

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

EMMA ALICIA SCHULZ YRIZAR
GEOGRAFIA DE MEXICO
CON MAPAS EXPLICATIVOS
DEL TEXTO

TESIS PROFESIONAL

Para optar por el grado de
DOCTORA EN GEOGRAFIA

MEXICO, D. F.

1967



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INTRODUCCION

El presente trabajo tiene por objeto lograr el desarrollo del programa de Geografía de México en las Escuelas Prevocacionales, del Instituto Politécnico Nacional.

Se ha desarrollado el programa tratando de presentar en forma sintética todas las unidades y divisiones de las mismas, a la luz de las informaciones más modernas sobre cada uno de los temas de Geografía de México.

Se ha puesto al día toda la información estadística y la relativa a los husos horarios, los datos referentes a los límites y a las costas, y los que se refieren a los medios de transporte y vías de comunicación.

Además se incluyen en el trabajo 51 mapas para ilustrar el texto con la correspondiente información cartográfica. De ellos 12 mapas se reproducen de obras de Jorge A. Vivó Escoto, con su autorización.

Esperamos que el presente trabajo podrá ser útil para la enseñanza de la Geografía en las escuelas Prevocacionales y en general en la enseñanza secundaria.

UNIDAD I

DENOMINACION, SITUACION GEOGRAFICA, EXTENSION Y DIVISION POLITICA DEL PAIS

OBJETIVOS GENERALES.

I. Conocer la situación geográfica y extensión del país, como base para la explicación de los hechos y fenómenos geográficos de carácter físico y social, característicos de México.

II Conocimiento de la posición geográfica del país para relacionarlo con la influencia política, económica y cultural que recibe y ejerce México por su situación en el globo y particularmente en América.

III Conocer la división política del país para facilitar la localización de los fenómenos y hechos geográficos que se estudiarán en este curso de Geografía de México.

TEMA A. DENOMINACION Y SITUACION GEOGRAFICA.

1. DENOMINACION OFICIAL Y TRADICIONAL DEL PAIS.

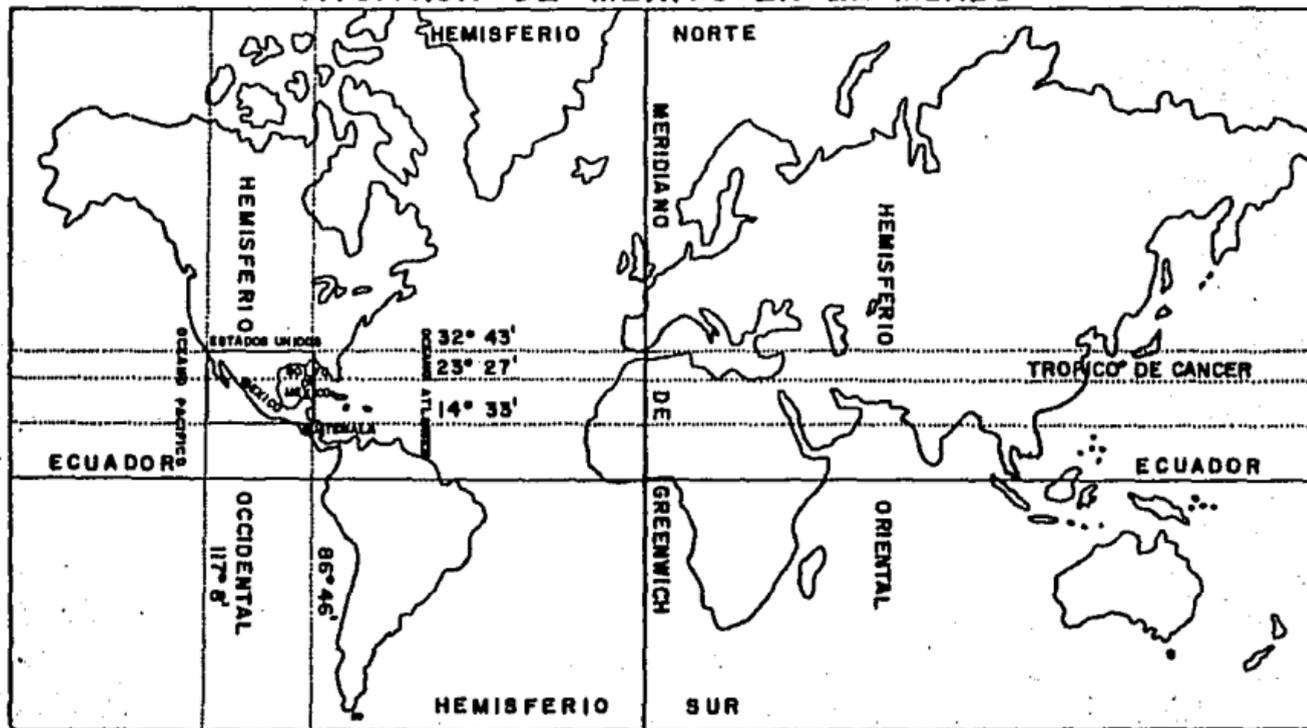
La denominación oficial del país es: Estados Unidos Mexicanos, pero tradicionalmente se le conoce con los nombres de México y República Mexicana.

2. SITUACION EN LA TIERRA.

a) Hemisferios en que se encuentra el país.

Se encuentra en el hemisferio norte, tomando como base el Ecuador; y en el hemisferio Oeste tomando como base el meridiano de Greenwich.

SITUACION DE MEXICO EN EL MUNDO



b) Coordenadas extremas.

Sus coordenadas extremas son:

1) La posición más septentrional, que corresponde a la confluencia de los ríos Colorado y Gila, es de $32^{\circ} 43'$ de latitud norte.

2) La posición más meridional, que corresponde a la desembocadura del río Suchiate, es de $14^{\circ} 33'$ de latitud norte.

3) La posición más oriental que corresponde a un punto nororiental de la península de Yucatán es de $86^{\circ} 46'$ longitud oeste de Greenwich y

4) La posición más occidental que corresponde a un punto noroccidental de la península de Baja California es de $117^{\circ} 08'$ de longitud oeste de Greenwich.

En consecuencia el territorio está orientado de Noroeste a Sureste. México se extiende de Este a Oeste en $30^{\circ} 25'$ de longitud y de Norte a Sur en $18^{\circ} 10'$ de latitud.

c) Zonas Térmicas en que se localiza.

El Trópico de Cáncer a la latitud Norte de $23^{\circ} 27'$ atraviesa a México a la altura de los Estados de Tamaulipas, Nuevo León, San Luis Potosí, Zacatecas, Durango, Sinaloa y Baja California Sur, dividiendo a nuestra República en dos partes, al Norte la zona templada boreal y al Sur la zona tórrida.

Las condiciones propias de esas zonas están modificadas por las diferencias de altitud en el relieve, las cuales influyen principalmente en la temperatura y la humedad atmosférica.

d) Husos Horarios.

La tierra se ha dividido en 24 Husos Horarios, de 15° de amplitud cada uno, correspondiendo a dichos Husos una hora que es la del meridiano central.

(360° entre 24 igual a 15° , igual a una hora).

Según la división internacional en Husos Horarios que se ha hecho a partir del meridiano de Greenwich, México se encuentra situado dentro de tres Husos Horarios que tienen en el centro a los meridianos de 90° , el de 105° y el de 120° oeste.

El Huso Horario que se rige por la hora del meridiano de 90° se encuentra a seis horas a partir del meridiano de Greenwich y en él se hallan los estados de Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán y el Territorio de Quintana Roo.

El Huso Horario de 105° Oeste se encuentra a siete horas del meridiano de Greenwich y en él se encuentran los estados restantes del territorio nacional, exceptuando el Estado de Baja California, que se halla en el Huso Horario de 120° Oeste y que tiene ocho horas de diferencia con el de Greenwich.

A la hora legal del Huso Horario Oriental de México se le llama tiempo del Este ó del Golfo, a la del Huso Horario Central tiempo del Centro y a la del Huso Horario Occidental tiempo del Oeste.

Pero por conveniencia nacional de índole política, económica y social y en virtud de los decretos del primero de abril de 1942 y el cinco de noviembre de 1945 los Husos Horarios que rigen a la República Mexicana son los siguientes: el



meridiano de 90° Oeste rige a toda la República excepto los estados de Nayarit, Sinaloa y el Territorio de Baja California Sur. El meridiano de 105° Oeste rige los Estados de Nayarit, Sinaloa, Sonora y el Territorio de Baja California Sur. Y el del meridiano de 120° Oeste que rige el Estado de Baja California, del primero de noviembre al 30 de abril; en el resto del año ese Estado se rige por el meridiano 105° .

A la hora establecida por los decretos mencionados se le llama hora oficial, que es la misma hora legal, adoptada como hora nacional y adaptada a circunstancias particulares de la nación.

3. PAISES Y MARES COLINDANTES.

El territorio de los Estados Unidos Mexicanos se encuentra limitado al Norte con los Estados Unidos de América, al sureste con la República de Guatemala y Honduras Británicas.

Los mares colindantes son: al este el Océano Atlántico y al oeste el Océano Pacífico.

Las porciones del Océano Atlántico que limitan al territorio nacional por el este son: El Golfo de México al este de los Estados de Tamaulipás y Veracruz, al norte de Tabasco y al oeste de Campeche y Yucatán; y en el mar de Las Antillas que está al este de Yucatán y Quintana Roo.

El Océano Pacífico limita con el territorio nacional en la costa oeste de la Península de Baja California, en las costas oeste de los Estados de Nayarit, Jalisco y Colima, y en las costas meridionales de los estados de Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

Otra porción del Océano Pacífico, que corresponde al Golfo de California, se encuentra entre la costa orien-

tal de la Península de Baja California y la costa oeste de los Estados de Sonora y Sinaloa.

4. LOS LITORALES

a) Sus tipos, accidentes más notables.

Los litorales mexicanos son en general uniformes y continuos, y en conjunto miden más de nueve mil kilómetros de extensión.

El litoral del Atlántico en el Golfo de México corresponde a una gran llanura costera, con una débil inclinación, es de pendiente suave y tiene muchas barras arenosas, con frecuentes albuferas y ciénagas, islotes, arrecifes, y lagunas que vuelven peligrosa la navegación; en el mismo dominan las playas y carece de puertos naturales.

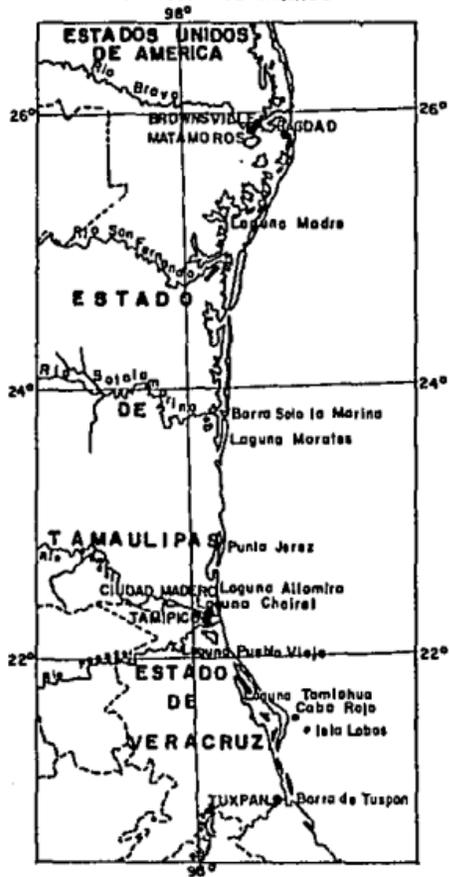
Sus aguas bañan los estados de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche y Yucatán; y tiene 2611 kilómetros de extensión.

Los litorales del Golfo de México se dividen en cuatro secciones:

1) Litoral tamaulipeco, entre el río Bravo y el Pánuco, donde se halla una albufera llamada Laguna Madre, de 220 kilómetros de extensión, es rica en pesca de ostras en las salinas y en sus márgenes hay ojos de chapopote, que corresponden a la desembocadura de los ríos San Fernando y Soto la Marina.

El río Bravo es importante, pues en parte sirve de línea divisoria entre Estados Unidos y México, su corriente está controlada por medio de diversas presas y crece en verano y otoño, a corta distancia de la costa se abre el río en barra de arena que es actualmente lo que caracteri-

Litoral norte de la costa
del Golfo de México



za su desembocadura.

La costa en su recorrido hacia el Sur, se encuentra con el río San Fernando el cual muere en las aguas de Laguna Madre siguiendo hacia el sur está el río Sotolamarina cuya cuenca es muy amplia, y el río es poco profundo, de corrientes fuertes y navegable hasta el punto llamado La Pita.

El litoral continúa hacia el sur y se encuentra con la laguna de Morales, separada del mar por una angosta faja de tierra y a duya altura cruza el Trópico de Cáncer ($23^{\circ} 27' 30''$); la costa sigue hacia el sursureste y se encuentra con punta Jerez, siendo baja y arenosa.

Las barras de Trinidad y Ciega son desagüaderos de la laguna San Andrés que se comunica con la laguna Altamira, que a su vez lo hace con los ríos Pánuco y Tamesí.

El río Pánuco es de gran importancia por la zona petrolera que recorre, sirve en parte de límite entre los estados de Tamaulipas y Veracruz, es navegable por embarcaciones de poco calado hasta doscientas millas río arriba, desde su barra; y las de ocho pies pueden llegar hasta el Pánuco a ochenta millas de la desembocadura; cerca de ahí se comunica el río por medio de canales con las lagunas Chairel y Carpintero, en su margen izquierda y con las de Pueblo Viejo y Chijol a la derecha; éste último canal artificial es importante porque une el puerto de Tuxpán con el de Tampico.

En la boca del Pánuco se forma la barra de Tampico,

en ella hay dos escolleras. El Puerto de Tampico tiene gran importancia por la zona en que está, que es petrolera; se halla en la margen izquierda del Pánuco a doce kilómetros de la barra y sobre una pequeña península formada por las lagunas Chairel y Carpintero; es ciudad, puerto de altura y un gran centro comercial.

2) El litoral veracruzano cuenta con dos grandes albuferas, la de Tamiahua y la de Alvarado, y con numerosos ríos.

Este litoral comienza a partir de la barra de Tampico continuando hacia el sur primero, luego al sureste y otra vez al sur donde se encuentra con el cabo rojo, formado por médanos; más al sursuroeste y luego al sursureste se encuentra la barra de Tangüijo y después la de Tuxpan.

La laguna de Tamiahua es otra notable albufera, con una extensión de cien kilómetros de largo y veinticinco kilómetros de anchura, con buen fondo para navegar, limpia y rica; en algunos sitios es pantanosa, tiene algunas islas y se encuentra separada del mar por una angosta faja de médanos, ocupa una extensa zona de la Huasteca, abundantísima en productos naturales, principalmente petróleo, y es importante por la ganadería y la agricultura; de la laguna sigue el estero llamado río Tamiahua, interrumpido por la barra Galindo.

Al sureste del cabo Rojo se encuentra la isla de Lobos y el puerto de Lobos, que es petrolero y corresponde a una región productora de cocos.

Desde cabo Rojo hasta Tuxpan la tierra es baja.

El río Tuxpan podría ser navegable por embarcaciones de gran calado; sus riberas son altas y aseguran así la permanencia de sus embarcaciones que permiten comunicarse con las poblaciones de Tuxpán, Tamiahua y Tampico, los barcos petroleros cargan y descargan por medio de oleoductos submarinos, al noreste de la barra.

A doce kilómetros de la barra se encuentra la Ciudad y Puerto de Altura de Tuxpán, aduana marítima, su industria principal es la explotación del petróleo y la pesca, el río Tuxpan en su desembocadura forma una barra litoral de la barra de Tuxpán a Punta Piedra; la costa es baja, hacia el sureste se encuentra el río San Pedro o Tecolutla, en el trayecto se encuentra la barra de Cazonas, que nace en los límites de los estados de Puebla e Hidalgo y por el río solamente pasan embarcaciones pequeñas, por ser de poca profundidad.

Al sureste está Punta Delgada, la barra de Santa Ana, entre Tecolutla y Nautla hasta la barra de Palmas, el río Tecolutla baja de la Sierra de Puebla llamado río Necaxa en ese Estado; en el mismo sólo entran embarcaciones de poco calado.

Hacia el sureste está el Río Nautla, que baja de la Sierra de Tulancingo, Atzalán y Texiutlán.

La barra de río Palmas es solamente flanqueable por embarcaciones de poco calado.

La costa entre Punta Delgada y Cempoala es alta y montañosa; Cempoala ó Punta Gorda tiene una costa de médanos de arena a tres millas y al sur está el río Chachalacas.

