



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Derecho

LA POSIBLE INCORPORACION DE LAS ZONAS
ARIDAS A LA VIDA SOCIOECONOMICA DE
MEXICO.

T E S I S

Que para obtener el título de:
LICENCIADO EN DERECHO
Presenta el pasante
MANUEL MONTENEGRO ALMANZA

México, D. F.

1 9 7 6



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

LA PRESENTE TESIS SE ELABORO EN EL SEMINARIO
DE DERECHO AGRARIO, SIENDO DIRECTOR DEL PRO-
PIO EL SR. LIC. ESTEBAN LOPEZ ANGULO, Y COMO
DIRECTOR DE TESIS EL DISTINGUIDO MAESTRO SR.
LIC. ALVARO MORALES JURADO.

A MIS PADRES, QUE ME
ENSEÑARON EL CAMINO
MAS CORTO HACIA LA
FELICIDAD.

A MIS MAESTROS QUE, CON SU
EXPERIENCIA ME SEÑALARON LA
CRUDA REALIDAD DE LA VIDA.

A MIS HERMANOS QUE COMPLE-
TARON EL MARCO DE MI EXIS-
TENCIA.

AL LIC. MORALES JURADO, POR
SU PACIENCIA EN LA DIRECCION
DE ESTE TRABAJO.

A TODOS AQUELLOS QUE HAN REALIZADO
SUS TRABAJOS EN LAS ZONAS ARIDAS Y
TAMBIEN A LOS QUE HAN ESCRITO SUS
IDEAS AL RESPECTO, PORQUE EN BASE
A ELLO HE PODIDO REALIZAR ESTE -
TRABAJO.

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

La elaboración de este trabajo se debe no solamente al hecho de dar por terminado un ciclo más de mi educación, sino que más bien me conduce un anhelo de investigación, para conocer las causas y tratar de encontrar soluciones a los problemas de los países y en especial del nuestro que por condiciones naturales tiene gran parte de su territorio erosionado, dificultando la labor de los organismos dedicados al estudio y solución del problema que representan esas zonas y que unidos a la explosión demográfica y sus respectivas consecuencias que se reflejan en el desequilibrio económico con otros países más afortunados en lo que se refiere a recursos naturales.

Este trabajo por tanto se lo dedico al estudio de las extensas zonas áridas de nuestro país y a la tremenda labor que se está llevando a cabo por parte de los organismos oficiales, así como de particulares y demás instituciones interesadas en encontrar soluciones a éste ya añejo problema.

Esperamos que en un futuro no muy lejano veamos coronado con buenos frutos los esfuerzos de todos y cada uno de los mexicanos que están realizando esta empresa.

No olvidemos la nobleza de la tierra, que aunque tantas veces bañada en sangre, violada en sus entrañas para extraer los recursos naturales necesarios para el avance de nuestra tecnología, y aún así nos ha respondido proveyéndonos de alimentación, vestido y en fin de la mayor parte de los elementos que nuestras necesidades reclaman.

No olvidemos que esta ardua lucha contra los elementos naturales solamente la podremos ganar si obedecemos sus leyes y si enfocamos todo nuestro esfuerzo al verdadero núcleo del problema.

De la gran cantidad de intentos que se ha hecho para mejorar o encauzar la productividad de las zonas áridas y a la vez de mejorar el nivel de vida de los habitantes de esos lugares, creo que es precisamente ahora cuando podemos tomar un sendero que nos conduzca a encontrar buenas soluciones, esto debido a la planificación de los programas y a las energías y entusiasmo de la gente que interviene directa o indirectamente en ellos.

C A P I T U L O I

- a).- Concepto de Zona Arida
- b).- Conformación y Composición de suelo
- c).- Ecología de las Zonas Aridas.
- d).- Régimen pluviométrico.

a).- Concepto de Zona Arida.

Arido como lo indica el diccionario "El Pequeño Larousse" quiere decir.

Seco, que carece de humedad, falto de agua, -- que no está mojado, que no está verde, etc. etc.(1)

Estéril, que no dá fruto, que nada produce, - que no produce resultado etc.(2)

Como hemos visto, según las definiciones que nos dá la palabra seco, estéril o árido, no se ajustan totalmente a nuestras llamadas zonas áridas, por que si bien tenemos zonas secas que no tienen humedad y sin embargo ahí vive cierta variedad de plantas y animales.

Ahora bien no podemos decir que esos lugares son estériles, ya que si bien por circunstancias naturales no producen nada, si poseen la fertilidad adecuada para que se puedan desarrollar las plantas que las cubren y los animales que ahí viven.

En cuanto a la característica de seco, sí se puede ajustar a las zonas áridas, ya que como lo demuestran los estudios de precipitación pluvial, existen lugares en donde es nula o no llega a 200 mm - - anualmente.

Tenemos otras definiciones de zona áridas que se dan de acuerdo a las productividades de las tierras, como lo indica Contreras Arias en su libro dice:

(1) Pequeño Larousse ilustrado Editorial Noguer.

(2) Pequeño Larousse ilustrado Editorial Noguer.

"Zona semiárida es aquella en que las cosechas de cereales son de muy bajos rendimientos a -- causa de las deficiencias de humedad y en donde en una porción cercana al 50% de los años -- se pierden totalmente o cuando menos son anti-económicos".

Dice en ese mismo tratado que la categoría de áridas comprende a las áreas que no ha sido posible obtener cosechas costeables en ningún año a menos -- que se les someta a riego.

Es sencillo comprender que en estas circunstancias los habitantes de los lugares jamás tendrán un beneficio con el trabajo de esas tierras y si siguen en las mismas condiciones de vida se seguirán extinguiendo lentamente sin haber sabido que cosa es una buena cosecha.

Ahora bien en los lugares en donde es posible obtener el 50% de su rendimiento, también difícilmente podrán vivir de ello puesto que eso les servirá -- para cubrir todas sus necesidades de sus numerosas -- familias.

Nos explica el autor antes anotado que la circulación general de la atmósfera y las peculiaridades del relieve continental influyen terminantemente sobre la precipitación pluvial y por ende en la localización de las zonas áridas.

Dice que por circulación general de la atmósfera se entiende un patrón del movimiento del aire que abarca toda la tierra y es determinado por la diferente intensidad del calentamiento de la superficie terrestre a distintas latitudes por el movimiento de rotación de la tierra y por la repartición de la superficie en Océanos y grandes masas continentales. --

Este patrón manifiesta rasgos de simetría con relación al eje terrestre y al Ecuador, lo que se refleja en las analogías que se descubren en las franjas de latitud, respecto de la posición que ocupan las zonas lluviosas y las zonas secas dentro de los Continentes". (3)

Por otro lado el relieve continental dentro del que debemos considerar no solo la configuración orográfica, sino la posición de las tierras emergidas así como su extensión, ésto acentúa o atenúa según el caso la escala de distribución pluvial originada por los vientos.

En México las mayores precipitaciones pluviales ocurren sobre la vertiente del borlovento y en todos los casos como en el lado del sotavento se presenta un valle profundo u ondonada.

El resecaimiento del aire ocasionado por su descenso produce áreas de gran aridez. Por esto aparte de la extensa región árida del norte que es consecuencia de este sistema general de vientos y orografía, en el centro y en el Sur del País existen también dispersas porciones relativamente pequeñas que sufren de una escasa precipitación pluvial.

"De las partes más áridas de nuestro país se encuentra entre la Sierra Madre Oriental y la Sierra Madre Occidental. Entre ellas se encuentra una altiplanicie que abarca el centro y el Sur de San Luis Potosí y Sur y Este de Zacatecas, que va descendiendo hacia el Oriente con altitudes desde 2300-2600 me

(3) Tesis Profesional, Bases Legales para el Desarrollo de las Zonas Áridas.

De Marfa Gloria Valdez López, México 1972.

tros, hasta llegar a 1070 en una especie de faja -- transversal que separa a las dos y que se extiende -- en la región del Saltillo y Potosí hacia Occidente -- hasta chocar con las estribaciones de la Sierra Ma-- dre Occidental en la región de Torreón, abarcando -- parte del norte de San Luis Potosí y Zacatecas, Noro-- este de Nuevo León y Sur de Coahuila, este sector -- tiene menos altitud, llega hasta 1600-1900 Mts. En-- la parte central de la altiplanicie del Norte tiene-- menos altitud, descendiendo desde 1500 Mts. hasta -- 700 Mts. En esta parte muchas serranías muestran -- orientación NO-SE, en mayor o menor paralelismo con-- las Sierras Madres. En esta parte los materiales se-- dimentarios mezozoicos que son los predominantes, -- vuelven a ser en gran parte calizos". (4)

Como hemos observado el fundamento de la delimitación de las zonas áridas es climático.

Como el límite entre árido y no árido es convencional, puede variar según el criterio de la persona que establezca el límite.

Tampoco los límites establecidos pueden ser -- precisos, porque hay lugares en que es difícil decidir si son áridos o no áridos.

El criterio más afianzado para la delimitación de las zonas áridas es el climático, así se dice que es clima árido en donde la precipitación media anual expresada en centímetros sea igual o menor del doble de la temperatura media en grados centígrados.

También distinguimos una zona árida por su vegetación, pues característico de estos lugares la -- abundancia de la gobernadora, el mezquite, el palo --

(4) Revista mensual de CONASUPO Diciembre de 1974.

verde, el anacahuite y los ébanos que son típicos de este tipo de zonas.

b).- Conformación y composición del suelo.

QUE ES EL SUELO.

"Se ha asentado que el suelo es un material - más o menos friable (que se desmenuza fácilmente), - en el que hunden sus raíces las plantas y en donde - pueden encontrar asiento y alimentación, así como - también otras condiciones necesarias para su creci- - miento". (5)

El suelo es considerado sobre la base de su - composición y de su relación con la producción de - cultivos.

PRINCIPALES COMPONENTES DEL SUELO.

En el suelo podemos considerar componentes cuyas características son causa de su determinación y clasificación. Así pues, el suelo considerado comotal, consta:

"1.- De una masa de partículas de origen mineral de distintos tamaños que van desde la grava gruesa hasta las más finas partículas coloidales (substancias que tienen la apariencia de la cola de la ge

(5) Boletín del Analista marzo de 1974.

latina, de la arcilla en diferente estado de descomposición química).

2.- Materia orgánica.- Los restos descompuestos de plantas y animales, desde la simple paja hasta el humus totalmente descompuesto.

3.- De cierta cantidad de agua y de las soluciones del suelo.

4.- De cierta cantidad de gases que ocupan los espacios no ocupados por la parte líquida.

5.- De un incontable número de organismos vivos, tanto animales como vegetales, microorganismos, bacterias, hongos, mohos, plantas microscópicas (algas), animales (protozoos), gusanos, etc." (6).

El conocimiento de estos componentes permitirá reconocer al agricultor las buenas características de los suelos y por tanto las mejores condiciones de fertilidad que éstos pueden presentar o que pueden adquirir con el uso de cierto tipo de abonos.

Las características del suelo labrantío se pueden determinar, pues están formados por un conjunto de granos o agregados, constituido por un sin número de partículas relativamente gruesas unidas entre sí, por substancias que actúan como cemento de unión (arcilla y humus principalmente).

EL ORIGEN DEL SUELO Y SU FORMACION.

"El material que cubre un lecho rocoso sobre la superficie de tierra se llama regolita. Se trata de una masa no consolidada que puede variar en espe-

(6) Revista mensual de Conasupo mes de Marzo 1974.

son de unas cuantas pulgadas a varios centos de metros. Lo que llamamos suelo son las varias pulgadas o metros más elevadas de la regolita". (7)

La parte superior de la regolita se encuentra en constante contacto con la atmósfera y, por consiguiente, está sujeta a la interperie y a la acción del clima. La acción del agua incluyendo la congelación y el deshielo del oxígeno, del bióxido de carbono y de los demás ácidos, contribuye a esa acción de interperie.

Todo lo antes dicho provoca cambios químicos - acompañados de cambios físicos (disminución del tamaño de las partículas del material original).

Solamente cuando los microorganismos y las plantas se asientan sobre ese material desmenuzado, comienza a formarse un verdadero suelo.

La añadidura de materiales vegetales y animales (materia orgánica) a las porciones minerales de las rocas desmenuzadas y la descomposición que sigue de la masa orgánica, da como resultado la formación del verdadero suelo que es, como ya lo indicamos anteriormente, la porción superior desmenuzada y transformada biológicamente de la regolita.

Los suelos son transportados principalmente por distintos medios tales como: los glaciares, el agua y el viento.

"El perfil del suelo se divide en capas horizontales. La porción superior del perfil del suelo contiene habitualmente más humus y, con frecuencia -

es más oscura debido a esa acumulación. A esta porción se le llama capa "A". Bajo esa superficie de terreno yace un cuerpo de tierra de textura normalmente más fina, pero que contiene poco o ninguna materia orgánica. Esta porción del suelo puede tener varios metros de espesor y se le conoce como capa -- "B", que mezclada con el material original del suelo, tenemos la capa "C". (8)

Los suelos que se han formado en el mismo lugar en que se encuentran se les llama suelos residuales o primarios.

"Cuando han sido transportados materiales por la acción del agua y se han depositado como aluviones (inundación), se denominan suelos secundarios o transportados". (9)

CARACTERISTICAS DE TEXTURA Y COMPOSICION DE LOS SUELOS.

Decimos con frecuencia u oímos en muchas partes las expresiones de que "este suelo es pesado" o bien "este suelo es ligero" ésto se refiere a las características de textura el suelo.

Lo que distingue a las características de textura de un suelo mineral, es el porcentaje de composición de arena, de fango y de arcilla. La variación de las cantidades de arena, lodo y arcilla da como resultado el que los suelos sean clasificados como arenosos, humosos, limosos, arcillosos, y calizos. La principal diferencia entre arena limo y arcilla es el tamaño de las partículas.

(8) Revista mencionada de CONASUPO de marzo 1974.

(9) Boletín del Analista citado.

"a).- La arena está constituida normalmente de granos de sílice provenientes de la descomposición de las rocas silíceas. Aunque también se encuentran residuos de otras rocas calizas.

Hay dos clases de arena; arena fina de 0.02 milímetros, y arena gruesa de 0.2 a 2 milímetros.

b).- El limo: Bajo la denominación de limo comprendemos todos aquellos elementos sea cual fuere su naturaleza, y cuyas dimensiones varían de 0.02 a 0.002 milímetros.

c).- La arcilla: La arcilla está formada por las partículas más finas del suelo. Su grosor es inferior a 0.002 milímetros.

La arcilla presenta una estructura finamente cristalina a laminillas.

Esta constituida por silicatos de aluminio a menudo coloreados de rojo por los óxidos de hierro.

Existen numerosos tipos de arcilla, motivados por la mayor o menor porción de sílice y variable disposición de las laminillas". (10)

En casi todos los suelos no se encuentra exclusivamente un arcilla, sino una mezcla de arcillas en proporción variable con la que predomina. La arcilla supone una importantísima parte de las reservas nutritivas del suelo. Es una substancia plástica muy ávida del agua, con la cual hace una plasta o masa poderosamente impermeable que se agrieta al secarse. Constituye un elemento de unión entre las partículas gruesas del suelo a la inversa de como lo hace

(10) Boletín del Analista citado.

la arena. Es ácida por lo que los suelos arcillosos que no contienen cal tienen tendencia a la acidez.

"d).- La caliza: Bajo la denominación de caliza agrupamos todos los compuestos minerales del suelo a base de carbonato de calcio. Actúa como elemento de coagulación o cuajamiento de la arcilla y favorece los procesos de humificación y conservación del humus del suelo.

e).- Humus materia orgánica: Recibe el nombre de humus aquella sustancia de tonalidad parda oscura que forma en el suelo la descomposición de los restos orgánicos, tanto animales como vegetales existentes en el mismo, debido a la acción combinada del aire, del agua y de los microorganismos del suelo.

"El humus al igual que la arcilla es un elemento de unión, ácida, capaz de combinarse con las bases para dar sales o humatos". (11).

Las características del suelo resultan de suma importancia para determinar la clase de planta que puede encontrar un mejor acomodo para su desarrollo.

c).- La ecología de las Zonas Áridas.

Ocho millones de mexicanos distribuidos en 800,000 kilómetros cuadrados que abarcan diecisiete entidades federativas, habitan una zona en donde la naturaleza no ha sido pródiga en recursos.

(11) Revista mensual de la Cfa Nal. de Subsistencias Populares Noviembre de 1974.

La escasez de agua, las vías de comunicación, las fuentes de trabajo y la disposición de su población, son un reto al desarrollo de una economía que pugna por dar al mexicano de esos sitios la dignidad humana a que tiene derecho.

La desigualdad en el progreso en las zonas desérticas se debe a diferencias de orden natural, histórico, social y cultural. Por lo que no nos es posible pensar en su integración por medio de acciones aisladas, sino mediante un plan en que inversiones eminentemente productivas vayan acompañadas de las que desarrolla la infraestructura social.

Es un hecho de que debemos poner el esfuerzo necesario para rescatar la sexta parte de nuestra población de niveles de vida que no son compatibles -- con la evolución actual del país en otros sectores de la población.

Con la Comisión Nacional de Zonas Áridas y su vínculo con las diversas dependencias gubernamentales y organismos particulares, aparece una actitud decidida a enfrentarse al problema que nos ha afectado históricamente.

Diecisiete de las 32 entidades federativas en que se encuentra dividido políticamente el país, tienen en mayor o menor proporción una parte árida de su superficie siendo los más afectados los estados de; Aguascalientes, Baja California, Territorio de Baja California, Coahuila, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala y Zacatecas.

Cuentan entre todos ellos con 368 municipios -

que se han clasificado como Zonas Áridas.

Ahora bien no solamente los seres humanos sufren las inclemencias de esos lugares, tenemos los vegetales y los animales que tienen la necesidad de reproducirse.

Ahora bien, si entre la planta y el ambiente - hubiera absoluta concordancia un organismo vegetal - cualquiera, nacido de una insignificante semilla tendería a llenar totalmente el mundo con su masa, pero si en cambio existiese un antagonismo total la planta no podría subsistir materialmente.

Para conocer algo relacionado con la planta -- partiremos del rendimiento que reúne e integra la acción de todos los factores que han actuado positivamente y negativamente sobre la planta y se procede a la investigación de las causas y la determinación de los componentes, del rendimiento, de los más complicados hasta los más prolijos y detallados.

Los factores de rendimiento pueden fundamentalmente dividirse en dos grupos:

"1o.- Extrinsecos; Factores del medio ambiente - naturales y artificiales (agrotécnicos). (12)

2o.- Intrinsecos; Características morfológicas y fisiológicas de las plantas". (13)

El exceso de la diferencia de temperatura, la sobra y la escasez de precipitación acuosa, las condiciones térmicas y pluviométricas favorables, la re

(12) Boletín del analista No. 20 de CONASUPO Sept. 1974.

(13) Boletín citado.

lativa duración del día y de la noche, la humedad -- del aire en la atmósfera y en el suelo, la radiación solar, las condiciones del relieve, la multiplicidad de enfermedades y de insectos, la composición, la hidratación y el estado de agrietación del suelo; los diversos tipos de roturación y laboreo así como las más diversas formas de abono de la tierra, son otros factores que influyen en la calidad del rendimiento.

Se ha dicho que los factores del medio atmosférico se dividen en dos grupos:

"1.- Variables (temperatura y lluvia)

2.- Fijos.- Bajo este término se incluyen aquellos factores que como la duración del día y la insolación, varían evidentemente de un sitio a otro y de una estación a otra, pero una vez establecido el lugar y la fecha permanecen invariables". (14)

Durante el ciclo de desarrollo de la planta experimenta variaciones continuas; volumen, peso, forma y estructura, motivo por el cual, sus necesidades y sensibilidad varían con respecto a los factores -- del medio ambiente.

Las relaciones entre la planta y el medio ambiente deberán ser establecidas para cada período -- del período vegetativo.

Aunque en realidad el organismo presenta modificaciones desde el nacimiento o desde el brote, hasta la maduración de los frutos o de las semillas, -- aunque hay intervalos breves en que la planta presen

(14) Boletín del Analista del mes de Sept. de CONASUPO 1974.

ta modificaciones con la desaparición de ciertos órganos y la formación de otros nuevos, para conservarse después morfológica y fisiológicamente inalterable - mientras no aparezca la acción transformadora de - otra fase.

O sea que tenemos las siguientes fases de desarrollo:

Nacimiento, espigación, floración, fructificación, maduración, etc. y además tienen periodos intermedios o subperiodos que se comprenden entre dos fases sucesivas.

Definitivamente las plantas y los animales son uno de los factores determinantes de las características de las zonas áridas, y son ellas las que a la postre podrán, con la ayuda de la tecnología moderna aplicada por el hombre, hacer surgir hasta un nivel de vida adecuado a las necesidades actuales.

d).- Régimen pluviométrico de las Zonas Áridas.

Otra característica de las Zonas Áridas la constituye la precipitación pluvial, y que en estos lugares es siempre la más baja como se demuestra por la Secretaría de Agricultura y Ganadería con sus estudios en los estados de:

AGUASCALIENTES.- Con una precipitación anual de --- 400-600 mm., y además tiene pequeñas zonas con precipitación de 600-800 mm. y una temperatura media de - 15° C.

BAJA CALIFORNIA ESTADO.- Tiene extensas zonas con -- precipitación anual de 0-200 mm. y otras pequeñas de

200-400 mm. además de 400-600 mm. Tiene temperatura media de 18°C.

BAJA CALIFORNIA TERRITORIO.- Su precipitación media-anual va desde 0-200 mm., 200-400mm., 400-600 mm. y tiene pequeñas zonas de riego. Su temperatura media en algunos lugares es de 20°C. y 15°C. en otros.

COAHUILA.- Tiene lugares con precipitaciones desde 0-200 mm., 200-400 mm., 400-600 mm., con pequeñas zonas de riego. Su temperatura media anual es de 15°C.

CHIHUAHUA.- Con grandes zonas con precipitación anual de 200-400 mm., y otras pocas con precipitación de 400-600 mm., 600-800 mm., 800-1000 mm., tiene áreas pequeñas de riego. Su temperatura media anual es de 15°C.

DURANGO.- Con zonas de precipitación de 200-400 mm. y áreas más pequeñas de 400-600 mm., 600-800 mm., 800-1000mm., pero tiene también zonas en donde la precipitación anual es elevada comparable con estados de clima tropical, pues es de 1000-2000 mm., considerándose como alta en la tabla. Tiene además varias zonas de riego. Su temperatura media es de 15°C.

GUANAJUATO.- Tiene precipitación de 200-400 mm. en algunos lugares y en otros es de 400-600 mm., 600-800 mm., 800-1000 mm., y de 1000 a 2000 mm. Además hay áreas de riego. Su temperatura media anual es de 20°C. en algunas zonas y de 15°C. en otras.

HIDALGO.- Hay zonas en este Estado cuya precipitación anual es de 400-600 mm., que son aquí las más bajas, pero existen también de 600-800 mm., 800-1000 mm., 1000-2000 mm. y de más de 2000 en algunos lugares. Tiene también zonas de riego. Su temperatura-media anual es de 15°C.

JALISCO.- Desde 400-600 mm., 600-800 mm., 800-1000 mm., 1000-2000 mm. y de más de 2000 mm. de precipitación. Tiene además zonas de riego. Su temperatura media anual es de 20°C. en algunos lugares del Estado y de 15°C. en otros.

ESTADO DE MEXICO.- Su precipitación va desde 400-600 mm., 600-800 mm., 800-1000 mm. Tiene además zonas de riego.

Su temperatura media anual es de 20°C. en algunos lugares y de 15°C. en otros.

MICHOACAN.- Con precipitaciones de 600-800 mm., 800-1000 mm. y de 1000-2000 mm. Con pequeñas zonas de riego en el oriente y poniente del estado. Su temperatura media anual es de las más variantes, pues en algunos lugares es de 25°C. de 20°C. y de 15°C. en otros.

NUEVO LEON.- Con precipitaciones desde 200-400 mm., 400-600 mm., 600-800 mm., 800-1000., con pequeñas zonas de riego.

Tiene lugares en donde la temperatura media anual es de 20°C. y de 15°C. en otras.

OAXACA.- Tiene zonas cuya precipitación anual es de 400-600 mm. otras de 600-800 mm., de 800-1000 mm., de 1000-2000 mm. Tiene también de más de 2000 mm. y zonas de riego.

Su temperatura media anual es de 25°C. en algunas partes y de 20°C. en otras.

PÚEBLA.- Con zonas de precipitación de 400-600 mm., 600-800 mm., 800-1000 mm., 1000-2000 mm. y de más de 2000 mm. Tiene también en su territorio zonas de riego. Su temperatura media anual es de 20°C.

QUERETARO.- Posee zonas de precipitación anual que va desde 400-600-mm., 600-800 mm., 800-1000 mm., de 1000-2000 mm. y de riego.

Su temperatura media anual es de 20°C.

SAN LUIS POTOSI.- Con zonas de precipitación anual de 200-400 mm., 400-600 mm., 600-800 mm., 800-1000 mm., de 1000-2000 mm. y de riego.

Temperatura media anual es de 25°C.

SINALOA.- Con precipitaciones de 400-600 mm., 600-800 mm., 800-1000 mm., 1000-2000 mm., y amplias zonas de riego.

Su temperatura media anual es de 20°C.

SONORA.- Tiene zonas de precipitación desde 0-200 mm., 200-400 mm., 400-600 mm., 600-800 mm., 800-1000 mm., 1000-2000 mm., y tiene además pequeñas zonas de riego.

Tiene temperatura media anual de 20°C.

TAMAULIPAS.- Tiene lugares en donde la precipitación anual es de 400-600 mm., otros de 600-800 mm., 800-1000 mm., 1000-2000 mm., y una parte en donde tiene riego.

Su temperatura media anual es de 20°C. en algunos lugares y de 15°C. en otros.

TLAXCALA.- Con zonas cuya precipitación anual es de 600-800 mm., de 800-1000., con pocas zonas de riego.

Su temperatura media anual es de 15°C.

ZACATECAS.- Su territorio recibe una precipitación que va desde 200-400 mm., en algunos lugares, de 600-800 mm., en otras y posee además muy poco riego en su estado.

Su temperatura media anual varía entre 20°C. y 15°C. según la zona de que se trate.

Viendo esta tabla comparativa de la precipitación anual de agua en cada uno de los estados de la República Mexicana, sabemos que en algunos lugares - la escasez de ese líquido vital es altísima y en - - otros lugares de las mismas Zonas Aridas apenas si - alcanza anualmente los 200 mm. como pasa en el Estado y en el Territorio de Baja California.

Hay otros estados del país en donde la precipitación alcanza los 2000 mm. anualmente, pero el promedio considerado para todos es de 400-600 mm., cantidad que resulta baja y puede bajar aún más y llegar a convertirse en nula en determinados años llamados de sequía.

Ahora bien, para mejorar la productividad de - las zonas áridas se han construido canales para aprovechar el agua de los ríos y lagunas, así como de -- los pozos profundos que ha hecho la Secretaría de Recursos Hidráulicos en determinadas partes estratégicas de las Zonas Aridas. Así mismo se han elaborado estudios con el objeto de determinar otras importantes características de esos lugares, y que son:

Meses	Tempe- ratura media- en °C.	Precipi- tación- en mm.	Evapo- ración en mm.	Total días con: hela- das. En 10 años	días grani- zadas En 10 años	Evapora- transpira- ción poten- cial. Thprinthwaite	Valor F Blaney Criddle K=1
Enero	13.0	7.4	97.6	96	0	2.4	10.6
Febrero	15.8	4.8	129.0	71	0	3.6	10.9
Marzo	18.4	0.3	188.9	20	0	5.9	13.9
Abril	22.6	5.7	225.2	0	2	9.9	15.0
Mayo	25.4	16.2	262.9	0	1	14.0	18.4
Junio	27.0	20.7	257.7	0	0	16.1	18.9
Julio	26.7	25.3	240.6	0	2	16.1	19.2
Agosto	26.1	37.0	215.9	0	1	14.6	18.3
Sept.	24.2	29.0	188.2	0	2	11.2	16.0
Oct.	21.0	29.9	138.0	0	0	7.8	14.4
Nov.	16.2	5.2	104.9	39	0	3.9	11.5
Dic.	12.6	6.6	80.3	118	2	2.1	10.3
Anual		188.1	2,129.0".	(15)			

(15) Boletín de la S.R.H. tomo 1 México D.F. 1970 pág. 137.

Del presente análisis vemos que en las Zonas - Aridas el promedio de precipitación anual no alcanzó ni 200 mm., quedándose solamente en 188.1, produciéndose la más elevada en el mes de mayo en donde alcanzó los 262.9 mm. y la más baja en el mes de enero con 97.6 mm.

Sin embargo en los meses en que hubo mayor precipitación, aumentó también la evaporación, bajando considerablemente ésta en el mes de Noviembre y diciembre, pero haciéndose inaprovechable para los cultivos tradicionales por la gran cantidad de heladas que se registran en esas fechas.

También para su estudio, la S.R.H. ha organizado los distritos de riego de la manera siguiente:

ZONA PACIFICO NORTE

Subdividida en:

Rfo Colorado B.C.
 Santo Domingo B.C.
 Chihuahatlán Col.
 Coahuayana; Amela Col.
 Peñitas Col.
 Tecuanillo-Alcasuhue, Col.
 Ahuacatlán Nay.
 Mecatán Nay.
 Miramar Nay.
 Rfo San Pedro Nay.
 Rfo Santiago Nay.
 Santa Rosa Nay.
 Tetitlán Nay.
 Valle de Banderas Nay.
 Comisión del Fuerte Sin.
 Comisión del Fuerte Guasabe Sin.

Culiacán Sin.
 Huamaya Sin.
 Mocorito Sin.
 San Lorenzo Sin.
 Col. Yaquis Son.
 Costa Hermosillo Son.
 Rfo Altar, Pitiquito y Caborca Son.
 Rfo Mayo Son.
 Rfo Yaqui Son.
 Valle de Guaymas Son.

ZONA NORTE-CENTRO

Cd. Delicias Chih.
 Ciudad Juárez Chih.
 Rfo Papigochic Chih.
 San Buenaventura Chih.
 Don Martín Coah. y N.L.
 Palestina Coah.
 Región Laguna Coah. y Dgo.
 Peña del Aguila Dgo.
 Presa Presidente Gpe. Victoria (El Tunal Dgo.)
 Alto Rfo San Juan N.L.
 Las Lajas N.L.

ZONA NORESTE

Acuña Falcón Tamps.
 Bajo Rfo Bravo Tamps.
 Bajo Rfo San Juan Tamps.
 Llera Tamps.
 Purificación Tamps.
 Rfo Frfo Tamps.
 Xicotencatl Tamps.

ZONA CENTRO

Pabellón Ags.
 Izmiquilpan Hgo.
 Metztlán Hgo.
 Tulancingo Hgo.
 Arroyo Zarco Mex.
 Chiconautla Mex.
 Tula Hgo.
 Jilotepec Mex.
 La Concepción Mex.
 Estado de Morelos
 Oriental Pueb.
 Tetela de Ocampo Pueb.
 Valsequillo Pueb.
 San Juan del Rfo Gro.
 Atoyac-Zahuapán, Tlax. y Pueb.
 El Casadero Zac.
 El Chique Zac.
 Santa Rosa Zac.
 Tlaltenango Zac.
 Trujillo Zac.

