cultivada, se debió a un mejoramiento apreciable en los rendimientos, ya que, mientras la producción entre 1925-29 y 1944-47 aumentó en 188 por ciento, el área cultivada sólo creció en 48 por ciento. Los rendimientos promedios en ambos períodos fueron de 2.700 kilos y 5.650 kilos por hectárea respectivamente. El empleo de procedimientos técnicos avanzados y la utilización de fertilizantes son los principales factores para estos aumentos. El tomate es cultivo casi exclusivamente de riego.

Garbanzo.- Es este cultivo que también ha sido fuertemente influenciado por el comercio exterior y ha experimentado una apreciable expansión en los cuarenta. La producción media en la última parte de los 20 fué de 73.000 toneladas, bajó a un promedio de 40.000 en los 30 y llegó alrededor de las 100.000 toneladas en los 40.

Durante los últimos años, la producción de esta leguminosa ha creado algunos problemas, pues el consumo interno se ha mantenido estacionario y los excedentes de producción no han encontrado fácil salida a los mercados exteriores. Se están acumulando pues apreciables stocks que, con las cosechas no vendidas de 1948 y 1949, llegaban a 60.000 toneladas. 1/

1/ "El Garbanzo - el henequén de ayer y el algodón de mañana". Revista de Economía, Vol. XIII, N° 15, Enero 1950, México, D.F.

/ Café.-

Café.- Alrededor de las terceras partes de la producción de café es dedicada a la exportación. Su producción se ha mantenido relativamente estacionaria a pesar de haberse registrado un incremento del 43 por ciento (1944-47 sobre 1925-29) en el área cultivada. La disminución en los rendimientos que, de un promedio de 500 kilos en los años 20, bajaron a un promedio de 416 kilos en los 40, se debió principalmente a un desmejoramiento de la eficiencia en las fincas productoras expropiadas durante la guerra a los súbditos alemanes.

Oleaginosas.- Alentada por los altos precios vigentes durante la última guerra y por la disminución en las importaciones de materias grasas, la producción de oleaginosas creció rápidamente hasta lograr abastecer, casi en su totalidad, las necesidades de materia prima que la industria de aceites y grasas comestibles antes importaba. La producción de semillas oleaginosas en conjunto aumentó entre los períodos 1925-29 y 1944-47 en 142 por ciento. Dentro del grupo fué la producción de ajonjolí la que creció con mayor rapidez, pues, en el período antes indicado, aumentó en 471 por ciento. (De un promedio de 12.000 toneladas a uno de 68.000 toneladas). El maní o cacahuete aumentó en 420 por ciento. La producción de copra se mantuvo relativamente estacionaria.

Entre las oleaginosas de carácter industrial, la linaza pasó de ser un cultivo casi desconocido en los años 20 a ocupar un lugar de relativa importancia en la agricultura de la parte central del altiplano y en los últimos años en los valles del Yaqui, Sonora y Mexicali. Su producción aumentó de un promedio de 1.180 toneladas en 1925-29 a 22.940 toneladas en 1944-47.

/Caña de Azúcar.

Caña de azúcar.- La producción de caña de azúcar ha mantenido una marcada tendencia al aumento, tanto en la superficie cultivada como en el volumen producido y ha logrado satisfacer plenamente las necesidades, cada vez mayores, de materia prima requeridas por las crecientes industrias de azúcar y alcohol. La producción en la última parte de los años 20 fué de un promedio de 3 millones de toneladas, mientras que, en los últimos cuatro años en estudio, había subido a un promedio de 8 millones. Este aumento se ha debido principalmente a aumentos en los rendimientos (de 44,5 toneladas por hectárea en el período 1925-29 subió a 49,5 en 1945-48), pues la superficie cultivada aumentó en menor proporción que la producción. También, en este cultivo, el progreso técnico en la forma de variedades importadas de alto rendimiento, mayor y mejor empleo de fertilizantes, junto con el cultivo de nuevas y más fértiles tierras irrigadas han contribuído a mejorar dichos rendimientos. Por el contrario, la extensión de este cultivo en tierras de humedad natural, en las cuales los rendimientos son menores que en las zonas de riego han contribuído a disminuir los resultados obtenidos con los procedimientos antes descritos.

Algodón.- La producción de esta fibra tendrió a disminuir entre 1927 y 1932, pero posteriormente recuperó el alto nivel que había logrado en 1926 y continuó creciendo con algunas alternativas hasta lograr, en el período 1945-48, una producción superior en 78 por ciento a la obtenida en el quinquenio 1925-29. Tal aumento fué debido principalmente a una mayor área cultivada, ya que los rendimientos tuvieron ligera tendencia a declinar.

/A pesar de

A pesar de ser este un cultivo que se hace exclusivamente en terrenos irrigados, los rendimientos que se obtienen son, por lo general, inferiores a los que se obtienen en otros países productores de algodón irrigado, como ser Perú, Egipto, Guatemala, etc.

Desde hace tiempo se vienen empleando semillas seleccionadas, importadas de los Estados Unidos, las cuales se fumigan previamente para prevenir las plagas. Las labores se hacen con equipo mecánico y modernas cultivadoras. El combate de las plagas se hace en forma constante y en la región de la Comarca Lagunera se ha comenzado a emplear el avión para rociar las plantas con mayor rapidez.

El cultivo de algodón ha aumentado en mayor medida que las necesidades de la industria de tejidos de esta fibra, pues las exportaciones que, en el quinquenio 1925-29, alcanzaban sólo a 38 por ciento de la producción, formaron casi el 50 por ciento en el período 1944-47.

Henequén.- Del cultivo de esta fibra depende casi exclusivamente la vida económica de la numerosa población que se halla concentrada en la zona de Yucatán, donde el henequén constituye prácticamente un monocultivo. Recientemente, se ha creado una nueva zona de producción en la costa sur del Estado de Tamaulipas, que, por encontrarse más cerca de la frontera con los Estados Unidos y también de la zona donde se industrializa el henequén (El Estado de San Luis Potosí), ha contado con ciertas ventajas con respecto a Yucatán.

La producción, a pesar de esta incorporación de nuevas zonas de cultivo, ha tendido a disminuir, ya que la demanda por esta fibra en el mercado mundial fué menor debido a la concurrencia de otras fibras más baratas y de calidad similar. Durante la pasada guerra, la

/producción inició

producción inició una nueva era de bonanza, pues los competidores en el mercado internacional se vieron imposibilitados de hacer llegar sus productos hasta los mercados consumidores. Tal bonanza fué, sin embargo, de corta duración, pues, tan pronto como nuevamente se intensificó la competencia, las cosechas declinaron. Entre 1925-29 y 1944-47, la producción disminuyó de un promedio de 132.000 a 115.000 toneladas, o sea una reducción del 13 por ciento.

El corte de las "pencas" u hojas de henequén, se rige por el precio de la fibra en el mercado norteamericano y, en muchos casos, no se alcanza a cosechar la capacidad total obteniéndose solamente la fibra de mejor calidad. De ahí que los rendimientos y las cosechas hayan disminuído a pesar del aumento en la superficie cultivada.

El aumento en los costos de producción principalmente debido al alza de los jornales y la falta de procedimientos más técnicos tanto en su cultivo como en la preparación de la fibra, han tenido su parte en la decadencia del henequén.

Para que este importante sector de la agricultura vuelva a recuperar será necesario mejorar considerablemente la técnica productiva en sus diversas etapas, de manera que permitan una apreciable reducción en los costos, única forma como podrá hacer frente a la competencia de productores más eficientes.