Desde Cempoala y Veracruz la costa está llena de bajos.

El terreno de Veracruz está formado por médanos y frente a

La costa es de bajo fondo; al sursureste están punta Manjahuá y punta Caleta, y entre estas dos el puerto de Veracruz, formado como un seno; frente a la costa están las islas de Sacrificios y de San Juan de Ulúa. La Gallega, ahora unidas al puerto.

Entre punta Gorda y Mocambo está la Ciudad de Veracruz, ciudad y puerto de altura con gran importancia comercial, con aduana marítima y capitania del puerto. El puerto de Veracruz es artificial, acondicionado con excelentes y costosas obras.

El litoral sigue al sur a punta Mocambo y a Antón Lizardo, entre estos dos, desagúa el río Jamapa por Boca del Río; este tiene pescado en abundancia. Antón Lizardo es seguro y abrigado de los vientos.

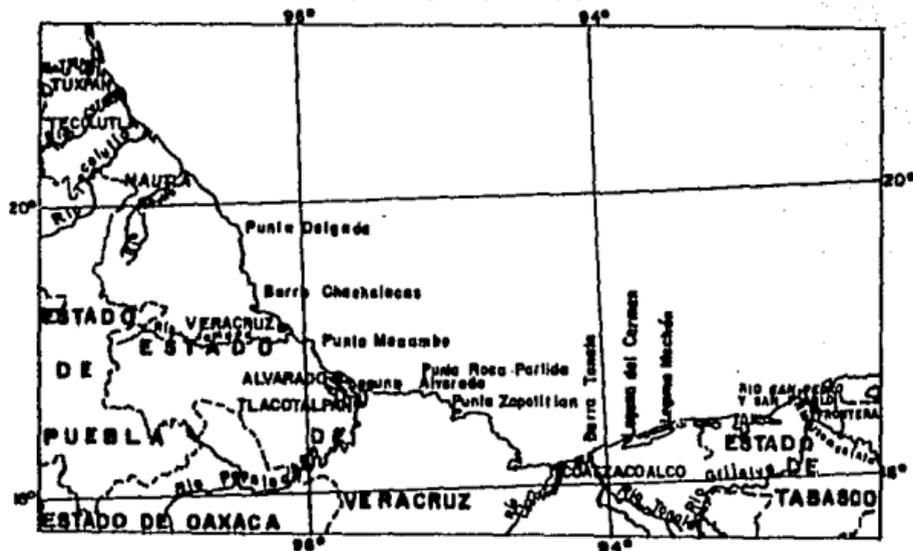
El litoral sigue hacia el sursureste hasta la barra de Alvarado, su costa está formada por médanos cubiertos de vegetación. La laguna de Alvarado corre a lo largo y detrás del litoral hacia el este; en esa costa desembocan muchos ríos principalmente el Papaloapan siendo interesante su itinerario por pasar por regiones agrícolas por excelencia y puede navegarse con canoas y vapores. Entre Alvarado y Tlacotalpan se hace la navegación por embarcaciones pequeñas.

Alvarado es ciudad y puerto.

Tlacotalpan es una ciudad a orillas del Papaloapan, es pintoresca, con muelles para carga y descarga; en ella se fabrica aceite, jabón, aguardiente y azúcar.

Siguiendo el litoral hacia el sur está la punta de Rocca Partida; la costa entre ésta y la Barrilla forma la base de la sierra de San Martín.

Litoral del centro de la costa del Golfo de México



Después se encuentra la punta de Zapotitlán, en las proximidades de Coatzacoalco el litoral está formado por médanos de arena amarillenta.

El río Coatzacoalco es el más importante de esta región. Desemboca en el Golfo de México en la parte más estrecha del Istmo de Tehuantepec; navegan en él embarcaciones de poco calado hasta Matías Romero, centro ferrocarrilero. Coatzacoalco es punto terminal del ferrocarril del Istmo.

Minatitlán es interesante región agrícola y petrolera; el río Coatzacoalco es aquí navegable, la navegación para buques grandes concluye en Minatitlán, más adelante está el remolino de Coapalolaya, peligrosísimo para embarcaciones.

Más al estenoreste está la barra del río Tonalá. El río Tonalá es el límite entre los estados de Veracruz y Tabasco. Junto al pueblo de Tonalá desemboca el río Chiczapote y frente a éste está el río Palmas.

El litoral tabasqueño es bajo desde la barra de Tonalá hasta la de San Pedro y San Pablo, incluyendo la barra, río y laguna de Santa Ana, la barra de Chiltepec y el puerto y la barra de Frontera con los ríos Grijalva y Usumacinta.

Al sur de la laguna Santa Ana está la de El Palmar.

La ciudad de Frontera, se levanta en la ribera oriental del río Grijalva, es centro comercial importante; a doce kilómetros está la barra de Frontera, también llamada barra de Tabasco. Es variable en su posición y calado, enfrente de esta población está el puerto fluvial y de altura de

Frontera.

Villahermosa capital del estado de Tabasco, es un puerto fluvial.

Desde Frontera hacia el estenoreste está la barra del río San Pedro y San Pablo, que es bajo y pantanoso, es límite entre los estados de Tabasco y Campeche y está formado por un brazo del río Usumacinta originando la laguna de los Idolos.

Luego se forma en el litoral la gran depresión que constituye el Penilago de Términos, que es el principal del Estado de Campeche y uno de los detalles más importantes del Golfo de México; en su lado norte se halla la isla del Carmen y al sur de esta isla se encuentran pequeños cayos; ésta zona es esencialmente pesquera.

El río y la barra de Champotón es navegable por embarcaciones de mediano tonelaje; la costa en ese lugar forma una pequeña ensenada; en las márgenes de éste río está la villa de Champotón.

Hacia el norte del litoral está Seibaplaya y luego Punta Ceiba, a veinticinco kilómetros al suroeste del puerto de Campeche, que es capital de Campeche y puerto de altura; tiene maderas preciosas, ceras, sal, miel, productos de pesca, hilados de henequén, etc...

Los bordes del banco y sonda de Campeche se extienden al norte y al oeste respectivamente de Yucatán, ó sea desde un poco al sur de Champotón hasta la altura entre la isla Contoy y el cabo Catoche; esta región es un refugio para las embarcaciones; en sus contornos como dentro de la sonda hay diversos cayos y arrecifes, el más septentrional es el arrecife Alacranes.

Hacia el norte está punta Piedras, hay algunos riachuelos y poblados a lo largo del litoral, luego está Real Salinas, y luego Celestum, pequeño puerto, siendo esta zona muy rica en sal marina; luego la costa sigue en curva hacia el nornoreste a punta Palmas, que puede considerarse como el extremo noroeste de la península de Yucatán.

Mérida, ciudad con fábricas importantes de tejidos, cigarrillos, cerillos, centro ferrocarrilero, comercios, etc.

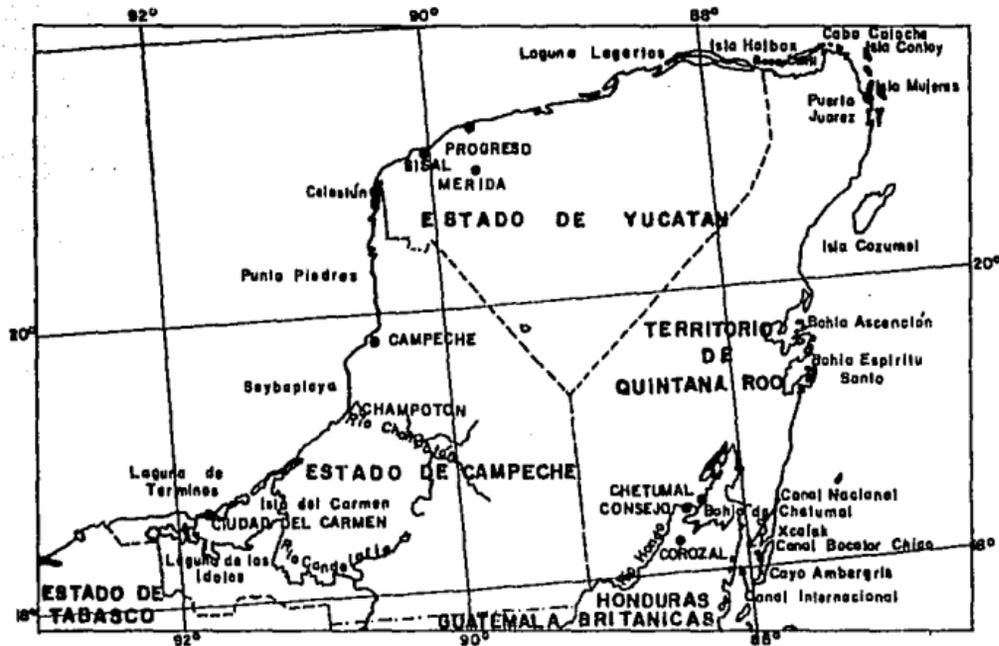
Desde Progreso hacia el estenoreste la costa es baja, paralelo a la costa corre un estero que puede considerarse prolongación de la ciénega, comunica el mar por la Boca del Real de Salinas por Campeche y la laguna de Lagartos en Yucatán.

Cabo Catoche es la punta más saliente del extremo noreste de la península de Yucatán, su costa es baja y arenosa y la playa tendida; desde Boca de Conil hacia el este se encuentra la costa de Quintana Roo.

Los litorales del mar de las Antillas van desde cabo Catoche a la desembocadura del río Hondo más o menos trescientos cuarenta kilómetros, el Mar de las Antillas baña todo el litoral oriental del procurrente Yucateco, y la costa corresponde totalmente al territorio de Quintana Roo.

Al noreste presenta islotes, luego se hallan las bahías de Ascensión y Espíritu Santo, y al sur en los límites de Belice, la bahía de Chetumal.

Litoral de la península de Yucatán



Entre los veinte y veintidós grados norte está la isla de Cozumel, también están las islas de Holbox y Mujeres; entre cabo Catoche e isla Mujeres esta la isla Contoy.

Al sur de la bahía de Ascensión está el quebrado de Xcalak y el canal de Bacalar Chico; entre Xcalak y el cayo Ambergris se abrió el Canal Nacional para dar paso a las embarcaciones, al sur se abre el canal internacional que forma el límite meridional con la República Mexicana.

La bahía de Chetumal está al sursureste de Quintana Roo.

La laguna Bacalar tiene su desagüe por el río San José; en la costa oeste de la bahía, entre las bocas de los ríos San José y Hondo, está la isla Jamalcab que sirve de abrigo a embarcaciones menores.

En las riberas del río Hondo está la ciudad de Chetumal; el río Hondo es el límite internacional con Belice.

El Océano Pacífico, que es el más grande en dimensiones, de 6,250 kilómetros de los cuales corresponden 3,000 kilómetros de la península de Baja California y comprenden desde punto de la costa del Pacífico a 5,555 metros al sur del puerto de San Diego hasta la desembocadura del río Suchiate.

Diez estados mexicanos y un territorio son bañados por este Océano: Los estados de Baja California, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas y el Territorio de Baja California Sur.

La costa oeste de México, presenta mejores puertos naturales que los del Golfo de México, no obstante tienen más importancia los puertos del Golfo debido a que tienen una menor distancia en relación con el puerto de Nueva York y.

puertos europeos.

Los litorales del oeste de México se dividen para su más fácil estudio en dos zonas, a saber: litorales californianos: bañados directamente por el Océano Pacífico y por el Golfo de California o mar de Cortés.

Litorales continentales del oeste:

1) Desde la desembocadura del río Colorado hasta cabo Corrientes.

2) Desde el cabo Corrientes hasta la desembocadura del río Suchiate.

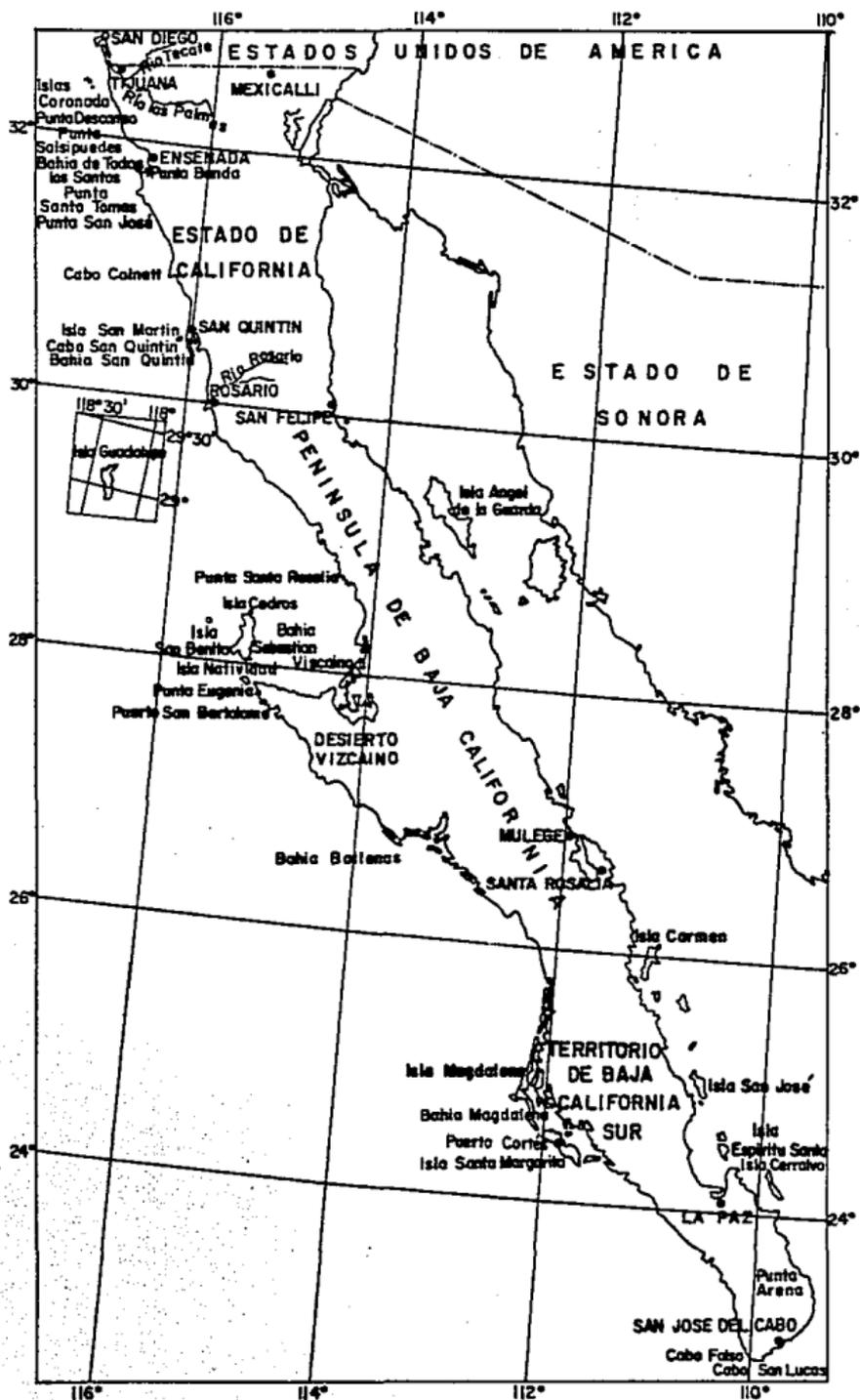
La zona de las costas del oeste de Baja California son notables por su uniformidad, están constituidos por una larga faja de aluvión, es una costa monótona, con médanos y con algunas lagunas de escaso fondo y algunas colinas de escasa altura, entre las lagunas cabe citar la bahía de Ojo de Liebre, de Santo Domingo, de Ballenas, el estero de la Purísima, y la bahía de Magdalena, cerrada por un cordón de isletas.

Al oeste de estas costas se encuentran las islas Coronado, cerca del límite con Estados Unidos y más al sur la isla de Guadalupe, una de las más importantes en el Océano Pacífico.

La costa oeste mexicana se inicia en la separación de la alta y la baja California, en la terminación del extremo de la línea fronteriza con Estados Unidos.

Ese extremo de nuestros límites con los Estados Unidos se halla marcado con un obelisco labrado en mármol llamado monumento, que se levanta a unos cuantos pasos del mar; sus coordenadas son $32^{\circ} 32'$ de latitud norte y $117^{\circ} 08'$ de longitud oeste.

Litoral de la península de Baja California



Cerca a esta línea divisoria y en territorio mexicano se encuentra Tijuana, que es aduana fronteriza; ahí se encuentra la cuenca ya seca del río de Tijuana y a once millas del primer punto están las islas Coronado.