ZONA DEL GOLFO DE MEXICO

Estado de Campeche
 Actopan Ver.
 La antigua Ver.
 La Boticaria Ver.
 Rfo Blanco Ver.
 Rfo Pánuco Ver.
 Estado de Yucatán

ZONA SUR

Cacahuatán Chis.
 Rfo Blanco Chis.
 Suchiate Chis.
 Ayotla Gro.
 Coyuca de Benitez Gro.
 Ciyuquilla Gro.
 Laguna de Tuxpan Gro.
 Quechultenango Gro.
 Rfos Amuco y Cutzala Gro. y Mich.
 San Luis de la Loma Gro.
 San Luis San Pedro Gro.
 Tepecuacuilco Gro.
 Tehuantepec Oax." (16)

El estado de Baja California, el Territorio de B.C., el estado de San Luis Potosí, Tabasco, Jalisco etc. no tienen ninguna consideración dentro de estas Zonas de riego, sin embargo sí se están realizando - obras hidráulicas de gran beneficio para esas entidades, sobre todo de las tres primeras que están consideradas dentro de las Zonas Áridas del país.

(16) Boletín citado de la S.R.H.

C A P I T U L O I I

Las Zonas Áridas en México

- a).- Estados que comprenden
- b).- Vegetación que las cubren
- c).- Población y su ocupación

**COMISION NACIONAL DE LAS ZONAS ARIDAS
REPUBLICA MEXICANA**



 **ZONA ARIDA**

C A P I T U L O I I

Las Zonas Aridas en México

a).- Estados que comprenden

Del total de la superficie de la República Mexicana que es de 1,967,183.00 Km²., corresponde a las Zonas Aridas la cantidad de 806,663.44 Km², distribuidos por estados en la forma siguiente:

AGUASCALIENTES.- Tiene una superficie de 5,589.00 Km², de éstos corresponde a las Zonas Aridas el total de su superficie. El 31.64% son tierras de labor, el 58.72% son tierras con pastos el 5.83% corresponde a tierras con bosques, el 0.53% son tierras incultas productivas y el 3.29% son improductivas agrícolamente.

ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.- Tiene una superficie de 70,113.00 Km². y corresponde a Zonas Aridas el total de su área. De esa cantidad el 26.27% son tierras de labor, el 43.83% con pastos, 12.82% son tierras con bosques, el 0.62% son incultas productivas y el 16.46% son improductivas agrícolamente.

TERRITORIO DE BAJA CALIFORNIA.- Tiene superficie de 73,677 Km². siendo ésa misma cantidad considerada como superficie árida. De ella el 3.82% de la superficie estatal son tierras de labor, el 77.56% son terrenos con pastos, el 14.04% son de bosques el 2.26% de incultas productivas y el 2.32% son improductivas agrícolamente.

COAHUILA.- Su superficie es de 151,571.00 Km². y tiene 99,175.80 Km². de tierras áridas que corresponde al 65.4% de su área total. De aquella cantidad el 4.26% son tierras de labor, el 59.02% están cubier--

tas con pastos, el 10.90% son bosques, el 17.62% son incultas productivas y el 8.20% son improductivas - agrícolamente.

CHIHUAHUA.- Tiene superficie de 247,087.00 Km²., siendo la cantidad de 155,268.55 Km² de tierras áridas y le corresponde el 62.7% de la superficie estatal, el 5.11% son tierras de labor el 71.10% son con pastos, el 16.71 son de bosques, el 3.50% son improductivas agrícolamente y el 3.58% son incultas productivas.

DURANGO.- Con superficie de 119,648.00 Km²., de ésta cantidad 41,226.20 Km². son terrenos áridos siendo - el 34.4% de la superficie estatal. Del total estatal el 7.12% es de labor, el 56.88% es de pastos, el - - 26.23% de bosques, el 5.84% son tierras incultas productivas y el 3.96% son improductivas agrícolamente.

GUANAJUATO.- Con 30,589.00 Km². de superficie estatal, siendo el 43.4% de zonas áridas o sea 13,284.50-Km². Del total de su superficie el 41.40% corresponde a las tierras de labor, el 37.10% son tierras con pastos, el 7.18% con bosques, el 2.80% son incultas-productivas y el 11.52% son improductivas agrícolamente.

HIDALGO.- Con una superficie total estatal de 20,987.00 Km². tiene el 61.5% de zonas áridas o sea 12,916.10-Km². Su 38.69% de la superficie estatal son tierras de labor, el 31.17% son de pastos, el 18.86% son de bosques, el 2.68% son incultas productivas y el 8.60% son improductivas agrícolamente.

JALISCO.- Con superficie de 80,137.00 Km². tiene el 1.4% de terrenos áridos siendo en Km². 1,156.71. De su total estatal dedica el 23.07% a tierras de labor

el 46.43% a pastos, el 19.52% a bosques, el 3.40% - son incultas productivas y el 7.58% son tierras im-productivas agrícola^mente.

EDO. DE MEXICO.- Con 21,461.00 Km². de superficie, - tiene 3,283.05 Km². o sea el 15.3% de tierras áridas. De su superficie total estatal el 37.9% son tierras- de labor, el 25.88% son de pastos, el 26.33% están - cubiertas de bosques, el 3.86% son incultas producti- vas y el 6.84% son improductivas agrícola^mente.

NUEVO LEON.- De 64,555.00 Km² que es su superficie - total estatal, tiene el 35.1% de zonas áridas o sea- 22,664.50 Km². De la superficie total, el 9.26% son tierras de labor, el 45.92 son de pastos, el 33.95%- son de bosques, el 6.80% son de tierras incultas pro- ductivas y el 4.77% son improductivas agrícola^mente.

OAXACA.- Con una superficie de 95,364.00 Km²., tiene 14,551.04 Km² de tierras áridas o sea el 15.2% del - total están divididas en la forma siguiente:

Tierras de labor	20.80%
Tierras con pastos	21.64%
Tierras con bosques	43.36%
Para tierras incultas productivas	4.82%
y de Improductivas agrícola ^m ente	9.38%

PUEBLA.- Tiene una superficie de 33,919.00 Km². de - la cual el 36.7% están consideradas como tierras ári- das o sea 12,450.85 Km². Del total estatal, están - siendo utilizadas en la forma siguiente:

Para tierras de labor el	40.31%
Para tierras con pastos	36.19%
Tierras con bosques	14.54%
Para tierras incultas	2.73%
Improductivas agricola- mente el	6.23%

QUERETARO.- Con una superficie de 11.769.00 Km². tiene un 66.5% de zonas áridas o sea 7.826.80 Km²., estando dedicadas a:

Tierras de labor el 28.15% de su superficie estatal
 Tierras de pastos el 50.15% de su superficie estatal
 Tierras de bosques 15.17% de su superficie estatal

Tierras incultas productivas el 12.48% de la superficie estatal y para las improductivas agricolamente - el 14.46% de su superficie total estatal.

SAN LUIS POTOSI.- Este estado tiene una superficie - de 62.848.00 Km². y dentro de esa cantidad tiene el 65.4% de terrenos áridos o sea 41.160.90 Km².

Su área total es aprovechada en la siguiente - forma:

Para tierras de labor el	12.52%
Para tierras con pastos	45.37%
Con bosques	15.17%
De tierras incultas productivas el	12.48% y
para las improductivas agricolamente el	14.46%

SONORA.- Con una superficie de 184,934.00 Km². siendo el 90.3% zonas áridas o sea la cantidad de - - - 166,926.14 Km². De la primera cantidad son aprovechables en tierras de labor el 15.97% el 75.67% son tierras con pastos, el 14.91% son tierras con bosques, - el 1,35% son incultas productivas y el 2.10% son improductivas agrícolas.

TAMAULIPAS.- Su superficie estatal es de 79,829.00 - Km². siendo el 10.6% de zonas áridas o sea la cantidad de 8,516.07 Km². Tiene de pastos el 26.98% de - su superficie total estatal, el 9.00% de tierras de-

labor, el 50.66% de bosques, el 3.47% son tierras in cultas productivas y el 8.99% son improductivas agrí colamente.

TLAXCALA.- Este estado tiene una superficie de - - 3,914.00 Km², correspondiendo a zonas áridas el 77.4% o sea 3,031.70 Km². el total de su superficie dedica a tierras de labor el 64.02%, a pastos el 14.85%- a bosques el 10.50%., son incultas productivas el - 3.42% y son improductivas agrícolaemente el 7.18%.

ZACATECAS.- Tiene una extensión territorial de - - 75,040.00 Km². y de éstos el 71.7% son zonas áridas- o sea 53,845.53 Km². y dedica de su superficie total estatal el 13.85% a tierras de labor, el 67.32% a - pastizales, el 11.53% a bosques, el 3.50% son de tie rras incultas productivas y el 4.10% son improducti vas agrícolaemente".(1)

Para este estudio solamente hemos tomado del - censo de 1970 los datos de los estados que han sido considerados como de las zonas áridas tanto por la - S.A.G., de la S.R.H. Comisión Nacional para las Zo-- nas Aridas y organismos particulares como escuelas, - Institutos y Universidades.

Algunos de los estados enumerados son conside rados totalmente áridos otros con las dos terceras - partes de su superficie como árida y los que menos - áridos se consideran tienen más del 15% de su área - en esas condiciones.

Entre los más afectados por este problema de -

(1) Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal.- Dirección -- Gral. de estadística de la S.I.C.

la aridez de su suelo están los estados de Baja California, San Luis Potosí, Querétaro, Zacatecas, Tlaxcala, Aguascalientes y el Territorio de Baja California que son considerados totalmente áridos. Y solamente entre Sonora y Chihuahua reúnen casi la mitad de lo que es la totalidad de las zonas áridas en todo el país. Entre estos dos estados nortenos tienen casi 100 veces más de superficie erosionada que la superficie total del estado de Tlaxcala.

b) Vegetación que los cubren.

Otras de las características de identificación de las Zonas Áridas es precisamente su vegetación, - ya que por medio de ella podemos determinar cuando - estamos en presencia de una zona árida o semi-árida.

Para su estudio las plantas de estas áreas se han dividido en los siguientes tipos de vegetación.

"Árbóreos y subarbóreos

- 1.- Bosque caducifolio
- 2.- Bosque perenifolio
- 3.- Bosque o selva baja espinosa Socaducifolia
- 4.- Bosque espinoso perenifilio
- 5.- Bosque de Yucca (aligodendricaules foliosos)
- 6.- Agrupación de Samuela
- 7.- Agrupación de Myrtillocactus
- 8.- Matorrales
- 9.- Matorral inerme perenifilio
- 10.- Matorral alto subinerme
- 11.- Matorral espinoso de hojas pequeñas

- 12.- Matorral espinoso caducifolio, agrupaciones de simplificaules.
 - 13.- Agrupaciones de yucca Dasyliirión
 - 14.- Agrupaciones de agave, lechuguilla, agrupaciones de crasifolios parve o mimefolios.
 - 15.- Agrupaciones de atriplex, Suaida y Allenrolfia, Pastizales.
 - 16.- Con distribución influida por clima.
 - 17.- Fundamentalmente edáficos (halofíticos)".
- (2)

1.- Bosque caducifolio.- Se trata de una agrupación de plantas en climas templados y húmedos y subhúmedos que penetran en las zonas áridas a favor de condiciones edáficas favorables, consistente en suelos profundos con agua abundante más o menos corriente y drenaje fácil cuando menos en las capas superficiales como se observa en las reglas de los arroyos o ríos con agua permanente o casi permanente. Estas condiciones son poco permanentes en el interior de las zonas áridas pero pueden encontrarse en los lugares de éstas cercanos a las grandes sierras.

2.- Bosque perenifilio.- Este también pertenece al clima templado húmedo o subhúmedo, se halla constituido por ensinares y está muy restringido en las zonas áridas, solamente se han observado unas pocas manchas en la planicie costera y del Valle del Bravo. Otra gran mancha de ensinar fué observada al

(2) Zonas Aridas del Centro y Noroeste de Mex. -
I.M.R.N.R. Pág. 9 y sigs. 1964.

sureste de Allende cerca de Piedras Negras en planicies de suelo profundo.

Los encinos jóvenes todavía arbustivos tienen ramitas subuladas subespinosas, y presentan un notable aspecto que recuerda al de arbustos de zonas áridas como *Lycium* o *Candalia*.(3)

3.- En el bosque o selva baja espinosa subcaducifolia, es el tipo de vegetación que cubre los suelos generalmente profundos de la planicie costera al este y norte de Nuevo León y hacia el Nordeste de Coahuila siguiendo los valles del Bravo y su afluencia el Salado.

Es un bosque o selva baja de 4 a 8 metros de altura, ordinariamente bastante densa cuando se encuentra en su mejor desarrollo. Está compuesta de las siguientes especies:

Prosopis juliflora Var. *glandulosa* (mezquite)-
Cercidium macrum (palo verde)
Pithecolobium flexicolule (ebano)
Cordia Boissiere (anacahuite)

Se puede encontrar un estracto subarbóreo de 3- a 5 Mts. como:

Chaparro prieto, granjeno, Guayacán.

El género arbustivo es muy variado no así el estracto herbáceo que consiste en gran parte de gramíneas".(4)

(3) Zonas Áridas del Centro y Noroeste de Méx. Obra citada. Pág. 9 y sigs. 1964.

(4) Obra citada.

4.- Bosque espinoso y perenifolio.- Este bosque es un mezquital, como su nombre lo indica, la especie dominante es el mezquite. Su altura de 4 a 9 metros varía según las condiciones más o menos favorable en que se desarrolle. Se presenta en las partes menos frías de los climas de la zona sur de la altiplanicie subriendo grandes extensiones de suelos profundos más o menos planos".(5)

Su existencia está en relación con mantos freáticos profundos que son aprovechados por los mezquites gracias a la gran longitud de sus raíces.

El mezquite es una de las asociaciones vegetales de la región que han experimentado en mayor grado la influencia humana.

El bosque del mezquite se mezcla con otras agrupaciones vegetales como matorrales, nopaleras, gobernadoras, etc.

En la subzona norte de la altiplanicie en donde predomina el clima árido, el bosque de mezquite desaparece casi por completo y solamente se encuentra matorral de mezquite.

5.- Bosque de Yucca.- Se presenta en suelos aluviales semejantes a los bosques del mezquite pero al parecer con menos agua freática, o bien en los coluviales de arroyos de escaso declive y suelos poco

La especie más difundida de Yucca se encuentra en la altiplanicie así como al pie de la Sierra Ma-

(5) Zonas Áridas del Centro y Noroeste de Méx. Obra Citada. Pág. 9 y sigs. 1964.

dre Oriental.

En el lado sur oeste en relación con suelos -- arenosos arcillosos derivados de rocas ígneas domina yucca decepiens. El yucca tiene una altura de 4 a 7-metros".(6)

Al sur de Fresnillo Zac., al sur de Matehuala S.L.P. los bosques de yucca están siendo talados para cultivar los terrenos correspondientes, ya que éstos son buenos para la agricultura sobre todo si se dispone de riego.

6.- Agrupación de Samuela.- Esta se encuentra difundida al este de la subzona sur de la altiplanicie, al norte se encuentra intercalada con chaparral pero no en las zonas áridas sino bajo de éstas. Se le dió primero el nombre de matorral desértico calcécola y después de matorral desértico rosetófilo. Cubre enormes extensiones de los cerros calizos invadiendo no solo los suelos francamente rocosos de laderas suaves de cumbre y de los frentes de derrumbe.

La yucca alcanza una altura de 3 a 5 metros y las más frecuentes asociaciones son de samuela con matorral enérme de lorrea, matorral espinoso de hojas pequeñas, agrupaciones de sirro sulifolios (agave y lechuguilla)".(7)

7.- Agrupación de Myrtillococtus.- Estas ocupan extensiones reducidas hacia el sureste, se incluye como parte de tipo de vegetación que se llama ma-

(6) Zonas Aridas del Centro y Noroeste de Méx. Obra citada. Pág. 9 y sigs. 1964.

(7) Obra citada.

torral crasicaule y que anteriormente se le llamó ma torral cactus, mezquite, éste tipo de vegetación incluía también el matorral de nopal.

La agrupación myrtillococtus ocupa laderas pedregosas derivadas de rocas ígneas, pero con frecuencia alcanza su mejor desarrollo en bajadas de aluviones profundos. Su altura media es de tres a 5 metros". (8)

Matorrales

8.- Matorral de Nopal (nopaleras).- Son asociaciones de diversas especies, se apunta que alcanzan su mejor desarrollo sobre suelos derivados de rocas ígneas en climas secos. En partes se desarrolla sobre suelos someros de roca madre andesítica o de estratos pizarrosos y en parte invade suelos profundos, rojizos, arenosos, arcillosos con grava de declives suaves de lomas bajas.

En planicie arcillosa con drenaje menos fácil, se desarrolla pastizal con huizache o pastizal con mezquite; se mezclan en proporción variable con matorral de nopal duraznillo y se encuentra también el nopal cardón o tuna cardona".(9)

9.- Matorral alto subinermé.- De la gran extensión de la zona árida estudiada ocupan los suelos típicamente pedregosos y a veces casi conchales de los cerros escarpados y sierras calizas, son lugares con drenaje fácil por su inclinación y por la abundancia

(8) Zonas Áridas del Centro y Noroeste de Méx. Obra Citada. Págs. 9 y sigs. 1964.

(9) Obra citada.

de partículas gruesas en el suelo, y por otro lado - la condición árida suele estar atenuada a lo menos en ciertas exposiciones por la sombra proyectada por la sierra a ciertas horas del día.

Su carácter es el mismo de arbustos a veces - subarbóreos inermes, aunque cierto número de espinosos pueden formar parte de este matorral. Algunos - pueden ser más o menos caducifolios, pero otros son perenifolios, las hojas son por lo general de tamaño más grande que en otros matorrales multidendricales de las zonas áridas". (10)

El matorral puede presentar otras muchas especies que son resultado de la mezcla de otros tipos - de vegetación como matorral espinoso de hojas pequeñas, agrupaciones de samuela, agave, lechuguilla, - etc.

En las zonas ígneas del oeste de la altiplanicie (Durango) existe un matorral equivalente, aunque más mezclado con muchos arbustos espinosos de hojas-compuestas al que se le ha dado el nombre de chaparrillo.

10.- Matorral inerme Perenifolio.- Esta agrupación existe pura o mezclada con matorral espinoso, - alcanza enorme difusión en las Zonas Áridas. (11)

Se haya constituida ordinariamente por una - agrupación uniforme pues su adaptabilidad a una amplia serie de condiciones es mayor que cualquier --

(10) Zonas Áridas del Centro y Noroeste de Méx. Obra Citada. Págs. 9 y sigs. 1964.

(11) Obra citada.

otra planta del desierto.

11.- Matorral espinoso de hojas pequeñas.- Es una agrupación muy compleja constituida por numerosas especies de arbustos espinosos con hojas pequeñas, cubre vastas extensiones de las llanuras de las zonas áridas. (12)

12.- Matorral espinoso desiduo.- El ocotillo - aunque es componente del matorral espinoso de hojas pequeñas puede formar a su vez agrupaciones extensas sobre laderas pedregosas o rocosas bien drenadas, en competencia con las agrupaciones (agave, lechuguilla), éstas se encuentran principalmente en el norte de Chihuahua. (13)

13.- Agrupaciones arbustivo de Yucca.- Su difusión no es muy grande pero puede hacerse dominante, así sucede con agrupaciones de yucca rostrata y yucca thomsoniana, especies ordinariamente bajas y de troncos simples, se forman muchas manchas más o menos extensas en laderas suaves de cerros bajos en Coahuila".(14)

14.- Asociaciones de Agave Lechuguilla.- Son asociaciones de crasirrosolifolios, tiene amplia difusión cubriendo enormes extensiones en suelos pedregosos o francamente rocosos, la más dominante es la lechuguilla, quizá como la gobernadora y el mezquite es una de las más difundidas en las zonas áridas de la altiplanicie del norte".(15)

(12) Zonas Aridas del Centro y Noroeste de Méx. Obra Citada. Pág. 9 y sigs. 1964.

(13) Obra Citada.

(14) Obra Citada.

(15) Obra Citada.

15.- La agrupación de *Atriplex Suaeda* y *Allerolfea* son pastizales, Cuando las condiciones del terreno son tolerables pueden asociarse con elementos del matorral como gobernadora y sobre todo mezquite-arbustivo". (16)

Dentro de la zona árida y semiárida la distribución y extensión de los pastizales quedan definidos por condiciones climáticas caracterizadas por precipitaciones pluviales más cercanos a los límites superiores de las regiones semiáridas (es decir precipitaciones pluviales de 400 a 700 mm. cantidad media anual).

16.- Influido por los climas, existen series de pastizales según los climas.

17.- Pastizales halofíticos.- Las formaciones vegetales de zacates halofíticos se componen de cubiertos herbáceos formadas por poblaciones casi puras de gramíneas amocolladas y cespitosas. Estos pastizales los hay de distintas variedades:

Zacate salado, zacate jihuite, zacatón alcalino y tabaso.

Se encuentran las mayores extensiones de pastizales en el estado de Coahuila, al noroeste en la región de Cuatro Ciénegas, Ocampo, Sierra Mojada, etc. En Nuevo León al suroeste cerca de San José de Ránces y Conelo; en Zacatecas cerca de Laguna Valderrama y en San Luis Potosí cerca de Ojo Caliente".(17)

(16) Zonas Aridas del Centro y Noroeste de Méx. Obra Cit. Pág. 9 y sigs. 1964.

(17) Obra Citada.

En las Zonas Áridas y Semi-áridas del norte del país existen grandes extensiones cubiertas de pastizales que son aprovechados por la ganadería en pequeña y gran escala que es criada en esos lugares.

En la siembra de los pastizales no se necesita mucho gasto en equipo o mano de obra y si resulta una prueba interesante para incorporar poco a poco las zonas áridas a la vida económica del país.

Ya en la actualidad con la producción de pastos se ha aumentado la productividad del ganado y ha disminuido la cantidad de Has. para mantener una cabeza de ganado mayor o su equivalente en ganado menor.

Posteriormente estas mismas tierras podrán ser incorporadas a la agricultura, utilizando el abono orgánico que se halla obtenido con el forraje para su fertilización.

c).- La población y su ocupación.

La República Mexicana según el censo de 1970, tiene una población de 48,377,363 (cuarenta y ocho millones trecientos setenta y siete mil trecientos sesenta y tres habitantes) distribuidos en la forma siguiente:

Aguascalientes	388,142
Baja California Edo.	870,421
Baja California Terr.	128,019
Campeche	251,596
Coahuila	1,114,956
Colima	241,153

Chiapas	1,569,053
Chihuahua	1,612,525
Distrito Federal	6,874,165
Durango	939,208
Guanajuato	2,270,370
Guerrero	1,597,360
Hidalgo	1,193,845
Jalisco	3,296,587
México	3,833,187
Michoacán	2,230,042
Morelos	616,119
Nayarit	544,031
Nuevo León	1,694,689
Oaxaca	2,171,773
Puebla	2,508,226
Querétaro	485,523
Quintana Roo	88,150
San Luis Potosí	1,281,996
Sinaloa	1,266,528
Sonora	1,098,720
Tabasco	768,327
Tamaulipas	1,456,858
Tlaxcala	420,638
Veracruz	3,815,419
Yucatán	758,355
Zacatecas	951,462" (1)

Del total de habitantes que tiene el país, la cantidad de 12,377,363 constituyen la parte económicamente activa.

En la agricultura, ganadería, caza y pesca tra

(1) Boletín de CONAZA DEL MES DE MARZO de 1973

bajan 5,131,668 habitantes.

En las Zonas Aridas más de treinta mil familias viven del tallado de la lechuguilla.

Otro recurso aprovechado en esos lugares es la cera de la candelilla. Esta planta se explota en los estados de Durango, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León y Zacatecas. Crece en áreas de precipitación pluvial de 200-400 mm anuales.

Otro vegetal típico de las zonas áridas es el nopal. Esta planta se ha convertido en elemento indispensable para la manutención del ganado e inclusive de la misma gente que se alimenta de los clodos o nopalitas, que se comen en las largas épocas de sequía y aún en períodos normales o de buena precipitación pluvial.

Ahora bien, de una superficie de 127,772,574.4 Has. que están repartidas entre los 21 estados más erosionados de México, se dedican a tierras de labor; 15,955,777 Has., a tierras de pastos 68,967,779.4 Has.; 23,781,255.8 Has. son tierras con bosques, 751,329 Has. son de las incultas productivas y 7,990,640.3 son improductivas agrícolamente.

Vemos claramente según estos números que la mayor parte de las tierras que comprenden las Zonas Aridas son dedicadas al cultivo o conservación de pastos para mantenimiento de ganado. En segundo lugar y de acuerdo a la cantidad de Has. cultivadas son dedicadas a la agricultura, el tercer lugar lo ocuparían las que son improductivas agrícolamente y por último estarían las incultas productivas.

De estas cifras podemos observar que las tierras improductivas agrícolamente constituyen un número considerable de Has. Así mismo podemos ver que los estados que están considerados como poseedores de extensas zonas áridas dedican gran parte de su territorio a la ganadería.

Entre los estados de Hidalgo, Guerrero, Jalisco, Coahuila, Chihuahua, Michoacán, Nuevo León, Sonora, Zacatecas, San Luis Potosí, Sinaloa, y el Territorio de Baja California reúnen el mayor porcentaje de terrenos dedicados a los pastos y con ello a la ganadería.

En el estado de Aguascalientes el 25.71% de su población es considerada como gente activa y de éste porcentaje el 36.91% se dedican a la agricultura, ganadería silvicultura, caza, y pesca.

Se cultiva maíz, frijol, alfalfa, chile, sorgo y entre los frutales tienen gran aprovechamiento de la vid, cultivan también el durazno y el guayabo.

Los bosques de este estado son de pino encino, y matorrales. En el estado de Baja California existe una población activa del 22.25% y de ésta el 25.53% se dedican a la agricultura ganadería, caza y pesca.

Tienen cría de ganado mayor de las razas Herford, Augus y Charolais.

Sus bosques son de pino, encino, chaparral y hay también mezquitales.

Se cultiva generalmente trigo, alfalfa, cebada, cártamo, etc.

El Territorio de Baja California tiene el - - .

27.22% de su población activa y de ésta una parte se dedica a la agricultura, ganadería, caza, silvicultura, y pesca.

Cultivan el trigo, cártamo, alfalfa, maíz, frijol. Tiene bosques de pino y de encino.

En Coahuila el 25.96% de su población total, - es considerada como activa y de ella se dedican a la agricultura, ganadería, caza, pesca y a la silvicultura el 26.73%.

Se cultiva el trigo, avena, forrajes, maíz, - sorgo y frijol.

Chihuahua tiene el 35.41% de su población activa, dedicándose a la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y el pesca el 9.40%. Cultivan generalmente frijol, alfalfa, avena de grano, trigo y algodón. Se aprovechan los frutos del mango y del nogal, etc.

Sus bosques son de pino, chaparral y los hay - también de encino.

En Durango hay una población activa del 23.93% y se dedican a la agricultura, silvicultura, caza y pesca y ganadería el 55.04%. Cultivan generalmente - maíz, frijol, girazol, avena forrajera y entre los - frutales aprovechables están el perón, la naranja y la mandarina.

En el estado de Guanajuato es población activa el 24.76%, siendo de ella el 49.02% la que se dedica a la agricultura, ganadería, silvicultura, caza o - pesca. En este estado cultivan el maíz, trigo, garbanzo, ajo y papa y tiene aprovechamiento a gran escala la fresa, naranja y el cacahuete.

En el estado de Hidalgo hay una población activa del 25.29%, siendo de ésta el 61.25% la que se dedica a la agricultura, ganadería, caza, silvicultura o pesca. En esta entidad se cultiva el maíz, alfalfa, caña de azúcar, trigo y frijol. Tiene selvas de mezquitales, matorrales, pastizales, tiene también selva mediana es decir, que la altura de sus árboles tiene un promedio de 15 mts., tiene también bosques de pino encino.

En Jalisco hay una población activa de 27.24% y de este porcentaje el 34.10% se dedican a la agricultura, ganadería, silvicultura, caza o pesca. En el estado de Jalisco se siembra el garbanzo, caña, trigo, sorgo, girazol, frijol solo o asociado.

Entre la vegetación de este estado encontramos selvas medianas, esto quiere decir que sus árboles tienen una altura entre 15 y 30 metros y selva baja constituida por árboles de menos de 15 Mts.

El estado de México aprovecha sus tierras en el cultivo del maíz, haba, cebada, alfalfa, trigo y papa, se aprovechan los frutos del durazno y del aguacate principalmente. Tiene bosques de oyamel, pino, encino y pastizales.

Michoacán tiene de su población total el 23.4% como activa y de ella el 58.9% se dedican a la agricultura, ganadería, silvicultura, caza o pesca. Este Estado tiene bosques de oyamel, de pino, de encino, pastizal y además tiene selva baja con árboles con promedio de 15 metros.

En Nuevo León encontramos que de su población, el 29.02% es activa y de ésta el 17.31% se dedica a la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pes-

ca.

Sus tierras son cultivadas de maíz, frijol, papa, sorgo escobero, sorgo de grano y en cuanto a frutos se aprovechan la toronja y la naranja.

Nuevo León tiene selva baja caducifolia (pierden las hojas en época de sequía), tiene bosques de pino, encino y matorral desértico micrófilo.

Oaxaca tiene el 25.86% de su población activa y se dedican a la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca el 71.56% de ella tiene bosques de pino, encino, selva alta, mediana y baja. Su cultivo principal lo constituye el maíz, frijo, café arábica, ajonjolí, caña de azúcar, arroz, higuera, mezcal y el tabaco, tienen también piña y sandía.

En el estado de Puebla existe en actividad el 27.10% de su población y de ella se dedican a la agricultura, ganadería, caza y pesca y silvicultura el 55.96%.

Dedican sus tierras al maíz, frijol, cebada, café, alfalfa, caña de azúcar y cosechan la manzana, el perón y el aguacate.

En Sonora el 25.86% de su población es activa y de ésta el 38.48% está dedicada a la agricultura, silvicultura, ganadería, caza o pesca. Se cultiva el algodón, soya, sorgo, trigo, cebada, cártamo, linaza, jitomate, alfalfa, garbanzo, maíz, frijol, caña de azúcar, vid, nogal, melón y sandía.

Tamaulipas tiene el 26.21% de su población activa, dedicándose a la agricultura, ganadería, caza y pesca el 33.09% de ella .

Trabajan en el campo en el cultivo del algodón, sorgo, maíz, caña de azúcar, mezcal y henequén.

Tlaxcala tiene una población activa del 25.30%. De ella el 54.52% se dedican a la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca. Cultivan la cebada, avena, trigo, centeno y maíz.

En Zacatecas la principal ocupación que tiene la parte activa de su población es el maíz, frijol, trigo, cebada, avena, colsa y girazol.

En cuanto a bosques, tiene selva chica cuyas plantas tienen una altura menor de 15 metros, tiene matorral desértico micrófili y mezquital, etc.

El estado de Querétaro tiene el 26.38% de su población activa y se dedican a la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca un 48.05%. Cultivan el maíz, frijol, alfalfa, sorgo, girazol, jitomate y de los frutales aprovechan la vid y el durazno.