Frutas.- Después del grupo de oleaginosas, fué el de las frutas el que tuvo el incremento más alto, pues entre los períodos de 1927-31 y 1944-47, la producción aumentó en 95 por ciento debido, en buena parte, al estímulo del comercio exterior. Las frutas que mayormente contribuyeron a este desarrollo fueron las naranjas que, entre

/los períodos

los períodos antes indicados, aumentaron su producción en 182 por ciento, las uvas que aumentaron en 150 por ciento, y los aguacates que incrementaron en 109 por ciento. Los bananos crecieron en menor escala.

Las dificultades principales de la fruticultura están en las plagas que, ya sea en forma esporádica o permanente, atacan las diversas especies. La mosca prieta en los naranjos y el chamusco en el plátano roatán han causado grandes estragos.

/

II. PRODUCCION GANADERA

Debido a la falta de datos estadísticos apropiados, no ha sido posible incluir la producción pecuaria en el índice de producción. Sin embargo, las cifras dadas por el censo de 1940 y las estimaciones hechas por la Dirección General de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, para los años siguientes (ver cuadro 27) demuestran que la población ganadera ha venido aumentando, aunque con ritmo diferente para las diversas especies. Mientras entre 1940 y 1948 la población creció en 21 por ciento, el número de cabezas de ganado vacuno aumentó en 24 por ciento, el ganado caballar y mular en 14 por ciento, el asnal en 22 por ciento, el porcino en 8 por ciento, y el ovino en 5 por ciento.

Tanto de acuerdo al número de cabezas como al valor de ellas, el ganado vacuno es el que tiene mayor importancia, pues en 1940, contaba con 11,6 millones de cabezas y representaba el 60 por ciento del valor asignado en ese año al total de la ganadería mexicana. Le seguían en importancia, de acuerdo al valor, el ganado caballar y el porcino.

El censo de 1940 atribuye a los pastales aptos para la crianza de ganado, en llanuras y lomeríos, una superficie de 56 millones de hectáreas. Este dato por si sólo no es suficiente para apreciar la potencialidad ganadera del país, ya que dentro de esta superficie existen grandes zonas de pastos pobres o solamente de temporada debido a la irregularidad de las precipitaciones pluviales; la provisión de agua para el ganado, ya sea en la forma de ríos de corriente permanente, lagunas naturales o artificiales, o el afloramiento de aguas subterráneas es escasa o de costo elevado. Estas limitaciones naturales y los sistemas de

/explotación que

explotación que ellas imponen se han venido manifestando en la dificultad de mantener intactas las características de las razas mejoradas que se importaron del viejo continente, primero, y de los Estados Unidos, después, y que se traducen salvo en las regiones privilegiadas de humedad y clima adecuados, en una paulatina degeneración de las razas originales.

Compréndese así que en regiones áridas o semi-áridas como las del norte, la explotación de ganado tenga que hacerse en grandes superficies de centenares o miles de hectáreas según la densidad y calidad de los pastos y las disponibilidades de agua. En algunos lugares es necesario disponer hasta de 40 hectáreas por cabeza de vacuno y por año. Esta situación se va solucionando, sin embargo, con la apertura de pozos artesianos, factor que en muchas partes, ha logrado que la superficie antes citada se reduzca a 10 hectáreas. Esta práctica ha sido seguida por importantes empresas ganaderas en los Estados de Sonora, Chihuahua, Durango y Coahuila, que poseen ricos rebaños de razas mejoradas de bovinos para la producción de carne y, en menor número, rebaños de ovinos para la producción de lana.

En otras zonas del país, más húmedas, como son las costas de Veracruz, una cabeza de ganado requiere alrededor de 4 hectáreas de pastos naturales por año. En ellas existen modernas explotaciones ganaderas que cuentan con potreros cultivados de zacate guineo, pastales que tienen una capacidad de una cabeza por hectárea y por año o más.

Dadas las limitaciones del clima, suelo, población, medios de transporte y la necesidad casi general de superficies más o menos grandes

/para criar

Cuadro 27. México: Población Ganadera en la República 1940-1948.

(Miles de Animales)

Años	Bovinos	Caballar	Mular	Asnal	Ovino	Caprino	Porcino
1940 a/	11.591	2.509	939	2.319	4.452	6.844	5.106
1941	11.802	2.569	935	2.313	4.539	6.829	5.097
1942	11.884	2.599	945	2.351	4.610	6.866	5.168
1943	12.009	2.613	967	2.374	4.672	6.883	5.255
1944	12.139	2.647	984	2.433	4.704	6.913	5.329
1945	12.214	2.676	987	2.460	4.754	6.920	5.309
1946	12.420	2.641	1.001	2.471	4.742	6.885	5.314
1947	12.783	2.777	1.025	2.627	4.756	7.010	5.356
1948	14.404	2.863	1.053	2.826	4.772	7.101	5.422

Fuente: Secretaría de Agricultura y Ganadería, Departamento de Zootecnica.

a/ Datos para el año 1940, tomados del Censo de 1940.

para criar una cabeza de ganado, se puede decir que la explotación ganadera se ha substraído al proceso de la reforma agraria y, en su mayor parte, sigue realizándose según el régimen tradicional de la propiedad privada. De acuerdo con el censo de 1940, solamente 7,4 por ciento de los terrenos pastales en llanuras y 11,6 por ciento de los pastales en cerros están en posesión de los ejidos, correspondiendo casi la totalidad del resto, 80,9 por ciento, a las propiedades mayores de cinco hectáreas y solamente 0,1 por ciento a las de tamaño menor de esta superficie. Esta situación seguramente no se ha modificado desde 1940, pues las afectaciones agrarias en ese tipo de terrenos casi están suspendidas debido a que la mayor parte de las propiedades ganaderas han obtenido certificados de inafectabilidad para las tierras destinadas a la cría de animales, en una extensión necesaria para mantener, de acuerdo con la primera reglamentación expedida en 1937, 300 cabezas de ganado mayor, y 500 a partir de diciembre de 1946, o sus equivalentes en ganado menor, estimándose los coeficientes para su mantenimiento de acuerdo con los índices de aridez y la riqueza en pastos. Los certificados de inafectabilidad ganadera amparan a las propiedades durante un período de 25 años que puede ser prorrogado si se demuestra que los terrenos están debidamente explotados.

Por otra parte, son las zonas ganaderas más importantes las más despobladas y como la dotación ejidal sólo se hace en los pueblos donde habitan 20 o más campesinos sin tierra, resulta que las grandes fincas no han sido afectadas por la reforma agraria más que en mínima proporción. Si bien es cierto que la cría extensiva de animales en enormes

/latifundios, como

latifundios, como se ha practicado en la mayor parte del país, no tiene seguridades permanentes de perdurar, ello no ha sido obstáculo para que donde los recursos naturales son adecuados y la situación comercial ventajosa, prosperen las empresas que han introducido sistemas modernos de explotación con ganado seleccionado y con frecuentes renovaciones de sangre a través de la importación de reproductores finos.

La fiebre aftosa y la producción de carnes. Hasta fines de 1946, cuando la zona central del país se vió afectada por el virus de la fiebre aftosa, México exportaba anualmente a los Estados Unidos gran número de cabezas de ganado vacuno (alrededor de 450.000 anuales en la primera parte de los 40). Con el ataque de esta plaga este país cerró su frontera, dejando a la ganadería mexicana en situación económica difícil. Fué necesario imponer modificaciones sustanciales en las explotaciones ganaderas de la región central y norte para dar salida a su abundante producción anual. Junto con el combate integral de la enfermedad, en colaboración con el Gobierno de los Estados Unidos, fué necesario instalar plantas empacadoras y refrigeradoras de carne con el objeto de exportar la carne que antes salía del país en la forma de ganado en pié. Se establecieron 15 enlatadoras de carne y 3 empacadoras con frigoríficos para vender carne congelada. Esta alternativa no sólo ha contrarrestado los efectos que ocasionó el cierre de la frontera con los Estados Unidos sino que ha abierto nuevas perspectivas para la ganadería de la región, pues los productos de las empacadoras podrán concurrir a los mercados del centro del país, donde el consumo per cápita es mayor, y, además, podrán sacar provecho íntegro de la matanza y de los subproductos (sueros, vísceras, etc.).