La costa desde la línea internacional continúa hacia el sureste, hasta la punta y bahía de Descanso, que es una pequeña escotadura y a quince millas al este se halla la punta de Salsipuedes.

Ensenada es en la bahía del mismo nombre, la población más importante de la costa oeste de Baja California; es ciudad comercial y puerto de altura.

La costa de la bahía de Todos Santos es arenosa y baja.

Hacia el sur está punta Banda, al suroeste se halla punta Santo Tomás, al sureste punta San José, luego punta de la Roca y después cabo Colnet. Frente a la isla San Martín está el cabo San Quintín, que es la punta de una angosta península pequeña que forma el lado oeste de la laguna San Quintín; al noroeste la bahía San Quintín tiene fondeadero para embarcaciones de poco calado.

Más al sur Sacramento es un peligroso arrecife; le sigue el litoral hacia el sur donde se encuentra la bahía de Sebastián Vizcaíno que termina en la punta de Santa Eugenia, frente a la cual están las islas Cedros, Natividad y San Benito; y luego la bahía y punta Santa Rosalía, así como el puerto de San Bartolomé, que es una bahía.

Más al sur está la bahía de Ballenas, que está a la

entrada de la laguna San Ignacio; la costa sigue en arco hasta la bahía Magdalena frente a la isla Santa Magdalena; a la que sigue la isla Santa Margarita.

Cabo Falso es el extremo más meridional de Baja California; sigue la costa hacia el este noreste que culmina con el cabo San Lucas que es el término del litoral oeste de Baja California.

Hacia el noreste está la bahía San José del Cabo, entre esta bahía y el río San José está la villa de este nombre, que es puerto de altura a doscientos treinta y un kilómetros de La Paz el valle de San José es uno de los más fértiles de Baja California, produce azúcar, algodón, tabaco, cereales, árboles frutales, etc.

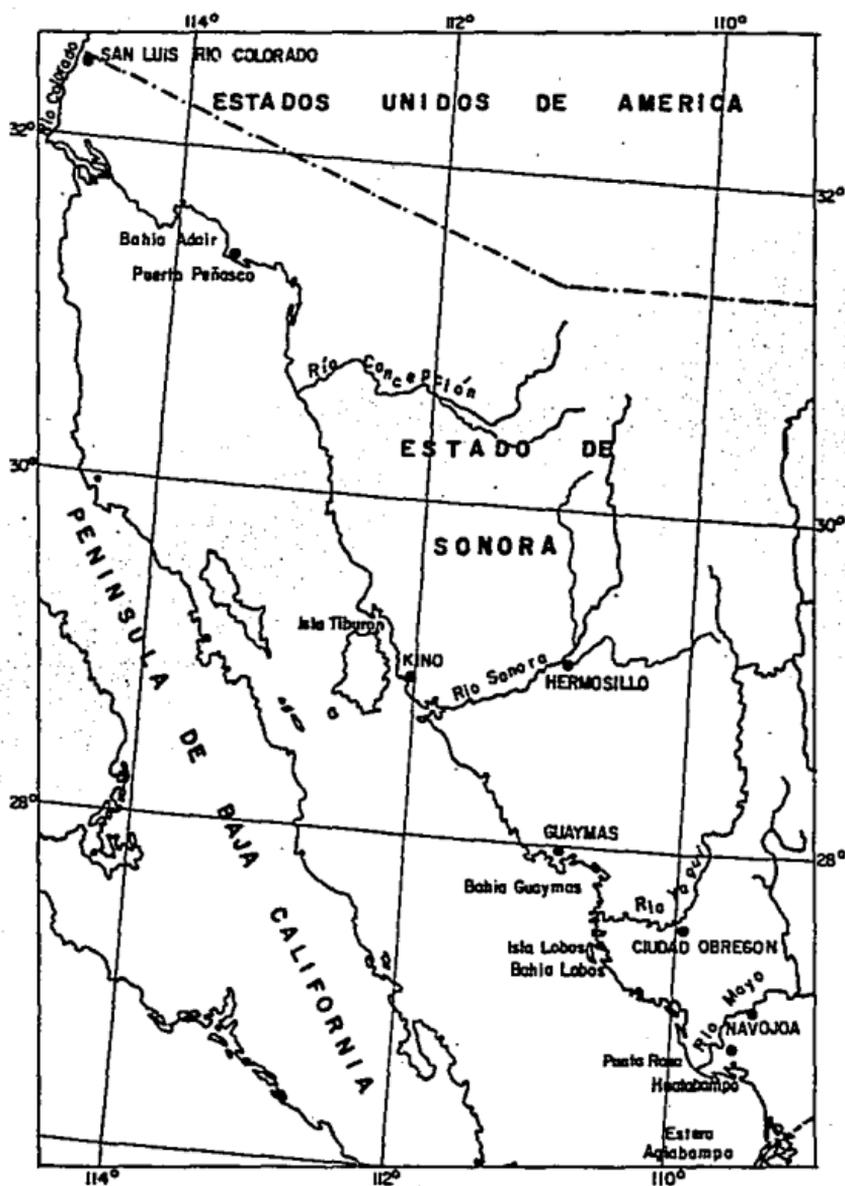
El litoral oriental de Baja California, ó sea el bañado por el Golfo de Baja California constituye una profunda internación del Oceano Pacífico, relativamente estrecha que presenta en ciertos puntos, bahías bien formadas en su mayoría con puertos seguros para la navegación.

La bahía de La Paz, puerto de altura, muy basta, en cuyo fondo está la capital del territorio de Baja California Sur que corresponde a una región con agricultura de riego y producción de algodón.

Grandes islas emergen a lo largo del Golfo de California en el que hay bahías profundas, como el Ángel de la Guarda, Carmen, San José, Espíritu Santo, Cerralvo, Santa Rosalía, etc...

El litoral peninsular desde el cabo San Lucas hasta la desembocadura del río Colorado es alto y escarpado.

Litoral de la costa de Sonora



Después sigue una sucesión de bahías alternando con diversas puntas y finalmente el litoral se desarrolla en los llanos del río Colorado, hasta concluir en la desembocadura de dicho río limítrofe entre Baja California y Sonora, y entre Baja California y Estados Unidos.

En los litorales continentales del oeste los sonorenses son áridos y cálidos; al puerto de Isabel le sigue la bahía Adair, terminada al sursureste por punta Peñasco, de poco fondo que la hace impropia aún para los pequeños buques de cabotaje.

Frente a este litoral está la isla de Tiburón y en las márgenes del río Sonora se halla Hermosillo capital de Sonora.

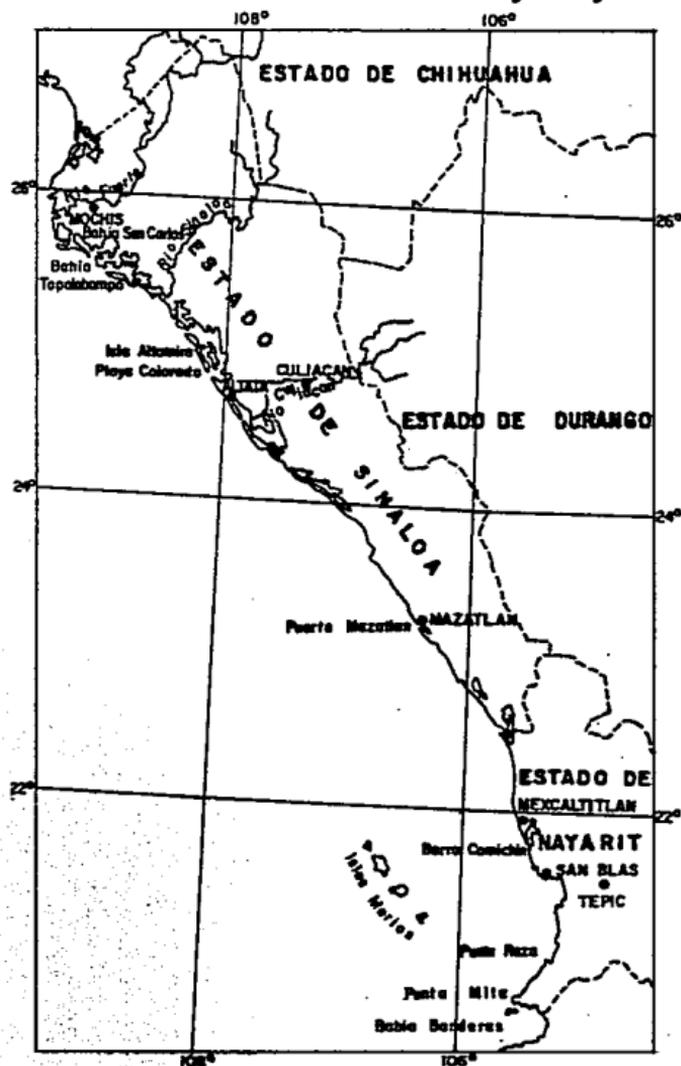
La bahía de Guaymas es la más grande e importante por la pesca en el Golfo de California, pues es amplia y tranquila; en este puerto hay también industria y comercio.

Al sur está el estero de los algodones y el río Yaqui que es la mayor de las corrientes fluviales sonorenses y luego punta Lobos, cerrada al oeste por la isla Lobos, que es baja y arenosa.

Se forma después una curva convexa desde punta Arboleda hasta punta Rosa, que contiene la desembocadura del río Mayo, el estero de Agiabampo marca los límites entre Sonora y Sinaloa.

En la margen izquierda del río el Fuerte, está el Fuerte, que tiene comunicaciones marítimas de cabotaje con Altata y Mazatlán, por medio de la bahía de Topolobampo, que es puerto de altura. Al sureste la bahía de San Carlos

Litoral de la costa de Sinaloa y Nayarit



y la desembocadura del río Sinaloa.

A la derecha del río Sinaloa está la Villa de Sinaloa que dista ciento cincuenta y nueve kilómetros de Culiacán, capital del Estado de Sinaloa; al sureste está el puerto de altura de Altata y el puerto de cabotaje de Playa Colorada.

En el estero de Playa Colcrada está la isla de Altamira; y en la bahía de Altata desagúa el río Culiacán.

Culiacán se levanta en una de las márgenes del río - Culiacán, que tiene como afluente principal el río Humaya.

La isla de Lobos y la de Venados anuncian la bahía y puerto de Mazatlán, ciudad marítima muy importante y puerto de altura.

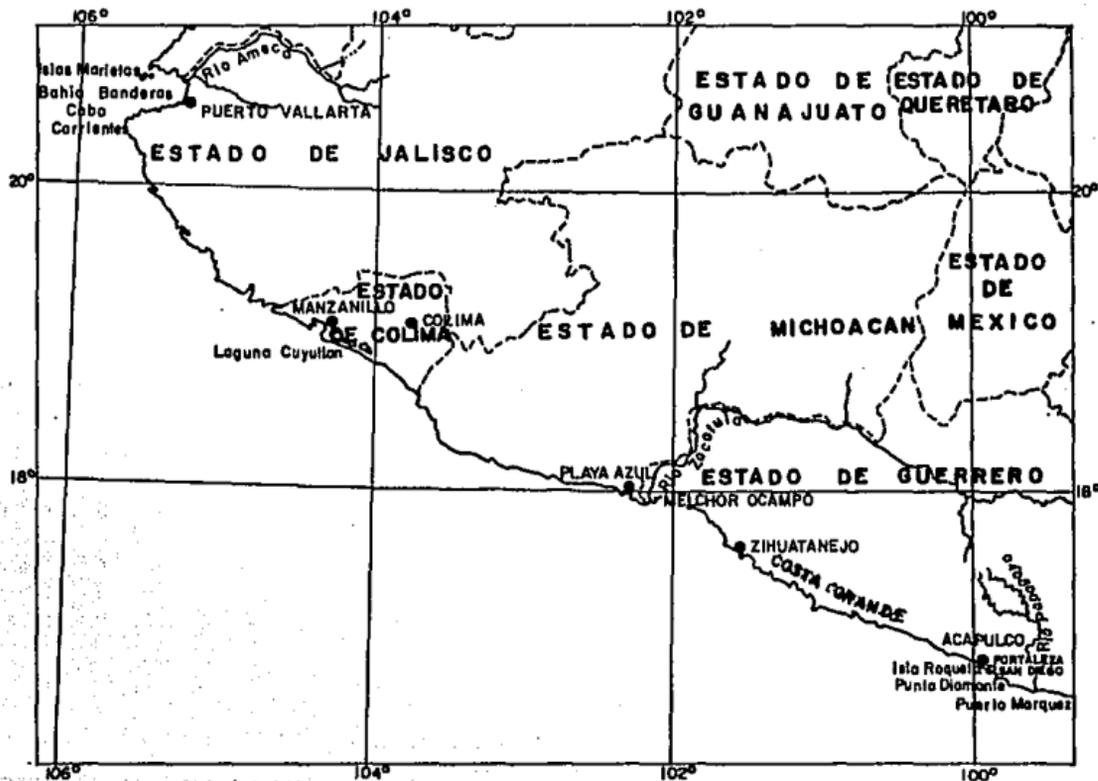
El río de las Cañas forma el límite entre los Estados de Sinaloa y Nayarit, más al sur se encuentra la barra de Camichín, que desemboca en la albufera de Mezcaltitlán; después sigue el estero de San Blas siempre hacia el sur, se abre la desembocadura del río Grande ó Santiago Telolotlán, que nace en el lago de Chapala.

Hacia el sur se halla punta Raza, punta Mita, que es la extremidad septentrional de la gran bahía del Valle de Banderas y en la otra extremidad suroeste está el cabo Corrientes; a esa bahía va a desaguar el río Ameca que limita a Nayarit y Jalisco.

Hacia la mitad de la bahía de Banderas está puerto Vallarta que es puerto de cabotaje.

Frente a las costas de Nayarit están las Islas Marías ó tres Marías, que son de noroeste a sureste, San Juanito, la más pequeña, María Grande, la más grande; María Magdalena

Litoral de la costa de Jalisco, Colima Michoacán y Guerrero hasta Acapulco



y María Cleofas; en María Grande hay una colonia penal.

Al sureste de la Punta Mita surge un pequeño grupo de islas Marietas que geológicamente son la continuación de esa punta.

Desde Cabo Corrientes la costa sigue igualmente al sursureste.

El río Marabasco sirve de límite entre Jalisco y Colima, llamado también Chacala ó Sihuatlán; a noventa y siete kilómetros de Colima, capital del Estado, está el puerto de altura de Manzanillo; guías magníficos para dar con esta ciudad, son el volcán de Fuego y el volcán de Nieve o Nevado.

Son de mencionarse la bahía de Manzanillo y la laguna de Cuyutlan, en el estado de Colima.

A la izquierda del río Apiza comienza la costa Michoacana y termina en las bocas del bajo río Balsas o Zacatula, siendo el trayecto de muchos árboles frutales y maderas finas, cocoteros y palmeras; luego la costa se vuelve abrupta.

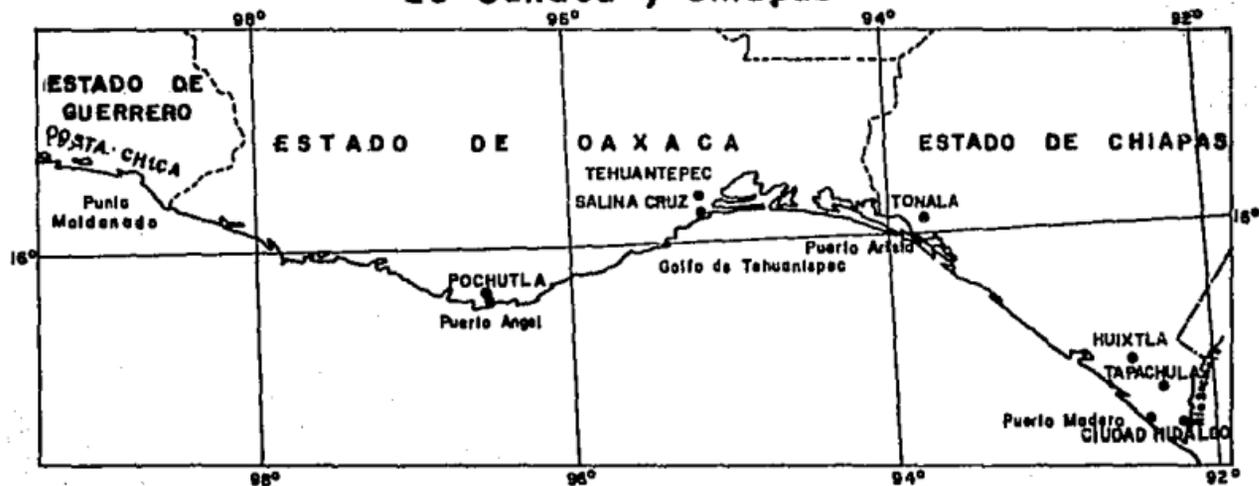
La costa de Michoacán carece de puertos; el río Balsas limita en buena porción a los Estados de Michoacán y Guerrero.