San Luis Potosí tiene en actividad el 25.62% de su población estatal, y se dedican a la agricultura, silvicultura, ganadería, caza y pesca el 53.30% de la población activa.

Las tierras las dedican a la siembra de maíz, frijol, caña de azúcar, alfalfa, girazol, café y se aprovecha la naranja, mandarina y el aguacate.

Tiene selva mediana, alta y baja y además tiene mezquitales y pastizales.

En Sinaloa su población activa constituye el 27.34% de la estatal y de aquella el 51.31% se dedican a las labores del campo como la agricultura, ga-

nadería, silvicultura, caza y pesca".(2)

O sea que de cerca de 800,000 kilómetros habitados por aproximadamente 10 millones de mexicanos - que habitan una zona en donde la naturaleza no ha sido pródiga en recursos naturales, por la escasez de agua, las vías de comunicación, las fuentes de trabajo y la disposición de su población, son un reto al desarrollo de una economía que pugna por dar al mexicano de esos sitios la dignidad humana a que tiene derecho.

La desigualdad en el progreso en las zonas desérticas se debe a diferencias de orden natural, histórico, social y cultural. Del total de la población en las zonas áridas, solamente el 26.30% de ella es considerada como gente activa, de la cual el 43.69% trabajan en el campo, en labores de agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.

Por lo tanto no es posible concebir su integración por medio de acciones aisladas, sino mediante un plan en que inversiones eminentemente productivas vayan acompañadas de las que desarrolla la infraestructura social.

Debemos poner el esfuerzo necesario para rescatar esa parte de nuestra población, de niveles de vida que no son compatibles con la evolución actual del país en otros sectores de la población.

(2) Boletín de CONAZA.- Obra Citada del Mes de Marzo de 1973.

C A P I T U L O I I I

LEGISLACION PARA TRATAR DE RESOLVER EL -
PROBLEMA DE LAS ZONAS ARIDAS

- a).- Artículo 27 Constitucional.
- b).- Decreto del 5 de Diciembre de 1970
que crea la Comisión Nacional de -
las Zonas Aridas.
- c).- Ley de Conservación del Suelo y Agua.
- d).- Ley Forestal.
- e).- Reglamento de la Ley Forestal.

CAPITULO III

a).- Legislación para tratar de resolver el problema de las Zonas Aridas.

Partiremos de lo que indica el artículo 27 - - Constitucional, debido a que en él se encuentra la fundamentación de toda actividad que se desarrolla - o trate de desarrollarse en las zonas áridas según - lo indica el párrafo 3o. de citado artículo que dice:

"La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación con este objeto se dictan las medidas necesarias para el fraccionamiento de los latifundios; para el desarrollo de la pequeña propiedad agrícola en explotación; para la creación de nuevos centros de población con las tierras y aguas que le sean indispensables; para el fomento de la agricultura y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Los núcleos de población que carezcan de tierras o aguas o no las tengan en cantidades suficientes para las necesidades de su población, tendrán derecho a que se les dote de ellas, tomándolas de las propiedades inmediatas, respetando siempre la pequeña propiedad agrícola en explotación".(1)

(1) Párrafo tercero del artículo 27 Constitucional.

Por consecuencia aunque el artículo citado dá facultades al estado para regular la explotación de los recursos naturales, en muchas ocasiones o en varios lugares resulta demasiado difícil llevar a cabo esta actividad debido a que existen núcleos de población que viven exclusivamente del aprovechamiento de esos elementos o bien constituyen la parte más importante de su economía.

Solamente nos quedaría la opción de conscientizar al habitante que goza de los beneficios que trae consigo esa materia prima ya sea en su alimentación o bien en su economía para que sea renovada conforme es cosechada.

Habla también de una distribución equitativa de la riqueza y si entendemos por riqueza no solamente como un conjunto de bienes y servicios sino además como un conjunto de ideas, pienso que estaremos atacando el problema con las armas más adecuadas.

O sea que si ese conjunto de bienes y servicios e ideas los aplicamos por igual, a los individuos de cualquier condición nos estaremos desarrollando conforme al camino trazado.

En su última parte esta fracción del artículo 27 Constitucional hace alusión a las propiedades de las cuales puede disponer el estado para dotar a los núcleos de población excluyendo a los ejidos y éstos tienen en ocasiones tierras ociosas que no aprovechan como lo podrían hacer otros núcleos cercanos a ellos.

b).- Decreto del 5 de Diciembre de 1970 que --
crea la Comisión Nacional de las Zonas -
Aridas.

Se crea la Comisión Nacional de las Zonas Ari-
das con el objeto de incorporar a la vida socioeconó-
mica de México a cerca del 40% de la superficie de -
nuestro territorio.

Este organismo se propone la atención de - -
800,000 kilómetros cuadrados, cantidad que abarca la
gran región árida del país o sea aquella en que las-
lluvias son insuficientes para una producción agrop^e
cuaria satisfactoria. Aquella cantidad de Km². puede
ser aumentada a las tres cuartas partes de la Repú--
blica si se consideran los factores de suelo, vegeta-
ción y climatológicos.

El artículo 1o.-de este Decreto expresa:

Artículo 1o. Se crea la Comisión Nacional de-
Zonas Aridas dependiente del Ejecutivo Federal, como
Institución Promotora del Desarrollo de las Zonas -
Aridas del país y con personalidad jurídica y patri-
monio propio".(2)

O sea que se crea un organismo que no pretende
invadir las funciones de otros sino más bien coordi-
narlas.

Artículo 2o.- Nos dá una definición de los que
se entiende por Zonas Aridas o Semi-Aridas de acuer-
do a su producción diciendo que: Quedan comprendidas

(2) Art. 1o. del Decreto del 5 de Dic. de 1970 que -
crea la Comisión Nacional de las Zonas Aridas.

las zonas en donde no es posible obtener cosechas - costeables de cereales en ningún año a menos que se disponga de riego; y aquellas en que a causa de la - escasa precipitación pluvial las cosechas de cerea-- les son de muy bajo rendimiento o se pierden total-- mente en el 50% de los años de cultivo".(3)

Atribuciones de la CONAZA

a).- Localizar las Zonas Aridas.- O sea determinar - por todos los medios disponibles cuando estamos en - presencia de un lugar que de acuerdo a sus caracte-- rísticas y haciendo caso a las definiciones que exis-- ten o de las que disponga para decidir si es o no ob-- jeto de su incorporación al programa.

b).- Proporcionar todos los medios de información - concernientes a estas zonas tanto por los estados co-- mo a nivel nacional, haciendo un inventario de los - recursos humanos y naturales con que se cuenta.

c).- Hacer estudios de las actividades que en dichas zonas se desarrollan, su técnica, su sistema de pro-- ducción, infraestructuras, servicios públicos, comu-- nicaciones, régimen de crédito, precios de los pro-- ductos y gastos de producción así como la posible in-- dustrialización de los elementos que ayuden al desa-- rrollo de estas regiones.

d).- Promover y coordinar en las diferentes depen-- dencias oficiales los trabajos de desarrollo aproba-- dos para las Zonas Aridas.

(3) Artículo 2o. del mismo Decreto

e).- Así mismo promover la organización de los productores nacionales para obtener créditos, subsidios y precios adecuados a la producción por medio de la venta directa o de la industrialización de los productos utilizando la unión de los productores.

f).- Tratar de que participen en forma directa todos los habitantes de las zonas áridas en los programas de desarrollo y en la realización de tareas que se realicen llevando a cabo la divulgación de la información tecnológica necesaria.

El artículo 4o. del citado decreto que crea la Comisión Nacional de Zonas Áridas dice:

"La máxima autoridad de la Comisión Nacional de Zonas Áridas recaerá en el consejo directivo, cuya presidencia residirá en la persona designada por el Presidente de la República. Del Consejo formarán parte los Subsecretarios designados por los Secretarios de los ramos de Industria y Comercio, Agricultura y Ganadería, Obras Públicas, Recursos Hidráulicos, y Salubridad y Asistencia; tendrá también un Secretario General de la Secretaría de la Reforma Agraria; los subdirectores del Instituto Nacional de Comercio Exterior y del Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad Rural y de la Vivienda Popular; un representante de cada uno de los gobiernos de los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Zacatecas, Durango, Hidalgo y del territorio de Baja California".(4)

A esta lista de los estados con extensas zonas

(4) Artículo 4o. del mismo Decreto.

áridas se le anexó el estado de Oaxaca.

Aunque no deja de ser crítico el problema en otros; estos del norte del país que poseen extensas zonas desérticas, en la lista anterior solamente se incluyeron los que tienen más territorio erosionado.

c).- La ley de Conservación del suelo y Agua.

La presente ley fué publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de julio de 1946 y tiene por objeto como lo dice su artículo primero.

Artículo 1o.- La presente Ley tiene por objeto fomentar, proteger y reglamentar la conservación de los recursos de suelos y aguas básicos para la agricultura nacional".(5)

Debía agregársele ahora, para que dijera "Básicos para la agricultura e industria nacional" ya que en la actualidad no solo se trata de incorporar a los suelos áridos a la agricultura, sino también industrializar el campo en las medidas que las condiciones lo permitan.

La ley de Conservación del suelo y Agua tiene su fundamento en el párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Por lo tanto toda organización oficial semi-oficial o privada están obligadas a la conservación de tierras y aguas que representen el patrimonio de

(5) Art. 1o. de la Ley de Conservación del Suelo y Agua-Legislación sobre aguas y bosques-séptima edición Andrade 1967. Tomo 1 página 240.

la nación.

Declara también que es de utilidad pública las investigaciones y estudios relativos a la clasificación de los recursos de tierras y aguas y a los métodos prácticos más adecuados para la conservación de éstos. Así mismo indica que deben tomarse medidas adecuadas para conservar los recursos de tierras y aguas con que cuenta el territorio. Se debe evitar a toda costa la erosión que es el fenómeno que más empobrece la tierra, lo mismo que el control de las corrientes que dañan las presas y vasos.

Señala también la presente ley que debe llevarse a cabo una labor educativa y práctica constante para aprovechar en forma racional la tierra y el agua de nuestro país. Esa educación debe darse a todos los habitantes de México.

Se han establecido distritos de conservación del suelo creándose una Dirección de Conservación del suelo y agua dependiente de la Secretaría de Agricultura y Ganadería así como la Comisión Nacional de Irrigación.

El Territorio Nacional se ha dividido en distritos de conservación de suelos y agua y en los lugares en donde no hay distritos se hace por medio de la Comisión Nacional de Irrigación. También por la Comisión Forestal cuando se trata de las zonas que le correspondan.

En los ejidos por medio de la Dirección de Organización Agraria Ejidal y en zonas agrícolas y ganaderas en donde existen predios particulares y no se hayan establecido distritos de conservación de --

suelo y agua se hará por medio de las direcciones de Agricultura y Ganadería.

Respecto a esta fracción es evidente que a los ejidos de las zonas áridas y muchos otros de lugares fértiles, lo que les hace falta es precisamente organización a nivel local, pues una de las causas por lo que no saben externar sus problemas a los órganos oficiales para que éstos a su vez puedan ayudar a resolverlos como lo indica el artículo 7o. que dice:

Artículo 7o.- En los términos de esta ley y su reglamento, los habitantes de la República deberán cooperar con el Gobierno Federal para el fomento y conservación de los recursos agrícolas, especialmente los de suelo y agua que constituyen el patrimonio de la nación".(6)

El artículo anterior habla de un deber de cooperación de todo mexicano y de seguir la política establecida para la conservación del suelo y agua, aunque sería del todo mejor si todos entendiéramos la palabra deber en el sentido estricto de tener que hacer algo sin ninguna opción negativa para cumplir -- con esa obligación de hacerlo, aunque no dudamos que en el momento en que lo soliciten los organismos encargados de estos programas obtendrán la ayuda necesaria, tratándose del mejoramiento económico y social así como del individuo.

El artículo 8o. dice:

Artículo 8o.- La Secretaría de Agricultura y Ganadería establecerá anualmente un número de becas-

(6) Artículo 7o. de la misma ley.

para pasantes o profesionistas de la Dirección de Conservación del Suelo con el objeto de que puedan perfeccionar sus conocimientos en el extranjero"(7)

Es bastante positivo el mensaje de este artículo por lo que se refiere a la educación que se les facilita a las personas para que adquieran conocimientos y experiencia en ese tipo de problemas, solamente que no sabemos si esas personas están interesadas en aplicar la enseñanza que recibieron o solamente en conocer lugares hermosos en el extranjero, porque sería más positivo que las becas se otorgaran a personas que están trabajando directamente en los problemas y no solamente a pasantes y profesionistas de la Dirección de Conservación del Suelo.

En el artículo 9o. de ésta ya citada Ley se establece que: "Por solicitud de más del 50% del número de campesinos propietarios o ejidatarios de alguna zona, o por cualquier número de personas siempre que represente más del 50% de la superficie de la zona en que se trate de establecer el Distrito de Conservación, esta solicitud deberá ser presentada a la Dirección de Conservación del Suelo y será aprobada por el Secretario de Agricultura, Presidente de la Comisión Nacional de Irrigación".(8)

El 50% que indica este artículo se podrá determinar solamente conociendo ya la extensión del Distrito de Riego o la cantidad de habitantes de que consta. Además como ya dijimos anteriormente, el campesino generalmente carece de iniciativa para hacer cualquier tipo de solicitud ante las autoridades si-

(7) Artículo 8o. de la citada ley pág. 240-19

(8) Artículo 9o. fracción 11.-Ley citada pág.240-19.

no se le brinda la asesoría adecuada.

Los Distritos de Conservación de Suelos realizarán los estudios, investigaciones, experimentaciones y demostraciones necesarias para determinar los mejores medios para la conservación de los recursos-tierra y agua; así mismo si es necesario se orientará a los campesinos para cambiar los métodos de riego, de siembra y de cultivo para evitar la erosión, así como la mejor técnica aconsejable a nuestro medio social y económico.

También todas las dependencias de la Secretaría de Agricultura y Ganadería en los Distritos de Conservación de Suelos cooperarán en lo referente a sus funciones.

El Artículo 13 de la Ley citada expresa:

"La implantación de medidas o prácticas de conservación deberán realizarse empleando en primer lugar procedimientos educativos que tomen en consideración las características y condiciones económicas de los campesinos, pero si estas medidas no llegaran a dar resultados satisfactorios, el reglamento de esta Ley determinará las sanciones a que se harán acreedores quienes no la acaten".(9)

Las sanciones de que habla no se hacen efectivas porque hasta el momento no se ha dictado el reglamento que las haga efectivas o que señale como deberán hacerse y quien será el encargado de hacerlas, también porque hasta la fecha apenas se está llevando a cabo la labor educacional a que se hace referen

(9) Artículo 13 Ley citada.

cia.

La misma Ley señala la creación de Comisiones-Locales Mixtas que se podrán organizar a solicitud de los gobiernos de los estados para promover la cooperación económica entre ellos en el programa nacional de conservación económica de los estados y difundir la práctica más adecuada de esos trabajos.

Las Comisiones estarán formadas de un representante de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, uno de la Dirección de Conservación del Suelo y Agua, un representante del gobierno del estado uno de los ejidatarios y un representante de los pequeños propietarios. Las Comisiones serán controladas por la Dirección de Conservación de Suelos y Aguas y ejecutarán trabajos de conservación, estableciéndose un convenio de cooperación con el Gobierno Federal.

Como vemos, esta ley está dirigida directamente a las zonas áridas y en forma preventiva a los demás lugares del país. A las zonas áridas por ser aquellos los lugares en donde más comúnmente se presenta este problema y ésto se debe a la escasa y nula vegetación que se desarrolla ahí.

Respecto a la conservación del agua solamente podemos decir que la ausencia de este elemento representa el principal problema de la aridez de la tierra. Con la escasez, la abundancia o la carencia absoluta de él determina las características económicas de un país.

d).- Ley Forestal

Ley es una regla obligatoria o necesaria, es una regla de conducta, es una determinada forma de -

actuar en su manifestación interna en relación con la sociedad.

La Norma Jurídica es una regla de conducta de observancia obligatoria, bilateral, heterónoma, exterior, coercible y coactible.

Es obligatoria porque tiene una pretensión de validez; es bilateral porque es imperativo-atributiva, impone deberes correlativo de facultades, concede derechos correlativo de obligaciones de estado a particulares y viceversa; es heterónoma porque es independiente de su propia creación, es sujeción a un poder ajeno; es externa porque prescribe la ejecución puramente exterior de ciertos actos; es coercible porque existe la posibilidad de su cumplimiento; es coactible porque cuando se viola impone una sanción. Todas estas características describen la realización de una conducta, hablan de lo que debe ser, es una posibilidad, una circunstancia de cuya realización dependen las consecuencias establecidas por la norma.

Con base a ésto y como su nombre lo indica, la Ley Forestal está encaminada a procurar la conservación e implantación de la vegetación.

Su artículo primero expresa lo siguiente:

Artículo 1o.- "La presente Ley tiene por objeto regular la conservación, restauración, fomento y aprovechamiento de la vegetación forestal, el transporte y comercio de productos que de ella se deriven así como la administración racional del servicio forestal y desarrollo e integración adecuada de la industria forestal. Son aplicables las disposiciones de esta ley a todos los terrenos forestales cualquier

ra que sea su régimen de propiedad".(10)

Se entiende con ésto que la propiedad comunal, ejidal o pequeña propiedad agrícola o ganadera, solamente podrán hacer uso de la vegetación, ya sea para cercas o cualquier otro destino que le den, será con permiso de esta autoridad.

El artículo 2o. dice:

Artículo 2o.- Es de interés público asegurar - la adecuada conservación, el racional aprovechamiento, la restauración y la propagación forestal. También es de interés público regular el aprovechamiento de los recursos forestales para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y de cuidar de su conservación evitando la destrucción de los mismos y los daños que puedan sufrir en perjuicio de la sociedad. En consecuencia se imponen a la propiedad privada las modalidades y se dictan las medidas que contiene ésta ley." (11)

Es de utilidad pública prevenir y combatir la erosión de los suelos, proteger las cuencas hidrográficas, mediante la conservación, mejoramiento o establecimientos de macizos forestales y la ejecución de obras que influyan en el régimen de las corrientes, - la seguridad de los almacenamientos para la mejor - utilización de las aguas, también se señala en este artículo mejorar y embellecer las zonas forestales - turísticas de recreo, realizar y conservar las corti

(10) Artículo 1o. Ley Forestal.-Legislación sobre bosques y aguas. Ediciones Andrade & a. edición - - 1967 Tomo 1.

(11) Artículo 2o. Ley citada.

nas de rompevientos, igualmente en los pantanos formar bosques. Así mismo formar macizos forestales para proteger a las poblaciones.

Es fácil definir que esta ley tiende a incrementar los recursos forestales y utilizarlos con el mayor beneficio social, pues también establece que se aprovechen racionalmente estos recursos.

La Secretaría de Agricultura y Ganadería promoverá la cooperación y propaganda de la vegetación forestal en los términos de esta ley.

Como vemos en esta parte nuevamente deja la cooperación a la buena voluntad de los habitantes de esos lugares, pues no lo establece en una forma enérgica como una obligación de hacerlo, sino que lo deja al arbitrio de ellos y lógicamente para las necesidades de ciertos lugares no es positivo debido a que no tienen inculcado ese sentido de cooperación y además no tienen los conocimientos de como plantar o sembrar una planta.

Se considera forestal toda cubierta vegetal que tenga influencia directa contra la erosión anormal como lo expresa en el artículo séptimo que dice:

Artículo 7o.- Se considera Forestal toda cubierta vegetal constituida por árboles, arbustos y vegetación espontánea que tenga una influencia directa contra la erosión anormal en el régimen hidrográfico y sobre las condiciones climatológicas y que pueda además desempeñar funciones de producción y recreo. Para los fines de esta ley se incluyen los terrenos cultivados con fines agrícolas, así como las praderas naturales o artificiales que se aprovechan-

para el pastoreo".(12)

Como es de verse en este artículo, todo terreno aún los más áridos poseen pequeños lugares en don de hay vegetación de la que señala este artículo, - por lo tanto también deben observarse las mismas normas para su cuidado, desarrollo y aprovechamiento.

En el artículo 8o. nos dice la ley que:

"La secretaría de Agricultura y Ganadería con la cooperación de otras dependencias del Ejecutivo - Federal, de los Gobiernos Estatales, y Municipales y de la iniciativa privada, procederá a formar en todos los lugares del país grupos cívicos forestales - encargados de realizar los propósitos enunciados en el artículo 4o. de esta ley y que funcionarán de conj formidad a los que establezca el reglamento".(13)

Según el mensaje de este artículo, sigue buscándose a toda costa la cooperación organizada de to dos los sectores de la vida económica, política y so cial del país, y aún de los particulares que están - en contacto más directo con el problema.

Los propósitos a que se refiere el artículo an terior vienen enunciados en el artículo 4o. que a la letra dice:

"La Secretaría de Agricultura y Ganadería pro moverá la cooperación de los habitantes de la Repú-- blica, en la conservación, restauración y propaganda de la vegetación en los términos de la ley".(14)

(12) Artículo 7o. de la Ley Forestal.

(13) Artículo 8o. de la citada Ley.

(14) Artículo 4o. de la Ley citada.

En cada entidad federativa se establecerá una Comisión Forestal que constará de un Presidente que será el Gobernador del estado o Territorio o bien el Jefe del Departamento del Distrito Federal según se trate, un Secretario que será un agente General de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, un Tesorero elegido por la Asociación de Aprovechamientos Forestales y tres Vocales formados por el Delegado Forestal de la Subsecretaría de Recursos Forestales y de Caza en la entidad, el representante de los propietarios de bosques y el que designen los ejidatarios y comuneros poseedores de bosques.

Facultades de la Comisión:

- 1).- Emitir opiniones a cerca de las solicitudes para aprovechamientos industriales, comerciales y forestales que se pretendan llevar a cabo en esas entidades.
- 2).- Igualmente están facultadas las comisiones para gestionar ante la autoridad forestal, la cancelación, suspensión o modificación de los aprovechamientos forestales autorizados.
- 3).- El principal objeto de estas comisiones es el de vigilar, prevenir y combatir la realización de todas las labores de investigación, protección y repoblación que estimen convenientes y necesarios para la conservación de los recursos forestales de la entidad, igualmente vigilar que lleven a cabo esas obras los particulares.

Para ésto la ley señala en su artículo 13, que cada entidad federativa se dividirá en regiones fo--

restales para su mejor explotación.

Artículo 13.- Para los efectos de esta ley cada entidad se dividirá en regiones forestales de acuerdo con la naturaleza peculiar de los recursos y posibilidades presupuestales. Cuando sea técnicamente aconsejable que una región forestal comprenda terrenos ubicados en dos o más entidades. La Secretaría de Agricultura y Ganadería establecerá la debida coordinación".(15)

La vigilancia forestal se establecerá preferentemente para evitar la destrucción de las regiones boscosas, para promover y conservar la reforestación y para evitar las violaciones a la Ley Forestal en las grandes cuencas hidrográficas, en los bosques tropicales y en las regiones de importancia forestal.

Tomando en consideración que es de vital importancia la conservación de los bosques por influir directamente sobre las precipitaciones pluviales, este artículo es de mucha importancia.

En el artículo 25 de la misma ley se dice:

Artículo 25.- La Secretaría de Agricultura y Ganadería deberá promover, organizar y fomentar la investigación y enseñanzas forestales en todos sus grados".(16)

Haciendo caso a esta ley se han creado el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales que depende de la Secretaría de Agricultura y Ganadería. -

(15) Artículo 13 de la citada ley.

(16) Artículo 25 de la misma ley.

Este Instituto hará la investigación de los productos forestales en su aspecto científico y técnico relacionado con la conservación, restauración, fomento y aprovechamiento de la vegetación forestal y divulgará el resultado de sus actividades.

También se encargará de promover la educación en los aspectos antes mencionados y según expresa el artículo 28, "este Instituto estará asesorado por la Escuela Nacional de Agricultura, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables y por profesionistas forestales organizados".(17)

Uno de los problemas más importantes para la conservación de los recursos forestales que hay que atacar es la gran cantidad de incendios que se registran, por tal motivo la ley declara de utilidad pública todas las medidas que se dicten para prevenir y combatir los incendios de la vegetación forestal y así lo dice el artículo 38.

Artículo 38.- En los terrenos forestales y sus colindancias, queda prohibido el uso del fuego en forma que pueda propagarse. Los agricultores, ganaderos, pastores, carboneros, arrieros, caminantes, vacacionistas y, en general quienes tengan necesidad de hacer uso del fuego en el campo, deberán sujetarse a las disposiciones que al respecto dicte la autoridad forestal".(18)

Por este motivo los propietarios, poseedores, usufructuarios, así como los arrendatarios de terre-

(17) Artículo 28 de la ley mencionada.

(18) Artículo 38 de la misma ley.

nos forestales están obligados a tomar las medidas necesarias para evitar los incendios, tienen obligación de realizar obras preventivas contra los incendios y combatirlos hasta donde les sea posible tomando en cuenta los medios de que dispone para hacerlo.

También las autoridades civiles y militares, - las empresas de transporte terrestre y aéreas están obligadas a comunicar a la oficina o empleado forestal más cercano por la vía más rápida, la existencia de los incendios forestales de que tengan conocimiento, las oficinas telefónicas, telegráficas y radio--telegráficas transmitirán gratuitamente los informes sobre la localización de incendios.

O sea que todas las autoridades, así como las empresas particulares y aún cualquier individuo físicamente apto está obligado a dar aviso o a combatir los incendios forestales.

Nos marca también otro aspecto cuando dice la ley en su artículo 44 al hablar de:

"Los desmontes en terrenos cubiertos de vegetales, de vegetación arbórea o arbustiva, para abrir nuevas tierras al cultivo agrícola o a la explotación ganadera, solo se autorizarán por las autoridades forestales cuando la pendiente del terreno no sea superior al quince por ciento y los suelos por su espesor y calidad permitan el uso que pretendan hacerse de ellos en forma permanente y con mayores beneficios económicos que los que puedan obtenerse con su aprovechamiento forestal, pues en caso contrario deben permanecer enmontados".(19)

(19) Artículo 44 de la ley señalada.

Se entiende que se trata de hacer un minucioso estudio sobre la conveniencia de la utilización del terreno en cualquier empresa productiva.

Artículo 46.- Al autorizarse los desmontes se fijará su forma y los plazos correspondientes. También se determinará la vegetación que haya de respetarse para construir cortinas rompevientos, proteger los causes hidráulicos y procurar la conservación del suelo y el agua".(20)

Es muy importante en el tema que estamos tratando el artículo 47 que dice:

"Es de interés público la limitación y el control de pastoreo para la adecuada conservación y propagación de la vegetación forestal y en su caso la prohibición del pastoreo para determinadas especies de ganado".(21)

O sea que la autoridad forestal delimitará dentro de la zona boscosa las áreas en que se prohíbe o se permite el pastoreo, señalando las especies y el número de cabezas que pueden pastar, por esto es necesario y de utilidad pública la construcción de cercas.

Es muy importante también la erradicación de las plagas, por eso esta ley en su artículo 50 expresa:

Artículo 50.- Los trabajos de sanidad forestal deberán ejecutarse directamente por el servicio fo--

(20) Artículo 46 de la misma ley.

(21) Artículo 47 de la misma ley.

restal en los terrenos nacionales y en los predios - no sujetos a un aprovechamiento autorizado, con cargo a los propietarios o poseedores de los bosques.

Cuando los trabajos deban hacerse en predios - sujetos a aprovechamiento autorizado, los titulares - de ellos lo harán directamente siguiendo las instrucciones y bajo la vigilancia del servicio forestal, - si los interesados no realizan tales tareas, el servicio forestal las ejecutará directamente cubriendo los gastos con los productos obtenidos".(22)

Forma parte medular del aprovechamiento y del desarrollo de los recursos naturales la administración de su explotación, y esto se está llevando a cabo por medio de las vedas que pueden ser de carácter total, parcial, temporal o indefinido según se necesite y de acuerdo al estudio forestal, económico y - social para no afectar las necesidades de las poblaciones que de ello viven y de la economía nacional.

En el Artículo 53 se explican las condiciones - necesarias para decretarse una veda.

Artículo 53.- "Al decretarse una veda que se - tramitará previa citación o audiencia del o de los - interesados, quienes disfrutarán del término que se - ñala esta ley para su defensa, se precisará el área - que comprendan las especies vedadas y las medidas necesarias para su vigencia, publicándose el Decreto - Correspondiente en el Diario Oficial de la Federación. Se tendrán en cuenta las necesidades domésticas de abastecimiento de las poblaciones y actividades agrícolas a fin de no afectar la economía regional".(23)

(22) Artículo 50 de la Ley Forestal.

(23) Artículo 53 de la misma ley.

Respecto a la capacidad para poder determinar las zonas protectoras y las reservas nacionales para proteger el suelo y el agua lo señala el artículo 56 que dice:

"El Ejecutivo Federal previos los estudios correspondientes y por Decreto publicado en el Diario-Oficial establecerá zonas forestales para proteger el suelo, mantener y regular el régimen hidrológico y mejorar las condiciones de higiene para la población o cualquier otro fin conveniente, en los terrenos siguientes: I.- Los comprendidos en las cuencas hidrográficas; II.- Los inmediatos a las poblaciones; III.- Los comprendidos en una franja de 200 metros a ambos lados de los caminos federales, locales, vecinales y IV.- Los que señalan las Secretarías de la Defensa y Marina por motivos estratégicos".(24)

O sea que se consideran reservas nacionales forestales, todos los terrenos de la nación ya sean baldíos, demasías o excedencias que estén arbolados o que sean apropiados para el cultivo forestal.

Es muy importante establecer reservas en todas las zonas del país, por tal motivo el Gobierno Federal basado en el artículo 61 de la presente ley, está llevando a cabo una intensa labor de reforestación o de conservación de bosques.

Artículo 61.- Al hacerse el inventario forestal nacional, el Ejecutivo señalará las zonas arboladas que deban considerarse permanentemente como reservas forestales nacionales, las cuales serán ina-

(24) Artículo 56 de la Ley Forestal.

lienables, imprescriptibles y solo podrán realizarse en caso necesario para el abastecimiento de productos forestales requeridos por las dependencias del Gobierno Federal o para las obras o servicios públicos encomendados a las mismas, debiendo hacerse la explotación por el propio estado".(25)

Como dijimos ya anteriormente, todos estos trabajos y los relacionados a ellos son de utilidad pública, por tal motivo el artículo 78 dice:

Artículo 78.- "Se declara de utilidad pública los trabajos de la repoblación forestal".(26)

Por tal motivo, los trabajos que se hagan o se dejen de hacer afectan directamente al bien público, por ésto el Estado dirigirá los trabajos que se lleven a cabo en terrenos nacionales o en terrenos particulares, y en éstos si no son realizados por particulares interesados el gobierno hará las labores necesarias en ellos.

En el siguiente artículo se enumeran los terrenos que deben ser reforestados y al efecto dice el artículo 80.