SECCION 3. RENDIMIENTOS Y PRODUCTIVIDAD

I. RENDIMIENTOS DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

A. Análisis general

El rendimiento es una medida sencilla de los frutos que producen multiples factores naturales y humanos, combinados en determinado cultivo. La magnitud de un rendimiento señala el nivel de eficiencia en la correspondiente combinación de factores que influyen sobre la cosecha.

En los campos de México se asocian muchas circunstancias adversas, que determinan rendimientos agrícolas extremadamente bajos. Las condiciones geográficas, las calidades de los suelos y los regímenes climatológicos, peculiares de grandes regiones, son contrarios a una agricultura de altos rendimientos. A estas causas naturales se agregan situaciones históricas, sociales, técnicas y económicas, que contribuyen a mantener los rendimientos agrícolas en niveles inferiores.

Los bajos rendimientos, debidos originalmente, como luego se verá, a condiciones naturales inapropiadas para los cultivos, obligan a desarrollar la actividad agrícola en superficies mucho mayores de las que serían necesarias para obtener la misma producción, si los rendimientos fueran elevados, lo que produce una forzosa dispersión de capitales disponibles para la agricultura (una insuficiente concentración de capitales por unidad de superficie).

Los bajos rendimientos también mantienen fija una población agrícola numerosa, que vive en desocupación invisible durante la mayor parte del año. Sin embargo, la cantidad de trabajo humano que se emplea es excesiva, con respecto al volumen de las cosechas que se recogen; los costos de producción resultan elevados, a pesar de los bajos salarios; la introducción de modernas técnicas agropecuarias se

/dificulta

dificulta, y el resultado último es la pobreza que sufre una gran parte de la población rural mexicana.

Las causas perjudiciales que abaten los rendimientos de los cultivos son frecuentemente tan intensas, que ocasionan la pérdida total de las cosechas, con los trastornos consiguientes en la economía de los agricultores y de la nación. De la superficie que cada año se cultiva en todo el país, el 10 por ciento, en los años más favorables y el 20 por ciento, en los peores años, no llegan a cosecharse, por sequías, inundaciones, heladas, plagas y enfermedades de las plantas, y en términos generales, la capacidad adquisitiva de la clase agrícola se reduce en igual proporción. Durante mucho tiempo, se ha combatido el conjunto de causas que reducen los rendimientos, con los resultados que se anotan en seguida, para los cultivos principales.

B. Examen de los principales cultivos

Maíz.- Mucho antes que se obtuvieran variedades de maíz genéticamente superiores, cuando las máquinas agrícolas aún no se generalizaban, ni el uso de abonos se había extendido, en los Estados Unidos ya se obtenían rendimientos de maíz a razón de 1606 kilogramos por hectárea (decenio 1866-1875). Setenta años después, el rendimiento medio fué sólo de un 11 por ciento más alto, llegando a 1788 kilogramos por hectárea (decenio 1935-1944). Los rendimientos norteamericanos, en las cosechas de maíz, son tres veces superiores a los de México, a causa de favorables circunstancias de clima y de suelo, más que por la evolucionada técnica agrícola de Norteamérica.

Escogiendo lugares, dentro de la zona norteamericana del maíz,

/con muy

con muy altos rendimientos - 2.196 kilogramos de grano por hectárea en promedio (24 Estados de la Unión, cosechas de 1914 a 1929, sin irrigación) - se observaron las siguientes lluvias y temperaturas, que forman el óptimo ambiente climatológico para el maíz:

Períodos	Lluvias en 3 meses. m.m.	Temperaturas medias grados c.
Dic. - Ene. - Feb.	150 a 300	- 4 a - 2
Mar. - Abr. - May.	168 a 300	6 a 11
Jun. - Jul. - Ago.	225 a 450	20 a 22
Sept. - Oct. - Nov.	225 a 336	8 a 13

Está comprobado que los rendimientos de un cultivo dependen no sólo de las temperaturas y la humedad de que disponen las plantas, durante el ciclo vegetativo, sino también de las condiciones climatológicas, en los meses anteriores a la siembra.

El régimen de lluvias en México se aparta mucho de las condiciones óptimas, con una estación seca de diciembre a mayo y un período lluvioso, generalmente excesivo para el maíz, en el resto del año. Así lo confirman los siguientes datos pluviométricos de cuatro lugares, que pueden ser típicos de grandes extensiones del territorio mexicano:

Períodos	Saltillo, Coah., m.m.	León, Gto., m.m.	Ruíz, Nay., m.m.	Champotón Camp., m.m.
Dic.-Ene.-Feb.	42	31	66	124
Mar.-Abr.-May.	47	29	0	107
Jun.-Jul.-Ago.	156	411	692	562
Sept.-Oct.-Nov.	94	189	284	406
Sumas.	339	660	1042	1199

/Saltillo y

Saltillo y León tienen temperaturas medias anuales de 17.6° y 18.8° respectivamente, mientras que Ruíz y Champotón son lugares cálidos, próximos a la costa, con temperaturas medias de 26.7° y 26.4° respectivamente. El clima permite hacer dos y aún tres cosechas de maíz durante un año, en las regiones representadas aquí por Ruíz y Champotón.

El régimén de precipitaciones pluviales impone sus deficiencias en el cultivo del maíz, limitando sus rendimientos de manera evidente. En Coahuila, el cultivo en tierras de temporal (sin riego) rinde unos 400 kilogramos por hectárea; en el Estado de Guanajuato, el rendimiento sube a 625 kilogramos en promedio; en el Estado de Campeche, se cosechan 815 kilogramos, a pesar de la muy rudimentaria técnica que se sigue en el cultivo del maíz; en Nayarit, el rendimiento medio se eleva hasta 1.307 kilogramos por hectárea (año 1948).

Las variaciones de los rendimientos de maíz, en el curso del tiempo, tienen gran importancia en México, porque a dicho cultivo se dedican más de 3 millones de hectáreas y el valor del maíz cosechado es como el 30 por ciento del valor de la producción agrícola total. Véanse los rendimientos medios para todo el país:

Períodos	Kg. por Ha.
1925 - 1929	642
1930 - 1934	574
1935 - 1939	564
1940 - 1944	596
1945 - 1948	708

/El rendimiento

El rendimiento del último período es en un 10 por ciento superior al que se registro 20 años antes, y este es un hecho de gran trascendencia, que brevemente examinaremos a continuación.

El mayor rendimiento se debe en parte a un desplazamiento geográfico del cultivo, desde la zona centro, que fué la predominante, hacia el resto del país. La zona centro, en donde se cultiva maíz de temporal, con muy bajos rendimientos, daba el 54 por ciento de la cosecha nacional (año 1926), mientras que ahora produce el 38 por ciento (año 1948). Consecuentemente las tierras de riego, medio riego y jugo o humedad, dedicadas al maíz, han aumentado en proporción. También actuaron en sentido favorable, durante el último período, mayores precipitaciones pluviales, más amplia mecanización agrícola y algunos progresos en la técnica del cultivo.