La costa de Guerrero tiene un punto culminante, la bahía de Acapulco, parte de la costa de aquella región recibe los nombres de Costa Grande, al oeste, y Costa Chica, al este.

La bahía de Zihuatanejo es puerto de cabotaje.

La bahía de Acapulco se considera como uno de los mejores puertos naturales de la costa sur, presenta abrigo seguro y buenos fondos para el anclaje; enfrente está la isla de La Roqueta; al noreste está la fortaleza de San Diego. Acapulco es ciudad y puerto de altura.

Litoral de la costa de Guerrero desde Acapulco, de Oaxaca y Chiapas



Puerto Marqués es una pequeña bahía y entre ésta y la punta Diamante está la punta Maldonado; y el litoral se acentúa al este-sureste. Hay una serie de lagunas separadas del mar por una estrecha faja de tierra como la del río Papagayo.

Al sureste empieza el Estado de Oaxaca y se halla Puerto Ángel, que es puerto de altura; al que está la pequeña bahía de Sacrificios, sigue el litoral hacia el este y después hacia el noroeste hasta Salina Cruz, formándose el mar llamado Golfo de Tehuantepec, que es más bien una amplia escotadura.

La bahía de Salina Cruz, con el puerto de altura del mismo nombre, es el puerto de entrada de Istmo de Tehuantepec. y es el puerto más importante del estado de Oaxaca; a 18 kilómetros al norte de Salina Cruz está la ciudad de Santo Domingo de Tehuantepec.

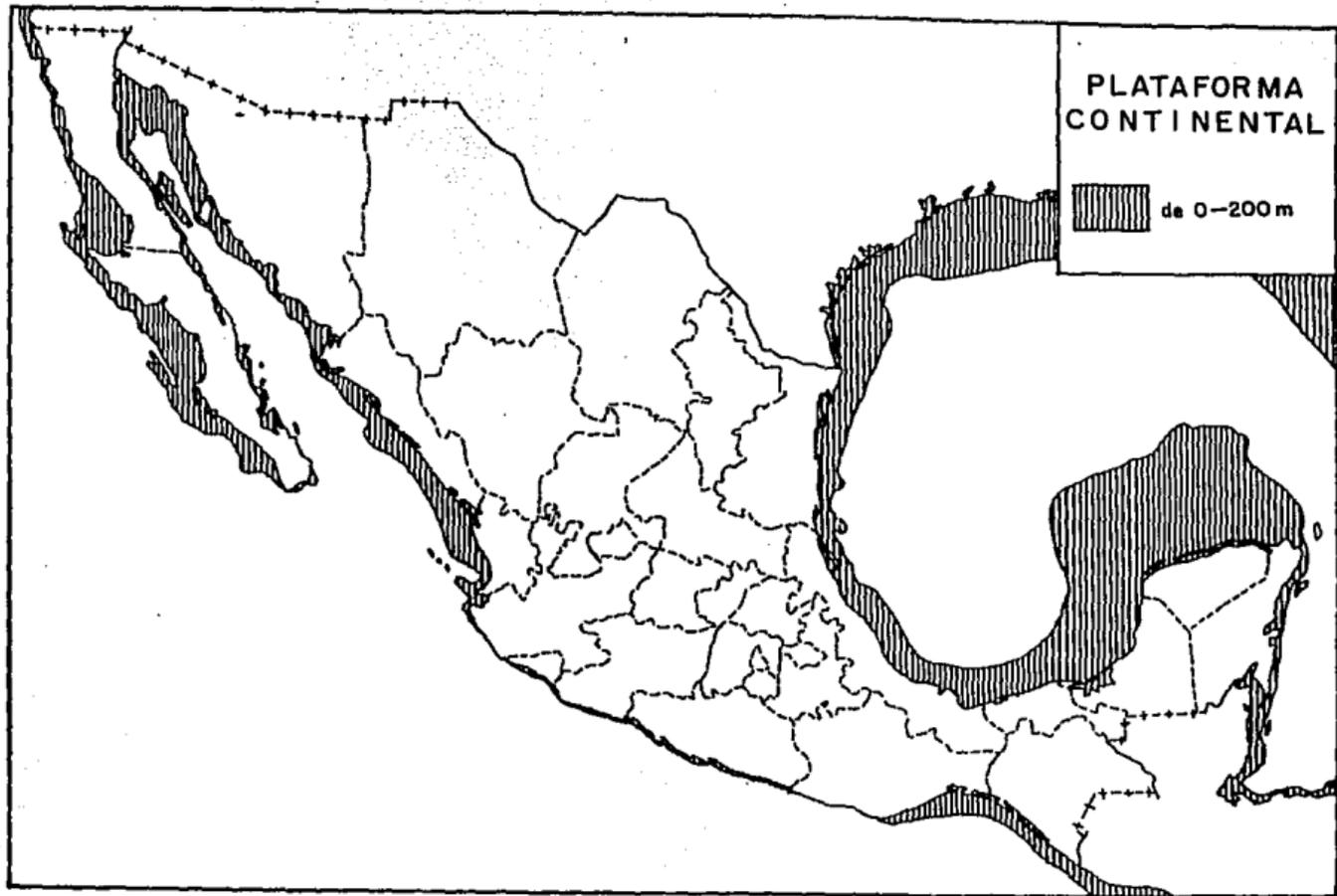
En la región istmica se encuentran la laguna Superior e Inferior en el Estado de Oaxaca y la albufera llamada Mar Muerto, entre Oaxaca y Chiapas.

El litoral continúa hacia el sureste en todo el estado de Chiapas; a partir de la barra de Tonalá es bajo y arenoso. Chiapas tiene dos puertos: Puerto Arista y puerto Madero; el primero es puerto de entrada a la Ciudad de Tonalá, al norte de puerto Madero está la Ciudad de Tapachula.

Finalmente, la boca del río Suchiate es el punto extremo de la línea divisoria internacional entre las repúblicas de México y Guatemala.

b). PLATAFORMA CONTINENTAL

Es la zona submarina de una profundidad no mayor de 200 metros que en nuestro país es más ancho en el Golfo de



México al oeste de la península de Baja California y al norte del Golfo de California. La Plataforma Continental es la zona más rica en especies de pesca y mariscos.

5. CONSECUENCIAS FISICAS DE LA SITUACION GEOGRAFICA DEL PAIS.

México ocupa la parte meridional de América del Norte, lo cual hace que México esté en situación ideal para su desenvolvimiento económico, político y cultural. Relaciona y comunica a los países del norte con los del centro y el sur del continente. Por su situación astronómica, México tiene ventajas; puede tener diversos tipos de agricultura desde la tropical hasta la de climas fríos; y tiene desventajas por sus grandes extensiones desérticas al norte del país dado que desciendan ahí los vientos contralisios y secos.

Nuestro país tiene escasés de lluvias e irregularidad de éstas, lo que obliga a construir pozos y presas para tener agua destinada a la agricultura; tiene además grandes recursos potenciales pesqueros por sus extensos litorales.

6. SITUACION GEOGRAFICA DE MEXICO EN AMERICA.

México es pues la parte meridional de América del Norte, de la que forma parte junto con Canadá, Estados Unidos y las islas de Cuba, Haití y Dominicana.

Es el paso obligado por tierra del traslado de Norte América hacia el sur; y por ello sirve de unión entre las dos grandes masas continentales de América.

Ocupa en extensión el quinto lugar entre los países de América.

7. LIMITES O FRONTERAS.

FRONTERA DE MEXICO CON ESTADOS UNIDOS



a).- CON ESTADOS UNIDOS.

Los límites entre México y los Estados Unidos fueron establecidos en el tratado de Guadalupe Hidalgo, el dos de febrero de 1848; este fué revisado mediante el tratado de La Mesilla, el 30 de diciembre de 1853, conocido también con el nombre de compra de Gadsden, por el cual Estados Unidos se anexo otros territorios de los Estados de Sonora y Chihuahua y así el límite septentrional de México quedó en la forma que sigue:

1) En el Golfo de México, a quince kilómetros de distancia de la Costa frente a la desembocadura del río Bravo o Grande.

2) A lo largo del río Bravo o Grande, por la parte más profunda de su cauce hasta el paralelo de $31^{\circ} 47'$ de latitud norte.

3) A lo largo del paralelo $31^{\circ} 47'$ en dirección hacia el oeste en una extensión de 160 km.

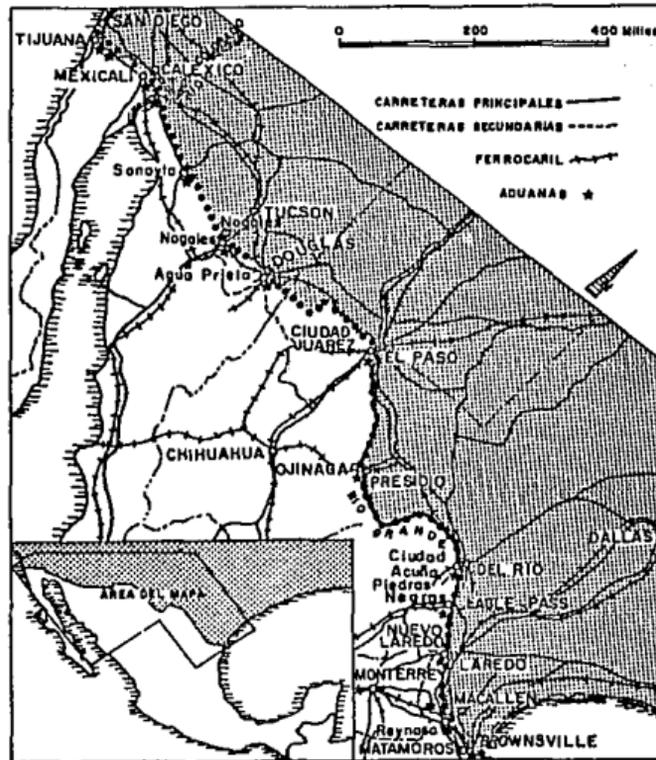
4) A lo largo del meridiano $108^{\circ} 12'$ oeste, desde el paralelo $31^{\circ} 47'$ de latitud norte en dirección sur hasta el $31^{\circ} 20'$ de la misma latitud.

5) A lo largo del paralelo $31^{\circ} 20'$ de latitud norte, desde el meridiano $108^{\circ} 12'$ oeste hasta el meridiano 110° de la misma longitud.

6) Desde la posición determinada por el paralelo $31^{\circ} 20'$ de latitud norte y por el meridiano 111° de longitud oeste por una línea recta, hasta un punto del río Colorado situado a 32 km. al sur de la confluencia de los ríos Gila y Colorado.

7) A lo largo del río Colorado, por la parte más

FRONTERA DE MEXICO CON ESTADOS UNIDOS



profunda de su cauce, en una extensión de 32 km., hasta la confluencia de los ríos Gila y Colorado; y

8) Desde la confluencia de los mencionados ríos, por una línea recta, hasta un punto de la costa del Océano Pacífico distante 5,555.00 m. del punto más meridional del Puerto de San Diego.

El 28 de octubre de 1967, se logró la devolución de las tierras del Chamizal, que son aproximadamente 178 hectáreas de la región de El Paso, Texas, tierras que habían sido reclamadas durante un litigio de 100 años.

b) CON GUATEMALA.

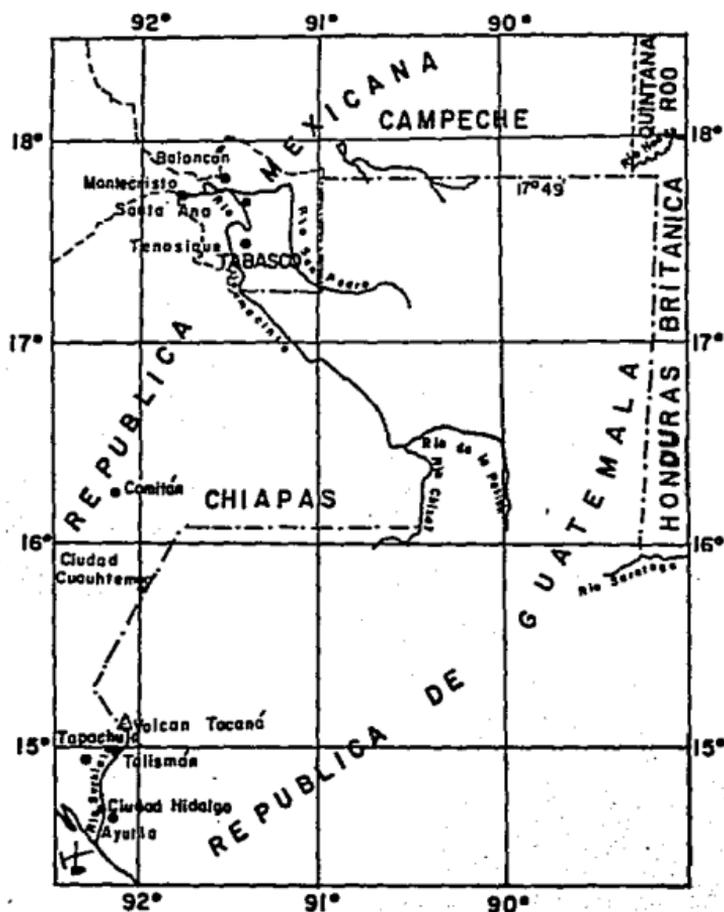
Los límites entre México y Guatemala fueron fijados mediante los tratados que celebraron los dos países el 27 de septiembre de 1882 y el 19 de mayo de 1894 y son:

1) La línea media del Río Suchiate, desde un punto situado en el mar a tres leguas de su desembocadura río arriba por el canal más profundo, hasta el punto en que el mismo río corta el plano vertical que pase por el punto más alto del volcán Tacaná y diste 25 metros del pilar más austral de la garita de Talquian, de manera que esta garita quede en territorio de Guatemala.

2) La línea determinada por el plano vertical definido anteriormente, en su encuentro con el río Suchiate hasta su intersección con el plano vertical que pase por la cumbre de Buena Vista e Ixbul.

3) La línea divisoria determinada por el plano vertical que pase por la cumbre de Buena Vista y en la cumbre del cerro Ixbul desde su intersección con la anterior hasta un punto a 4 kilómetros adelante del mismo cerro.

FRONTERA DE MEXICO CON GUATEMALA



4) El paralelo que pase por este último punto, desde él, rumbo al oriente hasta hallar el canal más profundo del río Chixoy.

5) La línea media del canal más profundo del Chixoy y luego del Usumacinta, desde el encuentro del río Chixoy con el paralelo anterior, hasta que el canal más profundo del Usumacinta encuentra el paralelo situado a 25 km. al sur de Tenosique, en Tabasco, medidos desde el centro de la plaza de dicho pueblo.

6) El paralelo que acaba de mencionarse, a partir de su intersección con el canal más profundo del Usumacinta hasta encontrar la meridiana que pasa a la tercera parte de la distancia que hay entre los cerros de las plazas de Tenosique y Sachuc, contada dicha tercera parte desde Tenosique.