Artículo 80.- "Es obligatoria la reforestación en los siguientes terrenos: I.- Los bosques carentes de renuevo natural; II.- Los correspondientes a cuencas de alimentación de manantiales, corrientes, pozos y otras que abastezcan de agua a las poblaciones; III.- Los comprendidos en cuencas de alimentación de obras nacionales de riego y en los que se -

(25) Artículo 61 de la misma ley.

(26) Artículo 78 de la ley forestal.

originen torrentes que causen inundaciones; IV.- Los cercanos a poblaciones para favorecer la salud pública y la recreación".(27)

Así mismo la autoridad forestal tomará medidas necesarias para la repoblación de especies que traten de extinguirse tomando a su cargo los trabajos - de reforestación para la formación de arboledas, bosques y parques.

O sea que el objeto principal de la ley es la conservación de la vegetación forestal, para atacar con éste mismo trabajo la acción destructora de la naturaleza que se presenta por medio de la erosión, evitando el empobrecimiento de la riqueza nacional y ayudando a aumentar el caudal hidrológico de nuestro país.

e).- Reglamento de la Ley Forestal

Reglamento es una colección de órdenes y reglas que rigen una conducta encaminada a encontrar la correcta realización de las finalidades que persigue una determinada ley. Con esta finalidad y para conocer mejor la materia que nos ocupa, diremos que es de vital importancia saber la definición que se da y que debe entenderse por Vegetación Forestal, por tal motivo iremos al artículo 1o. que dice:

"Para los efectos de la Ley Forestal y de este Reglamento se entiende por; 1.- Vegetación Forestal; la constituida por formas leñosas herbáceas, crasas o gramínoideas que, al desarrollarse de modo espontá-

(27) Artículo 80 de la Ley Forestal.

neo y permanente, protege el suelo contra la erosión y contra la desecación. II.- Terreno Forestal; a).-El cubierto por vegetación forestal; b).- El que aún -- cuando tenga esa vegetación en el presente, necesite por su declive y estructura, ser protegido por una - cubierta vegetal permanente para proteger su conservación y, c).- El que por sus condiciones topográficas, agrológicas y climáticas es impropio para una - agricultura permanente y remunerativa. III.- Recursos Forestales: Los suelos, la vegetación espontánea, los animales silvestres y los productos o residuos - orgánicos que existan en terrenos forestales y, - - IV.- Productos Forestales; los resultados tanto del - aprovechamiento primario industrial de los recursos - forestales".(28)

Según nos lo indica el artículo primero del - presente reglamento no solamente debemos entender co - mo formación forestal los árboles sino que incluye - cualquier tipo de plantas.

En el párrafo segundo de este artículo nos dice lo que se entiende por terreno forestal y según - ésto deducimos que cualquier tipo de terreno que no - tenga cualidades para ser terreno agrícola debe ser - aprovechado para las prácticas forestales.

Es importante que todas las autoridades y muy - especialmente la Secretaría de Agricultura y Ganadería por conducto de sus Comisiones lleven una intensa labor de educación a todos los individuos, para - hacerles sentir lo importante que resulta para la - conservación de la vida humana la labor que se está -

llevando en los terrenos forestales.

Una de las tareas más importantes la está llevando a cabo las Comisiones Forestales, las cuales - cumplen con su cometido de acuerdo a las facultades - que les otorga el artículo 2o. en sus fracciones de - la 1a. a la IVa. que dicen:

"Fracción 1a.- Plantear los problemas forestales de su comprensión territorial y dar sugerencias - para resolverlos; II.- Cooperar en los trabajos de - educación y divulgación de los principios y normas - legales en materia forestal; III.- Denunciar las vi - olaciones a la ley, a su reglamento y a las demás dis - posiciones forestales y IV.- Cooperar con la Secreta - ría de Agricultura y Ganadería en la organización de los grupos cívicos forestales".(29)

Además de las comisiones forestales se forma-- rán grupos cívicos forestales por la Secretaría de - Agricultura y Ganadería o a petición de parte intere - sada, estos grupos tendrán su sede en las cabeceras - municipales. En ellos se invitará a los campesinos a participar, así como también a los maestros, alumnos y en general a todos los ciudadanos que puedan coope - rar a esta noble tarea, asesorados también por la Se - cretaría de Educación Pública, de la Defensa Nacio-- nal, de Recursos Hidráulicos, de Industria y Comer-- cio, del Patrimonio Nacional, de Comunicaciones y - Transportes así como también por la Secretaría de la Reforma Agraria por medio de los miembros de ellas - que radiquen en esas zonas municipales.

(29) Fracciones de la 1a. a la IV. del Artículo 2o.- de la Ley Forestal.

Así mismo la Subsecretaría de Recursos Forestales y de Caza organizará periódicamente actos públicos para premiar a los miembros de los grupos cívicos que se distingan en el uso o ejercicio de sus funciones.

De las funciones de los Grupos Cívicos Forestales nos habla el artículo 39 que dice:

"Artículo 39.- Los Grupos Cívicos Forestales tendrán las siguientes funciones:

- I.- Cooperar con las autoridades en la conservación, restauración y propagación de la vegetación forestal;
- II.- Realizar una labor educativa entre los miembros de la comunidad sobre el valor y los beneficios de la vegetación forestal;
- III.- Orientar a los miembros de la comunidad sobre el valor económico de los bosques sus productos y la conveniencia de que los exploten racionalmente para asegurar su conservación indefinida;
- IV.- Hacer una intensa labor de propaganda para prevenir los incendios forestales, cooperar con todos, los elementos a su alcance para el combate de ellos y formar corporaciones para atacar éstos siniestros conforme a las normas establecidas por el servicio forestal;
- V.- Formar grupos para el combate de las plagas que afecten a los bosques de la localidad y cooperar con las campañas que para éste efecto organice la Subsecretaría de Recursos Forestales y de Caza;
- VI.- Hacer una intensa labor de propaganda para demostrar los graves perjuicios que ocasionan los desmontes de los terrenos que por sus condiciones especiales deben estar protegidos por vegetación forestal;
- VII.- Desarrollar una labor educativa para que el pastoreo se realice en forma que no perjudique la vegetación fores-

tal; VIII.- Hacer propaganda en favor de la conservación y el disfrute por el público de los parques nacionales de su jurisdicción; IX.- Organizar actos cívicos y educativos para crear el espíritu educativo en favor del árbol, y X.- Realizar todas aquellas actividades que estimen pertinentes y que no estén en pugna con la ley y con el presente reglamento".(30)

Como se ve en la presente ley, se trata de lograr la educación de todos los habitantes del territorio nacional y formar en las escuelas tecnológicas y en las universidades del país, la formación de técnicos capacitados en materia forestal tal como lo dice el artículo 79 del citado reglamento que dice:

"La Secretaría de Agricultura y Ganadería realizará una intensa y eficaz labor educativa forestal mediante la divulgación de las disposiciones que deben ser conocidas y cumplidas por los habitantes del país, y de todo cuanto pueda servir a formar el espíritu cívico colectivo en favor de la defensa y el debido aprovechamiento de los recursos forestales. - Exhortará además a los grupos cívicos forestales y a los organismos escolares, culturales y de cualquier índole para que intervengan en dichos trabajos de educación forestal".(31)

Igualmente se llevará a cabo una intensa labor para atacar todos los medios que destruyan los recursos forestales como son; la erosión y más considerablemente los incendios, para esto la Secretaría de Agricultura y Ganadería dictará las medidas preventi

(30) Artículo 39 del Reglamento citado.

(31) Artículo 79 del citado reglamento.

vas para combatir los incendios forestales y organizará cooperaciones de defensa en los lugares en donde no existan comisiones forestales o grupos cívicos forestales.

En su artículo 102 nos habla de la obligación de los pobladores de las zonas forestales para organizar grupos para defender esas riquezas naturales, - dice:

Artículo 102.- "Las corporaciones de defensa - contra incendios se integrarán con los pobladores de las zonas boscosas y con los núcleos de trabajadores de las explotaciones forestales a quienes la Secretaría de Agricultura y Ganadería dará la debida instrucción y adiestramiento".(32)

La misma Secretaría de Agricultura y Ganadería realizará las campañas educativas para prevenir y combatir los incendios forestales, utilizando las medidas más eficaces como: Conferencias, en las escuelas de la localidad, proyección de películas exposición de carteles en lugares adecuados, publicación y distribución de folletos ilustrativos y cualquier otra medida que juzgue conveniente.

Para llevar a cabo cualquier actividad dentro de las zonas forestales, se requiere de permiso, estudio y asesoramiento de la autoridad correspondiente para evitar incendios, por eso el artículo 107 dice:

"Para efectuar quemas de limpias en los terrenos agrícolas o ganaderos se requiere permiso de la-

(32) Artículo 102 del mismo Reglamento.

autoridad forestal en esa jurisdicción quien lo otorgará o negará previa visita de inspección en que se compruebe que la quema no representa peligro para los poblados o la vegetación de las zonas colindantes".(33)

Según este artículo parece que la autoridad en cargada de otorgar el permiso está obligada a darlo con el simple requisito de visitar la zona de la quema y cerciorarse de que no hay peligro alguno.

Con respecto a observaciones para prevenir incendios, el artículo 111 del presente reglamento señala:

"Las personas que transitan por terrenos forestales y tengan necesidad de encender fuego, lo harán tomando las precauciones necesarias para evitar su propagación y se asegurarán de su total extinción antes de abandonar el lugar".(34)

De tal manera todos los tripulantes de vehículos que circulen por esos lugares están obligados a poner en conocimiento de las autoridades los incendios que se registren por sus rutas, así mismo pondrán cartelones recomendando a los habitantes de esos lugares para que se abstengan de encender fuego o de arrojar al camino cerillos o cigarros encendidos o cualquier otro objeto de ignición, esto para evitar incendios.

También los ferrocarriles, así como las empresas que operan oleoductos o gaseoductos, están obli-

(33) Artículo 107 del reglamento de la ley Forestal.

(34) Artículo 111 del mismo reglamento.

gadas a conservar los terrenos sobre los que ejercen el derecho de vfa, libre de vegetación y material in flamable, de acuerdo a las instrucciones que sobre el particular dicte la Secretaría de Agricultura y Ganadería.

Además deben éstas empresas de tener el equipo apropiado y el personal capacitado para la extinción de incendios.

Para la conservación de los recursos forestales es de singular importancia las medidas que deban de tomarse para los desmontes y el sobre pastoreo; - para llevar a cabo éstos es necesario reunir las con diciones de que habla el artículo 125 que dice:

"Cuando la autorización para realizar desmontes en los términos del artículo 44 de la ley, se re ferirá a terrenos con superficie menor de 10 hectáreas, los interesados ocurrirán personalmente y de palabra al Delegado Forestal de la Región para hacer su solicitud. El delegado procederá al recibir la -- comparecencia en los términos del artículo anterior".
(35)

Nos sigue hablando el artículo 44 sobre el interés público y dice:

"Son de interés público el conocimiento de los recursos forestales del país y la consiguiente forma ción de inventarios de estos a fin de poder planear su racional aprovechamiento, su protección o su fomento".(36)

(35) Artículo 125 del reglamento señalado.

(36) Artículo 44 del mismo ordenamiento.

Muy interesante resulta también el artículo - 126 cuando dice:

Artículo 126.- "La Secretaría de Agricultura y Ganadería autorizará los desmontes para la apertura a nuevas tierras a la agricultura cuando: I.- La pendiente del terreno sea inferior al 15%; II.- No se obstruyan o perjudiquen las corrientes de aguas naturales; III.- Los suelos reciban una precipitación pluvial que asegure el éxito de los cultivos agrícolas de temporal, o sea posible construir las obras indispensables para la aplicación de los riegos; - - IV.- El espesor, la estructura y la composición del suelo permitan los cultivos agrícolas sin peligro de erosión. V.- Los cultivos agrícolas que se proyectan ofrezcan perspectivas razonables de mayores rendimientos permanentes que los aprovechamientos forestales". (37)

La secretaría de Agricultura y Ganadería otorgará el permiso de desmontes cuando lo considere conveniente por medio del delegado forestal de la región, quien lo entregará personalmente al interesado y le explicará detalladamente las obligaciones derivadas del permiso, así como la forma de cumplirse.

Otro de los grandes problemas que deben resolverse para la conservación de los recursos forestales, es la administración del pastoreo. Cuando se llegan a otorgar los permisos de pastoreo se deben de tomar en cuenta la clase de terreno y la clase de vegetación de la que se encuentren poblados esos terrenos, así como el tipo de ganado que va a pastar -

(37) Artículo 126 del citado reglamento.

ahí.

Para otorgar los permisos en primer lugar deben de tomarse en cuenta a los habitantes de esas localidades.

La Secretaría de Agricultura y Ganadería tomará en cuenta la conservación del suelo, el interés público y la conservación de la capa vegetal de suelo, las necesidades permanentes y transitorias de los interesados y la existencia de pastos en la comarca.

En el artículo 136 se habla de los permisos de pastoreo.

Artículo 136.- "Los permisos de pastoreo serán estacionales o anuales, se entregarán a los interesados y expresarán: I.- La superficie aprovechable; -- II.- La especie del ganado; III.- Las cabezas de ganado; IV.- Las medidas que deberán adoptarse para proteger los recursos naturales; V.- La obligación del interesado cuando el terreno sea propiedad nacional, de pagar las tarifas respectivas y VI.- Las demás condiciones que estime necesarias la Secretaría de Agricultura y Ganadería". (38)

Este artículo resulta de vital importancia para seleccionar el tipo de ganado que debe pastar en determinados lugares, pues como ya sabemos hay cierto tipo de él que es muy perjudicial, como el ganado caprino que es uno de los más devastadores de la vegetación y trae en consecuencia que se presente la

(38) Artículo 136 del mismo reglamento.

erosión en esos sitios en donde pasta. Es por eso - que para proteger los productos forestales se han establecido las vedas que consisten en una prohibición o limitación de aprovechar o explotar determinados recursos forestales.

Como lo indicamos anteriormente las vedas pueden ser: Parciales, temporales, totales e indefinidas.

Para establecer las zonas de veda el organismo correspondiente deberá realizar determinados estudios tal como lo indica el artículo 149 que dice:

"Los estudios previos que realice la Secretaría de Agricultura y Ganadería para declaración de una veda deberán contener: I.- La descripción de las regiones con sus problemas silvícolas; II.- La localización y limitación del área; III.- Los fundamentos técnicos de la medida; IV.- La justificación del tiempo que deberá durar; V.- La enumeración de especies y productos que comprende y VI.- La sugestión para la solución de los problemas silvícolas, sociales y económicos que se originen".(39)

Después de cumplidos los requisitos, la Secretaría de Agricultura y Ganadería propondrá al ejecutivo Federal el Decreto de Veda.

Los Decretos de Veda contendrán principalmente la naturaleza y duración de la veda, los límites de la región y los recursos forestales vedadas.

El artículo 161 explica el artículo anterior -

(39).- Artículo 149 del reglamento citado.

diciendo que:

Artículo 161.- "El Ejecutivo Federal con base en los estudios a lo que se refiere lo anterior, podrá discrecionalmente decretar el establecimiento de zonas de restauración y propagación en los lugares - que juzgue convenientes, bajo el concepto que en el decreto respectivo se fijarán las condiciones que correspondan a los propietarios o poseedores de los - predios comprendidos en la zona. El propio Ejecutivo podrá decretar por causa de utilidad pública la ex-plotación de los terrenos necesarios para crear zonas de reforestación".(40)

Así mismo el organismo correspondiente promoverá el establecimiento de toda clase de viveros de - plantas de valor comercial en los lugares apropiados y cooperará con los particulares impartiendoles ayuda técnica y las demás facilidades que se requieren para el establecimiento de los viveros. Por eso nos dice el artículo 173 lo siguiente:

"La Secretaría de Agricultura y Ganadería establecerá y mantendrá con cargo al Fondo Forestal y en los lugares apropiados los viveros necesarios para - la reforestación, la fijación de medianos y la crea-ción de parques y arboledas en caminos, calzadas y - sitios públicos".(41)

De acuerdo con esto la Secretaría de Agricultura y Ganadería realizará los estudios necesarios para ver si procede o no procede la reforestación. En caso de ser afirmativa y si se trata de predios de -

(40) Artículo 161 del reglamento de la Ley Forestal.

(41) Artículo 173 del mismo ordenamiento.

propiedad nacional se harán los trabajos de reforestación con cargo al Fondo Forestal. Si los predios son de propiedad particular, notificará a los propietarios o poseedores a título de dominio, la obligación que tienen de ejecutar los trabajos de reforestación de acuerdo a los estudios, presupuestos y términos fijados para ejecutarlos.

Para llevar a cabo la labor de reforestación - las autoridades podrán auxiliarse de los habitantes de los lugares cercanos y deberá escoger las personas más aptas para este tipo de labor para ésto la - Secretaría de Agricultura y Ganadería llevará a cabo los estudios y planificación correspondiente tal como lo dice el artículo 177 del reglamento que estamos tratando y que dice:

"La Secretaría de Agricultura y Ganadería se - hará cargo con la cooperación de las autoridades correspondientes, de los estudios y trabajos de restauración, conservación de suelos, corrección de terrenos y reforestación en los casos de: I.- Las cuencas hidrográficas superiores; II.- Las cuencas de alimentación de las obras nacionales hidroeléctricas y de riego; III.- Las áreas de protección a las poblaciones; IV.- Las zonas de absorción en las cuencas de alimentación de los manantiales; V.- Las áreas de protección de los márgenes de las corrientes de agua; VI.- Los talúdes a lo largo de las vías férreas, caminos y carreteras de propiedad nacional; VII.- Las zonas estratégicas, VIII.- La fijación de dunas y - IX.- La desecación de pantanos".(42)

(42) Artículo 177 del mismo reglamento.

Como vemos en este artículo, es necesaria la intervención de la Secretaría de Agricultura y Ganadería por tratarse todos esos trabajos de utilidad pública y además para vigilar el máximo aprovechamiento de los recursos naturales.

Así mismo esta dependencia apoyará a todos aquellos que realicen trabajos de repoblación forestal y obras de conservación de suelos y ésto les dá derecho a los beneficios en esas zonas de quedar exentos del impuesto predial durante el lapso de 20 años a cambio únicamente de que no se suspendan ni se descuiden los citados trabajos.

Después de los aludidos trabajos, la Secretaría de Agricultura y Ganadería, realizará una serie de estudios y los someterá posteriormente al ejecutivo federal para los decretos de la creación de zonas forestales productoras, dando preferencia a lugares de las montañas en donde se originan torrentes que pongan en peligro poblados, cultivos, instalaciones industriales, vías de comunicación, ganado etc.; las cuencas en que se originen las corrientes que abastezcan los sistemas de riego; las hidroeléctricas y las instalaciones industriales; los lagos y depósitos de agua, las vías de comunicación y los causes de las corrientes permanentes o transitorias.

Es muy importante el control directo en donde se originan las corrientes de agua por eso el artículo 181 en su segundo párrafo lo dice:

"En caso de la negativa de los propietarios para efectuar los trabajos de restauración o para celebrar convenios, se procederá a la expropiación para que la Secretaría de Agricultura y Ganadería se haga

cargo de dichas labores de restauración".(43)

La finalidad de este reglamento es indicar, como deben llevarse a cabo las disposiciones de la Ley Forestal, pues se trata de la conservación de los re cursos naturales que resultan de vital importancia - debido a las grandes extensiones que tiene el territorio nacional de terrenos áridos y que unidos a la falta de administración y planeación de la explotación de la riqueza forestal, podremos ver el avance o retroceso de la economía nacional.

Todas las disposiciones federales, estatales, municipales o las mismas acordadas por las autoridades ejidales deben perseguir el mismo fin que tiene esta ley y su reglamento o sea alcanzar el máximo de desarrollo en todos sentidos del ser humano valiéndose de los recursos humanos de que dispone o de los que pueda crear para tal objeto.

(43) Artículo 181 del reglamento citado.

CAPITULO IV

- a).- Atribuciones de la Comisión Nacional de las Zonas Áridas.
- b).- Actividades que desarrolla.
- c).- Estudios Socioeconómicos.
- d).- Actividades de otros países para solucionar el problema de las Zonas - Áridas.

C A P I T U L O I V

a).- Atribuciones de la Comisión Nacional de -
Zonas Áridas.

Sin duda de los organismos creados por el Ejecutivo Federal para impulsar el desarrollo de las Zonas Áridas del país, ha sido la Comisión Nacional de las Zonas Áridas, lo más importante, apareciendo publicado el Decreto en el Diario Oficial de la Federación el día 5 de Diciembre de 1970.

Para llevar a cabo la realización de los planes para la incorporación de las zonas erosionadas - a la vida social, política, cultural y económica de México a la CONAZA se le dieron las atribuciones siguientes:

Artículo 3o.- Para el cumplimiento de sus fines la Comisión tendrá a su cargo las siguientes - - atribuciones:

I.- Localizar las áreas a que se refiere el artículo precedente.

II.- Evaluar y recopilar toda la información - pertinente a cerca de dichas zonas, tanto por entidades federativas como a nivel nacional, inventariando los recursos humanos y naturales con que se cuenta.

III.- Realizar por lo que respecta a las zonas áridas estudios sobre las principales actividades - que en ellas se desarrollan tecnología utilizada, - sistemas de producción, infraestructura, servicios - públicos, comunicaciones, régimen de crédito, pre- - cios de los productos y costos de producción, activi

dades complementarias en general y todas aquellas -- que sean conducentes al desarrollo de estas regiones.

IV.- Promover y coordinar ante las diversas de

pendencias oficiales los trabajos de desarrollo apro**ba**dos para las zonas áridas.

V.- Promover la organización de los productores regionales y sectoriales para favorecer la obtención de créditos, subsidios, precios adecuados a la producción por medio de venta directa o la industrialización de los productos a través de la propia organización de productores.

VI.- Promover la participación directa de los habitantes de las zonas mencionadas en los programas de desarrollo y en la ejecución de las tareas que se emprendan, llevando a cabo para ello la divulgación de la información tecnológica necesaria.

VII.- Las demás que le asignen las leyes o reglamentos o sean inherentes al ejercicio de las atribuciones que se consignan en este artículo".(1)

Posteriormente el 1o. de diciembre de 1971 fué publicado en el Diario Oficial de la Federación, Decreto mediante el cual se adiciona el de su creación, señalándose en el mismo su carácter de organismo descentralizado, así como las distintas franquicias y prerrogativas otorgadas a la Comisión y la inclusión de su personal al régimen de la Ley Federal de los Trabajadores al servicio del estado.

El 9 de abril de 1973 se publicó el decreto-

(1) Artículo 3o. del Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de Diciembre de 1970.

que señala entre otras cosas la facultad de la Comisión para crear y organizar las empresas e industrias que estime necesarias para ejecutar y desarrollar - los programas específicos de explotación, industrialización y comercialización de los productos que se obtengan del aprovechamiento de los recursos naturales de propiedad nacional, ejidal y comunal que se localicen en Zonas Áridas con la finalidad de impulsar el progreso económico y social de los núcleos agrarios.

Es también facultad de la Comisión Nacional de Zonas Áridas, el establecer Centrales de Maquinaria para proporcionar los servicios concernientes a los cultivos agrícolas de los núcleos agrarios; obtener de los bancos del Sistema Nacional de Crédito Oficial, los empréstitos y financiamientos que convengan para invertir en los programas de desarrollo en beneficio de los ejidos y comunidades de las Zonas Áridas; realizar por sí o en asociación con los ejidatarios o comuneros, con otras empresas oficiales o de participación estatal o con particulares, la industrialización de los frutos y materias primas, y la comercialización de productos industrializados que maneje; fijar los precios de garantía o mínimos de compra; crear centros regionales de adiestramiento industrial ejidal a fin de capacitar a los campesinos o comuneros en las técnicas industriales, así como en materia de administración y mercados.

Celebrar convenios con las Universidades, Institutos, Tecnológicos y Centros de Enseñanza Superior del país para que los ejidos y comunidades de las Zonas Áridas así como las empresas que establezca la CONAZA, reciben asistencia de los pasantes de las carreras que deban prestar servicio social.

b).- Actividades que desarrolla.

Para el mejor cumplimiento de sus actividades se han elaborado diversos instrumentos jurídicos que son los siguientes:

I.- "Dos convenios de la Comisión Nacional de las Zonas Aridas con el Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Sonora con las siguientes finalidades:

a).- Para los análisis del mercado para los productos que se obtengan de la jojoba.

b).- Para el estudio sobre el sistema de la recolección de la semilla de la jojoba, incluyendo la productividad de las plantas silvestres, densidad general de población arbustiva etc.

II.- Fondo Revolvente para estudios de Preinversión.

Contempla un nuevo sistema y procedimiento de estudios, tramitación y financiamiento que facilitará las actividades empresariales y proporcionales encomendadas a esta comisión. Contará con asistencia por parte de la Nacional Financiera, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Instituto Mexicano de Investigaciones Tecnológicas, Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial y del Centro Nacional de Productividad.

III.- Convenio CONAZA con el consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, cuyo objeto principal es constituir un programa nacional para la investigación de las Zonas Aridas.

IV.- Programas para la enseñanza, investiga -

ción y extensión Agro-Industrial.

V.- Acuerdos con el Colegio de Graduados, el Centro de Investigación para el desarrollo de las Zonas Aridas de la Escuela Superior de Agricultura Antonio Narro en Santillo Coah. y con el Centro de Información de las Zonas Aridas de la Misma Escuela".-
(2)

Todas las actividades de la Comisión Nacional de las Zonas Aridas están encaminadas a los campos de acción siguientes:

1.- Promoción de obras de infraestructura y su coordinación.

2.- Empresas Productivas en los núcleos de población, y

3.- Estudios socioeconómicos.

Las otras de Infraestructura los promueve la CONAZA ante los organismos siguientes:

Secretaría de Agricultura y Ganadería, Secretaría de Recursos Hidráulicos, Secretaría de Obras Públicas, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Comisión Federal de Electricidad, Secretaría de Educación Pública, Secretaría de la Defensa Nacional, Gobiernos de los Estados y Secretaría de la Presidencia.

Tienen participación en los programas otras instituciones como el Banco Nacional de Comercio Exterior.

(2) Boletín Informativo de la Comisión Nacional de Zonas Aridas del mes de Diciembre de 1970.

c).- Estudios Socioeconómicos.

La investitación a nivel regional y subregional para diagnósticos socioeconómicos, programas de desarrollo rural, y evaluaciones, esto incluye la elaboración de indicadores y de modelos para programas integrales para participación popular, es lo que trata este tema.

A fines de 1972 se creó el programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural como un medio para acelerar el desarrollo de las áreas marginadas con una perspectiva regional dando prioridad a proyectos productivos y a la generación de empleos.

Las características más sobresalientes de este programa coordinado a nivel nacional por la Secretaría de la Presidencia son:

1.- Debe estar basado en criterios de selección aportados por diagnósticos socioeconómicos y por organismos técnicos intersecretariales como el Comité Coordinador de Programación y el Grupo Permanente del Programa de Inversiones Públicas.

2.- Se apoya en organismos regionales de Desarrollo como la Comisión Nacional de Zonas Áridas, los que contribuyen aportando conocimientos de las regiones en cuestión, realizando los estudios mencionados y posteriormente con la coordinación y evaluación de los programas a nivel regional.

3.- Se dispone de un Fondo Federal para los programas, independiente de las inversiones normales de las diversas dependencias, quienes participan en todo el proceso y son las ejecutoras de las obras.

4.- Las obras se realizan sin existir aportación económica de los habitantes de las localidades.

5.- La metodología seguida contempla en sus diversas etapas mecanismos de participación de todos los sectores interesados: Comunidades Campesinas, líderes, presidentes municipales, responsables de las dependencias y organismos Estatales y Federales y los Gobernadores de las entidades. Con este fin se crea un Comité Estatal de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural que preside el C. Gobernador; se realiza una encuesta socioeconómica en los lugares del programa y los equipos de trabajo se integran con personal técnico de las diversas dependencias.

6.- Una vez terminados los programas, necesidades, prioridades y soluciones se ajustan éstas a nivel de la localidad con las metas regionales y se elabora el anteproyecto del programa.

7.- El Comité Estatal estudia y afina el programa que habrá de presentarse a la aprobación del Comité Coordinador. A continuación vendrán las autoridades respectivas y posteriormente los aspectos de organización, funcionamiento y evaluación de los programas.

La Comisión Nacional de las Zonas Áridas ha propuesto diversas regiones y subregiones al Comité Coordinador del programa mencionado. Por el momento ya se están desarrollando once programas enclavados en las zonas áridas según lo indica la CONAZA en su boletín informativo del mes de diciembre de 1974, y son:

"El Llano Ags., Parras Coah., Francisco Villa-

Dgo., Noroeste y Dolores Gto., Sur N.L., Cadereyta - Gro., Matehuala S.L.P., Tula Tamps., Calera de Victor Rosales Zac., y Fresnillo Zac. Estos programas abarcan obras en 52 municipios y 1135 poblados, habiendo beneficiado directa e indirectamente a más de 200,000 campesinos con obras principalmente de carácter productivo; de riego, de bordeo, conservación de suelo y agua extensión agrícola, etc." (3)

Siete de los once programas enumerados anteriormente, son coordinados regionalmente por la Comisión Nacional de las Zonas Áridas y el resto se coadyuva a través de su delegado dentro del comité estatal respectivo.

Más recientemente la Comisión Nacional de Zonas Áridas concluyó los estudios de otras ocho regiones cuyas propuestas fueron aprobadas por el Comité. Al recibir recursos del fondo elevarán a diecinueve los programas en zonas áridas.

Forma parte muy importante en la labor que se está llevando a cabo por la CONAZA la introducción a nuestro medio de plantas y animales de otras variedades y que habitan otros países y que esta Institución ha tratado de aclimatar a zonas desérticas y semidesérticas. Para esto se han tenido que realizar minuciosos estudios ecológicos para eliminar el riesgo de pérdidas de esas empresas.

También la CONAZA ha llevado a cabo otras actividades como son:

(3) Boletín informativo de la Comisión Nacional de Zonas Áridas del mes de diciembre de 1974.

"Se han localizado más de tres mil especies ve getales, clasificados en ochocientos géneros y más - de 100 familias. Entre ellas se destacan los arbus- tos como la Gobernadora con la que ya se han realiza- do experimentos lográndose obtener una harina con - propiedades tan nutritivas como las de la alfalfa.

El Guatule que ya se ha industrializado puede- llegar a proporcionar más de treinta mil toneladas - de hule anualmente, esta planta se dá en los estados de San Luis Potosí, Zacatecas, Coahuila y Durango. - La Palma China cuya explotación puede proporcionar - productos alimenticios para la avicultura, lo mismo- que unos productos básicos para elaborar anticoncep- tivos y sedantes e incluso aceite comestible.

La Candelilla además de proporcionar la cera - que ahora se le extrae puede servir de base para una emulsión de recubrimiento de cítricos para prolongar su conservación". (4)

Como vemos, la flora de esos lugares puede pro- porcionar elementos para la fabricación de productos médicos. De hecho ya se han obtenido de algunas - - plantas como la hojaseñ, la gobernadora, el sotol, - el toloache y otras.

Es indudable que éstas son algunas de las cau- sas que han despertado el interés de muchos mexica-- nos para trabajar en las Zonas Aridas.

(4) Boletín citado anteriormente.

d).- Actividades de otros países para solucionar el problema de las Zonas Áridas.