En México, el maíz cultivado en tierras sin riego dió 700 kilógramos por hectárea, mientras que el maíz cultivado en tierras de jugo o con riego, rindió 38 por ciento más (año 1946). En los Estados Unidos, el maíz cultivado sin riego, en zonas semiáridas, produjo 961 kilogramos por hectárea; en tanto que el maíz regado, que se cultiva principalmente en el oeste, rindió 93 por ciento más (año 1939). En Egipto, el maíz, que sólo se cultiva de riego y sin lluvias, produjo 2.120 kilógramos por hectárea (año 1937), cantidad que es en un 14 por ciento superior al rendimiento del maíz de riego, que se cultiva en el oeste de los Estados Unidos. Estos diferentes rendimientos de los cultivos con riego, confirman la influencia que sobre ellos tiene la cantidad de agua que se proporciona mediante el regadío.

El Gobierno de México y la Fundación Rockefeller realizaron

/trabajos que

trabajos que permitieron a la Comisión Nacional de Maíz distribuir 2.500 toneladas de semillas mejoradas en 1948, y 3.000 toneladas al año siguiente; esta última cantidad bastó para sembrar el 7 por ciento de la superficie total, que en 1949 se cultivó con maíz. Las nuevas variedades sintéticas y otras seleccionadas, de polinización libre, dan rendimientos en un 35 por ciento superiores a la variedades comunes, según pruebas experimentales; en la práctica, es posible un incremento del 25 por ciento. El rendimiento medio del país subirá a 2.5 por ciento cuando se empleen semillas mejoradas, en el 10 por ciento de la superficie total sembrada.

El uso de abonos va aumentando entre los cultivadores de maíz; grandes extensiones de suelos requieren aplicaciones de nitrógeno y de fósforo, para obtener mejores rendimientos. El Gobierno Federal está montando una planta para fabricar 70.000 toneladas de sulfato de amonio en cada año. Suponiendo que esta producción se destinara sólo para el cultivo del maíz, sería suficiente para el 10 por ciento de la superficie total sembrada anualmente. Por otra parte, el uso de abonos es recomendable en tierras de riego, medio riego y de jugo o humedad, que probablemente forman menos del 20 por ciento de la superficie total cultivada con maíz.

Trigo.- En 18 países de Europa, donde las condiciones climáticas son óptimas para el cultivo de trigo, se cosechan 2.020 kilógramos de grano por hectárea (período 1901-1920). Al clima ideal para el trigo se agregan otras circunstancias favorables, así se logran rendimientos superiores a los que obtienen los agricultores norteamericanos. Tales condiciones óptimas son las siguientes:

/Períodos

Períodos	Lluvias en 3 meses. m.m.	Temperaturas medias centígrados.
Dic.-Ene.-Feb.	132 a 252	- 1 a 4
Mar.-Abr.-May.	138 a 228	4 a 6
Jun.-Jul.-Ago.	120 a 228	14 a 16
Sept.-Oct.-Nov.	180 a 360	7 a 10

Como es sabido, gran parte del trigo que se cultiva en Europa es de invierno, y no se riega porque las lluvias y los deshielos bastan para el desarrollo de las plantas.

Casi todo el trigo que se cultiva en México, es también de invierno, pero usando tierras de riego y de jugo o humedad, pues las lluvias invernales son escasísimas, según se ve en los siguientes datos pluviométricos de cuatro lugares representativos de otras tantas regiones trigueras:

Períodos	Pénjamo, Gto.	Múzquiz, Coah.	C.Lerdo, Dgo.	Mexicali, B.C.
Dic.-Ene.-Feb.	36	63	18	30
Mar.-Abr.-May.	47	141	23	12
Jun.-Jul.-Ago.	507	221	94	11
Sept.-Oct.-Nov.	199	277	96	24
Sumas	789	702	231	77

Las adversas condiciones del Bajío, al que pertenece Pénjamo, sólo permiten obtener 663 kilogramos de trigo por hectárea, a pesar de los riegos. En el noroeste de Coahuila, que comprende Múzquiz, la precipitación pluvial es más favorable y el rendimiento sube a 840 kilogramos. La Laguna, a la que corresponden los datos de Ciudad

/Lerdo,

Lerdo, así como el Valle de Mexicali, carecen de lluvias y sus rendimientos son 984 kilógramos y 12.000 kilógramos respectivamente (año 1945-1946). La región del Yaqui, gran productora de trigo, da rendimientos de 1.479 kilógramos por hectárea.

Los cambios ocurridos durante los últimos decenios en los rendimientos del trigo que se cultiva en la República, se aprecian en las cifras siguientes:

Períodos	Kg. por Ha.
1925 - 1929	685
1930 - 1934	776
1935 - 1939	772
1940 - 1944	752
1945 - 1947	802

El rendimiento medio del último período es en un 17 por ciento mayor que el de 1925-1929, pero mucho se debe a que el cultivo se ha extendido durante los últimos 20 años, a regiones de rendimientos relativamente elevados. La zona centro antes aportaba el 54 por ciento de la cosecha nacional (año 1924-1925), y ahora sólo participa con el 35 por ciento (año 1947-1948).

El riego aumenta el rendimiento del trigo, en proporción variable, desde el 20 al 40 por ciento, sobre el rendimiento del cultivo en tierras de jugo o humedad. Las nuevas variedades, mejoradas genéticamente y que ya se están introduciendo en el cultivo de riego, elevarán poco a poco los rendimientos trigueros, y otro factor benéfico será la aplicación creciente de abonos químicos y verdes y de rotaciones en los cultivos. Además se están ampliando las superficies regadas sembradas de trigo,

/en la zona

en la zona noroeste de México, que es de altos rendimientos unitarios, obtenidos con cultivos muy mecanizados.

Arroz.- El arroz que se cultivaba en Japón antes de la primera guerra mundial, rendía 3.7 toneladas de grano en palay (sin descascarar) por hectárea. En el quinquenio inmediatamente anterior a la segunda guerra mundial, el Japón daba un rendimiento medio de 4,4 toneladas, o sea, en un 20 por ciento superior al de 25 años antes. Las lluvias anuales en Tokio dan 1,537 milímetros y se reparten, con bastante uniformidad, de Marzo a Noviembre, quedando tres meses menos lluviosos. Este régimen de precipitaciones pluviales es la condición óptima para el cultivo del arroz.

En las regiones de México productoras de arroz, las lluvias son insuficientes para el cultivo, y el regadío es indispensable. Esta modalidad, unida a las características de los suelos y a los métodos del cultivo, han determinado los rendimientos siguientes, expresados en arroz palay (con cáscara):

Períodos	Kg. por Ha.
1925 - 1929	1.765
1930 - 1934	2.080
1935 - 1939	2.140
1940 - 1944	1.749
1945 - 1948	2.033

La zona Centro, que se distingue por rendimientos elevados, perdió importancia, bajando su aportación del 50 por ciento al 37 por ciento, en la cosecha nacional de 1926 a 1946. Esto explica parcialmente la baja del rendimiento en el período de 1940-1944. En este último, se

/comprueba un

comprueba un rendimiento que es en un 26 por ciento superior al de 20 años antes, y este aumento tal vez refleje la influencia de una traslación del cultivo a otras tierras, así como el efecto de ciertos progresos técnicos.

Frijol.-Las tres quintas partes del frijol que se cosecha en México provienen de áreas destinadas únicamente a este cultivo, mientras que dos quintos se cosechan en tierras cultivadas con maíz, a las que se agrega el frijol, como cultivo secundario. Esto último ocurre sobre todo en la zona centro, donde los rendimientos de maíz son muy bajos. La sequía, las inundaciones, las heladas, que afectan al maíz, perjudican el cultivo del frijol, aunque éste es más precoz que aquél. El frijol es muy sensible a las intemperies y además es víctima de plagas y enfermedades muy comunes.