7) Esta meridiana desde su intersección con el paralelo anterior hasta la latitud $17^{\circ} 49'$; y

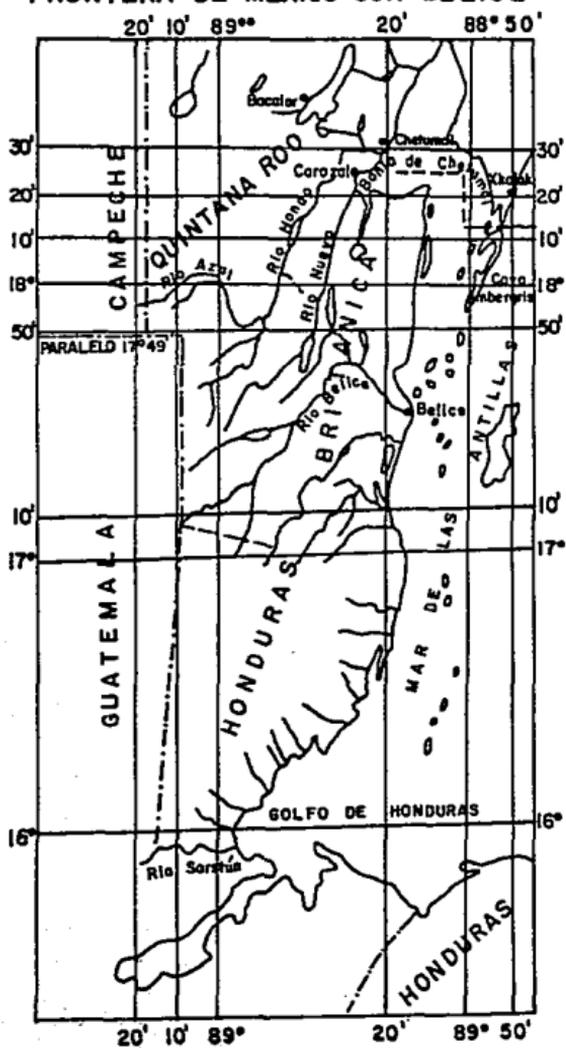
8) El paralelo de $17^{\circ} 49'$, desde su intersección con la meridiana anterior, indefinidamente hacia el este.

c) CON BELICE

Los límites entre México y Belice fueron determinados mediante el tratado celebrado con Gran Bretaña, el 8 de julio de 1893, y son:

Comenzando en boca de Bacalar Chica estrecho que se para a Yucatán (hoy en territorio de Quintana Roo) del Cayo Ambergris y sus islas anexas la línea divisoria corre en el centro del Canal entre el referido cayo y el continente con dirección al sureste, hasta el paralelo $18^{\circ} 09'$ norte y luego al noroeste a igual distancia de los dos cayos, hasta el

FRONTERA DE MEXICO CON BELICE



paralelo 18° 10' norte; torciendo entonces al oeste continúa por la bahía vecina, primero en la misma dirección hasta el meridiano de 88° 02', sube al norte hasta el paralelo 18° 25' norte, luego corre hacia el oeste hasta el meridiano 88° 18' este, siguiendo el mismo meridiano hasta la latitud 18° 28' y medio norte, a la que se encuentra la desembocadura del río Hondo, al cual sigue con su canal más profundo, pasando al poniente de la isla Albión y remontando el arroyo azul, hasta donde cruce el meridiano del Salto de Garbutt, en un punto al norte de la intersección de las líneas divisorias de México, Guatemala y Honduras Británica, y desde este punto corre hacia el sur hasta la latitud 17° 49' norte, línea divisoria entre la República Mexicana y Guatemala, dejando al Norte en territorio mexicano el río Snosha o Xnosha.

8. CONSECUENCIAS POLITICAS ECONOMICAS Y CULTURALES DE NUESTRA LOCALIZACION EN AMERICA.

Siendo México el país que está en el centro de América, puede desenvolver una gran economía pues es el paso de rutas comerciales, culturales, e industriales.

Recibe también, por su situación al sur de Estados Unidos, influencia directa de él, unas veces buena y otras perjudiciales, pues nuestro desarrollo económico y cultural es bajo aún.

En relación con las influencias políticas México se ha inspirado en la Organización Federal que establece la Constitución Política de Estados Unidos, además la influencia entre los dos países va siendo cada vez más recíproca, aunque todavía hay predominio de ese país en el nuestro.

México es frente a Estados Unidos el representativo

entre los demás países de América del Centro y del Sur.

México también recibe influencias económicas de los Estados Unidos, pues éste es el país más industrial y de mayor desarrollo agrícola del mundo.

México le vende a este país materias primas, combustibles y productos tropicales, y le compra maquinaria y productos manufacturados.

Con los demás países de Centro y Sudamérica hay poco comercio, pues tenemos características económicas similares.

En los transportes internacionales son los aéreos los que atraviesan nuestro país, siendo las líneas aéreas internacionales no solo de Estados Unidos sino también de muchos países europeos.

La influencia cultural de Estados Unidos para nosotros es enorme y disfrutamos de sus adelantos materiales de civilización y cultura.

Sus costumbres se extienden, aunque nosotros sostenemos las nuestras con gran voluntad.

México tiene que estar a la vanguardia de la cultura latina de América y tiene la necesidad y la obligación de lograr su continua superación, en todos los órdenes como país independiente y con características propias.

TEMA B. EXTENSION.

1. DEL TERRITORIO NACIONAL.

La extensión superficial de todo el territorio nacional es cerca de 2.000.000 de kilómetros cuadrados, más exactamente 1,972.547 kilómetros cuadrados.

Su mayor anchura es al norte, de Tijuana a Matamoros, donde tiene 2,070 kilómetros.

Desde el extremo norte de Baja California hasta la desembocadura del río Suchiate mide 3,080 kilómetros.

El Istmo de Tehuantepec es la parte más angosta y mide 215 kilómetros.

2. DE LAS AGUAS TERRITORIALES MEXICANAS.

Aunque el derecho internacional fija una anchura a todos los mares territoriales de 10 kilómetros, nuestra legislación nacional, en defensa de la riqueza de la plataforma continental, fija una anchura de 9 millas marinas, a nuestros mares territoriales, ejerciendo México soberanía en esta extensión.

3. DE SUS LITORALES Y FRONTERAS.

El perímetro de México tiene 14,239 kilómetros, distribuidos como siguen:

Litoral del Golfo de México hasta el Cabo Catoche	2,059 km.
Litoral del Mar de las Antillas	697 km.
Litoral del Océano Pacífico	7,147 km.
Frontera con los Estados Unidos	3,115 km.
Frontera con Guatemala	962 km.
Frontera con Belice	259 km.

4. DISTANCIA ENTRE PUNTOS EXTREMOS.

a) Confluencia del Colorado y el Gila-desembocadura del Suchiate: 3,080 km.

b) Desembocadura del Bravo-oeste Tijuana: 2,070 km.

c) Coatzacoalco-Salina Cruz: 215 km.

5. COMPARACION DE LA EXTENSION TERRITORIAL MEXICA-

NA CON LA DE:

a) LAS TIERRAS EMERGIDAS: México ocupa la setentava parte de las tierras emergidas.

b) LA DE LOS DEMAS PAISES AMERICANOS: México ocupa el quinto lugar en el Continente.

c) LA DE LOS PAISES DEL RESTO DEL GLOBO: México ocupa el octavo lugar en el mundo.

TEMA C. LA DIVISION POLITICA.

1. LAS ENTIDADES FEDERATIVAS.

a) ESTADOS. México tiene 29 estados.

b) TERRITORIOS. México tiene 2: Quintana Roo y Baja California Sur.

c) EL DISTRITO FEDERAL. Este es la sede de la capital de la República.

- 2. CAPITALIAES DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS.

NOMBRE	CAPITAL	EXTENSION
Aguascalientes	Aguascalientes	6,472 Km ²
Baja California	Mexicali	71,627 "
Campeche	Campeche	50,952 "
Coahuila	Saltillo	150,395 "
Colima	Colima	5,205 "
Chiapas	Tuxtla Gutiérrez	74,415 "
Chihuahua	Chihuahua	245,612 "
Durango	Durango	123,520 "
Guanajuato	Guanajuato	30,575 "
Guerrero	Chilpancingo	64,458 "
Hidalgo	Pachuca	20,870 "
Jalisco	Guadalajara	80,683 "
México	Toluca	21,414 "



Michoacán	Morelia	60,093	"
Morelos	Cuernavaca	4,964	"
Nayarit	Tepic	27,053	"
Nuevo León	Monterrey	65,103	"
Oaxaca	Oaxaca	94,211	"
Puebla	Puebla	33,995	"
Querétaro	Querétaro	11,480	"
San Luis Potosí	San Luis Potosí	63,241	"
Sinaloa	Culiacán	57,488	"
Sonora	Hermosillo	182,553	"
Tabasco	Villahermosa	25,337	"
Tamaulipas	Victoria	79,602	"
Tlaxcala	Tlaxcala	4,027	"
Veracruz	Jalapa	71,896	"
Yucatán	Mérida	38,508	"
Zacatecas	Zacatecas	72,843	"
TERRITORIOS			
Baja California Sur	La Paz	72,465	"
Quintana Roo	Chetumal	50,350	"
DISTRITO FEDERAL			
Distrito Federal	Ciudad de México	1,483	"

UNIDAD II

EL RELIEVE DEL SUELO

OBJETIVOS GENERALES

I. Conocimiento de la evolución geológica del suelo mexicano, básico para el de la distribución y la explotación de nuestra riqueza minera y petrolífera, así como el del po

28.

II .Conocimiento de la morfología del suelo mexicano como medio de explicación de fenómenos físicos, como el clima y la hidrografía, y biológicos como la distribución de la flora y la fauna, que influyen decisivamente sobre nuestras actividades.

III .Conocimiento de la morfología del suelo mexicano para explicar algunos de nuestros fenómenos sociales, tales como la producción, los medios de transporte y la distribución de la población.

TEMA A. EVOLUCION GECLOGICA DEL SUELO MEXICANO.

1. CONOCIMIENTO ELEMENTAL DE LAS ERAS GECLOGICAS, EN RELACION CON LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

La superficie terrestre ha sufrido serias transformaciones, a través de las distintas eras terrestres, originadas por fuerzas internas y externas.

a) CONFIGURACION DE LOS CONTINENTES EN GENERAL Y DEL TERRITORIO NACIONAL EN PARTICULAR.

I. AZOICO Y PROTEROZOICO.

Las rocas de estas eras, igneas antiguas, que no tienen resto de vida (azoico) o que solo tienen microorganismos, (proterozoico) solo se encuentran en las regiones montañosas del sur, en los estados de Puebla, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, principalmente.

José G. Aguilera estimó que el sur de México y una parte de su región occidental, formaron un solo nucleo primitivo unido con el norte del continente.

Afirmó además que ese territorio era una larga y estrecha faja de tierra que se extendía en toda la parte occiden-

tal del país desde California hasta Chiapas.

II. PALEOZOICO.

De acuerdo con las investigaciones geológicas, el paleozoico es muy escaso en el territorio nacional. Al sureste de la Sierra Madre de Chiapas existen rocas de los periodos misisípico, pensilvánico y pérmico; en algunas porciones pequeñas de Sonora se presentan rocas del cámbrico, ordovisico, silúrico, devónico, misisípico, pensilvánico, y pérmico, llegando las formaciones del silúrico y devónico hasta Sinaloa; y el pérmico se halla también en regiones de Chihuahua, Coahuila y Tamaulipas, así como de Guerrero y Oaxaca.

A pesar de que hay muy pocas rocas paleozoicas, se considera que en esa era geológica, la configuración de la República Mexicana puede resumirse así: México Central y del Norte estaba unido a la península de Baja California por tierras continuas, y unido también a Guatemala, Belice, El Salvador y Honduras así como con las antillas mayores y demás tierras situadas en el mar de las Antillas.

Estuvo separada por mares interiores del resto de la América del Norte en algunas fases y en otras fases constituyendo parte de éstas.

Durante los tres últimos periodos del paleozoico, es decir el misisípico, el pensilvánico y el pérmico se formó un gran Golfo que abarcaba parte del actual Golfo de México, del noroeste de México así como algunas regiones del suroeste de Estados Unidos.

III MESOZOICO.

Estos periodos se han encontrado en el centro del país

y en algunas regiones septentrionales de la Sierra Madre Occidental y en los estados de Guerrero, Oaxaca y Chiapas, hallándose, también partes pequeñas del jurásico al Oriente y Norte de México.

Se supone que durante estos dos períodos geológicos la gran masa terrestre constituida por México, Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, el actual Mar de las Antillas, las Bahamas, estuvieron unidas a la América del Norte, pero que también hubo hundimientos que facilitaron la penetración de las aguas marinas a cierta parte del Golfo de México, por el Canal del Balsas, que comunicaban ambos océanos y en algunas ocasiones a las regiones nororientales de México.

IV. CRETACICO.

Es el período que se localiza con mayor extensión geográfica en México. El cretácico inferior se encuentra en numerosas regiones del este, sureste y sur y en algunas regiones del extremo noroeste de México; y en todas ellas es predominantemente marino.

De lo que se deduce que una gran región del actual territorio mexicano era parte de los mares que se formaron -- como una continuación del Golfo de México, los cuales llegaron a comunicar los dos océanos por medio del canal del Balsas, a través de los actuales estados de Veracruz, Puebla, Oaxaca y Guerrero; también dichos mares se prolongaban -- hacia las actuales grandes llanuras del América del Norte.

Las rocas del cretácico medio y superior se encuentran al este del país y algunas al sur de Chiapas.

En estos períodos existió una masa continua de tierra -- que se extendía desde las montañas Rocallosas, en Norte Amé

rica, pasando por el oeste y sur de México, hasta incluir - Guatemala, Honduras, Mar de las Antillas y Antillas Mayores.

Los mares en estas épocas se extendían en las regiones orientales de México, incluyendo la Sierra Madre Oriental, y en el centro y norte de Yucatán.

Se estima que los primeros plegamientos de la Sierra Madre Occidental, se produjeron en esas épocas; y al final del cretácico superior se formó la altiplanicie mexicana, al producirse un levantamiento de los antiguos mares someros.

V. CENOZOICO INFERIOR Y MEDIO.

Las rocas del cenozoico inferior y medio se encuentran principalmente en regiones del este de México, en la Península de Yucatán y oeste de Baja California.

Por lo que toca al este del Territorio Nacional, las rocas más antiguas corresponden a las regiones más elevadas y las más modernas se encuentran en las más bajas; las que fueron estudiadas por las compañías petroleras y actualmente son investigadas por la Gerencia de Exploraciones de Petroleos Mexicanos.

A fines del cretácico comenzaron grandes levantamientos sobre todo hacia el este, por lo que ya a principios del cenozoico, el territorio mexicano presentaba una configuración bastante parecida a la actual, aunque algunas regiones del este aún permanecían sumergidas.

Se fueron produciendo otros levantamientos a medida que avanzaba en cenozoico inferior y medio y éstos continúan hasta los períodos del pleistoceno y holoceno.

Además durante el oligoceno se produjeron los primeros



plegamientos en la región noroccidental del territorio mexicano, lo que contribuyó a formar la Sierra de Baja California, la depresión formada por el Golfo de California y las llanuras de Sonora y Sinaloa, así como también a darle una mayor elevación a la Sierra Madre Occidental, que después tuvo efusiones volcánicas y se cubrió por materiales provenientes de ellas.

Durante el mioceno y el plioceno, hubo plegamientos en el sur de la altiplanicie mexicana, dándoles su forma actual a la Sierra Madre Oriental y a la depresión del Balsas, así como a otras depresiones pequeñas en Guerrero, Oaxaca, y también a la Sierra Madre del Sur.

Después grandes efusiones de magma y de materiales clásticos originaron las montañas volcánicas que constituyen la cordillera llamada Sierra Volcánica Transversal.

VI. PLEISTOCENO Y HOLOCENO.

Estos períodos del cenozoico superior se hallan representadas en las regiones que siguen:

- 1) En la costa del Golfo de México y en la Península de Yucatán;
- 2) En la costa oeste de la península de Baja California;
- 3) En las costas de Sonora, Sinaloa, Nayarit, Istmo de Tehuantepec y Chiapas.
- 4) Al norte de la altiplanicie mexicana;
- 5) En las mesetas del sur de la altiplanicie mexicana;
- 6) Al sur de Veracruz y Tabasco.

b) CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS GENERALES.

- 1) Era azoica: El clima era más frío que el actual.
- 2) Era paleozoica: El clima sufrió modificaciones -

pero hubo ocasión en que las regiones templadas actuales en el hemisferio norte tuvieron clima francamente caliente, mientras que en las regiones tropicales del hemisferio sur había frío intenso.

3) Era mesozoica : Tiene clima cálido seco en general, y se comienzan a señalar las estaciones del año y las actuales zonas térmicas determinadas por la latitud.

4) Era cenozoica: El clima tiende a parecerse al actual.

5) Período pleistoceno y holoceno: La temperatura recibe un fuerte descenso, originando la formación de extensos glaciales continentales que cubren tierras europeas, asiáticas y americanas comprendidas entre el polo norte y el paralelo 55°; además de los glaciares de montaña que se formaron en los Alpes, Pirineos, Sierra Nevada, Meseta Española y Escocia.

A este período se le llama también glacial.

Al deshielarse los glaciares antes mencionados, por un nuevo aumento de temperatura, las grandes cantidades de vapor de agua que se originan entonces, ascienden y provocan abundantes lluvias, lo cual hace que a este período se le llame diluvial.

c) ACTIVIDAD OROGENICA

FORMACION GENERAL DE SISTEMAS MONTAÑOSOS

Las primeras montañas que se formaron en México son las que corresponden a la Sierra Madre Oriental, originadas como consecuencia de plegamientos a fines del mesozoico y

comienzos del cenozoico.