Resulta interesante conocer la historia de la lucha que se ha venido desarrollando contra los elementos naturales y los resultados que se han obtenido y en especial veremos como algunos países han hecho producir terrenos, en los que nadie se hubiera imaginado que podían incorporarse a la vida económica de esas entidades.

Una clara muestra de lo que se puede lograr con la aplicación de la tecnología y los avances de la ciencia nos la ha dado Israel, en donde la mayor parte de su territorio es árido. Tiene una superficie de 20,850 kilómetros, es un poquito menos que la superficie del estado de Hidalgo. Abarca toda la parte anterior de Palestina al oeste del Jordán, salvo las mesetas de Judea y Samaria y la diminuta franja de Gaza que se extiende a lo largo de la costa sudoeste del Mediterráneo. Como ya lo apuntamos, Israel es un poco más pequeño que el estado de Hidalgo, pero debido a su gran desarrollo social, económico y cultural, y además de la ayuda que le han proporcionado otros países se ha vuelto autosuficiente para alimentar una población de millones de gentes.

"Otra característica muy importante de este país es la que se refiere a su situación geográfica; Israel se encuentra ubicada en el extremo oriental del Mediterráneo, cerca del punto de coincidencia de Europa, Asia y Africa, se encuentra entre los paralelos $33^{\circ} 15''$ y $29^{\circ} 30''$ de latitud norte y los $34^{\circ} 37''$ y $35^{\circ} 41''$ de longitud este. Es una franja de tierra de sólo 416 Km. al sur de Beersheba, a únicamen-

te 14 en el extremo meridional. Se trata de un país muy pequeño pero tiene un largo perímetro: 945 km. - de frontera terrestre, 185 de costa mediterránea y - 10 de costa sobre el mar Rojo. Todas estas características le dan una importancia estratégica muy importante, respecto a otros países vecinos".(1)

Israel para establecer su estado tuvo que comprar su territorio, como al respecto dice la Revista de la Semana: "De Un Desierto A Un Vergel".

¿Por qué la adquisición de tierras? Hay un dicho bastante difundido de que los predios no se compran sino que se conquistan. En aquel tiempo la Palestina estaba ocupada por el Imperio Otomano y la tierra en su mayor parte estaba desolada, cubierta de arenales y pantanos. Las contadas parcelas cultivables y en forma rudimentaria eran propiedad de Arabes. Había regiones montañosas aptas para la forestación pero hasta entonces nadie se había fijado en ellas. (2)

Ya con el territorio, los judíos tenían por delante una labor ardua; hacerla producir, y de verdad que estaba difícil la lucha, porque se trataba de -- hacer de un desierto un vergel, de ello dependía la supervivencia del pueblo de Israel.

Ya lo dijo en alguna ocasión en que fué entrevistado en la Cd. de México el Dr. Simón Ben-Shemesh:

(1) De un desierto a Un Vergel. Revista de la Semana El Universal, por Teodoro Ducach. pág. 16-19 de Sept. 1971.

(2) Obra citada.

"Israel era un páramo, nuestra tarea primordial consistió en hacer producir la mitad de los 21-kilómetros cuadrados, que tiene el país y era incultivable a raíz de su abandono. Hasta el día de hoy - hemos logrado rescatar del desierto el 30% de aquella inmensidad y ponerla a disposición de una moderna colonización rural y urbana. Los medios que hemos invertido para mejorar la tierra, han sido su preparación, como es la desecación de pantanos, la extracción de las rocas, pues está comprobado que al removerlas existen capas de suelo fértiles. Además se han plantado cien millones de árboles en las faldas de las montañas, y esto les ha servido a otros países que han aprovechado la experiencia israelí en la reforestación, pues ya se han enviado expertos a reforestar zonas en Chipre, Malta y Africa Oriental. - (3)

Otros de los factores importantes en su clima, que tiene las siguientes características:

El clima de Israel es templado, los veranos son largos y soleados, los inviernos breves y relativamente benignos.

Hay una estación de lluvias desde noviembre hasta abril, cayendo las más copiosas entre diciembre y febrero. Las brisas de mar que soplan a lo largo de la costa refrescan la temperatura en verano y la hacen más templada en invierno".(4)

(3) Nota periodística citada de fecha 19 de septiembre de 1971.

(4) Nueva Enciclopedia Temática pág. 199-200

Los veranos largos propician la resquedad de las tierras pero éstas guardan algo de humedad para producir aquellos frutos que no necesitan mucha agua como son: los dátiles, olivos, cítricos, etc.

"Otro de los factores fundamentales para la producción de este país es su organización, lo mismo el empleo de las técnicas más modernas y el uso adecuado del agua para el riego.

En el año de 1909 fué fundada una organización propiedad del fondo nacional judío que fué llamado - Kibutz, ésto en hebreo significa grupo. (5)

Hoy en día ha tenido una función importantísima en el desarrollo de la comunidad hebrea tanto política, social y económica, como en el paso que ha dado hacia el futuro de este pueblo.

Otro de los factores fundamentales del desarrollo de Israel, es la aplicación de riego por goteo. - Este tipo de riego en esos terrenos beneficia grandemente el rendimiento de los cultivos, porque este sistema está perfeccionado para regar directamente la zona raticular de la planta y requieren poco volumen de agua y de fertilizante soluble.

La República Árabe Unida

Otro país que ha mantenido una lucha constante contra la erosión del suelo en la conquista del desierto, ha sido Egipto y los países de la Mezopotamia, pues éstos desde hace miles de años, venían uti

(5) El Israel de Hoy de Moshe Kerem pág. 3 segunda edición.

lizando las crecidas de sus ríos Nilo, Tigris y Eufrates para poder subsistir.

"Según Sir Williams Willcocks, investigador de esos lugares dice que Egipto ha sido durante miles de años el país de riego por estanques que forman las crecientes del río Nilo y de los de la Mesopotamia haciéndose la irrigación Perene".(6)

"Dice también este autor que los principios utilizados para los sistemas de irrigación, son los mismos que se utilizaron para la construcción de las pirámides".(7)

Asegura también que en los países árabes se han llevado a cabo importantes proyectos, tratando de aprovechar los desolados desiertos y al mismo tiempo combatir el subdesarrollo de su pueblo, que ha sido una de las causas de sus desequilibrios sociales de regímenes totalitarios y de sujeción política".(8)

La afirmación de que Egipto es un regalo del Nilo se debe a que el área cultivable rara vez es superior a 200 metros de ancho.

"La República Árabe Unida está situada en el extremo noroeste del continente Africano y tiene una superficie de 1,050,000 kilómetros cuadrados, se trata de una superficie similar en extensión a la de España, pero solamente es cultivable el 3% de su territorio".(9)

(6) Edición del Centro Regional de Ayuda Técnica, primer boletín página 2

(7) Edición de la Liga de Estados Arabes.página 1

(8) Edición de la Liga de Estados Arabes.Obra citada.

(9) Delegación de la Liga de Estados Arabes.pág.1 y Sig.

"La República Árabe Unida se encuentra dividida en cuatro regiones bien delimitadas que son: Al oeste del Nilo el desierto occidental, al este el Desierto Oriental, al Norte el Delta del Nilo y los planos costeros y al noreste la Península del Sinaí".

Para la lucha contra los problemas que le presentan el desierto ha creado varios organismos que son:

a) La Organización General Egipcia para el aprovechamiento de tierras áridas; opera a través de cinco compañías afiliadas especializadas en la recuperación de terrenos áridos. Se trata de compañías nacionales privadas a las cuales el estado ha proporcionado ayuda técnica para ponerlas en el terreno competitivo con las extranjeras; Compañía de Wadi Kombo, Compañía General de Recuperación de tierras áridas y la Compañía General de Investigaciones y Aguas Subterráneas.

Estos organismos estatales y particulares encargados de hacer florecer el desierto, tienen encomendado hacer fértiles 3,616,085 feddans".(10)

Otro de los grandes proyectos de los estados Arabes, es el de Valle Nuevo que se localiza en el desierto Occidental, en el cual se ha descubierto que en el subsuelo existen grandes cantidades de agua que beneficiarían a 500 feddams durante un siglo; estableciendo que un feddans equivale a 2,400 metros cuadrados. Se cree que estos recursos acuáticos provienen del Africa Central en cuya región las precipitaciones pluviales y las filtraciones del Ni-

(10) Delegación de la Liga de Estados Arabes pág. 1

lo son muy abundantes.

También existen en desarrollo un proyecto denominado "Provincia de la Liberación" y se cree de él que ha sido el más grande para lograr ganar terreno al desierto, y que consiste según expresan los informes de la Delegación de los Estados Arabes en los siguientes:

"La región se encuentra al Noreste entre el Cairo y Alejandría. Desde 1953 se iniciaron los trabajos para el estudio de la naturaleza de la tierra y la existencia de aguas subterráneas y la forma de aprovecharlas. Los trabajos comenzaron en el año de 1954. En 1961/62, fueron fertilizados 39,500 feddans, se perforaron 139 pozos. Fué necesario construir caminos para ligar a las provincias de la liberación con el resto del país". (11)

Otro proyecto importante lo constituye la Alta Represa de Asuan y que tiene los siguientes objetivos:

"Aumentar el área cultivable, asegurar el riego artificial perenne, evitar las inundaciones y el desperdicio de agua; producir energía eléctrica equivalente a 10,000,000,000 de kilowatts hora. Esto les permitirá un rápido desarrollo industrial y en consecuencia la elevación del standard de vida rural y sub-urbano.

Esa represa de Asuan tiene 980 metros de base y 111 metros de altura, se forma un lago artificial de 500 kilómetros de largo por 10 kilómetros de an-

(11) Delegación de la Liga de Estados Arabes pág. 4

cho como promedio, y una profundidad que en algunos lugares llega a 134 metros y podrá retener hasta -- 150 000,000,000 de metros cúbicos de agua.

Otro de los países que tienen gran actividad -- en lo que se refiere a la adhesión de terrenos ári-- dos a la productividad es la República del Sudán. -- Este país depende también del Nilo, por lo cual se -- han trazado los siguientes planes:

"La Represa de Sennar, cubre las necesidades -- del proyecto de bonificación de la GEZIRA, con más -- de dos millones de acres, que son capaces de produ-- cir 50,000 toneladas métricas de algodón de fibra -- larga. Otra es la Represa de Roseires, bonificará -- una llanura de un millón de acres y está destinado -- al reasiento de la población sudanesa cuyas tierras-- quedaron sumergidas 50 metros bajo las aguas del la-- go artificial que se formó con la represa de Asuan.-- También están realizando el proyecto de Kordofán des-- tinado a la bonificación de 200 000 000 de ácrs de-- sabana semi-árida. (13)

Hemos visto que estos países fincan su presen-- te y procuran su futuro en la irrigación de sus sue-- los.

En la República de Tunez se presenta un alar-- mante problema en lo referente al suelo, ya que se -- estima que pierde por la acción del viento y el agua -- más de 10 mil hectáreas de tierra por año.

(12) Delegación de la Liga de Estados Arabes Ob. ci-- tada pág. 4.

(13) Delegación de la Liga de Estados Arabes Ob. ci-- tada pág. 5.

En algunas regiones del país se pierden de - - tres a trece toneladas, pudiendo perder en algunos - lugares y en una sola tempestad hasta 10 toneladas y se van al mar cerca de 10 millones de metros cúbicos de agua que no se les dá la debida utilización.

Para tratar de resolver su problema ha llevado a la práctica las siguientes técnicas:

La labranza en línea curva, conservación de - los rastros para proteger la superficie del suelo, el empleo de arados dentados y la prohibición del - uso de discos. Se calcula que la utilización de éstas medidas traerán la recuperación de 50,000 Has. - por año. (14)

Lo más importante que podemos observar en éstos países es la realización de los programas de incorporación de las zonas áridas a la economía del - pueblo.

ESTADOS UNIDOS.

En los Estados Unidos de Norteamérica, las regiones áridas se encuentran localizadas precisamente entre el océano pacífico y el meridiano 100.

De este problema nos habla Alfonso Contreras - Arias y dice:

"La extensa zona desértica de los Estados Unidos, se extiende de Noroeste a Suroeste entre-

(14) Delegación de la Liga de Estados Arabes obra - cit. pág. 5.

las cordilleras próximas a la costa del pacífico y - la Gran Cordillera de las Montañas Rocosas, esto se explica como una consecuencia del calentamiento de - compresión y el resecamiento consiguiente del aire - proveniente del oeste, que es la dirección predomi-- nante del viento a estas latitudes, al descender - - bruscamente sobre los flancos de sotavento de las - primeras sierras hasta alcanzar niveles que algunos- sitios quedan aún más bajos que el nivel medio del - mar.

De no existir las cordilleras próximas a la - costa, la disminución pluvial sería de todas mane-- ras en el mismo sentido, es decir, que se presenta-- ría el tremendo contraste que existen entre la muy - fuerte precipitación que disfruta Washington, Oregon y límite norte de California y la extrema aridez que reina en su franja próxima hacia el oriente".(15)

El informe Nacional de los Estados Unidos para la Conferencia Nacional sobre el Estudio de las Zo-- nas Aridas cita que el territorio de este país se di vide para su estudio en cinco regiones que son:

- 1.- La Zona de las Grandes Llanuras
- 2.- La Región entre Montañas
- 3.- La Zona del Pacífico
- 4.- La Región del Hawaii
- 5.- La de Puerto Rico.

(15) Alfonso Contreras Arias.- Mesas Redondas sobre Zonas Aridas.

Nos dice el citado informe que:

Las grandes llanuras son una enorme superficie de tierra plana o de muy suaves ondulaciones, en su mayor parte carentes de árboles, que se extiende por la parte central de los Estados Unidos, desde la Meseta de Edwards, en Texas, hasta el Canadá. La parte semi-árida occidental tiene un ancho que varía desde 480 a 640 kilómetros de largo, su vegetación son solo pastos cortos resistentes a las sequías. (16)

Es incuestionable que no puede haber uniformidad absoluta si existen en esa región occidental zonas áridas y semi-áridas tiene que ser por orden natural, diferentes lugares de localización.

Por lo que toca a la llamada región entre las montañas la podemos definir con las siguientes características.

Esta región está deslindada por las montañas rocallosas en el Este, por la Cordillera de la Sierra Nevada, y las montañas cascade en el Oeste, por México en el Sur y el Canada en el Norte. La región tiene una anchura de unos mil kilómetros y una longitud 1800 kilómetros.(17)

Comprendidas en la zona arriba señalada se encuentran las regiones más secas de america del norte, la aridez es su principal característica de ahí.

En la actualidad se están llevando a cabo - -

(16) Informe Nacional de los E.U. para la conferencia Latinoamericana para el estudio de las zonas áridas pág. 2.

(17) Informe Nacional citado pág. 3.

obras para asegurar la disponibilidad de agua durante todo el año.

Corresponde a la región árida de la costa del Pacífico los estados de:

Washington Occidental, Oregón Occidental y la mayor parte de California. Se encuentran situadas entre el océano pacífico y la sierra Nevada y las Montañas Cascade. En esta región del pacífico son muy comunes los veranos secos, aunque en las Montañas Olímpic del citado estado de Washington la precipitación anual excede de 3000 mm. (18).

Cómo observamos la mayoría de los estados de esa parte de la costa del pacífico son áridos a excepción de la parte montañosa del estado de Washington que alcanza una elevadísima precipitación pluvial anual.

De lo relativo a Hawaii tenemos la siguiente información del informe aludido.

"La mayor parte de Hawaii es húmeda, pero tiene también algunas regiones semi-áridas como son las de las islas Oahu y Maui".(19)

En conclusión, el informe señala al Este como región húmeda y al Oeste como región árida.

Ahora bien, tomando como base de estudios la ciencia de la climatología y metereología, geología y geocronología, hidrología, Energía Solar, Suelos, Desmineralización del agua, Regadío y Avenamiento, -

(18) Informe citado pág. 3.

(19) Informe citado pág. 5.

Aprovechamiento de la Tierra, Tolerancia de la Sal - en las plantas, uso doméstico e industrial del agua, ecología Animal, Administración de campos de pastoreo, Sociología, Antropología y Educación, todo ello hecho por organizaciones públicas y privadas, así como la colaboración de Universidades, Escuelas, Laboratorios e Instituciones afiliadas, y también estaciones agrícolas experimentales, luchan conjuntamente para la resolución del problema del aprovechamiento de las regiones áridas.

De los países Latinoamericanos.

Los países Latinoamericanos que tienen problemas con la aridez de partes de su territorio son entre otros:

Perú, Argentina, Chile, Bolivia, Venezuela, -- Ecuador; los cuales son los más afectados con el problema mencionado.

Uno de los elementos esenciales para resolver cualquier tipo de problema es precisamente el económico, y en esto esos pueblos no tienen un panorama muy alentador, siendo la consecuencia que muchos de los países mencionados desconocen parte de su territorio. Sin embargo podemos decir que Perú es uno de los pocos países que ha tratado y está tratando de resolver el problema que le presentan las zonas áridas.

Existe un organismo creado precisamente para llevar a cabo los estudios relativos al multicitado problema, y es el Comité Peruano de las Zonas Áridas, que en su informe presentado para la conferencia La-

tinoamericana que se llevó a cabo para el estudio de las zonas áridas, nos dice:

Las dos quintas partes del territorio pueden clasificarse entre las zonas áridas y semi-áridas, y a pesar de esa característica reside más del 90% de su población agrícola, industrial y minera.(20)

Como observamos en ese estudio, no obstante ser la parte problema del territorio, es ahí donde ha tenido más desarrollo su industria, minería y agricultura y en especial ésta última. Ya que esos lugares constituyen la parte plana del país, o lo demás se ve afectado por la cordillera andina.

Dentro de los países áridos latinoamericanos, Perú está catalogado como uno de los que tienen mayor extensión de tierra con esas cualidades tal como lo dice el citado informe que dice:

La región árida del Perú es única en el mundo por cuanto a su posición, en cuanto a su latitud debería corresponder a una zona tropical semejante a la brasileña de la costa del atlántico, sin embargo la UNESCO la ha clasificado como extremadamente árida debido a que su precipitación no llega a 50 mm de precipitación anual.(21)

Esta situación la podemos ver explicada por la transcripción siguiente:

-
- (20) Informe Nacional sobre las zonas áridas preparado por el Comité Peruano para la conferencia Latinoamericana 1963. pág. 11.
- (21) Informe Nacional de las Zonas Aridas del Perú - antes citado pág. 12.

La corriente de Humbolt que fluye cerca del litoral, impide las lluvias y casi toda la zona costera tiene aspecto desértico. Pero a esa corriente que trae una riquísima fauna marítima Perú debe sus dos grandes recursos naturales que son: el guano y la pesca.

Tiene también alcance mundial los derivados de sus productos como en la harina y el aceite de pescado, que han logrado colocar a este país como el primero en su género en el mundo entero.

La misma actividad que se está desarrollando en la industria pesquera, ha hecho posible la creación de grandes fuentes de trabajo en los puertos que se están construyendo para aprovechar al máximo ese regalo natural, y al mismo tiempo como ya dijimos tienen ocupación en las zonas áridas del Perú.

Es muy importante el proyecto que se está llevando a cabo para llevar agua de la vertiente oriental a las sedientas tierras de la costa, para este trabajo se han tenido que hacer grandes túneles perforando las cordilleras y construyendo una extensa red de caminos que cruzan los valles y las verdes montañas de los Andes.

Otro país que tiene el mismo problema que estamos aludiendo es Argentina, como se explica en la cita siguiente:

La erosión, el talado inmoderado de los montes sin un plan de reforestación, la salinización excesiva de las aguas, el sobrepastoreo en tierras de esca

sa fertilización, que provocan la pérdida del raíz - verde que protege la tierra deja a ésta a merced de la erosión provocada por el agua o el viento. (23)

Este problema ha despertado el interés de las Naciones Unidas, al grado que el Fondo Especial de - ese organismo apoyó un proyecto presentado por el - Consejo Federal de Inversiones para llevar a cabo - grandes obras hidráulicas y poder llevar agua, que - es el principal problema que se les presentan, sobre todo el de la Ciudad de Mendoza. Esta obra serviría - además como centro de investigación y entrenamiento - para el aprovechamiento de aguas subterráneas y ésta localizado en Rioja-San Juan.

Tienen también mucha importancia en la Argenti - na las estaciones pluviométricas para el conocimien - to de las zonas áridas del país, por lo cual se han - establecido programas para la construcción de ellas en todo el país. Al efecto señala un informe:

En Argentina se cuenta con una red pluviométrica de 3,500 estaciones, lo que permite dar un porcen - taje de precipitaciones en las distintas regiones a - las que les son muy necesarias, éstos datos determi - nan la precipitación en las zonas áridas.(24)

Como podemos observar, los agricultores del - país Argentino están protegidos por las investigacio - nes de las estaciones pluviométricas, ya que por me - dio de ellas conocen perfectamente la época de siem -

(23) Informe Nacional de la Conferencia para el Estu - dio de las Zonas Aridas de Argentina pág. 33.

(24) Informe Nacional para las Zonas Aridas pág. 31.

bra y reducen al casi totalmente el riesgo de pérdida en sus cultivos, como sucede en el caso del jitomate, el cual obtienen magníficos resultados si obedecen los datos proporcionados por los investigadores.

En el informe aludido de la Argentina señalan los organismos dedicados a la investigación para la solución del problema de las zonas áridas y dicen - que se dedican a ello, la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, la cual pone todo su empeño organizando desde conferencias, congresos - hasta una intensa labor en el terreno que lo necesita.

De la gran cantidad de organismos oficiales - que se encuentran actualmente trabajando en el problema de las zonas áridas se encuentran los siguientes:

Universidad de Arizona, Instituto de Investigaciones desérticas, Universidad de Nevada, éstos en los Estados Unidos de Norte América; El Instituto - Broce de Investigaciones de la Universidad de Mac - Gill de Canadá, el Consejo Pakistano de Investigaciones Científicas e Industriales de la India, el Instituto de Energía Solar y Energía Atómica en Siria; el Laboratorio de Investigaciones sobre Energía en Lahore, en Pakistán en unión con el Consejo Pakistano de Investigaciones Científicas e Industriales, en la India tanto como en nueva Dehli como en Bhanagar que - están llevando a cabo estudios sobre el agua salina, en unión del Consejo Indio de Investigaciones Científicas e Industriales.

En la Universidad de Arizona en los Estados -

Unidos las investigaciones que se están llevando a cabo tienen como base fundamental las diversas ramas de la agricultura, Atropología, Arqueología, Arquitectura, Botánica, Economía, Ingeniería, Medicina, - Etc.

Así mismo se están llevando a cabo estudios en la Universidad de Nevado sobre Hidrología, Física, - Atmosférica, Climatología, etc. relacionado con el problema de las zonas áridas.

El Instituto Bruce de la Universidad de Mc. - Gill de Montreal en Canada, realiza estudios en las regiones rurales áridas, lleva a cabo un programa - educacional y trabajo de desarrollo de tipo técnico, especialmente del suministro de agua por bombeo y - por conversión de agua salina tiene relaciones con - la Universidad de Montreal y con la estación experimental de Barbados, Antillas Occidentales. Este Instituto es Filantrópico y los resultados de sus investigaciones pueden obtenerse en forma gratuita para - uso y beneficio de todos los pueblos del mundo; además coopera con otras funciones técnicas e institu--ciones filantrómicas, con organismos internacionales y con los gobiernos de Instituciones estudiosas de - las zonas áridas.

En México existe un buen número de Instituciones tanto oficiales como educativas y otras privadas que en alguna forma se han abocado al estudio de las zonas áridas.

Los centros educativos que han realizado estudios en las zonas áridas son los siguientes:

Instituto de Geología de la U.N.A.M., ha realizado estudios de geología e hidrología en las zonas-

áridas; Instituto de Biología de la U.N.A.M., ha estudiado la vegetación de las zonas áridas, Escuela Nacional de Agricultura, ha ayudado con las investigaciones en estas zonas, Escuela Superior de Agricultura Antonio Narro se encuentra en Saltillo Coah., y ha realizado investigaciones muy importantes en el desierto; Facultad de Agronomía del Instituto de Estudios Tecnológicos Superiores de la Universidad de Nuevo León, ha realizado estudios sobre el nopal y otras xerófilas.

Instituto de Investigación de las Zonas Áridas dependiente de la Universidad de San Luis Potosí, ha realizado estudios de la parte árida del estado y de otros colindantes.(25)

Además de la Secretaría de Agricultura y Ganadería tiene algunas dependencias, por medio de las cuales está realizando los estudios de las zonas áridas.

a) El Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, éste ha hecho estudios sobre pastizales y gramíneas por medio de campos experimentales.

b) Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, hace estudios de la vegetación de las citadas zonas, incluyendo plantas xerófilas.

c) Dirección General de Geografía y Meteorología que cuenta con un buen número de estaciones termoplúviamétricas situadas en las zonas áridas y ésto

(25) Ambrosio Giz. Cortés, Conferencia Latinoamericana para el estudio de las zonas áridas, informe Nal. México Pág. 48.

ha permitido a los investigadores realizar una carta con índices de aridez.

d) Depto. de Ganado Caprino dependiente de la Subsecretaría de Ganadería y ellos están tratando de mejorar las razas de ganado que se crían en el norte del país.

Muy importante es la labor que está llevando a cabo la secretaría de Recursos Hidráulicos con obras de pequeña irrigación en los estados de Coahuila, Baja California, Chihuahua, Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora, Zacatecas.

También el Consejo Nacional de Recursos Naturales no Renovables tiene ingerencia en el problema - por medio de los estudios para la localización y la explotación de yacimientos minerales metálicos y no-metálicos localizados en las zonas áridas.

c) Ingerencia de organismos Descentralizados que tienen Ingerencia en el problema.

En primer lugar podemos citar a Guanos y Fertilizantes de México, estos han llevado a cabo una campaña de educación y orientación que está encaminada a que los campesinos obtengan beneficios en el sentido de como poder aprovechar mejor la tierra. Explica de como deben aplicarse los fertilizantes diciendo:

"El desgaste de los suelos es corregible a base de fertilizantes, ya que consiste en aplicar nitrógeno, fósforo, calcio, magnesio, manganeso, etc.- esto es lo que normalmente necesita un cultivo".(26)

(26) Boletín de Guanos y Fertilizantes pág.3 Mayo 1975

Guanos y Fertilizantes de México resalta la importancia de cubrir la corteza terrestre por medio - de la vegetación para evitar la erosión y lo explica así:

"La erosión es un fenómeno irreversible, es de cir que una vez que se ha presentado no puede volver al estado inicial, y es inútil insistir que una vez que el terreno está erosionado, pierde por igual su capacidad de producir, de tal manera que acaba por - volverse estéril o desértica. Pero si se logra controlar la erosión del subsuelo, viene a formar des- - pués un nuevo suelo, pero si la erosión llega a las - rocas generatrices o tepetates, el terreno queda pa- - ra muchos años inútil para fines agrícolas, y éste - panorama se presenta en terrenos que antes fueron - fértiles". (27).

Los estudios Geo-Agronómicos han establecido - que para formar una capa de tierra de dos y medio a - tres centímetros de espesor de las rocas generatri- - ces, se requieren períodos de tiempo de quince a - - veinte años mientras que la destrucción de una capa - de tierra cultivable puede tener lugar en solo perío - do de tres meses de lluvias.

Resulta de vital importancia tener conciencia - de que si solamente cuenta nuestra tierra con una pe queña capa de suelo fértil debemos cuidar de ella - usando todos los elementos que esté a nuestro alcan- - ce para evitar la erosión y con ello el empobreci- - miento de los pueblos y de todo el país ahora que ne cesitamos que nuestros cultivos sean mucho más flore

cientes por el aumento de las necesidades del hombre.

Otro de los organismos descentralizados que se han desarrollado en las Zonas Áridas y cuya labor ha sido de las más importantes en la Comisión Nacional de las Zonas Áridas, cuyas actividades he mencionado en otro capítulo. Lo mismo he hecho con la Compañía Nacional de Subsistencias Populares.

ORGANISMOS PARTICULARES

Entre los organismos particulares que han tenido ingerencia en el problema de las zonas áridas podemos contar los siguientes:

El Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, que desde el año de 1955, teniendo como meta realizar, toda clase de actividades y estudios tendientes a lograr el máximo conocimiento de estas zonas y proponer las medidas necesarias para su conservación, progreso y desarrollo de estas comunidades áridas.

El Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, mantiene relaciones con otros similares de otros países que están llevando estudios sobre el mismo tipo de problemas en las zonas áridas.

Otro Instituto que ha hecho estudio sobre el mismo problema es, el Instituto Mexicano de Recursos Naturales No Renovables quien a realizado programas para la correcta explotación de los recursos minerales de esas zonas, así como los beneficios que les traen a los habitantes de esos lugares.

Como sabemos, son muy pocos los organismos particulares y los oficiales que tratan el problema de las zonas áridas, por lo que resulta conveniente, - considerando la magnitud del problema, el incremento de las organizaciones gubernamentales, así como las privadas, y tratar de organizar a los ejidatarios de esos lugares para que presionen con la orientación - del Gobierno Federal o Estatal como verdaderos organismos en desarrollo.

C A P I T U L O V

- a).- Crédito Federal para la solución de -
problema.
- b).- Crédito Local.
- c).- Aportación de Instituciones descentral
lizadas.

CAPITULO V

a).- Crédito Federal para la solución del problema de las Zonas Áridas.

Uno de los aspectos que tienen más repercusión y de los más importantes en la economía nacional, sobre todo y más directamente en la de los campesinos-mexicanos, es sin duda el Crédito Agrícola. En primer lugar y para entender el funcionamiento del crédito, debemos saber lo que significa, y para ésto haremos mención de la definición que nos dá el Maestro Raúl Cervantes Ahumada que dice:

"Habrá un negocio de crédito cuando el sujeto-activo que recibe la acción del acreditante, y traslada al sujeto pasivo que se llama acreditado, un valor económico actual, con la obligación del acreditado de devolver tal valor o su equivalente en dinero en el plazo convenido". (1)

O sea que en materia agraria el crédito consiste en que una persona o Institución, proporciona a otra o a un grupo u organismo (comunidad o ejido), un valor económico, en dinero o en especie, con la obligación de devolverlo en un plazo acordado junto con los intereses convenidos.

En lo referente al Crédito Agrícola el gobierno ha establecido varias instituciones, en esta materia, las cuales han venido substituyendo a la banca-privada y a los usureros.

(1) Raúl Cervantes Ahumada.- Títulos y Operaciones-de Crédito. Tercera Edición 1961.- pág. 204.

Para crear la actividad crediticia fueron creados, el Banco Nacional de Crédito Agrícola y el Fondo Nacional de Fomento Ejidal, tal como lo señala el artículo 10. de La Ley de Crédito Agrícola que dice:

Artículo 10.- "El sistema Nacional de Crédito-Agrícola quedará integrado por dos instituciones; la ejidal para los campesinos que tengan el carácter de ejidatarios, y la agrícola para todos los que no tengan ese carácter". (2)

En la actualidad solamente existe el Banco Nacional de Crédito Rural, tal como lo indican las disposiciones aparecidas en el Decreto publicado el día 7 de Julio de 1975, en el Diario Oficial de la Federación.