Las explicaciones anteriores son indispensables para comprender por qué las estadísticas agrícolas dan rendimientos tan extraordinariamente bajos para el frijol. Estos rendimientos se calculan dividiendo la producción total de grano seco por la superficie total sembrada, incluyendo la superficie donde el maíz es el cultivo principal y el frijol el secundario. Los rendimientos calculados así, con los datos de la producción nacional, varían desde un mínimo de 116 kilogramos por hectárea (año 1930) hasta un máximo de 281 kilogramos (año 1933). El rendimiento del frijol, cuando se cultiva solo, es de unos 450 kilogramos por hectárea, cifra muy baja, que se trata de elevar con semillas mejoradas genéticamente.

Tomate.- Este es un cultivo cuyos rendimientos se han incrementado de manera impresionante y sin interrupción durante un cuarto de siglo.

/El valor

El valor de la cosecha representa poco más del 5 por ciento del valor de la producción agrícola total, pero esta proporción tiende a aumentar. El tomate mexicano es un producto que figura de modo apreciable en las exportaciones a los Estados Unidos. Además este cultivo se ha extendido mucho en las nuevas zonas agrícolas de México y en pocos años podrá ser, en lo económico, tan importante como el frijol y como el trigo.

Los rendimientos del tomate han sido los siguientes:

Períodos	Kg. por Ha.
1925-1929	2.889
1930-1934	3.644
1935-1939	4.202
1940-1944	4.900
1945-1948	5.700

El último período da un rendimiento doble del registrado en el primer período, cuando predominaban las cosechas de tomate en la zona central de México, explotada durante varios siglos.

Café.- El valor de la cosecha de café, en 1948, fué inferior al del tomate cosechado en México el mismo año. Sin embargo, el cultivo de este grano es importante, porque las dos terceras partes de la cosecha se destinan a la exportación. Las variedades de café fuerte que antes se cultivaban están perdiendo importancia ante las variedades de café suave, que han logrado la preferencia de los cultivadores, porque así lo requiere la demanda del mercado norteamericano.

El rendimiento del café bajó en un 11 por ciento en 20 años, según se vé por los siguientes datos:

/Períodos

Períodos	Kg. por Ha.
1925-1929	458
1930-1934	438
1935-1939	478
1940-1944	420
1945-1948	407

La baja es aún más notable si se compara el rendimiento mínimo con el máximo. Este descenso se debe casi exclusivamente a que las fincas productoras de café, propiedad de alemanes, pasaron al dominio de un organismo que no ha logrado mantener la productividad que tales fincas tuvieron antes de su incautación.

Algodón.- Las cosechas de algodón suman como el 30 por ciento del valor que se atribuye a la producción nacional de maíz, que es el cultivo más importante en México. Las superficies dedicadas al cultivo del algodonero se han incrementado mucho y casi constantemente desde 1932. El cultivo se hace en regiones donde el riego es de rigor, y en ellas los trabajos agrícolas están muy mecanizados. En la Comarca Lagunera, que es la principal región productora de algodón, predomina la fibra de una pulgada, pero se tiende a aumentar su longitud. El 33 por ciento de la cosecha en La Laguna se clasificó Middling, el 31 por ciento fué Strict Low Middling y el resto correspondió a otros grados. Estas proporciones son semejantes a las que obtienen los cultivadores de algodón en Estados Unidos.

Los suelos excepcionalmente ricos del Bajo Nilo permiten rendimientos muy elevados en el cultivo del algodonero, con un promedio de 595 kilogramo por hectárea. En las tierras bajas del Perú, se cosechan 462 kilogramos

/de fibra

de fibra por hectárea, debido en mucho a las aplicaciones de guano que se hacen a los terrenos algodoneros de riego. En Estados Unidos, el rendimiento medio, que es de 291 kilógramos por hectárea, representa cerca de la mitad del que se obtiene en Egipto; como es sabido, casi todo el algodón que se cosecha en Norte América se cultiva sin riegos, y en algunas comarcas de la zona algodonera se abonan las tierras muy intensamente. Los rendimientos del algodonero que se cultiva en México dan en promedio 277 kilógramos por hectárea, rendimiento sólo en un 5 por ciento inferior al de Estados Unidos (años 1939-1940 a 1943-1944).

Las variaciones del rendimiento unitario del algodonero en México han sido las siguientes:

Períodos	Kg. por Ha.
1925-1929	285
1930-1934	299
1935-1939	248
1940-1944	271
1945-1947	278

El descenso que se observa entre el segundo y el tercer quinquenio se debe muy probablemente a las forzosas deficiencias que inicialmente causó la reforma agraria en las regiones algodoneras; pero el año 1947, las cosechas dieron igual rendimiento que el registrado en 1925-1929.

Caña de azúcar.- El valor de las cosechas de caña de azúcar es algo más bajo que el valor del algodón cosechado. Sin embargo, la caña alimenta a una industria cuyo crecimiento notable es característico del desarrollo económico de México y por esto conviene examinar los rendimientos unitarios del cultivo.

/El cultivo

El cultivo de la caña de azúcar en Hawaii rendía 115 toneladas métricas por hectárea el año 1895, antes que se hicieran evidentes los beneficios de las variedades nuevas obtenidas en las estaciones agrícolas experimentales, y mucho antes que se generalizara el uso de abonos en el cultivo cañero. Actualmente se cultivan caña de riego y caña sin riego en los campos de Hawaii, con un rendimiento medio de 160 toneladas, 39 por ciento más que hace 55 años, rendimiento todavía inferior al de Java. En México, el cultivo se practica en regadío (50 por ciento de toda el área cañera) y en temporal, pero en este último caso "el rendimiento de campo disminuye hasta en un 40 por ciento en los años malos .....". El 53 por ciento del área que se cultiva con caña de azúcar en México, corresponde a la variedad POJ, el 35 por ciento está ocupada con variedades Coimbatore, el 10 por ciento con caña criolla y el 2 por ciento con otras variedades." 1/ Además en algunos campos cañeros se usan abonos químicos. Sin embargo, los rendimientos unitarios de la caña son como la cuarta parte de los que se obtienen en Java, idealmente dotada para este cultivo.

Los rendimientos de la caña tienden a aumentar, como se ve en las cifras siguientes:

Períodos	Toneladas métricas por hectárea
1925-1929	44,5
1930-1934	44,4
1935-1939	47,4
1940-1944	50,2
1945-1948	51.3

1/ Investigación y Experimentación de la Caña de Azúcar en México, por el Ing. Alfonso González Gallardo.

/Este aumento

Este aumento se debe a progresos técnicos, incluso la difusión de variedades mejoradas y el empleo de abonos, cuyos efectos favorables aparecen inferiores a los reales, porque las tierras de jugo o humedad que se cultivan con caña de azúcar sin riego y por lo tanto con rendimientos bajos generalmente, tienen ahora una proporción mayor que antes, respecto a toda la zona cañera.

Henequén.- Este es un producto que se refiere casi exclusivamente para la Península de Yucatán, donde constituye un monocultivo; pero el henequén, competidor internacional del sisal, tiene importancia en las exportaciones de México. El Henequén se obtiene de agaves que principian a producir fibra de 5 a 7 años después de plantados. Los rendimientos de fibra varían en función de la sequía, a pesar de que las plantas son altamente resistentes a ella; pero además los rendimientos cambian con otros factores agrícolas e industriales (desfibración), y también según las condiciones sociales y económicas.