Posteriormente, a partir del oligoceno, se formó la Sierra Madre Occidental, junto con la depresión que dió lugar al Golfo de California y a las llanuras de Sonora, Sinaloa y Nayarit, así como las sierras que atraviesan a la Península de Baja California.

A fines del cenozoico, a partir del mioceno y del plioceno, se originaron las montañas que reciben el nombre de Sierra Madre del Sur, la depresión del río Balsas y la actividad volcánica dió lugar al desarrollo de la Sierra Volcánica Transversal.

FORMACION DE LOS PLEGAMIENTOS MEXICANOS

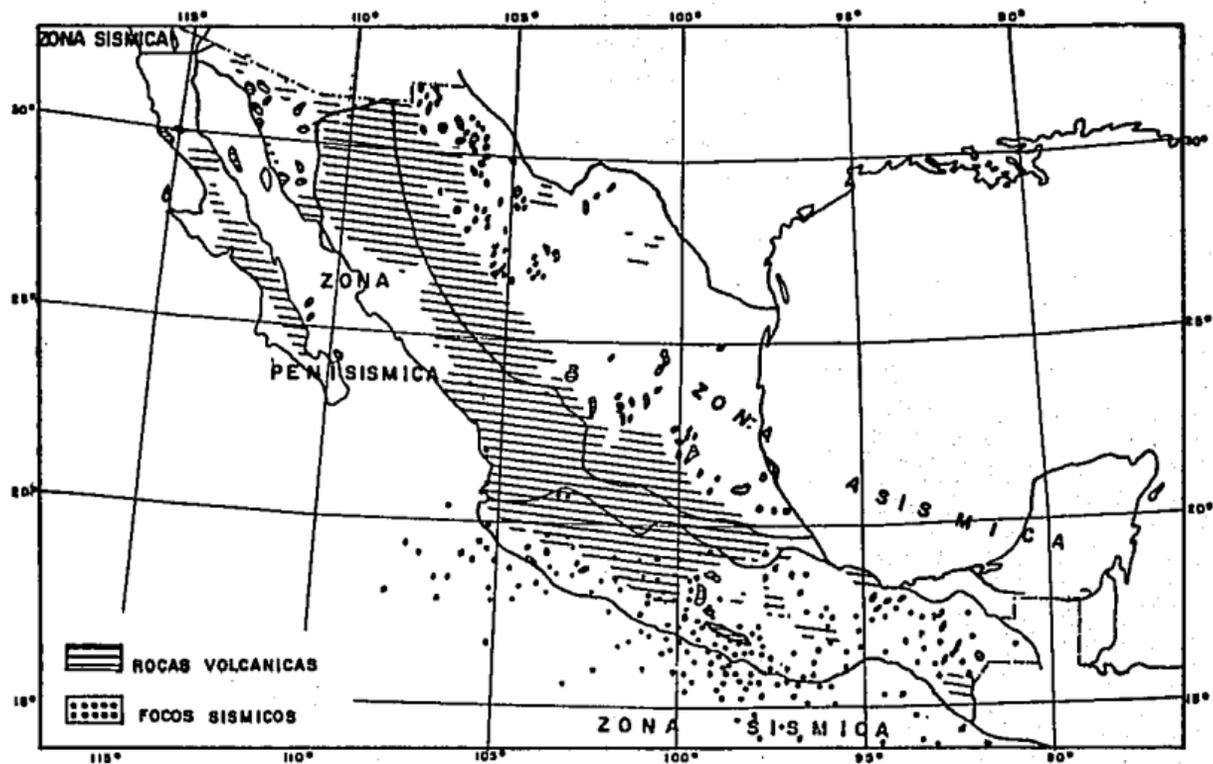
Los primeros plegamientos, que corresponden a la Sierra Madre Oriental tomaron la dirección de noroeste a sureste, se hallan en la parte este de la Altiplanicie Mexicana.

Al ser presionados los sedimentos cretácicos se formaron dichos plegamientos primitivos, y después se originaron los que corresponden a la Sierra Madre Occidental y los de Baja California así como los de regiones intermedias de Hidalgo, Querétaro, Guanajuato y Zacatecas.

Por último, junto con el desarrollo de la Sierra Volcánica Transversal tuvo lugar la formación de los pliegues que originaron la Sierra Madre del Sur.

FORMACION DE LAS FALLAS MEXICANAS.

Las fallas y las fracturas son muy numerosas, por ejemplo las que se realizaron al este de la Sierra Madre Occidental y de la Oriental al sur de la Sierra Volcánica Transversal y



al oeste de la meseta de Anahuac.

Es clásico entre las fracturas el cañón de la Catedral en Durango, o Tomellín en Oaxaca, así como los valles poblanos de Tehuacán, Tecamachalco, Matamoros y Chiautla, de formación terciaria. La falla del paralelo 19° que corre de oceano a oceano por donde al salir el magma volcánico permitió la formación del eje volcánico o Sierra Volcánica Transversal.

d) ACTIVIDAD VOLCANICA GENERAL Y PARTICULAR DE LA REPUBLICA MEXICANA

La actividad volcánica general de México es muy importante ya que una tercera parte, aproximadamente, del territorio nacional se halla cubierta de rocas volcánicas.

A fines del período cretácico y comienzos del cenozoico tuvieron lugar levantamientos por los cuales la República Mexicana tomó una configuración muy parecida a la actual.

Con posterioridad, a través del cenozoico inferior, durante el paleoceno y el eoceno, hubo un levantamiento de la mayor parte este del territorio.

A partir del oligoceno, durante el cenozoico, hubo nuevos plegamientos que definieron la orogenia del noroeste originando la Sierra Madre Occidental, la depresión formada por el Golfo de California y las llanuras de Sonora y Sinaloa, y las sierras de Baja California, la consecuencia principal de estos plegamientos fué la intensa actividad volcánica que cubrió casi toda la Sierra Madre Occidental.

A partir de los periodos Mioceno y Plioceno los fenómenos tectónicos, especialmente de plegamiento afectaron

principalmente al centro y sur del territorio, originando la depresión del Balsas y otras depresiones de menor importancia de Guerrero y Oaxaca, la Sierra Madre del Sur y la Sierra Volcánica Transversal. Las dos regiones en las que tienen mayor extensión las rocas volcánicas son la Sierra Madre Occidental y la Sierra Volcánica Transversal.

ZONAS VOLCANICAS

1) La sierra Madre Occidental y la zona transversal que se extiende desde Durango, pasando por Zacatecas, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Puebla, hasta Veracruz;

2) la Sierra Volcánica Transversal, a lo largo del paralelo 19° de latitud norte, donde están los edificios volcánicos más grandes del país;

3) la Península de Baja California y la Sierra Madre del Sur;

4) las llanuras de Sonora y Sinaloa y la depresión del Balsas;

5) Chiapas, donde se distinguen tres regiones: a) la región montañosa del norte; b) la depresión central; c) la Sierra Madre de Chiapas, situada al sur;

6) otras regiones: a) la región del norte de la altiplanicie; b) la llanura costera del Golfo de México, las islas Revillagigedo; d) la región centroamericana, que comienza en el sureste de Chiapas.

El vulcanismo tuvo su máxima actividad durante el cenozoico, especialmente a partir del oligoceno.

Durante el oligoceno y el mioceno, esta actividad se concentró principalmente en el noroeste, es decir en la

Sierra Madre Occidental y en la región transversal que tiene muchas montañas de origen volcánico, y son principalmente de rocas andesíticas.

La Sierra Madre Occidental está orientada de noroeste a sureste y tiene más de 1,200 kilómetros de extensión y 130 kilómetros de ancho, y es la principal región montañosa de México.

Al sur de esta región se encuentran los volcanes Ceboruco, Sangangüey (Nayarit) y Tequila (Jalisco).

Las montañas de la región transversal, tienen numerosos edificios volcánicos de rocas andesíticas.

La Sierra Volcánica Transversal, durante el mioceno, el plioceno y el pleistoceno, y también en el periodo oloceno, o actual, la actividad volcánica se ha concentrado a lo largo del paralelo 19° de latitud norte; hacia el este los materiales de efusión son andesíticos y hacia el oeste son basálticos. A esta cordillera se le llama según Pedro Sánchez, Eje Volcánico Transversal, según Ramiro Robles Ramos, Cordillera Neovolcánica, y según Jorge Vivó Sierra Volcánica Transversal.

Los edificios volcánicos más importantes de que consta la Sierra Volcánica Transversal son:

1) El Volcán de Colima (3960 m.) y el Nevado de Colima (4304 m.) en el oeste de Jalisco.

2) El Quinceo (2750 m.) y el Tancitaro (3400 m.) en Michoacán.

3) El Nevado de Toluca (4558 m.), en el Estado de México, y el Zempoala (4281 m.), en el Estado de Morelos.

4) El Ajusco (3952 m.), al sur de la Ciudad de México.

5) El Popocatepetl (5400 m.) y el Iztaccíhuatl (5386 m.), al oriente de la misma Ciudad de México.

6) La Malinche o Matlalcuéyatl (4460 m.), entre los Estados de Tlaxcala y Puebla.

7) El Pico de Orizaba o Citlaltepétl (5747 m.) y el Cofre de Perote (4110 m.), en Veracruz.

En Puebla y Jalisco se encuentran volcanes producidos por la explosión de aguas subterráneas, calentadas por intrusiones de lava que se llaman axalapascos, si están llenos de agua, y xalapascos si no la tienen.

La región volcánica de Michoacán, tiene numerosos edificios pequeños del tipo del Jorullo y del Parícutín (1943).

El Xitle es un edificio que data más o menos 2000 años y que produjo una gran efusión de corrientes de lava que cubre toda la parte sur de la meseta de México, desde Villa Obregón hasta Tlalpan y desde el propio Xitle hasta cerca de Coyoacán, llamado Pedregal de San Angel.

En Baja California y la Sierra Madre del Sur existen formaciones de rocas azoicas y posiblemente proterozoicas.

La actividad volcánica fué más intensa en la parte noroeste o sea en las Sierras de Baja California donde se encuentran los volcanes de las Tres Vírgenes y Lorete en el centro de la península.

Los volcanes de las islas Marias, son una continuación de los de la Península de Baja California.

En la Sierra Madre del Sur pueden citarse: en Guerrero, el Chacabua y el Ometepe, y en Oaxaca, el Pochutla.

Las llanuras de Sonora y Sinaloa, que forman parte de la depresión situada entre los sistemas montañosos de la península de Baja California y la Sierra Madre Occidental; así como en la depresión del Balsas, ubicada entre la Sierra Madre del Sur y la Siera Volcánica Transversal, existen edificios volcánicos, tobas, y corrientes de lava.

En las llanuras de Sonora y Sinaloa, pueden situarse los volcanes del Pinacate y Colorado, así como los de las islas de Tiburón y del Angel de la Guarda, que también pertenecen a esta región volcánica.

En la región volcánica de Chiapas se distinguen tres zonas:

a) La de la región montañosa del norte que es una continuación de la Sierra Volcánica Transversal, a la que pertenecen los volcanes siguientes: San Bartolomé, Zontehuitz, San Cristobal, Hueytepec, y Chichón.

b) La depresión central, que es una continuación de la depresión del Balsas y de las otras depresiones de Guerrero y Oaxaca.

c) La Sierra Madre de Chiapas, al sur, que es una continuación de la Sierra Madre del Sur.

El vulcanismo de Chiapas tiene menos intensidad que la del centro y sur de México.

Otras regiones volcánicas que pueden mencionarse son:

- 1) La región del norte de la altiplanicie;
- 2) la de la llanura costera del Golfo de México;

3) la de las islas de Revillagigedo; y

4) la centroamericana.

e) FORMACIONES SEDIMENTARIAS EN GENERAL Y EN PARTICULAR DE LA REPUBLICA MEXICANA

En la era azoica se depositan en el fondo del mar extensas y espesas capas de rocas sedimentarias, resultado de la fuerte erosión que sufren las escasas tierras por las corrientes fluviales.

En la era paleozoica se siguen formando en el fondo del mar extensas capas de sedimentos.

En la era mesozoica se forman en el fondo del mar grandes capas de rocas sedimentarias calcareas y silicas con los restos de moluscos, crustaceos y peces que son característicos de esta era.

Se encuentran este tipo de rocas principalmente en el este, en las altiplanicies del centro y en el sureste del país.

También hubo formaciones de algunos yacimientos de carbón.

En la era cenozoica se forman grandes extensiones de tierras sedimentarias a lo largo de las costas, y en el fondo del mar.

En los períodos pleistoceno y holoceno el acarreo de los ríos origina el rellenamiento y la formación de grandes extensiones de terrenos sedimentarios, en el norte y centro de la altiplanicie y en las llanuras costeras de ambos litorales, siendo notables las aluviales que corresponden al noroeste y a las regiones por donde corren los grandes ríos del sur de

Veracruz y Tabasco.

f) CARACTERISTICAS GENERALES DE LA FLORA Y DE LA FAUNA.

Se estima que a partir de la era proterozoica aparecen los primeros seres vivientes microorganismos animales o vegetales, pero no se encuentran restos de ellos (fósiles).

En la era paleozoica aparecen los primeros seres vivientes que dejan restos y huellas efectivos, en las aguas de los mares: Foraminíferos (globigerinas), esponjas, pólipos (corales), equinodermos (erizos), braquiópodos (moluscos de concha bivalva) artrópodos (libélulas) trilobitas, que es el fósil guía de la era, todos ellos de los primeros invertebrados.

Al final de la era aparecen los primeros vertebrados, representados por los peces, batracios y reptiles primitivos.

Las primeras plantas aparecen en los mares en forma de algas; las primeras plantas terrestres son los helechos y mas tarde aparecen las coníferas o árboles de fruto seco o gimnospermas, las que se acumulan y mineralizan y forman los yacimientos de carbón.

En la era mesozoica la vegetación decrece en relación a los helechos, pero aumentan las coníferas, aparecen las primeras plantas con fruto carnoso o angiospermas ya al final de esta aparecen algunos tipos arbóreos de los tiempos actuales.

Por lo que respecta a la fauna, aparecen los ammonites, molusco característico o fósil guía de esta era, y los moluscos bivalvos primitivos, y aparecen también nuevos tipos de peces y batracios, como el tiburón y la rana.

Los reptiles alcanzan su máximo desarrollo en tamaño,

variedad y número.

Aparecen también las primeras aves con características parecidas a las de los reptiles y los primeros mamíferos del orden de los marsupiales.

En la era cenozoica predominan las angiospermas ya con los tipos actuales, aparecen árboles de hojas caducas, y en las regiones ecuatoriales existen bosques exuberantes.

En cuanto a la fauna, desaparecen los grandes reptiles y las aves primitivas y predominan nuevos tipos de moluscos como los lamelibranquios y los gasterópodos. Aparecen además otros tipos de mamíferos de grandes dimensiones como el elefante, el caballo, el venado, el toro primitivo, los monos y los cetáceos.

El hombre aparece desde el período pleistoceno.

2 DISTRIBUCION DE LAS ROCAS QUE FORMAN EL SUELO MEXICANO, DE ACUERDO CON SU ORIGEN EN LAS DISTINTAS ERAS GEOLOGICAS

El suelo mexicano debe su origen principalmente al metamorfismo, al volcanismo y a la sedimentación.

El suelo de nuestro país descansa sobre una base de rocas igneas o cristalinas, que se formaron en los tiempos azóicos o primitivos; estas aparecen al exterior en las regiones montañosas meridionales de la Sierra Madre del Sur, en los Estados de Michoacán, Guerrero y Oaxaca, la Sierra Madre Occidental y las montañas de Baja California; y la Sierra Madre de Chiapas.

Las rocas sedimentarias paleozoicas se encuentran en una parte de la región este de Chiapas, en el declive norte

de la Sierra Madre de Chiapas ya en los límites con Guatemala, en algunas regiones del norte de la Sierra Madre Occidental y en la región norte de la península de Baja California.

Las rocas sedimentarias mesozoicas se encuentran en la altiplanicie mexicana en los estados de Guerrero y Oaxaca, en la Sierra Madre Oriental y en algunas regiones de la Sierra de Baja California, en la depresión central de Chiapas y en algunas regiones del noroeste del país.

Las rocas sedimentarias cenozoicas se encuentran en el declive y en la llanura costera del Golfo de México, en la península de Yucatán, en las llanuras de Sonora, Sinaloa y Nayarit, en las mesetas del centro y norte del país, en la Altiplanicie Mexicana y en algunas regiones costeras de Baja California.

Las rocas intrusivas se encuentran en la Sierra de Baja California, en la Sierra Madre Occidental, principalmente en la Sierra Madre del Sur y en casi toda la Sierra Madre de Chiapas.