A su vez para el mejor cumplimiento de su tarea, encomendaba varios tipos de préstamo; como lo indica la Doctora Martha Chávez que dice:

Tipos de Préstamo:

I.- Comerciales.- Para fines productivos o de consumo a plazo no mayor de seis meses y con garantía de prenda de cosechas o producto de explotación agrícola, sobre cuyo valor se prestará el 80%, o bien garantías de pagaré o letras de cambio suscritas solidariamente.

II.- De Avío, para gastos de cultivo, trabajos agrícolas, compra de semillas, materiales, abonos, etc. otorgados a un plazo no mayor de 18 meses: Su garantía son las mismas materias primas o materiales adquiridos, o las cosechas o productos agrícolas que

(2) Artículo primero de la Ley de Crédito Agrícola.

se obtengan mediante esa inversión. El monto del -- préstamo no sobrepasará el 70% del valor dado en garantía.

III.- Refaccionario.- Para compra o cualquier alquiler de aperos de labranza, maquinaria, animales de trabajo o crfa de cultivos, apertura de tierras - de cultivo, obras o mejoras materiales con carácter transitorio: Se garantiza con hipoteca o prenda sobre la finca o con las construcciones, maquinaria, - etc. etc., a cuyo fomento se destine el préstamo y - el valor de éste no rebasará el valor de lo que se - dé en garantía o el 50% de las cosechas, los plazos - variarán de 5, 8, o 12 años.

IV.- Inmobiliarios.- Para la adquisición de -- tierras, construcción de Vfas de Comunicación, plantas o fábricas, talleres de uso agrícola obras de sa nidad urbana de poblados rurales; su plazo no será - mayor de 20 años y su monto no sobrepasará el valor - de lo que se dé en garantía o el 30% del valor de -- las cosechas: La garantía será hipoteca sobre los - bienes que se adquieran con dicho crédito o que se - mejoren con él". (3)

Se dice muy a menudo que los créditos que otorga el banco son muy inoportunos, insuficientes, y ca ros y además que tratan de sujetar al beneficiario - del crédito en sus bienes o en sus cosechas.

Todos estos problemas además de la escasez de la materia prima para la agricultura, de los eleva-- dos precios de la maquinaria, de las tardías fechas - de entrega que ponen los fabricantes y distribuido--

(3) Martha Chávez.- Obra citada.

res de maquinaria agrícola y del deficiente servicio que es prestado a los tractores en el campo, hacen - que el agricultor o ganadero posea una raquítica capacidad de pago que viene repercutiendo en las enormes pérdidas de dinero que tienen dichas instituciones crediticias.

Todo lo anteriormente dicho es incrementado -- por la falta de suministro por parte de los fabricantes y el cierre de la frontera para la importación - de la maquinaria agrícola trae como consecuencia que los ejidatarios o comuneros cuando tienen el dinero - para la adquisición de esos equipos, al no encontrar quien se los suministre o bien que los especuladores los pongan demasiado caros, hacen las peores inversiones.

Es muy importante observar que cuando el Banco les acredita una determinada cantidad que deberán -- destinar a la adquisición de maquinaria agrícola, - pueden adquirir ésta pero les falta lo más importante como es la cantidad de tierra adecuada, o si tienen ésta, no tiene la fertilidad adecuada, o les falta el agua o está mal fertilizado, y la consecuencia es que en esos lugares no puede sacarse la rentabilidad de la maquinaria utilizada y sus respectivos beneficios para el agricultor.

Por tal motivo es necesario que el Crédito Rural Oficial en México se destine primordialmente a - la rehabilitación y recuperación de terrenos áridos - o semiáridos, para ponerlos en condiciones de producir y recuperar las inversiones, porque de otro modo no darían ni para pagar los réditos que causen dichos préstamos.

El Gobierno Federal ha tenido la preocupación de mejorar las condiciones sociales y culturales de los campesinos y le ha dado vital importancia a aquellas zonas que se encuentran totalmente erosionadas, para tratar de obtener cosechas costeables o bien -- crear pastizales y mejorar la crfa de ganado en esas zonas, así mismo y para este programa se concedió un crédito de 24,000,000 para la creación de la Comisión Nacional para el mejoramiento y desarrollo de las Zonas Áridas. La cantidad señalada se encontraba depositada en el Banco de Comercio Exterior y se genero por el sobreprecio o utilidad de la cera de la candelilla en su venta al mercado exterior por -- aproximadamente 600 millones de pesos y el propio -- banco retiene como resultado del impuesto para el -- fin que se debe destinar por acuerdo presidencial para el desarrollo de actividades productivas que substituyan la explotación candelillera como forma de -- subsistencia.

Además se contará con los fondos comunes de los bancos oficiales lo mismo con las aportaciones del Gobierno Federal para destinarlo a las zonas áridas.

O sea que el crédito y el apoyo oficial y particular hacia los agricultores constituye la piedra medular para incorporar las zonas improductivas del país así como a los mexicanos que viven en sus lugares, a la economía nacional.

El día 7 de Julio de 1975, aparece en el Diario Oficial de la Federación, Decreto que modifica las fracciones I, IV y V del artículo 2o. y los artículos 3o. y 7o. del Decreto Presidencial expedido el día dos de marzo de 1965 que creó el Banco Nacional-

Agropecuario, S.A. para quedar en los términos siguientes:

Artículo 2o.- "La denominación de la sociedad será Banco Nacional de Crédito Rural, Sociedad Anónima o su abreviatura S.A.

IV.- Operará como banca de depósito, ahorro, financiera y fiduciaria, pudiendo celebrar operaciones de crédito con instituciones extranjeras privadas, gubernamentales o intergubernamentales, así como las operaciones que autorice la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

V.- El Capital Social será el que determinen los estatutos y estará representado por dos series de acciones de igual valor; la Serie A que será nominativa y de la cual solo podrá ser titular el Gobierno Federal y cuyo monto nunca podrá ser inferior al 51% del capital social y la serie "B" que será nominativa y podrá ser suscrita por otras entidades del sector público y por el sector de los productores".-

(4)

Por lo que respecta al artículo 3o. quedó como sigue:

"La administración del Banco estará a cargo del consejo de Administración.

El Consejo de Administración estará integrado por once consejeros propietarios, con sus respectivos suplentes integrados en la siguiente forma: Ocho por la serie "A" y tres por la serie "B". Los consejeros de la serie "A" serán los Secretarios de Agri-

(4) Artículo 2o. fracción I, IV y V del Decreto del 7 de julio de 1975.

cultura y Ganadería quien además tendrá el carácter de Presidente del consejo, el Secretario de Hacienda y Crédito Público, el Secretario de la Reforma Agraria, el Secretario de Recursos Hidráulicos, el Director del Banco de México S.A., el Director de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares, el Director General del Banco Nacional de Comercio Exterior S.A. y el Director General de la Aseguradora Nacional de la Agrícola y Ganadera, S.A.

Los consejeros de la serie "B" serán designados respectivamente por la Comisión Nacional Campesina, la Confederación Nacional de la Pequeña Propiedad y de la Confederación Nacional Ganadera". (5)

Como vemos en el artículo anterior se le ha dado ingerencia a organizaciones particulares que en algún sentido están contribuyendo a la realización de los planes del Gobierno Federal.

Toca a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público vigilancia por medio de sus comisarios, de los bancos de Crédito Oficial, tal como lo dispone el artículo 7o. bis que dice:

"La Secretaría de Hacienda y Crédito Público - de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 1o. de la Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares y los artículos 1o. y 3o. del Decreto del 22 de diciembre de 1960 en que se autoriza el establecimiento de Bancos Agrarios, dictará las medidas que se requieran para la integración del sistema oficial de Crédito Agropecuario y la descentralización regional de sus operaciones conforme a las-

(5) Artículo 3o. del Decreto citado.

siguientes bases:

1a).- El Banco Agrario del Mar de Cortez, S.A. cambiará su denominación social a: Banco de Crédito-Rural del Noroeste, S.A. y tendrá como área de sus operaciones a los estados de Sonora, y Baja California Norte.

2a).- El Banco Agropecuario del Norte, S.A. -- cambiará su denominación social a Banco de Crédito - Rural del Norte, S.A. y tendrá como área de sus operaciones a los estados de Chihuahua y Durango con excepción del área de la Laguna.

3a).- El Banco Agrario de la Laguna, S.A. cambiará su denominación a Banco de Crédito Rural del - Centro-Norte S.A. y tendrá como área de sus operaciones a los estados de Coahuila, Zacatecas y el área - de la laguna del estado de Durango.

4a).- El Banco Agropecuario del Noreste, S.A.- cambiará su denominación a Banco de Crédito Rural -- del Noreste, S.A. y tendrá como área de sus operaciones los estados de Tamaulipas, Nuevo León y San Luis Potosí.

5a).- El Banco Agropecuario del Noroeste, S.A. cambiará su denominación a Banco de Crédito Rural -- del Pacífico-Norte, S.A. y tendrá como área de sus - operaciones, los estados de Sinaloa, Nayarit y Baja-California Sur.

6a).- El Banco Agropecuario de Occidente, S.A. cambiará su denominación a Banco de Crédito Rural de Occidente S.A. y tendrá como área de sus operaciones, los estados de Jalisco, Colima y Aguascalientes:

7a).- El Banco Agropecuario del Centro, S.A.-

cambiará su denominación a Banco de Crédito Rural -- del Centro, S.A. y tendrá como área de sus operaciones a los estados de Guanajuato, Querétaro y México.

8a).- El Banco Agrario de Michoacán cambiará su denominación social a Banco de Crédito Rural del Pacífico Sur, S.A. y tendrá como área de sus operaciones los estados de Michoacán y Guerrero.

9a).- El Banco Agropecuario del Sur S.A. cambiará su denominación a Banco de Crédito Rural del Centro Sur S.A. y tendrá como área de sus operaciones los estados de Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Morelos y el Distrito Federal.

10a).- El Banco Agropecuario del Sureste S.A. cambiará su denominación social a Banco de Crédito Rural del Golfo S.A. y tendrá como área de sus operaciones los estados de Veracruz y Tabasco.

11a).- El Banco Agrario de Yucatán S.A. cambiará su denominación a Banco de Crédito Rural Peninsular, S.A. y tendrá como área de sus operaciones a los estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo.

12a).- Se constituirá el Banco de Crédito Rural del Istmo S.A. que tendrá como área de operaciones los estados de Oaxaca y Chiapas". (6)

Esta es la red de bancos que facilitarán los créditos a los agricultores, ganaderos, pequeños propietarios y comuneros, ya sea por medio de sus filiales, sucursales, agencias, jefaturas de zona y otras delegaciones semejantes dentro de dicho territorio.

(6) Diario Oficial de la Federación edición del 7 - de julio de 1975.

La Ley de Crédito Agrícola señala los diferentes tipos de crédito que conceden los Bancos Oficiales a los agricultores, ganaderos, pequeños propietarios y así lo dice en su artículo 55.

"Serán préstamos de Avfo aquellos en que el -- acreditado quede obligado a invertir su importe precisamente en los gastos de cultivo y demás trabajos agrícolas o en la compra de semillas, materias primas y materiales o abonos inmediatamente asimilables cuya amortización pueda hacerse en la misma operación de cultivo o de explotación anual a que el préstamo se destine. Los préstamos de Avfo estarán garantizados con las materias primas y materiales adquiridos y con las cosechas o productos agrícolas -- que se obtengan mediante la inversión del préstamo.-- Se podrán conceder hasta por un plazo máximo de 18 -- meses y su importe no deberá ser superior al importe del 80% del valor probable de la cosecha o de los -- productos anuales que el deudor pueda obtener. Solo podrán hacerse estos préstamos a los propietarios de tierras o a los cultivadores de ellas cuando éstos -- comprueben tener derecho a su cultivo por todo el -- tiempo señalado para el cumplimiento de la obligación". (7)

El artículo 56 señala:

"Serán préstamos refaccionarios aquellos en -- los que el acreditado quede obligado a invertir su -- importe precisamente en la compra para uso, alquiler o venta en su caso, de aperos, implementos, útiles -- de labranza, abonos de asimilación lenta, animales -- de trabajo, ganados o animales de cría; en la reali-

(7) Artículo 55 de la Ley de Crédito Agrícola Pág. 371

zación de plantaciones o cultivos cíclicos o permanentes; en la apertura de tierras para su cultivo, - en la compra o instalación de maquinaria o en la - - construcción o realización de obras y mejoras materiales agrícolas de carácter transitorio.

Posteriormente sigue explicando, la forma de - como deben responder los acreditados de los préstamos concedidos por los Bancos Oficiales, por eso la fracción primera del mismo artículo dice:

Quedan garantizados con hipoteca y prenda de - las fincas, construcciones, maquinaria, implementos, muebles y útiles y con las cosechas y demás productos agrícolas futuros, pendientes o ya obtenidos, de la explotación a cuyo fomento se destine el préstamo.

II.- Su importe no excederá del valor comprobado según peritaje de los bienes o mejoras a los que se vaya a destinar el crédito, ni el 50% del valor de las cosechas o ingresos correspondientes al período durante el cual deba amortizarse el préstamo. En el caso de que los acreditados sean ejidatarios o comuneros el importe del crédito se computará de acuerdo con el último límite y su garantía consistirá en los bienes a que se refiere la fracción anterior, excluidos los que de acuerdo a las leyes no puedan gravarse:

III.- La amortización se hará por pagos anuales o por períodos menores cuando así lo permita la explotación. Cuando el género de ésta no permita hacer los pagos anuales, podrán diferirse los correspondientes a los primeros años y acumularse a las - amortizaciones posteriores, y

IV.- El plazo máximo de estos préstamos será:

a).- Hasta de 5 años para los préstamos que se destinen para la compra de aperos, implementos, útiles de labranza, maquinaria agrícola móvil, abonos - de asimilación lenta, animales de trabajo o de cría - apertura de tierras para el cultivo, construcciones - de obras y mejoras materiales agrícolas de carácter - transitorio, etc.

b).- Hasta para 8 años para préstamos que se - conceden con destino a la compra o instalación de ma - quinaria agrícola fija y costosa y;

c).- Hasta de 12 años para los préstamos que - se destinen al establecimiento de plantaciones o cul - tivos cíclicos con plantas solo las que empiezan a - producir al cabo de 5 a 7 años. En estos últimos ca - sos la amortización se distribuirá en 5 años conta - dos a partir de la fecha en que las plantaciones em - piecen a producir. En la rama agrícola estos crédi - tos ameritarán cuando menos el pago anual de los in - tereses". (8)

Hemos visto que en estos artículos se estable - cen las condiciones de acuerdo a minuciosos estudios tendientes a conocer las necesidades de los agricul - tores, ganaderos o pequeños propietarios y combina - dos además con las condiciones cambiantes de las - - fuerzas de la naturaleza que son las que en última - instancia determinan cuando una cosecha se dá o se - pierde.

No dudamos que en la labor crediticia, los Ban - cos Oficiales de Crédito hayan afinado los programas para hacer llegar su labor benefactora a los solici -

(8) Artículo 56 de la Ley citada.

tantes, pero es sin duda de mucha trascendencia la unión de ellos para formar un solo equipo que traerá sin duda alguna, una mayor efectividad en el campo de acción y con los objetivos que señalara el Presidente de la República en la creación del Banco Nacional Agropecuario S.A., cuando dijo:

Primero.- "Acelerar la capitalización de las explotaciones y acrecentar los rendimientos de la tierra y de los demás recursos naturales y elevar la productividad del esfuerzo humano y de las inversiones en bienes de capital".

Segundo.- "Aumentar los ingresos reales de los agricultores y ganaderos y pugnar por la multiplicación de oportunidades ocupacionales para la fuerza de trabajo rural". (9)

Con la creación de la descentralización de los bancos de crédito rural, se busca hacer llegar este beneficio a la persona necesitada y por medio de un Banco ubicado en ése lugar, el que cuenta con técnicos capacitados para resolver el problema a cada solicitante de acuerdo a su capacidad.

Se ha señalado que con la creación de las instituciones regionales se buscará como fines primordiales:

"a).- Captar mayores recursos financieros de fuentes internas o externas y canalizarlo hacia la agricultura y la ganadería.

b).- Otorgar créditos suficientes y oportunos-

(9) Saez Arroyo José.- La política de crédito agropecuario en el presente sexenio.- México 1970.

a los productores del campo mediante la aplicación de métodos operativos sencillos y ágiles.

c).- Contribuir a la descentralización del crédito agrícola del sector público y activar la integración de la economía agropecuaria regional.

d).- Fomentar cultivos y explotaciones pecuarias que incrementen y diversifiquen en el más corto plazo posible la oferta de alimentos, de materias primas y de las inversiones en bienes de capital.

e).- Aumentar los ingresos reales de los agricultores y ganaderos y pugnar por la multiplicación de oportunidades ocupacionales para la fuerza de trabajo rural". (10)

Todos estos programas de ayuda a los campesinos nos traen a la mente las grandes injusticias y despojos de que siguen siendo víctimas especialmente los de los grupos indígenas; en el insatisfactorio crecimiento de la producción agrícola en los últimos años que es muy inferior al de la población; a la concentración de la riqueza en determinada clase social en detrimento de la mayoría campesina; al minifundio y a los males que provoca; a la desocupación y a las migraciones rurales; a la falta de crédito y de asistencia técnica y de educación en el campo; a la destrucción irresponsable de bosques y suelos; a la contaminación de aguas y su escasez y, en fin a todo un sombrío catálogo ante el cual lo menos que puede decirse es que la situación del agro mexicano-

(10) Memoria de labores de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, página 170; trabajos del 1o. - Sept. 1970 al 31 de agosto 1971.

resulta desalentadora y dramática.

Con todo ésto y si no se toma al hombre como - centro de desarrollo rural con toda su riqueza de intenciones y necesidades, en una estrecha relación -- cooperativa con la naturaleza, y también para que se puedan llevar a cabo las intenciones antes mencionadas no hay que olvidar que es necesaria la voluntad política para guiarnos en la planeación y después en una forma efectiva llevarlo a la práctica, para convertirlo finalmente en realidad viva y actuante.

Pero sin duda, el problema fundamental que hasta la fecha ha recibido atención prioritaria, es sin duda la canalización del crédito al campo. En cuanto al primer punto como ya lo dijimos anteriormente-- las disposiciones administrativas han depurado atinadamente la cartera Banjidal y Bangrícola, regionalizando al país, agilizando el trámite y el otorgamiento del crédito, así como garantizando la recuperabilidad de los mismos por medio de la asistencia técnica.

Por otra parte destaca la creación de un fondo de garantía para dar seguridad a la banca privada de la recuperación de sus créditos al campo, aunque hasta la fecha los resultados sean poco satisfactorios-- en términos de volumen.

Ultimamente se hizo un convenio entre el sector privado y el gobierno Federal para aumentar el - volumen de dicho crédito. La culminación de este -- proceso se logró con la integración de la Banca Oficial en un solo Organismo. Con ésto se avanza substancialmente en la agilización del sistema crediti--cio oficial y se posibilita una mejor planeación del

crédito al sector campesino así como la más estrecha relación entre ambos.

Según edición del Banco Nacional de Comercio - Exterior que dice; "En 1970 se canalizaron créditos al sector campesino por la cantidad de 4,056 millones de pesos, esa cifra se elevó a 5,500 millones en 1971, a 7,191 en 1972, a cerca de 10,000 en 1973, además de 14,972 para 1974 y para el año de 1975 aumentó a 22,000 millones de pesos". (11)

Ahora bien, como se ha venido haciendo con la integración del sistema crediticio nacional, es importante señalar que se ha venido buscando también la unión a nivel ejidal, para que los ejidos pequeños puedan tener acceso al crédito, a la agricultura moderna y a la comercialización de sus productos. -- Por tal motivo se han puesto en marcha diversas medidas que resultan muy importantes como son las siguientes:

a).- "La transformación del DAAC en la Nueva - Secretaría de la Reforma Agraria, que es una dependencia de jerarquía superior y con mayores posibilidades de acción en cuanto a presupuestos, regularización de la tierra, organización colectiva del ejido y planeación sectorial. Ya en primer momento se ha puesto como meta ambiciosa la organización y explotación colectiva de 11 mil ejidos o sea casi la mitad de los que existen actualmente en el país.

b).- La autorización de inversiones en empresas ejidales por más de 1,000 millones de pesos.

(11) Estructuras agrarias y la agricultura en México, edición del Banco Nacional de Comercio Exterior de mayo 1975 Pág. 580.

c).- La agilización de actividades administrativas para dar certidumbre a los derechos de éjidatarios y pequeños propietarios. Esto entraña la revisión de cerca de 14 carpetas básicas y la preparación de otras 7 mil para regularizar la tenencia de la tierra y convertir a los trabajadores del campo en sujetos de crédito oficial y privado. Se calcula que ya se han expedido cerca de 7000 certificados de inafectabilidad. Se creó un comité para la Regulación de la Tenencia de la Tierra y se ha procedido a la determinación de los latifundios encubiertos". (12)

b).- Crédito Local

El Banco de Crédito Rural cuenta con doce sucursales, distribuidas estratégicamente en toda la República para hacer llegar directamente el crédito a los campesinos agricultores, ya sea por medio de su banco debidamente establecido o bien de sus agencias ubicadas en las poblaciones más importantes de cada estado.

En las Zonas Áridas, el crédito local está regulado por las mismas disposiciones y con el mismo carácter establecido por el Gobierno Federal, ya que se busca la ayuda al agricultor cuando y donde se requiere.

No obstante los pésimos resultados que ha arrojado la política crediticia en el agro mexicano, los programas de ayuda a los campesinos de las zonas áridas sigue su marcha, y aunque de los créditos otorga

(12) Obra citada.

dos en las Zonas Áridas y para los campesinos de -- esos sitios se recupera solamente cerca del 49%, los planes del gobierno no dan marcha atrás y año con -- año, aumenta la cantidad disponible para crédito a -- individuos que están dispuestos a aumentar el rendimiento de sus productos.

Muy importante resulta mencionar el crédito -- por parte de las compañías distribuidoras de maquinaria agrícola e industrial.

Esas empresas fueron de las primeras en hacer-- sujeto de crédito al hombre del campo, para la adquisición de tractores o cualquier otro tipo de maquinaria relacionada con él.

Estas compañías proporcionaban la maquinaria -- con un mínimo enganche y con un plazo de hasta 2 -- años para pagar y sin ningún otro requisito más que-- la promesa verbal de ser trabajador del campo.

En la actualidad algunos negocios de maquina-- ria, siguen otorgando crédito a los campesinos bajo-- las condiciones siguientes:

1o.- Un enganche que va desde un 30 a 40% del-- importe total de la maquinaria solicitada.

2o.- Proporcionar información suficiente para-- determinar la solvencia económica y moral del individuo.

3o.- Un estudio de productividad que realiza -- el mismo vendedor para conocer el costo de la renta-- bilidad de la máquina y poder con ésto instruirlo de como debe aprovechar el equipo a su máxima capacidad y obtener el mayor rendimiento posible en el trabajo.

Lo anterior es con el objeto de que el agricull

tor sepa el costo de la hora de trabajo, para en caso de que necesite o tenga oportunidad de rentar su trabajo, sepa la cantidad a cobrar por hora o por -- hectárea, y así le resulte rentable su labor.

c).- Aportación de Instituciones Descentralizadas.

Resulta de mucha importancia para el estudio -- de las Zonas Áridas, la consideración de las empresas descentralizadas, puesto que la mayoría de ellas tienen un vasto campo de acción en esos lugares.

Entre ellas mencionaremos algunas que están de sarrollando una intensa labor para beneficio de las zonas áridas:

Comisión Nacional de las Zonas Áridas; Confederación Nacional de Subsistencias Populares; Guanos y Fertilizantes de México; Petróleos Mexicanos; Siderrúrgica Nacional; Operadora de Ingenios; Operadora -- de Teatros; Instituto Mexicano del Seguro Social; Altos Hornos de México; Fondo Nacional de Fomento Eji-- dal; Banco Nacional de Crédito Rural; etc. etc.

La Comisión Nacional de las Zonas Áridas, trata de resolver los problemas generales que afectan a la población que habita las partes del territorio na-- cional cuyos terrenos están considerados como áridos o semi-áridos.

Con los estudios de la Comisión Nacional de -- las Zonas Áridas, y con la ayuda de Instituciones -- educativas, han determinado, los problemas siguientes como los que más pronta solución necesitan:

10.- "Escasez de agua para la agricultura y ganadería. Además es muy común que este tipo de tierras la poca agua de lluvia se pierda en torrentes y por infiltración y evaporación, trayendo consigo muy bajos rendimientos, pérdidas de cosecha, erosión pluvial e inundaciones". (13) Esto último debido a que el agua que debía haber caído en todo el año, cae en unos cuantos aguaceros.

2.- "La tierra.- Como se señaló anteriormente, este problema se acentúa más en el norte y en el centro del país, aunque en el centro y sur se observa minifundismo o insuficiencia del recurso natural, -- frente a la desmedida presión demográfica". (14)

Por esa razón se manifiesta la necesidad de -- acelerar la acción agraria y la organización de la -- producción, ya que una gran cantidad de tierras, sobre todo en las zonas objeto de nuestro estudio, han reducido su producción por efectos del descuido, erosión y sobrepastoreo. Así mismo el nivel tecnológico de su explotación es muy primitivo en general, careciéndose de asistencia técnica y del apoyo de infraestructura económica y social. Repercutiendo todo lo anteriormente dicho, en los bajos rendimientos, limitaciones para diversificar el producto, economía de subsistencia, desnutrición, conflictos, etc. etc.

3.- "Su estructura ocupacional tradicional; -- Agricultura, Pastoreo y Recolección. Un alto porcentaje de la población económicamente activa se dedica primordialmente a la agricultura tradicional, gene--

(13) Publicación de la Comisión Nacional de Zonas Áridas del mes de marzo de 1974.

(14) Publicación citada.

ralmente con fines de autoconsumo; pastoreo y recolección con sus respectivos efectos, como los bajos rendimientos y en consecuencia los bajos ingresos. - Escasa acumulación de capital, transferencia de riqueza hacia otros sectores, desperdicio de recursos naturales, técnicos y humanos". (15)

4.- Población dispersa.- Esas zonas constituyen una región poco poblada con predominio de las localidades pequeñas, dispersas y mal comunicadas, trayendo consigo la dificultad para introducir servicios públicos a costos razonables como son: El agua potable, la energía eléctrica, eficiente atención médica, etc. La baja productividad y la población dispersa propician una comercialización desfavorable a los productores, el encarecimiento de los artículos de primera necesidad y el acaparamiento". (16)

5.- "La escasez de agua potable.- La mayoría de las localidades, carecían de agua potable, pero con la política gubernamental y por medio de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, se están llevando a cabo obras con pozos profundos para dotar de este líquido a las zonas áridas y eliminar hasta donde sea posible la proliferación de enfermedades gastroenteríticas y alta mortalidad infantil". (17)

6.- "Las habitaciones inadecuadas.- En general, las viviendas son inadecuadas y de un número bastante reducido de cuartos para mucha familia, trayendo como consecuencia la insalubridad, enfermedades y promiscuidad". (18)

(15) Misma publicación.

(16) Misma publicación.

(17) Boletín citado.

(18) Boletín citado.

7.- "Deficiente atención educativa.- La carencia y el ausentismo de los maestros y los anticuados métodos de éstos para impartir la enseñanza, el alto índice de deserción escolar, el bajo ingreso de los profesores, la atención simultánea a diversos grados con la consecuencia de la frecuente repetición de un mismo grado escolar, un bajo nivel educativo, alto índice de analfabetismo, problemas de adaptación al cambio y la alta deserción de maestros relacionada con la dispersión y mala comunicación de muchas localidades". (19)

Toda la problemática enunciada tiene sus graves consecuencias en la emigración de la población hacia áreas más dinámicas, no para buscar una solución al problema desde su origen, por medio del estudio de la situación, sino para contribuir al crecimiento desproporcionado de las ciudades. Ese crecimiento es en varios sentidos ya que generalmente -- esas personas que vienen del campo se dedican a la construcción y a aumentar la población, bajando con ello el nivel de vida de la población capitalina, -- constituyendo un difícil problema para las autoridades de esas grandes ciudades. Esto es lo que se refiere a los campesinos que tienen pedazos de tierras improductivas y no ven en ellas ningún futuro para ellos y mucho menos para sus hijos a los que de las 3 o 4 Has. de tierra que tiene su padre no les tocará ni de media hectárea a la numerosa familia, por lo que tienen que trasladarse a otros lugares en busca de otra actividad que según ellos tenga más futuro, pero que jamás lo encontrarán debido al descono-

(19) Boletín citado.

cimiento de cualquier arte u oficio que les sea bien remunerado.

De las Actividades de la Conasupo, son sin duda de las más trascendentes, por la intensa labor en beneficio de los agricultores mexicanos, al proporcionarles ayuda técnica y orientación para la obtención de mejores cosechas y de precios más decorosos para sus productos, así como al hacerles llegar hasta los más apartados lugares bienes de primera necesidad a precios sumamente bajos.

En donde principalmente han enfocado sus actividades es en el almacenamiento de granos, que desde la época colonial se ha venido desarrollando de acuerdo a diversos sistemas, cuyo objeto ha sido regular el abasto sobre todo en las principales ciudades, y que en cualquier tiempo ha tenido un papel fundamental para la subsistencia de los pueblos.

En la época de la Independencia se intentó crear sistemas de almacenamiento pero no fué sino hasta principios de siglo cuando esos intentos se convirtieron en algo positivo y que según nos indican en el boletín de Bodegas Rurales Conasupo del mes de julio de 1972 en la página 5; "En el año de 1902 fué cuando se creó la primera compañía que tiene ya funcionamiento regular y ésta fué la sociedad llamada "Almacenes de Depósito de México y Veracruz". En el año de 1931 se crean los Almacenes de Depósito y Crédito Agrícola por la Ley de Crédito Agrícola.

Su objetivo primordial era regularizar el precio de las cosechas en el mercado, servir a los agricultores y facilitar crédito a ese sector. Estos almacenes funcionaron hasta 1936 cuando por acuerdo --

Presidencial se crean los Almacenes Nacionales de Depósito". (20)

Esta institución tiene carácter de almacenadora y auxiliar de crédito, y sus objetivos son: Solucionar el problema de almacenamiento y proteger la producción y distribución de grano, principalmente de los pequeños productores.

Estas instituciones han venido evolucionando y han tenido que sufrir cambios para adaptarse al sistema mexicano. Los almacenes que realizan esta labor de almacenaje están orientados a los grandes centros de consumo, o sea en las grandes ciudades, lejos de las zonas productoras, por lo cual quedan marginadas de la comercialización directa de los productos.

Así mismo indica el artículo antes mencionado; "Para resolver el problema anteriormente aludido, en 1966, la Compañía Nacional de Subsistencias Populares creó la Comisión Promotora Conasupo para el Mejoramiento Rural, con el objeto de construir centros de almacenamiento de fácil acceso a los campesinos y que fueran administrados por ellos mismos, de tal manera que vigilaran directamente que el precio de garantía llegara al productor y no a manos de acaparadores o intermediarios. Para manejar éstos centros se creó la Comisión Operadora de Graneros del Pueblo". (21)

(20) Boletín de Bodegas Rurales Conasupo del mes de julio de 1972. Pág. 5

(21) Obra citada.

Esta nueva forma de almacenamiento localizada estratégicamente en el medio rural, representa la estructura básica y el impulso a un desarrollo posterior de la economía de ese sector.