Los rendimientos unitarios de henequén han disminuído considerablemente, como se aprecia en estos datos:

Períodos	Kg. por Ha.
1925-1929	1.114
1930-1934	1.146
1935-1939	976
1940-1944	929
1945-1947	787

La reforma agraria se hizo en Yucatán el año 1936, con modalidades distintas de las que fueron comunes al resto del país. No hay datos disponibles que permitan achacar fundadamente las disminuciones en el

/rendimiento

rendimiento a la citada reforma.

Alfalfa.- Esta forrajera es, por el valor que se da a sus cosechas, poco menos importante que el henequén; pero la alfalfa se cosecha en zonas restringidas, generalmente cercanas a las grandes ciudades, y su desarrollo tiene relación estrecha con la producción de leche y sus derivados. En México, la alfalfa se cultiva casi siempre en terrenos de riego, que se abonan con estiércol de ganado vacuno.

Los rendimientos ascendentes de la alfalfa han sido los siguientes:

Períodos	Kg. por Ha. Alfalfa verde
1925-1929	36.880
1930-1934	40.980
1935-1939	40.700
1940-1944	42.550
1945-1948	43.130

El último período da rendimientos en un 17 por ciento superiores a los que se registraron en el primer quinquenio, y la elevación se debe en parte, a que el cultivo se ha extendido a las tierras fértiles de la Comarca Lagunera y el Valle de Mexicali, y a los terrenos del Distrito de Riego de Tula, beneficiados con las aguas negras de la Ciudad de México.

C. Resumen.- Las combinaciones de factores naturales que influyen sobre la magnitud de los rendimientos agrícolas unitarios son generalmente desfavorables en México, particularmente para el cultivo del maíz - de gran importancia - que se hace en tierras de temporal, sujetas a

/regímenes

regímenes pluviométricos muy inapropiados, por la escasez de las lluvias, por su mala distribución mensual, y su irregularidad a través del tiempo. Otros factores naturales y algunas condiciones que el hombre determina contribuyen a mantener en México una agricultura de muy bajos rendimientos físicos por unidad de superficie. Esta situación ha venido cambiando favorablemente en los últimos 25 años, gracias a la roturación de tierras nuevas y fértiles, muchas de ellas beneficiadas o mejoradas con sistemas de regadío. No menos importantes han sido los aumentos en los rendimientos unitarios, debidos al mayor uso de abonos, al combate más eficáz de plagas y a la introducción de semillas o variedades genéticamente mejoradas. De este último recurso se esperan incrementos considerables en los rendimientos agrícolas de los años próximos.

La reforma agraria de México ha abierto el camino hacia la revolución agrícola, que va tomando características y desarrollo distintos de los que se observaron en otros países. "La revolución agrícola, históricamente considerada, no es otra cosa que la incorporación de la agricultura a la economía capitalista", 1/ en la cual los costos de la producción desempeñan papel importantísimo. Pero estos costos están influídos muy considerablemente por los rendimientos unitarios, que a su vez varían en función de elementos naturales y de factores económicos ligados entre sí. Los rendimientos físicos unitarios de la agricultura mexicana se han elevado, particularmente en los últimos años, por la diversificación agrícola, mediante cultivos más adaptados al ambiente, y por un explotación más intensa de la tierra, con mayor

---

1/ Del Agrarismo a la Revolución Agrícola, Ing. Marco Antonio Durán

/empleo de

empleo de capitales fijos y circulantes por unidad de superficie cultivada. El crédito agrícola y la política de precios rurales han impulsado el desarrollo de la agricultura, pero todavía han dejado mucho que mejorar. Los genetistas, por su parte, han comenzado apenas su lucha contra un ambiente natural que es grandemente hostil para una agricultura próspera, en grandes superficies.

II. PRODUCTIVIDAD DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

A. Examen general

El año de 1840, la población norteamericana dedicada a la agricultura formaba el 80 por ciento de los habitantes que trabajaban en ocupaciones remuneradas. Posteriormente se produjeron cambios tan importantes en la estructura económica de la Unión, que hacia 1870 sólo 47 personas, de cada 100 individuos en ocupaciones remuneradas, se consagraban a la agricultura, proporción que se redujo al 33 por ciento hacia 1910 y al 14 por ciento en 1947. Esta disminución espectacular, cumplida en el curso de un siglo, no ha impedido un gran desarrollo agrícola en Norte América, lo cual significa que un número de trabajadores agrícolas proporcionalmente menor ha incrementado la productividad hasta producir lo suficiente para satisfacer las necesidades de una población total mucho más numerosa, cuyos consumos individuales han aumentado y se han diversificado notablemente. Este es un hecho histórico de enorme importancia, que fué precedido en varios decenios por la revolución agrícola de Inglaterra, contemporánea, en ciertos aspectos, de la revolución industrial.

/La transformación

La transformación agrícola mexicana se anunciaba ya, aunque débilmente, en sus formas técnicas, económicas y sociales, desde principios del siglo actual. Cobró ímpetu en 1921, cuando la población que en México se dedicaba a la agricultura representaba el 71 por ciento de toda la población económicamente activa. Para 1951, esta proporción se reducirá probablemente al 60 por ciento. Si esto ocurre, la productividad de la población agrícola debería aumentar lo suficiente para que 25 millones de mexicanos tengan suficientes alimentos, materias primas de orígen agrícola y también productos de exportación, con los cuales adquirir gran parte de las divisas necesarias para la importación de aquellos bienes de capital que en México no se produzcan. ¿En qué medida ha venido preparándose este aumento de productividad?

La pregunta anterior se puede contestar en términos claros, con apoyo de cifras ilustrativas. De 1929 a 1948, la población total del país creció 47 por ciento, mientras que el número de personas dedicadas a la agricultura se incrementó sólo en 21 por ciento. Sin embargo, el volumen físico de la producción agrícola aumentó 85 por ciento en el mismo período. Evidentemente se ha elevado la productividad de los trabajadores agrícolas, en 53 por ciento durante los 19 años mencionados. Esta elevación debe atribuirse a múltiples factores, y tiene que interpretarse en relación con muchos acontecimientos que han transformado el régimen de tenencia y explotación de la tierra, han modificado substancialmente la distribución geográfica de los cultivos, han introducido cambios muy importantes en la composición de la producción agrícola nacional, han permitido cuatiosas inversiones en grandes sistemas de regadío y en otras obras públicas benéficas para la

/agricultura,

agricultura, han llevado al campo apreciables fondos para crédito agrícola, han mejorado la técnica agrícola en formas diversas, etc.

Una confirmación de lo expuesto en el párrafo anterior es la siguiente: la FAO ha calculado los suministros de México y de otros países de América Latina, resultando que la población mexicana consumió el año 1947 alimentos cuyos equivalentes en calorías "per capita" fueron en un 19 por ciento superiores a los consumidos en 1934-38, incremento mayor que el observado en cualquier otro país latinoamericano. La importación de alimentos, que a veces impresiona, representó sólo el 8 por ciento de las importaciones totales, el año 1947, notable por las grandes importaciones de trigo realizadas durante el mismo; en este 8 por ciento se incluyen productos vegetales y animales, agrícolas y pesqueros, en bruto y preparados. Si se suman los productos animales y vegetales no alimenticios, la producción sube al 17 por ciento. Las exportaciones totales de animales y vegetales, en el mismo año 1947, se evaluaron en un 48 por ciento más que las importaciones de animales y vegetales.