Las rocas volcánicas modernas, que en parte son corrientes de lava y en mayor proporción tobas del cenozoico medio y superior, principalmente se encuentran en la Sierra Madre Occidental, pero también se hallan en la Sierra Volcánica Transversal, en la Sierra de Baja California y en la Sierra Madre del Sur, así como en lugares aislados de la Sierra norte de Chiapas, en las llanuras de Sonora y Sinaloa, en el norte de la Altiplanicie Mexicana y en llanura costera del Golfo de México.

Se llama sismo, terremoto o temblor de tierra a los movimientos de la corteza terrestre.

La causa de los sismos puede ser tectónica o volcánica. Los temblores tectónicos son los provocados por el reacomodamiento de grandes masas de roca, generalmente a lo largo de una fractura de la corteza y su área de observación es muy extensa; los temblores volcánicos son los originados por la actividad volcánica, son frecuentemente precursores de erupciones y su área de observación es limitada a las proximidades de los volcanes.

Los movimientos de tierra son registrados en nuestro país por varias estaciones sismológicas localizadas en los siguientes puntos: México, Observatorio Central, Mérida, Oaxaca, Guadalajara, Mazatlán, Puebla y Veracruz. Se considera que el 11% de los temblores del globo se localizan en la República Mexicana.

ZONAS SISMICAS

Se consideran zonas sísmicas aquellas en las que se han localizado los epicentros de numerosos sismos y por tanto son en ellas muy intensos los terremotos.

Zonas penesísmicas son aquellas en que se han localizado escasos epicentros y por tanto los terremotos no son muy intensos.

Y Zonas asísmicas son aquellas en que no se han localizado epicentros ni se registran terremotos intensos.

a) ZONAS DE MUCHA SISMICIDAD

Se localizan al sur del país, principalmente en los estados de Colima, Michoacán, Jalisco, Guerrero, Morelos,

Oaxaca, sur de Veracruz y Chiapas; también pertenecen a esta zona, México, Puebla y el Distrito Federal.

El terremoto contemporáneo más intenso fué el del 28 de julio de 1957.

También la región norte de la península de Baja California, debe considerarse que es mucha sismicidad.

b) ZONAS DE SISMICIDAD MEDIA

Las zonas penisísmicas abarcan la Sierra Madre Occidental las llanuras de Sonora, Sinaloa y Nayarit y una región transversal de noroeste a sureste que se extiende desde Durango, atravesando por Zacatecas, Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Tlaxcala y Puebla, hasta pequeñas zonas de Veracruz y Tabasco.

c) ZONAS ASISMICAS

Las zonas asísmicas se encuentran al norte y noreste del territorio nacional, abarcando parte de los estados de Chihuahua, Durango, Zacatecas, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo y Veracruz, así como la totalidad de los estados siguientes: Aguascalientes, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí, la península de Baja California excepto la región extrema septentrional, y la península de Yucatán, es decir los estados de Campeche y Yucatán, así como el Territorio de Quintana Roo.

TEMA B. MORFOLOGIA ACTUAL DEL SUELO MEXICANO

1. LAS PRINCIPALES FORMAS DEL RELIEVE EN MEXICO

a) LLANURAS

I LITORALES

La llanura costera del Golfo de México forma parte de

una gran llanura costera de la América del Norte que comienza a la altura de Long Island, en Estados Unidos; se extiende al este de México en el litoral del Atlántico, en las entidades de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, en los que se ha visto un paulatino levantamiento desde fines del cretácico hasta nuestros días.

Además en la costa del Pacífico están las grandes llanuras de Sonora, Sinaloa, Nayarit, Tehuantepec y sur de Chiapas que son el producto de una sedimentación posterior a grandes plegamientos.

De menos importancia son las llanuras costeras cercanas al Océano Pacífico, de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca, que se caracterizan por sus valles hundidos y con escasa sedimentación, así como de la península de Baja California, principalmente en su costa oeste, que cuenta con terrazas de origen marino que han sufrido levantamientos posteriores.

Muchas de estas llanuras, que son realmente llanuras costeras de levantamiento tienen depósitos aluviales del cenozoico superior en las regiones cercanas al mar y en los valles fluviales o regiones situadas cerca de los mismos.

2 BOREALES

La Altiplanicie Mexicana se divide en dos porciones:

La Meseta del Anáhuac y las Llanuras Boreales, separadas entre sí por una serie de cadenas montañosas transversales entre las que resaltan las Sierras de Querétaro, Guanajuato, La Breña y las de Zacatecas y San Luis.

Las Llanuras Boreales se encuentran al norte del país limitadas al sur por las sierras de Querétaro, Guanajuato, La breña, Zacatecana y Potosina, y al oriente y poniente por las Sierras Madres, abarcando grandes extensiones de la parte central norte del territorio.

Esta región es más baja, más seca y más extensa que la de Anáhuac, una característica principal de la región son grandes hondonadas o depresiones cerradas llamadas bolsones como el de Mapimí, solo pequeñas regiones con rellenos aluviales son fértiles con riego.

Cadenas montañosas y regularmente orientadas de noroeste a sureste marcan la separación de cuatro subregiones llamadas: El Salado, El Bolsón de Mapimí, La Cuenca del Conchos y la Comarca de los Indios Pueblos.

Al norte de las sierras que forman el límite septentrional de la Meseta de Anáhuac, se encuentran: El Salado hacia el este, el Bolsón de Mapimí hacia el oeste, separados ambos por las sierras de Fresnillo, Mazapil, y La Caja.

Al norte del Bolsón de Mapimí, está situada la región conocida con el nombre de Cuencha del Conchos, río tributario del Bravo, cuenca de que se encuentra separada por las sierras de El Oro y de Las Mesteñas.

Hacia el noroeste de Chihuahua, cerca de la frontera con los Estados Unidos se localiza la región de los Indios Pueblos, separada de la cuencha del Conchos por las sierras de El Nido y de El Fierro.

3 FLUVIALES DEL CENTRO

Se han originado por el acarreo de materiales trans-

portados por los ríos.

Se localizan en numerosas regiones entre ellas las que siguen:

En Tabasco y sur de Campeche, que corresponden a los ríos Mezcalapa-Grijalva, Usumacinta y Candelaria.

Los valles veracruzanos, entre los que sobresalen los de los ríos Papaloapan y Coatzacoalcos.

Los valles tamaulipecos, es decir de los ríos Bravo, Mante, Xicotencatl.

Los valles de Oaxaca: Etna, Grande, Tlacolula, Ejutla.

El valle y delta del bajo río Balsas o Zacatula, en los límites de Guerrero y Michoacán.

Los valles de el Bajío correspondientes a la cuenca del río Lerma en los estados de Michoacán, Jalisco, Guanajuato, Aguascalientes.

El valle de San Juan del Río en Querétaro.

El valle de Guadiana, en Durango.

Los valles sonorenses, correspondientes a los ríos Sonora, Yaqui y Mayo.

4 PENILLANURA YUCATECA

Es de características distintas a los del resto del país, pues las rocas de esta llanura son casi todas calizas sedimentarias, su suelo carece de relieve, y solo uno que otro lugar alcanza alturas que no pasan de treinta a cuarenta metros.

La parte sur de esta península recibe las últimas derivaciones del relieve de Chiapas, que constituye el límite altimétrico de los declives del Golfo de México y Mar de las Antillas.

b) DEPRESIONES RELATIVAS

1. AUSTRAL O DEL BALSAS

El Valle del Balsas ocupa la porción más deprimida de la cuenca de este río. Está situado entre el eje volcánico y la Sierra Madre del Sur y limitado hacia el este por la Sierra de las Mixtecas que es parte del sistema montañosos de la Sierra Madre del Sur.

Es un conjunto de planicies escalonadas situadas desde la porción meridional del eje volcánico por un lado, y de la porción interior de la Sierra Madre del Sur por otro; los que han llegado a constituir una depresión hidrográfica. El nacimiento del río Atoyac en el valle de Puebla y el del río Mixteco en Oaxaca son sus más altos escalonamientos. La sierra de la Mixteca es el límite altimétrico de las dos cuencas de la Depresión Austral, una de ellas la Depresión del Balsas que desagua en el Pacífico, y en la otra, la cuenca del Papaloapan, que desagua en el Golfo de México.

2. BOLSON DE MAPIMI

Es una hondonada que se encuentra hacia el oeste de las Llanuras Boreales, cuya altura media no pasa de trescientos metros, que ha sido rellenada por aluviones.

3. SALADO DE SAN LUIS

El Salado está situado al este de las Llanuras Boreales. En San Luis Potosí, es una hondonada de terrenos en parte aluviales.

4. LACUSTRES DE JALISCO

Son depresiones relativas en las que se hallan las re-

giones lacustres de Jalisco: Chapala, Sayula, Atotonilco y Magdalena.

5. LACUSTRES DE MICHOACAN

Las regiones lacustres de Michoacán: Pátzcuaro, Cuitzeo, Zirahuén, son también hondonadas relativas. Pátzcuaro es el lago más pintoresco de la República Mexicana.

6. DE OAXACA

Las depresiones relativas que hay en el estado de Oaxaca son las de la cuenca del río Tehuantepec, formadas por las sierras Madres después de unirse a Oaxaca, en el Hudo Mixteco, cerca de cuya región se deprimen notablemente al penetrar al Istmo.

C) MESETAS

Son regiones altas, más o menos planas, limitadas o no por montañas.

1o. CENTRAL O DE ANAHUAC

La meseta de Anahuac, se encuentra al sur de la Altiplanicie Mexicana, separada de las llanuras costeras por las sierras madres y limitada al sur por el Eje Volcánico y al norte por las serranías de Querétaro, Guanajuato, La Breña, Zacatecas y San Luis Potosí.

Es la región más productiva e interesante del país. Su terreno es muy accidentado. Su altura media es de 2.000 a 2.500 metros.

2o. DEL NORTE

Las Mesetas del Norte del país, que constituyen la parte norte de la Altiplanicie Mexicana, están limitadas como la del Anáhuac, por las sierras Madres Oriental y Occidental hacia el este y oeste, respectivamente, y hacia el sur

por las serranías mencionadas de Querétaro, Guanajuato, La Breña, Zacatecas y San Luis.

3o. OAXAQUEÑAS

Las mesetas oaxaqueñas son también consideradas como valles y se localizan al sur del país entre las Sierras Madres de Oaxaca y del Sur.

4o. CHIAPANECAS

La meseta de Chiapas se localiza en la zona de la sierra del norte de Chiapas, son menos extensas que la del Anahuac.

D) SISTEMAS MONTAÑOSOS:

1o. NUDO MIXTECO

El Nudo Mixteco se encuentra al occidente de la Depresión de Tehuantepec, donde se juntan la Sierra Madre Oriental, la Sierra Madre del Sur; la primera sigue hacia el norte por el oriente de México y la otra hacia el oeste.

2o. SIERRAS MADRES

La Sierra Madre Oriental se extiende del Cofre de Perote hacia el norte, hasta el sur de Nuevo León y Coahuila.

Mide 1,350 km.; su altura máxima es de 3,000 m.

La constituyen rocas calcáreas de la era mesozoica. Sus pliegues son muy numerosos, formando valles principalmente en el estado de Hidalgo y las Huastecas que son muy fértiles.

Su relieve es relativamente suave hacia el interior de la altiplanicie, pero presenta declives abruptos hacia las costas.

En la Sierra Madre Occidental predominan las lavas y tobas andesíticas de la era cenozoica.

Comienza al norte del Río Santiago, y se continúa hacia

los Estados Unidos donde tiene una continuación en las montañas Rocallosas.

Es una cordillera formada por numerosos plegamentos paralelos que dejan entre sí muchos valles. Tiene además numerosas ramificaciones que también ocasionan la formación de valles hacia el exterior.

Recibe varios nombres como son:

Sierra de Nayarit, Tepehuantes, Pandos y de Sonora.

Su altura media es de 2,500 mts.; su altura máxima, hasta 3,000 m., está localizada hacia el norte, en Chihuahua.

La Sierra Madre del Sur, comienza en el Istmo de Tehuantepec y sigue hacia el oeste paralela a la Costa del Pacífico por los estados de Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Jalisco y Colima. Tiene una longitud de 1,200 km.; su altura media es de 2,000 m. y la máxima es de 2,500 m. En su mayoría está constituida por rocas de origen sedimentario de la era mesozoica, pero se encuentran también muchas rocas de las eras azoica y paleozoica.

30. SIERRA VOLCANICA TRANSVERSAL

Esta se despliega aproximadamente en el sentido del paralelo 19° de latitud norte. Está formada por el Volcán y el Nevado de Colima, las sierras de Jiquilpan, Patzcuaro, Maravatío, Nevado de Toluca, Ajusco, Popocatepetl, Iztaccihuatl, La Malinche y Citlaltepetl o Pico de Orizaba.

Pedro C. Sánchez la denominó Eje Volcánico Transversal, porque casi todos los edificios volcánicos que en él se encuentran están dispuestos a lo largo de un eje que coincide más o menos con el paralelo 19° latitud norte; Ramiro Robles Ramos, la llamó Cordillera Neovolcánica debido a que es la

región de México donde se ha presentado el vulcanismo de fecha más reciente; también se ha llamado Sierra Volcánica Transversal.

Los edificios volcánicos más importantes de que consta son: Volcan de Colima, Nevado de Colima, Quinceo, Tancítaro, Nevado de Toluca, Cempoala, Ajusco, Popocatépetl, Iztaccíhuatl, Malinche o Matlalcuéyatl, Pico de Orizaba o Citlaltépetl, Cofre de Perote y Los Tuxtlas.

El Eje Volcánico o Sierra Volcánica Transversal se levanta en el borde meridional de la Altiplanicie Mexicana, como consecuencia de la aparición de grandes edificios volcánicos, y puede considerarse como la continuación de la Sierra Madre Occidental y de las Montañas Rocallosas de la América del Norte.

A través de las fallas y fracturas del cenozoico superior se produjeron grandes salidas de lava y de material clástico que formó, toba, que fueron andesíticas hacia el este y al principio, y basálticas hacia el oeste; y en época posterior de arenas y cenizas.

Como consecuencia de estas erupciones se formaron los grandes conos volcánicos que constituyen una cordillera orientada de este a oeste, a lo largo del paralelo 19° de latitud norte, que se llama Sierra Volcánica Transversal o Eje Volcánico.

Esta región es una zona sísmica y tiene una gran actividad volcánica, como lo demuestra la aún latente de algunos volcanes, como, el Pico de Orizaba, el Popocatépetl, el Volcán de Colima, el Xitle, el Jorullo y el Parícutín.

Su clima es bastante húmedo y está en gran parte cubier-

ta de bosques.

4o. SIERRAS TRANSVERSALES.

Querétaro, Guanajuato, La Breña, Zacatecas y San Luis.

La altiplanicie mexicana se subdivide en dos porciones menores llamadas Meseta de Anahuac y Llanuras Boreales, las que se encuentran separadas por una serie de cadenas montañosas transversales, entre las que resaltan las sierras: Gorra de Querétaro, la de Guanajuato, la de La Breña y las de Zacatecas y San Luis.

5o. SISTEMA CENTRAL DE LA MESETA DEL ANAHUAC.

La meseta Central o de Anahuac, es la región más elevada, más productiva y más poblada de la República. Ocupa el centro del país y está limitada al norte por las sierras de Querétaro, Guanajuato, de La Breña, de Zacatecas y de San Luis; y al sur por la Sierra Volcánica Transversal.

La altura media de la Meseta Central es de 2,000 m. pero está atravesada por serranías de poca importancia y varias de las encumbradas cimas que la limitan alcanzan hasta 5,000 m.

Se divide en dos regiones: La oriental que corresponde a la cuenca de los ríos Tula-Moctezuma-Pánuco, menos extensa y más quebrada y la occidental correspondiente a la cuenca del río Lerma, Lago Chapala y río Santiago, que corresponde a llanuras que reciben el nombre de El Bajío.

La Meseta de Anahuac incluye zonas de los estados de Querétaro, Hidalgo, México, Tlaxcala y Puebla; y tiene una continuación en El Bajío, de Guanajuato, Michoacán y Jalisco, la meseta de Toluca, la Meseta de México, la Meseta de Tlax-

cala y Puebla, y la Meseta de Tehuacán.

6o. SIERRAS DE CHIAPAS

Los tres elementos fisiográficos de Chiapas son:

- 1) La región de las Sierras y Mesetas del Norte de Chiapas;
- 2) la Depresión Central del río Chiapa; y
- 3) la Sierra Madre de Chiapas, al sur.