Dice que: "La Comisión creó con mano de obra campesina, 1,109 centros de Recepción en 20 entidades de la República con un total de 1,008 silos y 2,550 bodegas rectangulares, de las cuales se calculó una capacidad real de 1,033,250 toneladas". (22)

Así se ha logrado edificar una estructura básica de almacenamiento que está en condiciones de ser aprovechada para poder cumplir con los objetivos para los que fué construida; esto es, satisfacer las necesidades de almacenamiento rural y ser elemento que impulse la economía de este sector.

No completo con esto el programa para el máximo aprovechamiento de la actividad agraria; "El día 2 de agosto de 1971, por acuerdo del C. Presidente de la República, la Comisión Nacional de Subsistencias populares, creó Bodegas Rurales Conasupo, S.A. de C.V. que se encargará de operar los graneros del pueblo y llevar a cabo los apoyos necesarios a la producción y a la comercialización". (23)

Esta nueva filial de Conasupo imprime mayor eficacia a la operación de las bodegas construidas, aprovechando las experiencias existentes y creando nuevos sistemas y métodos operativos.

Los objetivos de Bodegas Rurales Conasupo que fueron propuestos originalmente fueron:

-
- (22) Obra citada
 - (23) Obra citada.

"a).- Coadyuvar a la organización y participación activa de los campesinos en la comercialización de sus cosechas.

b).- Operar, administrar, acondicionar y mantener en buen estado los silos, bodegas rurales y almacenes, tanto los ya construidos como los que en el futuro se edifiquen por medio de los campesinos con intervención de Conasupo.

c).- Destinar estos centros destinados a guardar y conservar productos agrícolas, insumos, aperos de labranza, productos de consumo popular y otros artículos que se considere conveniente para colaborar con el desarrollo del medio rural". (24)

Estos objetivos en la actualidad se complementan con la visión general que tienen en la Dirección de Conasupo a cerca de las funciones que cumplen los centros receptores, ya que se considera que son más que almacenes para guardar cosechas, son centros de desarrollo y defensa de la economía campesina; lugares de intercambio social, de recreo y del ejercicio deportivo; son centros para que el pueblo campesino busque la organización moderna y dinámica que les permita convertir su localidad en un lugar más digno para su vida, se pretende en última instancia que sea un instrumento de desarrollo en el medio rural.

Todos los objetivos de Bodegas Rurales Conasupo, están condicionados a la política presidencial y a los objetivos y condiciones de su organismo rector - Conasupo. Por lo tanto son un medio para hacer llegar a los agricultores, los precios de garantía de -

(24) Obra citada.

sus productos y para impulsar el desarrollo, organización y fortalecimiento de la economía campesina.

Las directrices de la empresa son:

"a).- Ampliar su radio de acción a las comunidades y regiones que no cuenten con los servicios de bodegas rurales, con el fin de que los campesinos no sean sometidos a la acción de los intermediarios o acaparadores.

b).- Organizar, perfeccionar y mejorar los sistemas de almacenamiento de cosechas para que sean un efectivo instrumento de comercialización.

c).- Apoyar al campesino comercializando insumos básicos para el mejoramiento de los cultivos.

d).- Proporcionar a los productores elementos de apoyo para la comercialización de sus productos, de tal forma que obtengan mayores ingresos por sus cosechas.

e).- Pugnar por el mejor aprovechamiento de las instalaciones de los centros, así como de las áreas en donde se encuentren construidos". (25)

Para esta labor, requiere de la coordinación y ayuda de otras entidades, de la misma Conasupo y demás dependencias oficiales, a fin de instrumentar mejores formas de comunicación con los campesinos para obtener su solidaridad, comprensión y participación en los programas y actividades que la empresa desarrolle.

Con esta actividad, el campesino mexicano y en general todos los productores del campo, tienen la

(25) Obra citada anteriormente

seguridad de que su trabajo será más remunerativo y de que sus productos serán mejor guardados de las inclemencias del tiempo.

Otra de las empresas descentralizadas que han tenido ingerencia en las zonas objeto de nuestro estudio, es Guanos y Fertilizantes de México, la cual fué creada por el Gobierno Federal con el objeto de mejorar el nivel de vida del agricultor.

Guanomex entre otras cosas, ofrece asistencia técnica gratuita a los agricultores, para determinar el grado de fertilidad del suelo, el tipo, la cantidad y la época de aplicación del fertilizante adecuado.

También ofrece orientación para; determinar el nivel de fertilidad del suelo; emplear la fertilización adecuada, para la zona y el tipo de cultivo; seleccionar y usar eficazmente los insecticidas, herbicidas y fungicidas y elevar con ello la calidad y cantidad de sus cosechas.

El arma más utilizada para la determinación del tipo de fertilizante que se necesite y lograr los objetivos señalados, es el análisis del suelo, realizándose para ello y en forma permanente estudios regionales.

Guanomex, ayuda además a seleccionar el tipo de semilla adecuada, sembrar correctamente, emplear con eficiencia el agua, combatir oportunamente las plagas, enfermedades y malas hierbas, etc.

Para la fertilización de sus tierras, Guanomex les ofrece a los agricultores fertilizantes nitrogenados, fosfatados y potásicos.

Es importante señalar que la mejora en las co
sechas depende mucho de la aplicación del fertilizanu
te adecuado en cada cultivo.

C A P I T U L O V I

PLANIFICACION Y PROGRAMAS

- a).- La participación Federal en los programas.
- b).- La participación estatal.
- c).- La participación popular.

CAPITULO VI

Planificación y Programas

Con la creación de programas económicos y el establecimiento de organismos debidamente estructurados para la realización de los objetivos señalados - así como la forma de realizarlos para llegar al fin buscado, indica la lucha que el gobierno mexicano está realizando en las zonas áridas. Así mismo traen consigo la esperanza para los sectores que supuestamente serán beneficiados con ellos de que en futuro próximo sean remediadas sus necesidades. Naturalmente que los campesinos rara vez ponen algo de su parte para que sea palpado el verdadero núcleo del problema por medio de las Instituciones encargadas de llevar a cabo los planes trazados.

Las acciones del Gobierno Federal por medio de los diferentes organismos han sido y son interesantes, como lo comprueban las obras de pequeña o gran escala que se han realizado o se están realizando en todas las partes del país.

El positivismo de los trabajos empieza desde los subsidios directos o indirectos; la creación de nuevas fuentes de trabajo que requieren una numerosa mano de obra; la apertura de centros de estudios a nivel superior con el propósito de formar especialistas en estudios e investigaciones sobre la investigación y explotación agropecuaria en las zonas áridas y del país en general; en la experimentación de centros de estudios para riego por goteo y la puesta en marcha de diversas clínicas móviles destinadas a proporcionar servicio médico a los habitantes de esas zonas.

Así mismo los cursos de conservación de suelos, la introducción de redes de agua potable o bien a través de pipas, etc., son una clara muestra de la acción que se está realizando.

Con todo ello el Gobierno Federal y los gobiernos de los estados han planeado soluciones a corto y largo plazo, proyectando una serie de investigaciones con base en estudios proporcionados por la Comisión Nacional de las Zonas Áridas.

Así mismo se han presentado diversas proposiciones científicas tales como la expuesta por el Doctor en Ciencias, Arturo Gómez Pompa, Investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México y miembro del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), quien propone un inventario de recursos biológicos vegetales de las Zonas Áridas, junto al cual se incorporan proyectos laterales sobre las plantas silvestres que pueden tener utilidad comestible, medicinal e industrial a través de la colaboración de estos productos, tanto desde el punto de vista botánico como ecológico, industrial y comercial. Así nos dice el propio Gómez Pompa:

"El campo es enorme y es urgente que se realice esta labor, ya que el inventario de plantas útiles, debe abarcar aquellas con buenas cualidades forrajeras". (1)

Sugiere también el doctor Gómez Pompa, la introducción de otras especies de otros lugares del mundo.

(1) Revista Mañana del mes de julio de 1975 pág. 32.

"Esta introducción debe incluir no solo vegetales, sino también animales en cuyo caso debe hacerse un buen estudio ecológico sobre el posible impacto - en el medio rural mexicano". (2)

Otro de los planes que se están llevando a cabo por el gobierno federal por conducto del Instituto Mexicano del Seguro Social, es sin duda y de gran importancia, la incorporación del campesino a los beneficios de esta Institución, tal como lo señala la Ley del Seguro Social en su artículo 13 fracciones - de la II a la V en donde dice:

II.- "Los ejidatarios y comunes organizados para aprovechamientos forestales, industriales o comerciales en razón de fideicomisos;

III.- Los ejidatarios o comuneros y pequeños propietarios, que para la explotación de cualquier tipo de recursos, estén sujetos a contratos de asociación, producción, financiamiento y otro género similar a los anteriores;

IV.- Los pequeños propietarios con más de 20 Has. de riego o su equivalente en otra clase de tierras aún cuando no estén organizados crediticiamente;

V.- Los ejidatarios, comuneros, colonos o pequeños propietarios no comprendidos en las fracciones anteriores". (3)

Es indudable que si un país quiere desarrollarse, necesita sobre todo la salud de sus trabajadores y el respaldo de personas técnicas encargadas de - -

(2) Revista Mañana del mes de julio de 1975 pág. 33.

(3) Artículo 13 de la Ley del Seguro Social.

orientar al pueblo de como debe alimentarse, porque como por ahí el folklor nacional refiriéndose a un - analfabeta dice: "Yo no fui a la escuela, yo aprendí de grande, las letras no entran cuando se tiene hambre".

La misma Ley del Seguro Social señala en su artículo 14 la posibilidad de extender sus actividades hasta los lugares más apartados o de difícil acceso para sus unidades médicas.

Artículo 14.- "Se implanta en toda la República el régimen del Seguro Social Obligatorio, con las salvedades que la propia Ley señala. Se faculta al I.M.S.S. para extender el régimen e iniciar servicios en los municipios en donde aún no opera, conforme lo permitan los particulares condiciones sociales y económicas de distintas regiones". (4)

En la misma Ley se establece la obligación de otras Instituciones o de empresas particulares con quien los ejidatarios, comuneros o pequeños propietarios tengan alguna relación jurídica o comercial para que inscriban a éstos en el Seguro Social, tal como lo señala el artículo 211 que dice:

"La incorporación de los ejidatarios, comuneros o pequeños propietarios a que se refiere esta sección, también podrá llevarse a cabo con la conformidad de aquellos, por las empresas, instituciones de crédito o autoridades con quien tengan establecidas relaciones comerciales o jurídicas de otra índole derivadas de su actividad. En este caso las referidas entidades quedarán obligadas a la retención y

(4) Artículo 14 de la misma ley.

entero de las cuotas correspondientes en los términos de los convenios relativos". (5)

De las condiciones que regirán para el seguro obligatorio en el campo están contenidas en el artículo 212 de la misma ley.

"Las condiciones y modalidades de aseguramiento de los sujetos a que se refiere esta sección, en los lugares en donde opere el régimen obligatorio para los trabajadores del campo, serán las siguiente:

I.- El pago de cuotas será por bimestres o ciclos agrícolas adelantados;

II.- El seguro de enfermedades y maternidad, - solo comprenderá las prestaciones en especie, disminuyéndose la parte proporcional a subsidios, de las cuotas correspondientes;

III.- La pensión de vejez, así como la de viudez, orfandad y ascendientes en caso de muerte del - asegurado, se otorgarán en los términos establecidos en los capítulos correspondientes de esta ley;

IV.- En caso de muerte de los asegurados, se - pagará preferentemente a los asegurados familiares - derechohabientes o bien a la persona que exhiba el - acta de defunción y los originales de los documentos que acrediten los gastos del funeral, una cantidad - no menor de 1,000.00 (UN MIL PESOS 00/100 M.N.). Si se reúnen los requisitos establecidos para esta prestación en los términos consignados en el capítulo correspondiente al seguro de enfermedades y materni- - dad; y;

(5) Artículo 211 del mismo ordenamiento.

V.- Tendrán derecho en casos de riesgo de trabajo: (6)

Artículo 213.- "Los pequeños propietarios con más de 20 hectáreas de riego o su equivalente en -- otra clase de tierras, mencionados en la fracción V- del artículo 13, al incorporarse voluntariamente al régimen obligatorio en los términos de los artículos anteriores, cotizarán en un grupo de salario superior al que corresponda a su trabajador de más alto salario y cubrirán íntegramente la cuota obrero patronal correspondiente". (7)

Todas estas disposiciones resultan de gran -- trascendencia para los campesinos beneficiados y para el desarrollo de las actividades de nuestras instituciones, que abren las puertas a las personas que sin duda alguna necesitan atención médica por conducto -- personal capacitado del IMSS y de los Centros de Salud que se están estableciendo en lugares estratégicos para hacer llegar la utilidad de este beneficio a los lugares que por su situación geográfica resulta difícil establecerla.

a).- La participación Federal en los programas.

Un aspecto muy importante de este tema, son -- las actividades que desarrolla la Comisión Nacional de las Zonas Áridas, pues es la encargada de organizar a las diversas dependencias gubernamentales que tienen ingerencia en los programas.

(6) Artículo 212 de la Ley citada.

(7) Artículo 213 de la misma ley.

Las obras de infraestructura las promueve la CONAZA ante los organismos siguientes, mismos que son sus ejecutores:

- 1.- "Secretaría de Agricultura y Ganadería
 - a).- Dirección General de Ingeniería Agrícola - (Construcción de bordos para riego de cultivos y abrevaderos).
 - b).- Dirección General de Conservación del Suelo y Agua. (Construcción de bordos a nivel y presas de control de azolves, para evitar la erosión del suelo y conservar el agua de la lluvia).
 - c).- Plan Presidencial Benito Juárez, (Construcción de Bordos y canales, etc.).
- 2.- Secretaría de Recursos Hidráulicos.
 - a).- Dirección de Geohidrología y Zonas Áridas, (Localización y cuantificación de mantos acuíferos y perforación de pozos).
 - b).- Dirección General de obras de riego para el desarrollo rural. (Construcción de presas, pozos profundos y canales para riego de cultivos y perforación de pozos para agua potable y abrevadero).
- 3.- Secretaría de Obras Públicas.
 - a).- Dirección General de Carreteras Federales, (construcción de carreteras federales).
 - b).- Dirección General de carreteras en cooperación. (Construcción de carreteras y caminos vecinales en cooperación con los gobiernos de los estados y los particulares).

c).- Dirección General de Caminos de Mano de - -
Obra. (Construcción de caminos de penetración, -
hechos a mano a pequeños poblados y rancherías).

4.- Secretaría de Salubridad y Asistencia.

a).- Dirección de promoción de salud. (Construc-
ción de obras varias para servicio de la comuni-
dad, tales como mejoramiento de la vivienda, - -
construcción de caminos de acceso, centros social
les, deportivos y culturales, etc.).

b).- Comisión Constructora e Ingeniería Sanita--
ria. (Abastecimiento de agua potable, saneamien-
to ambiental, mejoramiento de la vivienda, cen-
tros y casas de salud y hospitales en el medio -
rural)". (1)

La misma Comisión Nacional de Zonas Áridas ha-
proporcionado clínicas móviles para atención médica-
y dental gratuita.

5.- "Comisión Federal de Electricidad.

a).- Gerencia General de Electrificación rural.-
(Redes y líneas de distribución).

6.- Secretaría de Educación Pública.

a).- Comité administrador del Programa Federal -
de Construcción de escuelas en el medio rural).

7.- Secretaría de la Defensa Nacional.

a).- Distribución de agua potable con autotan- -
ques a los habitantes de comunidades rurales que
carecen de este líquido en la época de sequía. -

(1) Boletín de la Comisión Nacional de Zonas Áridas
del mes de marzo de 1974.

Los equipos son proporcionados por la Comisión - Nacional de Las Zonas Áridas.

8.- Gobiernos de los Estados.

a).- Construcción de aguajes, caminos y aeropistas con maquinaria pesada que es proporcionada - por la Comisión Nacional de las Zonas Áridas.

9.- Secretaría de la Presidencia.

a).- Ante la Dirección de Inversiones Públicas, - se promueven diversos programas regionales, auxiliándolos en su estudio y coordinación la Comisión". (2)

También tienen una importante participación en el desarrollo de los programas que se están llevando a cabo en las zonas áridas, las siguientes instituciones:

El Banco Nacional de Comercio Exterior, a través del fideicomiso del fondo candelillero, canalizando sus recursos en caminos y unidades agropecuarias, la forestal, que se encarga de la comercialización del iztle de lechuguilla y palma. El Fondo Nacional de Fomento Ejidal con la industrialización de los recursos del desierto. El Consejo de Recursos - Naturales Renovables y la Comisión de Fomento Minero en el estudio y explotación de minerales metálicos y no metálicos. La Comisión Nacional de Fruticultura. El Patronato Indígena del Valle del Mezquital. El - Patronato del Maguey y diversos organismos que el campo de acción de sus programas está en estas regiones.

(2) Publicación citada.

Como es necesario establecer en el campo empresas productivas que proporcionen medios de vida permanentes a sus habitantes, tal como el incremento de los cultivos de riego anuales, árboles frutales, el desarrollo de la ganadería, la industrialización de las plantas del desierto, la explotación de minerales como el mármol, la cantera, industrias rurales, etc.

La investigación de recursos rurales se está llevando a cabo con el concurso del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; se cuantifican y evalúan -- los recursos del desierto para su posible explotación en beneficio de los habitantes de esas zonas y para ello dicho organismo aprovecha los laboratorios de diversas escuelas y Universidades de varios lugares del país y además del concurso de los científicos.

La Comisión Nacional de las Zonas Áridas con el objeto de coadyuvar a la realización de estas investigaciones, siguiendo instrucciones presidenciales, celebró en agosto de 1971 un convenio con la Universidad de Coahuila, para la creación del Colegio de Graduados y del Centro de Investigación para el desarrollo de las Zonas Áridas en la Escuela Superior de Agricultura "Antonio Narro" en Santillo Coah.

El propósito fundamental que persigue el Colegio de Graduados, es el de preparar técnicos especializados en ciencias agropecuarias con capacidad de efectuar labores de enseñanza e investigación para el desarrollo de las Zonas Áridas del país, tal como lo indica la Comisión cuando dice:

"El Centro de Investigación para el desarrollo de las Zonas Áridas tiene como objetivo la experimen

tación para el aprovechamiento del agua de lluvia para cultivos de temporal, abrevadero y uso doméstico, establecimiento de pastos, arbustos forrajeros y la explotación de plantas silvestres que proporcionen materia prima para su transformación industrial. Para ello cuenta con cuatro campos experimentales localizados en matehuala S.L.P., Ocampo Coah., Mazapil - Zac., y Cuencamé Dgo". (3)

Sin duda, el enfoque primordial por el momento en esos campos experimentales, es en lo que se refiere al aprovechamiento total de los recursos naturales, así como los medios para lograr la proliferación de ellos, utilizando los más adelantados descubrimientos de la ciencia, teniendo notable importancia el agua, la vegetación, los fertilizantes, los insecticidas, herbicidas y, en fin todo lo positivo que se pueda utilizar en este medio.

b).- Participación estatal.

Para poder incorporar las zonas áridas a la vida socioeconómica del país, es necesario unir antes que todo a los poblados más apartados por medio de las vías de comunicación. Esta tarea se está realizando por medio de caminos alimentadores que están construyendo los gobiernos de los estados.

Estos caminos alimentadores están siendo construidos por la Dirección de Caminos por Cooperación dependiente de la Secretaría de Obras Públicas y su-

(3) Publicación de la Comisión Nacional de las Zonas Áridas del mes de marzo de 1974.

financiamiento se lleva a cabo en forma tripartita - con el Gobierno Federal, Gobierno de los Estados y - los particulares beneficiados con esa vía.

Interviene también el Gobierno estatal en la - construcción de aguajes con asesoramiento técnico de la Secretaría de Recursos Hidráulicos y en la cons-- trucción de aeropistas con la asesoría de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes por medio de la Dirección de Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Los aguajes que se están construyendo en los - estados que comprenden las Zonas Áridas, traerán be- neficio tanto a ganaderos como a pequeños propieta-- rios y ejidatarios que tengan registrado su ganado - en la Secretaría de Agricultura y Ganadería. Es in- dudable que éste ha sido de los mayores aciertos - de los gobiernos estatales, debido a que como todos- sabemos, las entidades que se encuentran ubicadas en las zonas áridas, tienen más territorio dedicado a - la ganadería que a la agricultura o bien su economía está basada más en la explotación ganadera que agrí- cola, como es el caso de los estados de Chihuahua, - Coahuila, San Luis Potosí, Nuevo León, Sonora, Tamau lipas, Zacatecas, Durango y la parte más árida del - estado de Jalisco.

Es sabido que en los lugares antes mencionados, no tienen una fuente natural de abastecimiento de -- agua para su ganado en épocas de sequía estos esta- dos estaban sufriendo cuantiosas pérdidas por no te- ner el líquido vital para la supervivencia de sus -- animales.

Con los aguajes que se han construidos y se es- tán construyendo, vendrá a remediarse un poco la si-

tuación, porque si bien tendrán el agua para el ganado, carecerán de ella para los pastizales que les servirán de fuente alimenticia. Existe un programa para construir pozos alimentadores en los puntos estratégicos de cada ejido, para que al mismo tiempo - que sea beneficiada la agricultura, lo sean también los ganaderos de esos lugares.

Todas las actividades del Gobierno Federal y - de los Gobiernos de los Estados están encaminados a lograr la igualdad social y ésta solamente existirá con el desarrollo en todos sentidos de los habitantes de esas Zonas Áridas.

Con el Censo General de Población se permite - apreciar el avance o rezago de una zona respecto a - las demás, precisar las más deprimidas, eliminar estereotipos y contar con un punto de referencia para evaluar los resultados de los programas que se emprenden.

Los indicadores más usuales están para la elaboración del censo, están basados en las características siguientes:

"Población económicamente activa, en actividades primarias, consumo de carne, huevo y leche, ingresos de hasta 199 pesos mensuales, vivienda de uno y dos cuartos, vivienda con radio, alfabetismo, - asistencia a primarias e ingresos municipales per cápita, índices de natalidad y mortalidad". (4)

Con estos indicadores la CONAZA creó un índice

(4) Censo económico, político y social de los Estados Unidos Mex. 1970.

compuesto y clasificó 502 municipios en cinco categorías: "De ínfimo desarrollo, muy bajo, bajo, mediano y alto. Se indica que la clasificación de "alto" no indica que se trata de zonas desarrolladas sino que una escala alcanzaron la puntuación mayor en términos relativos y comparativos. Además que en los municipios en donde existen ciudades grandes, la clasificación refleja un nivel de vida que solo es válido para los ciudadanos y no para el sector rural". (5)

También hace el siguiente comentario la Comisión Nacional de las Zonas Áridas respecto a la clasificación: "La puntuación utilizada para construir la escala, es indicativo de las agudas desigualdades en el desarrollo alcanzado. Si hubiera que decirlo en términos matemáticos se podría estimar que el municipio de Ahuatlán Puebla el de más baja puntuación tiene un nivel de vida menor que el de Cananea del estado Sonora que alcanzó la mayor puntuación". (6)

Por lo tanto cabe aclarar que a pesar de su indiscutible utilidad los indicadores no dejan de ser medidas arbitrarias, porque habría de considerarse, los precios de los artículos de consumo necesario y además no permite detectar el como siente su situación el habitante de un municipio.

Nos indica también la CONAZA que: "Del total de 367 municipios y distritos, 23 quedaron clasificados en ínfimo nivel de vida o desarrollo, 113 en muy bajo, 102 en bajo, 91 en mediano y 38 en alto. Se dedujo que de las entidades de las Zonas Áridas, Gua

(5) Boletín de la Comisión Nacional de Zonas Áridas de Marzo de 1974.

(6) Boletín de la CONAZA del mes de marzo de 1974.

najuato obtuvo el más bajo nivel de vida, seguido en orden creciente por Oaxaca, Querétaro, Puebla, Tamaulipas, Aguascalientes, Tlaxcala, Nuevo León, Zacatecas, Durango, Hidalgo, San Luis Potosí, Coahuila, Sonora, Territorio de Baja California, Chihuahua y finalmente el Edo. de Baja California". (7)

De acuerdo a esta clasificación se observa un mejoramiento de las condiciones socioeconómicas a medida que se avanza de sur a norte de la República, -- sobre todo a lo largo de la faja fronteriza con los Estados Unidos de Norteamérica en donde se nota una relación recurso-tierra-hombre más favorable y una tecnología más moderna.

Todo lo anteriormente señalado, explica las -- condiciones de vida y el por qué del crecimiento demográfico en los estados de las Zonas Áridas. Su -- gran cantidad de braceros y la emigración en busca -- de mejores condiciones de vida.

La distribución espacial de la población muestra dos movimientos opuestos; uno de dispersión en -- localidades muy pequeñas y otro de polarización en -- grandes ciudades. La migración dentro de las mismas zonas y hacia otros lugares es muy intensa.

Por lo mencionado hasta el momento podemos asegurar que los estados de las Zonas Áridas tienen lugares marginados y deprimidos a pesar de contar con los recursos naturales necesarios para su desarrollo, porque como sabemos, los estados agrícolas más productivos y modernos están dentro de las zonas áridas, donde disponen de riego.

(7) Boletín citado.

c).- La participación popular.

Como ya hemos mencionado anteriormente, para la construcción de caminos vecinales, se cuenta con la participación económica de los habitantes beneficiados, lo mismo sucede cuando se trata de la construcción de aguajes, presas, obras hidroeléctricas y todas aquellas que el gobierno Federal, estatal o municipal están llevando a cabo.

Nos indica la Comisión Nacional de las Zonas Áridas que las acciones que promueve por conducto de las Secretarías de Estado o de los Gobiernos de los estados o bien de Instituciones descentralizadas y de los particulares, se busca la mayor participación popular posible.

Esto es importante no solo por consideraciones ideológicas o vocación democrática sino también por razones prácticas. El interés por las obras que se realizan está directamente relacionado con la planeación, programación y ejecución y además que, en muchas ocasiones se producen grandes ahorros por las contribuciones campesinas con materiales y fuerza de trabajo. Todo ésto relacionado generalmente con la comunicación, vivienda, salud, extensión agrícola, etc.

En el programa de inversiones públicas para el desarrollo rural, se incluye en su metodología la realización de encuestas de las necesidades y posibilidades de desarrollo a nivel de comunidad rural, así como el funcionamiento de comités estatales que incluyen todos los factores que intervienen en su desarrollo. Se trata además que los comités se reali-

cen en los municipios de las zonas beneficiadas y en una forma abierta.

Es importante la comunicación de los ejidatarios a nivel de asambleas para discutir los problemas internos de los ejidos o de las comunidades, por eso dice la CONAZA que:

"Hasta la fecha no se tenía un dato exacto de la cantidad de asambleas realizadas, pero se calcula que ya pasan de mil las asambleas ejidales que se -- han efectuado, de 22,498,000 jornadas hombre que se han ocupado y más de 2,000,000 de campesinos beneficiados directamente o indirectamente con los programas de la CONAZA". (8)

"También se ha facilitado crédito a grupos de campesinos que quieran trabajar en cooperativa para la adquisición de la maquinaria agrícola". (9)

"Se realizan también eventos que promuevan la participación de los técnicos para el mayor conocimiento de los problemas de las zonas áridas". (10)

Cabe también mencionar las actividades de la Confederación Nacional Campesina para la incorporación política de los campesinos mexicanos. Así mismo la tremenda actividad de la Secretaría de la Reforma Agraria para la legalización de la tenencia de la tierra y la orientación para el mayor aprovechamiento de ella.

Es de vital importancia la capacitación de la-

(8) Boletín citado.

(9) Boletín de la CONAZA citado

(10) Boletín anterior.

gente de campo en lo que concierne a sus actividades, por lo que actualmente en la casa del agrarista se encuentran capacitándose cerca de 700 individuos campesinos, en donde adquieren los conocimientos básicos para elevar la producción del campo y encontrar mejores niveles de vida.

De la educación que se les imparte por maestros capacitados pagados por el Gobierno Federal, tienen singular importancia las materias sobre Doctrina Agraria, Organización Ejidal, Programación Agropecuaria, Administración Rural, Manejo y Conservación de granos y semillas y otras.

Se les documenta con películas y documentales, audiovisuales, libros de texto editados especialmente para la mejor marcha de los cursos de capacitación así como con otros medios que hacen más ágil el aprendizaje de los campesinos que llegan a la ciudad de México con el deseo de obtener lo que el gobierno de nuestro país ha prometido a los hombres de campo.

CAPITULO VII

- a).- Sugerencias legales para la solución del problema de la aridez de la tierra en México.

- b).- La posible incorporación de las Zonas Áridas a la vida socioeconómica del país.

C A P I T U L O V I I

- a).- Sugerencias legales para la solución del problema de la aridez de la tierra en México.

Con la aparición de la Constitución Política - de los Estados Unidos Mexicanos, en 1917, en la cual aparece el artículo 27 con una visión muy amplia, explicando que; "La nación tendrá en todo tiempo el de recho de imponer a la propiedad privada, las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación; para una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación".(1)

Con tal objeto se ha venido legislando sobre - el fraccionamiento de latifundios, para el desarrollo de la pequeña propiedad agrícola en explotación, para la creación de nuevos centros de población agrícola con las tierras y aguas que le sean indispensables, para el fomento de la agricultura, para uso y conservación de los recursos naturales, para la creación de la industria ejidal, para la adquisición del crédito necesario para hacer más productivas las tierras, para la incorporación de los trabajadores del campo al régimen del Seguro Social Obligatorio etc, etc.

Con todo este material, la legalización de los recursos naturales y humanos sobre las tierras ejida

(1) Artículo 27 Constitucional.

les del país, está produciendo la creación de nuevas fuentes de trabajo para los campesinos y propiciando la introducción de los servicios municipales a esas zonas, lo que garantiza el establecimiento de moradas en condiciones dignas para millares de familias del campo.

Hasta la fecha y de acuerdo a la Política Gubernamental en las Zonas Aridas, es importante señalar los positivos resultados obtenidos que garantizan la irreversibilidad de estas tareas en beneficio de los sectores más desposeídos. Todo se debe al entendimiento despertado entre los campesinos deseosos de salir del estado deplorable en que se encontraban y del futuro tan desalentador que se les presentaba.

Uno de los aspectos a impulsar según la Reforma Agraria, es la regularización de la tenencia de la tierra, para esto ha sido necesario explicar a los tenedores la importancia de estar dentro de una situación legal, ya que ésto trae consigo la perspectiva de créditos por parte de los Bancos, además de un hogar en adecuadas condiciones para la vida familiar y al alcance de su situación económica. Pero la misión del Gobierno Federal no termina con dictaminar y crear leyes para la dotación o restitución de tierras a los campesinos, sino que está encaminada a reglamentar el aprovechamiento de los ejidos y encauzar su progreso con el máximo aprovechamiento de los recursos naturales disponibles que permitan la existencia decorosa de su población.

Es sin duda para el efecto de organizar la explotación ejidal, muy importante que las autoridades agrarias, fijen un programa de acción en concordancia con el estado, instituciones descentralizadas y

particulares, para establecer de acuerdo al adelanto social a que el desenvolvimiento que la ciencia agrícola ha llegado.