El crecimiento de la productividad en la agricultura mexicana está íntimamente ligado al aumento, casi general y persistente, aunque de proporciones moderadas, registrado en los rendimientos físicos unitarios, según quedó expresado en la primera parte de este capítulo. Grandes extensiones de suelos agrícolas se han beneficiado con los recursos de la ingeniería y la agronomía, entendida esta última como la aplicación de todas las ciencias agrícolas, mediante aportaciones cuantiosas, privadas y gubernamentales, de capital fijo y de capital circulante, que se han incorporado a la agricultura. La agricultura, con exclusión

/de la ganadería

de la ganadería y la silvicultura, contribuyó en un 14 por ciento a la formación del ingreso nacional, el año de 1948, proporción que es 6 puntos más alta que la correspondiente al año 1940 y ligeramente mayor que la de 1929. La agricultura ha mantenido, en 1948, la misma posición relativa que tuvo 20 años antes, con respecto al ingreso nacional, a pesar del rápido desarrollo que la industria de transformación y los servicios han experimentado en el mismo período de tiempo.

B. Análisis de los principales cultivos

Conviene examinar la productividad en términos más concretos para algunos cultivos importantes; pero antes conviene acaso aclarar algunos conceptos. Productividad física (no económica, no monetaria) es la relación entre la cantidad de productos cosechados y la cantidad de trabajo humano empleado en el cultivo de esos productos. Expresaremos la productividad en kilógramos de cosecha por hora-hombre, con exclusión del trabajo empleado en zonas cuyas cosechas se perdieron; esta es la productividad neta, mientras la bruta es el cociente de dividir los productos cosechados por el trabajo realizado incluso en zonas de cosechas perdidas, las cuales llegan a ser muy importantes en ciertas regiones agrícolas. La productividad bruta es un valor más apropiado, cuando se discute sobre costos de producción y de capacidad adquisitiva de los agricultores. Sin embargo, en adelante nos referiremos a la productividad neta, eliminando el trabajo humano aplicado a los cultivos totalmente perdidos.

La relación entre la cantidad de trabajo humano que se emplea en un cultivo y la extensión que éste ocupa puede llamarse obreridad, a

/falta de un

falta de un término más generalizado, y la daremos en horas-hombre por hectárea cosechada; esta es obreridad neta, diferente de la bruta, que es la relación entre la cantidad total de trabajo empleado y la extensión total cultivada, incluyendo las zonas correspondientes a los cultivos que no llegaron a cosecharse. La obreridad es pues una medida del factor mano de obra aplicada al cultivo, factor condicionado por circunstancias naturales, técnicas, sociales y económicas. Obreridad y productividad son conceptos relacionados entre sí, pero bien diversos uno de otro. El producto aritmético de productividad por obreridad es el rendimiento físico unitario de las cosechas: P x O = R. La obreridad aumenta con el rendimiento y varía en proporción inversa de la productividad. La productividad cambia en función directa del rendimiento y en función inversa de la obreridad.

Maíz.- En los Estados de Guanajuato y Jalisco, que pueden representar las zonas de México donde se cultiva maíz sin riego (merced a lluvias escasas) y mediante viejos sistemas que emplean mucho trabajo humano, se cosechan sólo 3 kilógramos de grano por cada hora-hombre, mientras que en Iowa, zona de rendimiento extraordinario aún dentro de los Estados Unidos, los agricultores obtienen hoy 75 kilógramos por hora-hombre, cantidad un poco superior a la que se obtenía allí mismo en 1909. Los Estados Unidos, en conjunto, rinden 28 kilógramos de maíz por cada hora-hombre empleada en el cultivo, como resultado de muchas condiciones favorables.

En Guanajuato, se emplean 311 horas-hombre por hectárea cosechada, para recoger 875 kilógramos. En Jalisco se trabajan 274 horas-hombre,

/y no se cosechan

y no se cosechan más que 829 kilogramos por hectárea. En cambio, los agricultores de Iowa trabajan sólo 41 horas-hombre por hectárea, y recogen 3.063 kilógramos. El promedio general, para toda la cosecha de maíz en territorio norteamericano, es de 67 horas-hombre para obtener 1.855 kilógramos por hectárea.

Los escasos rendimientos en el cultivo del maíz, la bajísima productividad y la obreridad excesiva determinan en México precios relativamente elevados y salarios muy reducidos. El jornalero del campo gana en México salarios cinco y media veces menores que los del trabajador agrícola de los Estados Unidos, expresando los salarios en las correspondientes cantidades de maíz. Incrementar mucho la productividad y elevar los salarios hasta niveles económicos son las dos necesidades imperativas que plantea el cultivo más importante de México.

Trigo.- La Laguna es importante región productora de trigo de riego, con suelos fértiles que dan rendimientos elevados, si se compara con el promedio de todo México. La agricultura lagunera está bastante mecanizada y en ella predominan las explotaciones ejidales, creadas por la reforma agraria. A pesar de estas condiciones, la productividad es sólo de 6,8 kilógramos de grano por hora-hombre. En el Valle de Yaqui, la productividad sube a 9 kilogramos. En Kansas, Estados Unidos, la productividad en el cultivo del trigo es de 84 kilogramos por hora-hombre y en todas las zonas trigueras de Norte América se cosechan 48 kilógramos de grano por cada hora-hombre empleada.

El cultivo del trigo se hace en México generalmente con riego por gravedad (rodado) o por bombeo, y este sistema obligado aumenta el empleo

/de trabajo

de trabajo humano en un 40 por ciento sobre lo que sería necesario si el cultivo se hiciera sin riego. Los datos de la región Puebla-Tlaxcala permiten comprobar que en el cultivo de trigo con riego y haciendo la trilla con máquina, la productividad aumenta en un 25 por ciento sobre la que resulta en el cultivo de temporal (secano) y trillando con animales. El riego aumenta la productividad en un 14 por ciento, según datos de la región oaxaqueña. Si los trabajos agrícolas se hacen con mulas, la productividad se mejora en un 10 por ciento respecto a la que se obtiene trabajando con bueyes, como se ha comprobado mediante datos del Bajío. Combinando diferentes medios favorables, el aumento en la productividad es menor que la suma de los aumentos parciales.

En La Laguna la obreridad en el cultivo de trigo varía desde un mínimo de 166 horas-hombre por hectárea, hasta el máximo de 305 horas-hombre. El mínimo ocurre cuando el cultivo se hace con riego de noria (bombeo en pozo profundo), labores con tractor y con mulas y cosa cosecha con segadora-trilladora y tractor. El máximo se registra cuando el cultivo se hace igual que el anterior, sólo que segando con hoz y trillando con máquina. En el Valle del Yaqui se emplean 111 horas-hombre por hectárea, valor bien alto, sin embargo, en comparación con las 22 horas-hombre que requiere una hectárea de cultivo de trigo en el conjunto de las zonas trigueras de Norte América.

La limpia de bordos y acequias, el aniego y los dos riegos de auxilio, que son innecesarios en Estados Unidos, hacen que los cultiva cultivadores de trigo en La Laguna empleen 48 horas-hombre para dichos trabajos, o sea el 29 por ciento de toda la mano de obra utilizada.

/Exceptuando

Exceptuando este elemento perturbador, todavía la obreridad en México es casi tres veces mayor que la de Estados Unidos. La Obreridad en el país vecino se redujo a la mitad durante el cuarto de siglo transcurrido desde 1909 hasta 1934, y algo así podrá esperarse en los campos trigueros de México, aunque el resultado final será siempre inferior al norteamericano, por causas de orden geográfico y topográfico.

Arroz.- Es útil contrastar dos regiones mexicanas muy conocidas como productores de arroz de riego. Una es el Estado de Morelos, donde el cultivo es muy intenso, por el empleo de mucho trabajo humano, que logra rendimientos bastante elevados. La otra es el Valle del Yaqui, donde se practica el cultivo extensivo y muy mecanizado, que produce rendimientos bajos. En Morelos, se obtienen 3 kilogramos de arroz en palay (sin descascarar) por hora-hombre de trabajo. En el Yaqui, la productividad es de 10 kilogramos de grano por hora-hombre, que datos de otras fuentes elevan a 12 kilogramos. En las regiones arroceras norteamericanas, se recogen 30 kilogramos de arroz por hora-hombre.