Uno de los factores de mayor importancia que sin duda han ayudado a la agricultura, es el uso adecuado de fertilizantes y de la maquinaria agrícola.

Según los estudios de la CONAZA, que está realizando sobre el rendimiento de la producción; cuando la tierra ha sido trabajada con maquinaria agrícola y ha sido abonada debidamente, se ha cuadruplicado el producto subiendo en consecuencia la economía del agricultor.

De los últimos estudios realizados sobre la población de la maquinaria agrícola, encontramos que: - "En 1968 se registró una venta de tractores de las marcas Internacional Harvester, Massey Ferguson Ford y John Deere de 5,367; en 1969 de 5,059; en 1970 de 3,954; en 1971 de 5,076; en 1972 de 6.677; 1973 de 6,646 en 1974 de 7,951 y el 1975 hasta el mes de agosto de ese año llegó a 12,000 unidades vendidas".
(2)

El 90% de esos tractores fueron adquiridos por individuos refaccionados por los bancos oficiales.

Las cifras mencionadas, muestran la importancia que el Gobierno Federal y el de los Estados, le están dando a la utilización de la Maquinaria agrícola, que permiten al agricultor, trabajar sus tierras a menor costo, en menos tiempo y con menos esfuerzo, induciéndolos al mismo tiempo a la capacitación so-

(2) Boletín de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz del mes de agosto de 1975.

bre la ciencia agropecuaria y sus avances.

El precio de los tractores de las marcas anteriormente mencionadas oscila entre 35,000.00 y 500,000.00 (QUINIENTOS MIL PESOS 00/100). Con los elementos mencionados y con la justa aplicación de la Ley Federal de la Reforma Agraria y la Ley de Crédito Agrícola, se busca primordialmente el bienestar de los campesinos mexicanos y su incorporación a la vida socioeconómica del país. Indudablemente que con estas dos armas y la estrecha vigilancia para el cumplimiento de la Ley de Protección al Consumidor en lo que afecte a los habitantes de las Zonas Áridas -- objeto de nuestro estudio, así como la necesaria reestructuración en lo referente al trámite para la otención de créditos en el momento oportuno.

Por lo tanto, no considero por el momento necesario la creación de un nuevo departamento gubernamental, porque estaría atentando en contra de mis ingresos que probablemente se verían gravados en mayor porcentaje para cubrir los salarios del personal que laborara ahí, pero si sería de bastante utilidad el fomento de un Instituto para la Capacitación del personal que deseara laborar en las Secretarías de Estado, Empresas Descentralizadas, Desconcentradas o particulares que tienen contacto directo con los habitantes de las zonas áridas, porque tal parece que lo que mantiene en el atraso a esos lugares, es la falta de información para que sepan en donde pueden obtener la guía que necesitan, y poder utilizar los adelantos tecnológicos y los beneficios que las leyes les otorgan.

También se hace necesario el fomento de la Ley que indique con carácter de obligatorio, la imperio-

sa necesidad de una serie de exámenes, incluyendo va-
rios de carácter psicológico, para todas aquellas -
personas que desean prestar sus servicios en las ins-
tituciones mencionadas. Esto serviría para determi-
nar cuando un individuo tiene la capacidad de servi-
dor público.

b).- La posible incorporación de las Zonas Ari-
das a la vida Socioeconómica del país.

En relación con los esfuerzos por resolver los
múltiples problemas de las Zonas Aridas en México, -
es conveniente insistir en la necesidad de abandonar
definitivamente los enfoques simplistas que preten-
den encontrar soluciones únicas a manera de remedios
universales aplicables en todo tiempo y en cualquier
lugar. Por ello de lo que se trata es de definir un-
estilo de vida multidimensional (económico, político,
cultural, tecnológico y social) que se base en los -
rasgos distintivos comunes de las zonas áridas, para
separarlo de realidades ajenas y no caer en los plan-
teamientos imitativos de aspiraciones y modalidades-
imperantes en otros países.

El centro del estilo de desarrollo de las Zo-
nas Aridas, debe ser el hombre con su riqueza de ne-
cesidades y sus buenas intenciones, así como una es-
trecha relación cooperativa con la naturaleza. La -
unión y no el antagonismo entre el hombre de estos -
lugares y su mundo, permitirá evitar las actitudes -
depredatorias y el despilfarro de los escasos recur-
sos. Estos con la voluntad humana serán los factores
de desarrollo que determinen el futuro de las zonas-
áridas. De aquellos mencionaremos los que considera-

mos los más importantes, que son:

El agua.- A pesar de su posición geográfica y de las cordilleras montañosas que impiden el paso de las nubes, existen épocas del año en que ocurren perturbaciones ciclónicas (agosto y septiembre, haciendo que en las zonas áridas caigan tormentas que duran tres o cuatro días con lluvias sumamente intensas y de gran volumen. La rapidez de absorción y de infiltración de los suelos donde caen las lluvias, - no es suficientemente grande para detener el agua - precipitada, además las pendientes de las montañas y de los escasos ríos, facilitando más el escurrimiento.

"Esa marcada ausencia de lluvia en los meses - de máxima demanda de humedad para las plantas y la - relativa abundancia de ellas cuando se reduce dicha necesidad (esto es por el descenso de la temperatura ambiente y el aumento de los nublados), acentúa más la aridez de las zonas secas, al grado de que se estima desde un punto de vista hidrológico, prácticamente en todos los estados de la República Mexicana, encontramos lugares con un índice de aridez bien definida como fué dicho en la mesa redonda sobre este tema de las Zonas Aridas".(3)

En cuanto a las obras realizadas por el Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, con la construcción de bordos y represas para detener el escurrimiento de las aguas, o desviarlas a los lugares a donde se puedan almacenar,

(3) Mesa redonda sobre el problema de las Zonas Aridas, obra citada anteriormente pág. 43 y sigs.

además con la orden que ha dado el ejecutivo, para dotar a cada ejido de pozos suficientes para el riego de sus tierras, junto con un pozo profundo para proporcionar agua potable a los pobladores de esas zonas, tienen como finalidad prever los grandes períodos de sequía, que según estudios realizados, duran hasta 20 años.

Con estas obras, además de la utilización de las más modernas técnicas de riego, como es el riego por goteo, por aspersión, y por pivote central etc.-etc. han revolucionado la irrigación obteniéndose un ahorro de agua hasta del 60%.

Vegetales.- A pesar de las características tan extremosas del clima de las zonas áridas, se alcanzan a desarrollar especies vegetales nativas, que si se dividen con fines utilitarios, quedarían agrupadas en forma siguiente: Plantas forrajeras, plantas medicinales, industriales y ornamentales.

Mediante obras en que se aprovechen los escurremientos pluviales los cuales constituyen un recurso básico en las zonas áridas y semi-áridas, puede cultivarse cualquier tipo de planta que se adapte a la ecología de esas regiones.

A continuación transcribiremos los experimentos llevados a cabo por la Secretaría de Agricultura y Ganadería en las Zonas Áridas.

1.- "Las plantas forrajeras.- Existen zonas de pastizales en zonas áridas, en donde con buen manejo se puede tener recuperación y productividad importante, en una superficie aproximada de 9.4 millones de

hectáreas". (4)

Todos los pastizales estudiados fueron considerados por la S.A.G. como de buena condición y estimando la mejora señalada se calculó que el incremento en producción de carne sería de un 100%, y al cambiar la productividad en pastos se reduciría la carga de 14 Has. por cabeza de ganado a solamente 7 Has. En éstos cálculos se supone que en regiones de buenos pastos cada agostadero tiene el número de animales indicado, sin embargo la realidad es que generalmente hay más animales que los convenientes o sea - que ha habido sobrepastoreo.

La Secretaría de Agricultura y Ganadería está llevando a cabo la siembra de pastizales, ya sea en forma total o parcial en las zonas áridas, esto según sea recomendable por los investigadores. El objetivo es reducir la carga de 14 Has. por animal a solamente 6 Has. cuando menos y tener con esto una producción de carne de 29% más de lo actual.

Existen algunos lugares de las Zonas Áridas en donde se ha logrado reducir el coeficiente de agostadero de 53 Has. por becerro a 7 Has. y aumentarse la producción de carne en 750%.

Por lo que se refiere al establecimiento de esta práctica en el establecimiento de pastizales, el Centro Nacional de Investigaciones de las Zonas Áridas ha estimado que: "Con un costo menor de 1,000.00

(4) Evolución y comportamiento de 10 especies de zacate, sembrados en zonas áridas. Edición de S.A. G. sobre pastos Vo. IV No. 2.

por hectárea, incluyendo construcción de bordería a nivel, desmonte de área de siembra, semillas, siembra, cerca y aguajes. Dice que se considera esta inversión como obra de infraestructura pagadera a largo plazo y a la inversión del ganado y otros gastos de explotación con el Crédito Refaccionario. Se estima que sería posible hacer económicamente productivas las grandes áreas que se consideran hasta el momento inaprovechables".(5)

Otras especies muy importantes en las zonas áridas son los nopales, los cuales según estudios de la Comisión Nacional de las Zonas Áridas dicen que:

"Las nopaleras ocupan una superficie aproximada de 2.3 millones de hectáreas, además de otras especies de fácil reproducción en esos lugares como la costilla de vaca o *Atriplex Canescens*, *Jojoba Simmondsia Chinensis*, *Guayacán Porlieiria augustifolia*, *Vara dulce Eysenhartiapolustachua*, *Palo Verde Cercidium microphyllum*, *Rosa de Castilla Cowania mexicana* y otras como huajillo, ramoncillo, chaparro prieto, mezquite, engordacabras etc. etc."(6)

Todas estas especies se pueden producir en las condiciones más críticas, utilizando adecuadamente los escurrimientos de las cuencas arroyos etc., sin embargo, la tecnología para su adecuado aprovechamiento deberá ser desarrollada por los centros de investigación y la ayuda de las autoridades correspon-

(5) Obra citada pág. 16.

(6) Boletín de promoción y divulgación de la Productora Nacional de Semillas, S.A.G. 1973 Págs. de la 19 a 24.

dientes, de acuerdo a las leyes existentes.

Plantas industriales.- En el desierto mexicano existen especies de vegetales que se han explotado - en diversas formas por la industria nacional, entre las que sobresalen:

a).- "La lechuguilla (agave lechuguilla), de esta fibra en años pasados existió una sobreproducción, pero actualmente la situación ha cambiado y no hay suficiente fibra para la demanda en el mercado nacional e internacional".(7)

La fibra de esa planta se aprovecha en la fabricación de cepillos sacos y cordelería. Sus plantaciones ocupan una superficie aproximada de 11 millones de Has.

b).- "Candelilla Euphorbia antisyphilitica, ocupa en el país una superficie aproximada de 14 millones de hectáreas, es una fuente natural de la cera".(8)

Existe el problema del mercado por la competencia de las ceras más baratas, sin embargo ya existen trabajos, para su mejor aprovechamiento, calculándose que ésto le traerá mayor demanda.

c).- "Guayule Parthenium. Esta planta ha sido una fuente de hule, sobre todo en los años de 1939 a 1943. En la actualidad se han efectuado estudios - por la Comisión Nacional de las Zonas Aridas y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con el ob-

(7) Obra citada

(8) Boletín citado.

jeto de eliminar resinas y mejorar la calidad de este producto. Se calcula que existen aproximadamente 9.6 millones de Has. de esta planta".(9)

d).- "Palma Samandoca (samuela camerosana) Ocupa en el país una superficie cercana a los 11 millones de Has. Esta planta produce fibra dura, la cual es utilizada en la fabricación de costales y cordeles rfa".(10)

e).- Palma China (Yucca Filifera). Esta planta ocupa una superficie de aproximadamente 9 millones - de hectáreas. CONAZA, CONACYT y la Escuela Nacional de Agricultura "Antonio Narro" han encontrado aplicación de esta planta en procesos industriales".(11)

Independientemente de la utilización de esas - especies, es necesario destacar la importancia del - nopal frutero que produce nopalitas, tunas y forraje.

Sin embargo el cultivo de esta planta tiene - sus limitantes en el norte del país, principalmente - por la incidencia de las heladas. Aún así existen no - pales que soportan temperaturas hasta de 16° C. bajo - cero. Esta resistencia ha venido ligada con la resis - tencia a la sequía y mayor productividad tanto en - fruto como en penca.

En las regiones áridas existen grandes planta - ciones para el aprovechamiento de cierta variedad de - nopal tunero para exportación. Esto ha traído eleva

(9) Boletín citado.

(10) Boletín citado anteriormente.

(11) Boletín citado.

dos ingresos a los campesinos de esos lugares.

Con otras plantas y con el sistema de micro---cuencas, se han establecido bosques de pino halapense y plantaciones de durazno en los estados de Coahuila y San Luis Potosí. Los positivos resultados --del desarrollo de estas plantas, señala las posibilidades de cultivo de otras para poblar estas desérticas zonas.

Plantas medicinales.- Es muy conocido que en estas zonas existen plantas que poseen altas propiedades curativas. De acuerdo a la farmacopea mexicana y con los estudios de Maximino Martínez, las plantas más importantes de esta naturaleza en las zonas áridas son:

"Alborda *Forquieria Splendens*, Chaparro amargo, costilla texana, cenizo *leucophyllum texanum*, candelilla *Euphorgia antesyphylitica*, damiana *turnera difusa*, toloache *datura astronomium*, anacahuite *cordia boisierie*, gobernadora *lorrea divoricata*, popotillo *ephedra aspera*, Calderona *ramaria ramissisima*, hojásén *fluorencia ceernua*, guayacán *parlieiria angustifolia*, mariola *phartenium encarum*".(12)

Como podemos comprobar, es manifiesta la importancia de las plantas medicinales en estas zonas, pero desafortunadamente, el estudio de ellas y sus cualidades curativas permanece incompleto y obscuro, presentándose por lo mismo un amplio terreno para la investigación médica, la cual incluiría identificación de especies, época de reproducción, partes de -

(12) Plantas medicinales de México. Ediciones Botas-Méx. D.F. 1969.

la planta con mayor contenido de substancias medicinales y otros aspectos.

Plantas ornamentales.- Es también importante mencionar que en las Zonas Aridas existen varias especies de cactus ornamentales que se pueden desarrollar en viveros adecuados, proporcionado así una fuente de trabajo y de ingresos para los campesinos de las Zonas Aridas.

También mencionaremos algo de la crisis mundial que se presenta a la agricultura, en donde se han ensayado diferentes estrategias con más o menos éxito en varias partes del mundo.

En las regiones de grandes haciendas, de campesinos oprimidos, las reformas agrarias han redistribuido la tierra de acuerdo con diversas modalidades de propiedad. En algunos casos, los campesinos han recibido pequeñas parcelas en calidad de dueños; en otros las tierras se han dado en forma colectiva a las aldeas, pero los jefes de familia tienen derechos individuales de usufructo sobre parcelas determinadas, en otros casos se construyen granjas cooperativas o colectivas, en parte o en la totalidad de las antiguas haciendas. Normalmente a los campesinos se les ha dado título de las parcelas que han trabajado o sea que lo único que se suprimió fue la relación de trabajo con el terrateniente.

Antes no se podían quedar con el producto de sus cosechas, pero ahora sí pueden disponer de mayor porcentaje de sus productos de acuerdo a sus necesidades.

Con el enfoque de la política que se había ve-

nido desarrollando, no se resolvían en buena medida los problemas, pues con solo la distribución de las tierras y de las aguas no se resolvía el atraso agrícola y los bajos ingresos de los agricultores.

Con las reformas agrarias que se han detenido en la redistribución de la tierra, solamente se ha andado la mitad del camino y se han creado otros problemas que no se han podido resolver. Es lógico que la redistribución de la tierra debe necesariamente marchar de la mano con una transferencia de recursos e insumos al sector agrícola.

Para lograr un aumento en la importancia de la producción agrícola, es preciso canalizar con los beneficios de la Reforma, créditos, ayuda técnica y servicios de apoyo de varias clases.

Todo lo anterior es con el objeto de una redistribución del ingreso agrícola, al menos por el momento, antes que nuevas formas o tipos de estructuras de explotación (comerciales o financieras) vuelvan a atar a los campesinos a otra clase social que pueda extraer una plusvalía de su trabajo.

El campesino tradicional se ha establecido en la tierra por muchas generaciones, por lo que las transferencias, las herencias, las operaciones comerciales no se prestan a la integración de unidades económicas viables.

Además esas pequeñas unidades campesinas son resultado de reformas agrarias en donde no se ha podido establecer cambios estructurales básicos en los sistemas de tenencia, ni se ha podido combatir el alto grado de desempleo entre los agricultores, lo que

trae como consecuencia que generación tras generación mueran gentes que no han visto ni siquiera un ligero cambio en su forma de vida.

Todo el futuro del campo lo podremos ver según la forma como se canalicen los planes del Gobierno Federal, que será necesariamente pensando en pequeño y no hacer cosas enormes como presas gigantescas, o llevar tractores monstruosos a extensas granjas privadas.

Eso de pensar en pequeño no es la forma común en que piensan los políticos o planeadores de las naciones subdesarrolladas. Muchos de ellos que planean la realización de grandes obras, solamente buscan monumentos a las estadísticas y como abrirse paso a la historia.

Otra estrategia de desarrollo rural consistiría en propiciar diferentes clases de fincas cooperativas, colectivas o estatales para la explotación. Cuando se realiza una reforma agraria no deben subdividirse en granjas pequeñas o en parcelas, las grandes haciendas o plantaciones que son ya unidades integradas económicamente. Es posible que sea necesario conservarlas como unidades aún cuando cambie su forma de propiedad o de dirección

En estas circunstancias hay buenas razones para establecer la administración estatal o colectiva, ya sea por razones técnicas o económicas. Todos los sistemas de avance en el medio agropecuario, buscan la productividad de la tierra. En este campo el adelanto más importante se debe a la llamada revolución verde, basada en técnicas que tienden a introducir nuevas variedades de semilla de alto rendimiento, en

particular de trigo, maíz y arroz. La revolución verde ha tenido gran éxito en Asia, donde en algunos países ha ayudado a aumentar en breve plazo las cosechas de granos básicos. Se ha aumentado rápidamente la superficie destinada al cultivo de nuevas semillas. La revolución verde ha traído también algunos problemas. La utilización de semillas de alto rendimiento va acompañada de factores técnicos y ambientales (agua de riego, fertilizantes), que suelen estar reservados a una clase pequeña y privilegiada de agricultores ricos que gracias a ello pueden acaparar los beneficios derivados de una mayor producción. Por lo común los pequeños agricultores y campesinos no han adoptado las nuevas variedades. La Revolución verde aunque ha aumentado la productividad ha venido a agravar la desigualdad de ingresos y a acentuar la proletarización de muchos pequeños campesinos.

Uno de los principales objetivos estratégicos para el desarrollo del medio rural es mejorar el aprovechamiento de tierras y aguas escasas. La falta de conciencia en este terreno ha acelerado el agotamiento de la fertilidad de la tierra en muchos países. Las lluvias, las inundaciones de los terrenos, arrastran cada año millones de toneladas de tierra buena para la agricultura. La inmoderada tala de los bosques ha cambiado los microclimas y facilitado la erosión.

En otras partes, el desierto avanza sobre los bosques tropicales o las superficies cultivadas. El control de la erosión del suelo está relacionada no solo con técnicas agrícola sino también con la organización de la producción y el funcionamiento del sistema de tenencia de la tierra.

Todo programa de desarrollo rural que tenga como meta mejorar la distribución del ingreso debe - - prestar atención especial a estas cuestiones.

Para ello se deberán crear bastantes cooperativas de mercado, agencias estatales de compra y distribución y otros mecanismos que den a los productores de las zonas áridas un acceso fácil a los mercados urbanos e internacionales si es posible.

En suma, las estrategias de desarrollo deberán ser con el objeto de mejorar los niveles de vida de la población de las zonas áridas de México. Ni el aumento de la producción, ni siquiera el aumento del ingreso monetario, significan necesariamente una mejora automática en el nivel de vida del campesino en términos de bienestar material, alimentación, educación, seguridad, tiempo libre, salud mental e integración social. Aunque es indudable también que solamente con base en la alimentación y en la debida educación, podrá una nación como México dar el paso definitivo hacia el progreso, que se logrará con el uso adecuado de la tecnología moderna para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

Al respecto el Director General de Educación - Agropecuaria, dió a conocer las cifras siguientes:

"La educación en México ha tenido últimamente vital importancia y se ha reducido el analfabetismo del 66.59% de 1930 a 6.7% en 1975. Se señala que aunque parezca sencilla la apreciación, es necesario tomar en cuenta el incremento de la población, así como el aumento de las necesidades del individuo. Dice que en mil novecientos treinta, la población era de-

16,552.000 habitantes, en 1975 México tiene 58 millones de habitantes.

Si en 1930 el Gobierno Federal invirtió en la educación del pueblo 33,221,000 pesos y el presupuesto para la educación del año de 1975 es de 29,043 millones de pesos.

Señala que en el último sexenio se ha visto reducida a su mínima expresión el analfabetismo, satisfaciendo en un 97% la educación primaria, así mismo se ha establecido una red de 900 escuelas de enseñanza técnica en todos sus niveles".(13)

El Ingeniero Manuel Garza Caballero, Director-General de Educación Agropecuaria, al referirse a la educación en el campo y a la tarea alfabetizadora dijo que cerca de la mitad de la población de México -habita en el medio rural.

La Secretaría de Educación Pública en el presente régimen ha impulsado a sus máximas expresiones, tanto la educación extraescolar como la escolarizada en el campo.

"Señala que se han ampliado los servicios de educación a los adultos en todos sus aspectos, incluyendo la radio enseñanza primaria, la alfabetización y los servicios de educación primaria rural; se han creado más Escuelas Tecnológicas Agropecuarias de nivel medio básico, medio superior y superior y se implantaron programas de apoyo a las escuelas Superio-

(13) Artículo que apareció en el periódico el Universal el 25 de Septiembre de 1975.

res de Agricultura y Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Señaló también el Ingeniero Manuel Garza Caballero que aún no se constituye una nación unificada en la medida que los mexicanos deseamos, porque ni siquiera hablamos el mismo idioma. En 1974 se inició el Programa Nacional de Castellanzación, el cual abarca 9 estados y a 20 grupos lingüísticos integrado por más de 50 niños. El método fué desarrollado y experimentado por el Instituto de Investigación e Integración Social del Estado de Oaxaca".(14)

Explicó en seguida que el analfabetismo es atacado en dos frentes, a la vez que se atiende a la educación primaria escolarizada, lo cual contribuye a abatir el crecimiento del número de analfabetos, se realiza un programa específico de educación de adultos con la misma intensidad.

"Dice que la alfabetización no se concibe como un fin en sí mismo, sino como un medio para lograr mejores niveles sociales, económicos y culturales.

En la actualidad los centros de educación han sido substituídos por centros de educación de adultos y de enseñanza ocupacional. Actualmente trabajan 192 misiones culturales y 93 brigadas interdisciplinarias para el desarrollo rural, con programas de enseñanza no escolarizada; existen además 50 centros coordinadores indigenistas.

De principios de 1970 hasta agosto de 1975, se han contratado 50 mil nuevos maestros federales para

(14) Nota periodística señalada.

atender la educación primaria. Esta cantidad es la cuarta parte de los maestros que había en toda la República hasta 1970.

Indica que más del 60% de los contratos, fué asignado al medio rural, lo que ha permitido atender tanto al crecimiento demográfico, como aquellos niños que en edad escolar permanecían marginados de los servicios educativos".(15)

Aún así, con el enorme aumento de conocimientos, la educación primaria ya no es suficiente para las áreas rurales en la actualidad.

Creo que nada beneficia más al campesino de las Zonas Aridas y de cualquier otro lugar, que el conocimiento científico de sus circunstancias propias y la posesión de tecnologías que lo ayuden en la explotación racional de su medio.

Es por todo esto que en la presente administración gubernamental se inició uno de los más serios esfuerzos para extender la educación media a las poblaciones rurales.

Así mismo, las Escuelas Tecnológicas Agropecuarias, El Sistema Nacional de Educación de las Ciencias del Mar, Las Escuelas Tecnológicas Pesqueras, las Normales Rurales y la Escuela Nacional de Capacitación para el Trabajo Agropecuario e Industrial completan la red educativa puesta al servicio del campo para incorporarlo a la vida socioeconómica del país en una forma definitiva y total.

(15) Nota periodística señalada.

C O N C L U S I O N E S .

CONCLUSIONES

- 1.- La superficie de la República Mexicana es de - 1,967,183.00 Km².
- 2.- El área territorial de cultivo en las zonas áridas, en tierras que generalmente son de temporal, es de 15,955,777 Has.
- 3.- El área de tierras ocupadas por bosques es de - 255.8 Has.
- 4.- La superficie ocupada por la ganadería es de - 68,967.779.4 Has.
- 5.- La superficie árida de la República Mexicana está localizada en los estados de: Aguascalientes, Baja California, Territorio de Baja California, Coahuila, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala y Zacatecas.
- 6.- Generalmente en las tierras áridas se produce - maíz, frijol, sorgo forrajero y de grano, trigo, avena, cártamo, haba, alfalfa, cebada, papa, melón, sandía, etc.
- 7.- Tienen las Zonas Áridas 7,513,290.4 Has. de tierras incultas productivas y 7,990,640.3 de improductivas agrícolaemente.
- 8.- En los estados de las Zonas Áridas del país, se asientan cerca de 20 millones de habitantes. Poco más de la mitad de éstos viven en rancherías y poblados dentro de las mismas Zonas Áridas y el resto en ciudades y poblaciones de regular -

tamaño. La actividad principal de los habitantes de estos lugares es la agricultura, ganadería, silvicultura y caza. Del total de la población de las zonas áridas solamente el 22% es población activa.

- 9.- Para resolver en parte el problema de la aridez, se han elaborado leyes al respecto y se han - - constituido centros de investigación dependientes de las Secretarías de Estado, de las Universidades, Instituto Politécnico Nacional, Instituciones Descentralizadas y Gobiernos de los Estados.
- 10.- De las leyes que hablan respecto al problema de la aridez está la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 27, la Ley de Conservación del Suelo y el Agua, La Ley Forestal, Ley de Secretarías y Departamentos de Estado, Decretos que han creado Comisiones que están interviniendo en estas zonas y las disposiciones estatales al respecto.
- 11.- Con todo este material, es lícito pedir la aplicación exacta y rápida de los ordenamientos legales.
- 12.- Por la actividad de los organismos señalados se ha logrado la concientización del campesino de las zonas áridas, para obtener su cooperación - en la construcción de presas y aguajes, en la - electrificación de los poblados y pequeñas rancherías, en la mecanización del campo, en la -- construcción de pozos profundos para dotarlos - de agua para riego y para la zona urbana o sea para el consumo en el hogar. Se ha logrado en -

algunos lugares organizarlos en cooperativas o sociedades económicas productivas. Se ha logrado alimentarlos mejor. Han recibido más atención educativa en todos los niveles. Se les ha incorporado al régimen del Seguro Social Obligatorio en determinados casos, Etc.

- 13.- Para superar la labor realizada que consideramos positiva en los humanos, debemos señalar que es importante; la dirección adecuada de los organismos que intervienen para:
- a).- El uso racional del agua empleando métodos modernos de irrigación.
 - b).- Rehabilitación de la tierra, estudiando sus características físicoquímicas.
 - c).- Utilización de fertilizantes y semillas adecuadas para cada tipo de terreno.
 - d).- Introducción de una intensificación de reforestación con plantas de fácil desarrollo en estas zonas.
 - e).- Introducción de nuevos tipos de árboles que conserven la humedad del desierto.
 - f).- Utilización de la maquinaria adecuada y de acuerdo a las posibilidades de cada agricultor.
 - g).- Vigilar estrechamente la buena marcha de la educación de los habitantes de esas zonas.

- h).- Fomento intenso de la pequeña y mediana in
dustria.
- j).- Estudio y análisis para programar una ali-
mentación adecuada al habitante de las Zo-
nas Aridas.

Manuel Montenegro Almanza

Año de 1976.

B I B L I O G R A F I A

Pequeño Larousse Ilustrado.

Bases Legales para el Desarrollo de las Zonas Aridas. Tesis profesional.- Maria Gloria Valdez López. México 1972.

Revista Mensual de CONASUPO.- Diciembre de 1974

Boletín del Analista. Edición de Conasupo. Marzo de 1974.

Revista Mensual de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares. Noviembre de 1974.

Boletín del Analista No. 20 de Conasupo.- Septiembre de 1974.

Boletín de la Secretaría de Recursos Hidráulicos. Tomo 1, México 1970.

Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal.

Zonas Aridas del Centro y Noroeste de México. I.M.R.N.R.

Boletín de la Comisión Nacional de las Zonas Aridas. Marzo 1973.

Artículo 27 Constitucional.

Decreto del 5 de Diciembre de 1970. Crea la CONAZA.- Diario Oficial de la Federación.

Ley de Conservación del Suelo y Agua. Ediciones Andrade 1967.

Ley Forestal.- Ediciones Andrade. 1967 Tomo 1.

Reglamento de la Ley Forestal.

Boletín Informativo de Conaza. Diciembre de 1970.

Boletín Informativo de Conaza. Diciembre de 1974.

De un Desierto a un Vergel. Revista de la Semana. --
El Universal por Teodoro Ducach.

Nota Periodística del Universal. 19 de Septiembre de
1971.

Nueva Enciclopedia Temática.

El Israel de Hoy.- Moshe Kerem

Edición del Centro Regional de Ayuda Técnica

Edición de la Liga de Estados Arabes.

Mesas Redondas sobre los problemas de las Zonas Ari-
das.- Alfonso Contreras Arias.

Informe Nacional de los E.E.U.U. para la Conferencia
Latinoamericana para el estudio de las Zonas Aridas.

Informe Nacional sobre Zonas Aridas preparado por el
Comité Peruano para la Conferencia Latinoamericana.

Informe Nacional de la Conferencia para el estudio -
de las Zonas Aridas de Argentina.

Conferencia Latinoamericana para el Estudio de las--
Zonas Aridas de Ambrosio González Cortez.

Boletín de Guanos y Fertilizantes de México.- Mayo -
de 1975.

Títulos y Operaciones de Crédito.- Raúl Cervantes -
Ahumada.- Tercera Edición 1961.

Ley de Crédito Agrícola.

Decreto del 7 de Julio de 1975.- Diario Oficial de -
la Federación.

La política del Crédito Agropecuario en presente se
xenio. Saez Arroyo José.

Memoria de labores de la Secretaría de Agricultura y
Ganadería 1970-1971.

Estructuras Agrarias y la Agricultura en México.- -
Banco Nacional de Comercio Exterior. Mayo 1975.

Boletín de Bodegas Rurales Conasupo.- Julio de 1972.

Revista Mañana.- Julio de 1975.

Ley del Seguro Social. Edición del I.M.S.S.

Boletín de la Asociación Mexicana de la Industria Au
tomotriz de Agosto de 1975.

Evolución y comportamiento de diez especies de zaca-
te sembrado en las Zonas Aridas, S.A. Vol. IV.

Boletín de Promoción y Divulgación de la Productora-
Nacional de Semillas. S.A.G.

Plantas Medicinales de México.- Ediciones Botas 1969.

Nota periodística de El Universal. Septiembre de - -
1975.