En el Estado de Morelos, se trabajan 1,304 horas-hombre por hectárea, para cosechar 4,000 kilogramos de arroz palay por hectárea. Es éste un alto índice de obreridad comparado con el que requiere el cultivo extensivo y mecanizado de El Yaqui, con sólo 156 horas-hombre por hectáres, para obtener 1,512 kilogramos de cereal. Por su parte, los cultivadores norteamericanos emplean 79 horas-hombre por hectárea, y cosechan 2.384 kilogramos de grano. Es evidente que la ley de rendimientos no proporcionales obra en Morelos, pues al considerable

/empleo de

empleo de trabajo humano corresponde un incremento moderado de los rendimientos, que podrá ser mayor si se mejoraran las variedades cultivadas.

Algodón.- En La Laguna, el cultivo del algodonero, que se hace con aniego de aguas fluviales y riegos por medio de pozos profundos, produce 0,9 kilogramos de fibra por cada hora-hombre, incluyendo la pizca; la productividad sube a 1,0 kilogramos de fibra, si se excluye el trabajo directamente aplicado al aniego, a los riegos y al cuidado de las acequias. Los cultivadores norteamericanos cosechan 1,3 kilogramos de algodón por hora-hombre; el cultivo se hace sin riego en máxima parte, pero sí usando abonos y mucha maquinaria.

En La Laguna el trabajo humano por hectárea puede estimarse en 448 horas-hombre, y se recogen como promedio 395 kilogramos de algodón despepitado. En Estados Unidos, el rendimiento medio es 291 kilogramos, pero el trabajo se reduce a 225 horas-hombre por hectárea, elevándose a 291 horas-hombre, cuando el algodonero se cultiva en regadío.

Caña de azúcar.- La caña de azúcar en México, conforme queda ya dicho, se cultiva en terrenos de riego, tanto como en terrenos de jugo o humedad. Tomando en cuenta el trabajo empleado hasta el momento de cortar la caña, se obtienen productividades entre 53 y 77 kilogramos de caña por cada hora-hombre de trabajo, cifras inferiores a la calculada para la zona cañera norteamericana, que es de 93 kilogramos por hora-hombre, como resultado de la mecanización establecida allí.

El trabajo humano que demanda el cultivo de la caña hasta el momento del corte varía en México desde 511 hasta 914 horas-hombre por hectárea, correspondiendo rendimientos de 40 a 50 toneladas

/métricas por

métricas por hectárea. La productividad media en Estados Unidos es 22 toneladas métricas, pero se requieren sólo 240 horas-hombre por hectárea. Seguramente se ha llegado a esta situación por sucesivos perfeccionamientos en los métodos de cultivo.

C. Resumen.- La productividad física de la agricultura mexicana, expresada en kilogramos por hora-hombre, es alrededor de 3 para el maíz, varía entre 7 y 9 para el trigo, oscila desde 3 hasta 12 para el arroz, llega a 0,9 más o menos, para el algodón pluma (despepitado), y fluctúa entre 53 y 77 para la caña de azúcar. Estos valores resultan bajísimos, porque los rendimientos físicos (kilogramos por hectárea) son muy reducidos y la obreridad (horas-hombre por hectárea cosechada) es generalmente excesiva.

Se apreciará cuán bajos son los niveles de la productividad en la agricultura de México, al cotejarlos con los valores correspondientes de la agricultura norteamericana. Las diferencias tienen origen en causas naturales, cuyo efecto luego el hombre ha reforzado en los Estados Unidos, aunque en proporción relativamente pequeña, mediante mejores métodos de cultivo y sobre todo gracias a la mecanización de las labores, facilitada por la topografía general, las condiciones sociales y el estado económico dominante. En comparación con la de México, la productividad de los Estados Unidos es 9 veces mayor en el maíz, 6 veces superior en el trigo, de 2 a 10 veces más elevada en el arroz, 1,5 veces más alta en el algodón y en la caña de azúcar.

La obreridad en México, definida como la cantidad de trabajo humano que se emplea por cada unidad de superficie cosechada, varía mucho para un mismo cultivo, pero pueden admitirse los límites siguientes,

/expresados en

expresados en horas-hombre por hectárea: 274 a 311 para el maíz, 111 a 305 para trigo, 156 a 1.304 para el arroz, 448 a 630 para el algodón, 511 a 914 para la caña de azúcar. Estos límites son de 2 a 10 veces mayores que los correspondientes índices de obreridad en Estados Unidos, donde siempre se ha cuidado de aplicar el menor trabajo posible.

La excesiva obreridad en México ejerce efectos inmediatos sobre la forma como el trabajo humano participa en los costos de producción. A la mano de obra corresponde, en general, una gran parte de los costos agrícolas, pero en cultivos de técnica avanzada, la remuneración del trabajo humano disminuye mucho proporcionalmente, porque los demás factores aumentan el costo en gran medida predominando sobre el factor trabajo. Esto significa que el progreso técnico se ve detenido en cierto límite, sobre todo para determinados cultivos y dentro de algunas regiones, por el recargo que las nuevas labores imponen, lo cual a su vez limita los rendimientos y los niveles de productividad.

Las cuestiones de productividad y obreridad sólo deben considerarse en relación con las situaciones de cada país o región, en un momento dado, y es desde luego inconveniente emitir juicios definitivos en la materia. En cambio sí es útil señalar, en términos cualitativos, dónde se encuentran las situaciones óptimas, ya sea en cuanto al interés nacional, o en cuanto al de los empresarios. Ambas situaciones óptimas no coinciden siempre. Fuerzas que obran con persistencia a largo plazo están impulsando la productividad y la obreridad de la agricultura mexicana hacia niveles óptimos, según se infiere del razonamiento siguiente.

/Hay cifras

Hay cifras suficientes para demostrar que la extensión de los cultivos cosechados ha aumentado más que el número de personas dedicadas a la agricultura; por lo tanto, la extensión media por persona se ha incrementado en 1 por ciento anual aproximadamente. Por otra parte, se sabe que en el conjunto del país, el número de jornadas anuales de los trabajadores del campo y la duración de cada jornada han tendido a disminuir. El trabajo humano total, empleado realmente por hectárea cosechada ha menguado, pues, a pesar de que algunos cultivos recientemente implantados requieren mucha mano de obra, esta reducción en la cantidad de trabajo empleado ha coincidido con la explotación de buenas tierras y con la introducción de mejoras técnicas de cultivo que han permitido elevar los rendimientos físicos. Así pues se produce un aumento en la productividad, a la vez que la obreridad disminuye, en la medida permitida por las demás condiciones agrícolas y por muchas obras no agrícolas. Medir esa transformación es más importante que establecer comparaciones con otros países, puesto que el referido fenómeno mide a su vez los cambios en el poder adquisitivo de la población agrícola.

En los 30 años anteriores a 1910, la población de México aumentó en un 53 por ciento, llegando a 15 millones de personas. En los 30 años posteriores a 1920, la población mexicana creció en un 73 por ciento, y alcanzó los 25 millones. Además cada habitante ahora necesita bienes y servicios en cantidades mayores y en calidades más diversas que antes. Por lo tanto, la demanda nacional de productos agrícolas se ha incrementado en grandes proporciones y seguirá creciendo con los años. Los campesinos, auxiliados por el Estado, han llevado a cabo una considerable tarea,

/aunque en

aunque en ciertas épocas y para determinados productos, hayan cosechado menos de lo necesario. Es de esperar que el progreso conquistado se consolide y agrande en lo futuro.