La región montañosa del norte es una continuación de la Sierra Madre Oriental, en la que se presentan rocas sedimentarias mesozoicas y cenozoicas y en pequeñas regiones rocas volcánicas también cenozoicas.

La Depresión Central es una continuación de la Depresión de los ríos Balsas y Tepalcatepec y de las otras Depresiones de Guerrero y Oaxaca; donde predominan las rocas sedimentarias mesozoicas.

La Sierra Madre de Chiapas es una continuación de la Sierra Madre del Sur, en la que predominan las rocas intrusivas y las ígneas antiguas, asociadas con rocas sedimentarias paleozoicas y algunas rocas volcánicas del cenozoico.

Debido a su origen tectónico reciente, la región de Chiapas es zona sísmica.

La Sierra Madre de Chiapas se articula con la llanura Costera del Soconusco, que es algo extensa.

7o. SIERRAS DE BAJA CALIFORNIA

La Península de Baja California es la continuación de una serie de anticlinorios que existen en la parte occidental de la América del Norte.

Sus terrenos muestran gran cantidad de rocas ígneas azoicas, así como también rocas intrusivas en forma de batolitos y rocas sedimentarias del paleozoico.

Estos anticlinorios comenzaron a formarse en el cretácico medio superior, y se siguieron desarrollando en el cenozoico medio, que fué cuando alcanzaron su máxima elevación.

Durante el cenozoico medio se efectuaron grandes efusiones de lava y de material clástico, como arenas y cenizas volcánicas, transformadas después en grandes capas de tobas, que atravesaron las grietas de los pliegues y de las fallas; y estas rocas de origen volcánico cubren una gran extensión de sus montañas, especialmente en la región central.

Al sistema montañoso de Baja California se articulan una pequeña llanura de terrazas de origen marino en la costa occidental pero carecen de llanuras en la costa oriental.

El clima de la Península de Baja California, es muy seco excepto en los extremos norte y sur.

2. GRANDES REGIONES FISICOGRAFICAS

a) REGION CONTINENTAL

La región Continental comprende la mayor y más importante región del suelo mexicano, se subdivide en dos grandes regiones: La Altiplanicie Mexicana, y la Depresión Austral.

Altiplanicie Mexicana .

Es una extensa zona comprendida entre las Sierras Madres oriental y occidental y el Eje Volcánico. Esta orientada de noroeste a sureste y se extiende desde las llanuras de Nuevo México y Texas en Estados Unidos hasta los Valles de México y Toluca.

Esta inmensa altiplanicie se subdivide a su vez en dos porciones menores llamadas Meseta de Anáhuac (Mesetas Centrales) y llanuras boreales (Mesetas del Norte), las que se encuentran separadas por una serie de cadenas montañosas trans-

versales entre las que resaltan la Sierra de Querétaro, de Guanajuato, de La Breña, y las de Zacatécas y San Luis; estas porciones son más húmedas, más altas y menos extensas.

Las llanuras boreales están limitadas al oriente y poniente por las sierras madres; esta región es más seca, más baja y más extensa que la del Anahuac y su característica son las grandes depresiones y hondonadas o bolsones.

Su clima es seco, lo que le imprime un carácter desértico o semidesértico en su mayor parte.

Su relieve es una sucesión de llanuras que van decreciendo en altura hacia el norte, donde hay algunas colinas de arena formando médanos. Varias comarcas se determinan en la región como son la de los Indios Pueblos, la Cuenca del Conchos, el Bolsón de Mapimí, la Laguna, el Barrial de la Paila y el Salado de San Luis, todos exceptos la cuenca del Conchos, sin salir al mar y donde se observan restos de antiguos lagos y solo pequeñas lagunas en las partes bajas en proceso de desecación por lo desértico del clima.

El terreno está constituido por rocas sedimentarias de la era mesozoica cubiertas en gran parte por las aluviales y lacustres recientes, en gran parte con sales que no permiten el fácil crecimiento de vegetación.

Las llanuras boreales se extienden en gran parte de los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Zacatécas, San Luis Potosí y Nuevo Leon.

La Meseta de Anáhuac, que es una de las más altas del globo, alcanza 2,600 m. de altura y tiene una altura media de 2,000 m. lo que determina que su clima sea templado en general. La limitan las dos sierras madres, occidental

y oriental, y al norte las sierras de Querétaro, Guanajuato, La Breña, Zacatecas y San Luis y al Sur el Eje Volcánico.

La atraviesan una serie de montañas en sentido transversal entre las que puede mencionarse, por ejemplo, la sierra de San Pedro y las sierras de los Agustinos y de Monte Alto en el estado de México; y se divide en dos partes: La cuenca Tula-Moctezuma-Panuco, hacia el oriente, que desagua hacia el Atlántico y la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, hacia el occidente, que desagua en el Océano Pacífico.

Relieves menores determinan, comarcas más pequeñas como los llanos de Apan, San Andrés y de El Cazadero; el valle de Mezquital, el Salado de Puebla y la Cuenca de México, en la parte oriental; y el valle de Toluca, El Bajío, los valles jaliscienses y el valle de Aguascalientes, en la parte occidental.

De la parte oriental algunas mesetas no tienen salida al mar.

Es la región más productiva de la República, su terreno es muy accidentado y tiene numerosos valles y llanuras, limitados por cerranías de poca elevación.

El terreno se caracteriza porque son frecuentes las rocas sedimentarias fluviales o lacustres, de la era cenozoica.

Se extiende a regiones de los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, el Distrito Federal y en parte a los estados de Zacatecas, San Luis Potosí, Jalisco, Michoacán, Hidalgo y Tlaxcala.

Depresión Austral

La Depresión Austral se encuentra al sur de la Altiplanicie Mexicana; esta dividida de ésta por el Eje Volcánico,

y tiene una altura media de 1,000 m. Se divide en dos partes: la cuenca de los ríos Balsa y Tepalcatepec y una porción de la cuenca del Papaloapan, divididas por la Sierra Madre de Oaxaca.

La cuenca de los ríos Balsa y Tepalcatepec se extiende desde los valles de Puebla y Tlaxcala en el Sureste del Eje Volcánico y desde las estribaciones de la Sierra Madre de Oaxaca, en el oeste, y desde el sur de Jalisco, hasta la desembocadura del río Zacatula en el Pacífico. El clima de esta región es caliente excepto en algunas zonas elevadas.

Su relieve es accidentado, tiene cañones, mesetas y valles. El terreno es de rocas sedimentarias de la era paleozoica, cubiertas por tierras de la era cenozoica.

La parte de la cuenca del Papaloapan, que corresponde a la Depresión Austral, se encuentra entre la Sierra Madre de Oaxaca, en las cercanías de Tehuacán, extendiéndose hasta la costa del Golfo de México,

Las llanuras costeras que se articulan a la región Continental son dos:

Una extensa en el litoral del Golfo de México.

Otra de poca extensión en el litoral del Océano Pacífico.

Las llanuras costeras del Golfo se extienden desde el río Bravo hasta el sur de Veracruz y Tabasco, abarcando regiones de los estados de Tamaulipas, Veracruz, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Oaxaca y Tabasco.

Su superficie por lo general es plana; al norte se levantan colinas de poca elevación, siendo notables únicamente las sierras de Tamaulipas y la de San Carlos, en Tamaulipas,

y al sur la zona de los Tuxtlas con el volcán de San Martín y el de San Andrés.

Su terreno está formado por rocas sedimentarias de las eras mesozoica y cenozoica y por rellenos fluviales muy recientes. En su subsuelo se localizan mantos petrolíferos; y hay porciones de pantanos en las regiones cercanas al mar.

La Sierra Madre Oriental presenta hacia las llanuras costeras, laderas muy abruptas, con grandes alturas a veces casi verticales que forman grandes cascadas utilizadas para generar electricidad.

Las llanuras costeras del pacífico, se encuentran en los estados de Sonora, Sinaloa, Nayarit, Colima, Jalisco, Michoacán, Guerrero y Oaxaca; y tiene una longitud como de 3,000 km.

Su relieve es plano con altura media de 100 m. . y con poca inclinación hacia el mar en su porción norte.

Los terrenos aluviales del cenozoico, cubren los de la era paleozoica, en muchas regiones. Al sur se forman magníficos puertos naturales como los de Bahía de Banderas en Jalisco, Zihuatanejo y Acapulco, en Guerrero. En Sonora el clima es seco; pero desde Sinaloa hasta Oaxaca el clima es tropical con lluvias en verano.

b) REGION ISTIMICA

La región ístmica incluye el Istmo de Tehuantepec, que es el primer estrechamiento de América del Norte y donde algunos autores consideran que físicamente principia la América central, así como la zona que incluye a los estados de Tabasco y Chiapas.

La limita hacia el oeste la Sierra Madre de Oaxaca y hacia el este la Península de Yucatán.

El Istmo de Tehuantepec está dividido en dos porciones por la Sierra Atravesada que es la continuación que es la continuación de la Sierra Madre de Chiapas: La porción del Atlántico y la porción del Pacífico.

En el Istmo de Tehuantepec la porción del Atlántico esta compuesta por parte de las llanuras del sureste y la porción del pacífico corresponde a la cuenca baja del río Tehuantepec, del sureste que corresponde a la cuenca del río Coatzacoalco..

Su relieve es plano con suelos aluviales recientes. Su clima es tropical sus costas presentan albuferas y lagunas por el acarreo de los ríos.

Entre las sierras madres de Oaxaca y del Sur, al oeste de las llanuras istmícas, se encuentra un conjunto de mesetas o valles oaxaqueños con clima templado y con suelo aluvial reciente.

En las llanuras aluviales de Tabasco, que son tropicales se encuentran los ríos Mezcalapa-Grijalva, Usumacinta y Candelaria, con sus afluentes que corren por los estados de Tabasco y parte de los de Campeche y Chiapas.

Al sur de las llanuras tabasqueñas se hallan las mesetas de Chiapas y las sierras del norte que tienen clima templado por influencia de la altura. Su suelo tiene formaciones aluviales de la era cenozoica, fértiles y con lagos y pantanos frecuentemente.

Al sur de las mesetas y sierras del norte de Chiapas se encuentra la Depresión del Río Chiapa, que es tropical; al

sur de dicha depresión, a su vez, se localiza la Sierra Madre de Chiapas, de clima templado, y por último en el extremo sur del estado se encuentra la llanura de Soconusco que es de clima tropical.

c) REGION PENINSULAR YUCATECA

Sus terrenos son de origen sedimentario marino, madreporicos y coralíjenos, emergidos del mar durante toda la era cenozoica.

Su relieve es una penillanura, sus alturas apenas alcanzan 100 m. sobre el nivel del mar, y la altura media entre 30 y 40 m.

Carece de corrientes superficiales de agua, porque toda su hidrología es subterránea.

Al noroeste de la Península de Yucatán hay una pequeña zona seca y caliente; a esta le sigue una región más húmeda propia para el cultivo del henequén; la del centro es menos seca es donde se cultivan maíz y caña de azúcar, y la del extremo sur, caliente y húmeda selvática.

d) REGION PENINSULAR DE BAJA CALIFORNIA

Es una angosta faja de tierra, con orientación noroeste a sureste, que se formó a mediados de la era cenozoica.

Tiene un sistema montañoso más bien oriental que determina dos declives: el del Pacífico y el del Golfo de California, el primero termina en llanuras, playas y lagunas; el segundo es abrupto con costas acantiladas, y bajo y arenoso en el delta del Río Colorado.

Su terreno es de rocas sedimentarias surgiendo entre ellas rocas intrusivas de las eras paleozoica, azoica; solo en pequeñas regiones existen terrenos aluviales; su clima

es desértico, exceptuando los extremos norte y sur de la península.

e) ISLAS PRINCIPALES

Las islas que pertenecen a la República Mexicana son muchas pero pequeñas, improductivas y despobladas en su mayoría.

Se encuentran en el Pacífico entre las más importantes, las que siguen:

1) Isla de Guadalupe, con 364 km² de superficie, es de origen volcánico, su relieve es montañoso, tiene bosques de cipreses.

2) Isla de Cedros, frente a la bahía de Sebastian Vizcaíno, con 347 km² de superficie. De origen volcánico, recorrida por un sistema montañoso. Tiene xerofitas, entre ellas cactus. Su población es escasa.

3) Isla Margarita, frente a las bahías de Magdalena y Almejas, con una superficie de 220 km² de superficie, tiene yacimientos minerales, pesca y es base naval.

4) Isla Angel de la Guarda, frente a la costa oriental de Baja California. Mide 855 km² de superficie. Es deshabitada y en ella abundan los reptiles.

5) Isla San Marcos, al sureste de Santa Rosalía, frente a la costa oriental de Baja California. Tiene pastizales y cactus; en ella se explota el albastró.

6) Isla del Carmen, de 153 km² de superficie, frente a las costas orientales de Baja California. Su origen es volcánico. En ella se explota sal.

7) Isla San José, frente a la costa oriental de Baja California, tiene 195 km² de extensión.

Cubierta de vegetación y con fauna abundante. En ella se explota la sal y se practica la caza.

8) Isla Espíritu Santo, de 112 km. cuadrados de extensión, frente a la Bahía de La Paz. Sin habitantes.

9) Isla Gerralvo, al sureste de Espíritu Santo, de 155 km. cuadrados de extensión. Sin habitantes.

10) Isla Tiburón, frente a las costas de Sonora, tiene 1,208 km. cuadrados de superficie. Su origen es volcánico. En ella habitan los indios seris, que son los más atrasados del país.

11) Islas Marías, archipiélago formado por cuatro islas, que entre todas miden 240 km. cuadrados de extensión, frente al puerto de San Blas, en Nayarit. Son de origen volcánico; abunda la vegetación, pueden producir agricultura, se explota la sal, la pesca y la fauna marina. La isla más grande está dedicada a colonia penal.

12) Islas Revillagigedo, compuesto por cuatro islas que pertenecen al estado de Colima, tiene una extensión de 200 km. cuadrados. Son de origen volcánico. Cuenta con pastizales.

Islas del Golfo más importantes:

1) Isla Cabo Rojo, que separa a la laguna de Tamiahua del Golfo de México. No está habitada y está cubierta de vegetación.

2) Isla de Sacrificios, frente al puerto de Veracruz. Sirve de faro.

3) Isla La Gallega. En ella está el castillo de San Juan de Ulúa. Está unida a tierra firme por un rompe olas.

4) Isla del Carmen. Limita a la laguna del Carmen por

el norte. Tiene una superficie de 151 km . cuadrados, cubierta de vegetación.

5) Isla Mujeres. En el Mar de las Antillas, cerca de la costa de Quintana Roo. mide 3.5 km . cuadrados de extensión.

6) Isla Cozumel. Frente a Quintana Roo. Con una extensión de 200 km . cuadrados, es base aerea militar.

UNIDAD III

CLIMAS Y VEGETACION DE MEXICO

OBJETIVOS GENERALES:

I Conocimiento de los climas de nuestro país para la explicación de su influencia sobre los fenómenos y hechos geográficos, tales como la vegetación, la hidrografía, la constitución del suelo, el relieve, etc., y sobre estos fenómenos sociales como la distribución de la población, la producción, los medios de transporte y comunicación, etc.

II Encontrar los medios para el mejor aprovechamiento de las condiciones climáticas y de la vegetación del país, en beneficio de la colectividad.

TEMA A. LOS ELEMENTOS DEL CLIMA

Clima es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera en un lugar cualquiera de la superficie terrestre.

Al clima lo caracterizan los siguientes elementos:

Temperatura, presión, vientos, humedad del aire, nubosidad y precipitación.

Y los siguientes factores:

La altitud, la latitud, la lejanía o cercanía de los mares, la vegetación y la naturaleza del suelo.

1) TEMPERATURA. REGIMENES TERMICOS

Régimen térmico está determinando el promedio de temperatura mensual y anual de un lugar.

Los factores principales que determinan el régimen térmico de México son la latitud en las regiones que no alcanzan a los 1,000 mt . de altura y a la altitud en las regiones que tienen más de 1,000 mt . de altura.

a) Régimen térmico Tropical, en las costas y lugares bajos localizados al sur del Trópico de Cáncer : Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima, Jalisco, Nayarit y Morelos.

b) Régimen térmico Cálido en regiones secas: en Tamaulipas, Aguascalientes, Zacatecas, Durango, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sinaloa y Sonora; y casi toda la península de Baja California.

c) Régimen térmico Templado: en las Mesetas de Anáhuac, de Chiapas, Oaxaqueñas, y de Puebla y Tlaxcala, Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, México, Distrito Federal, Tlaxcala, Puebla, Oaxaca, Guerrero, Chiapas y Noroeste de Baja California.

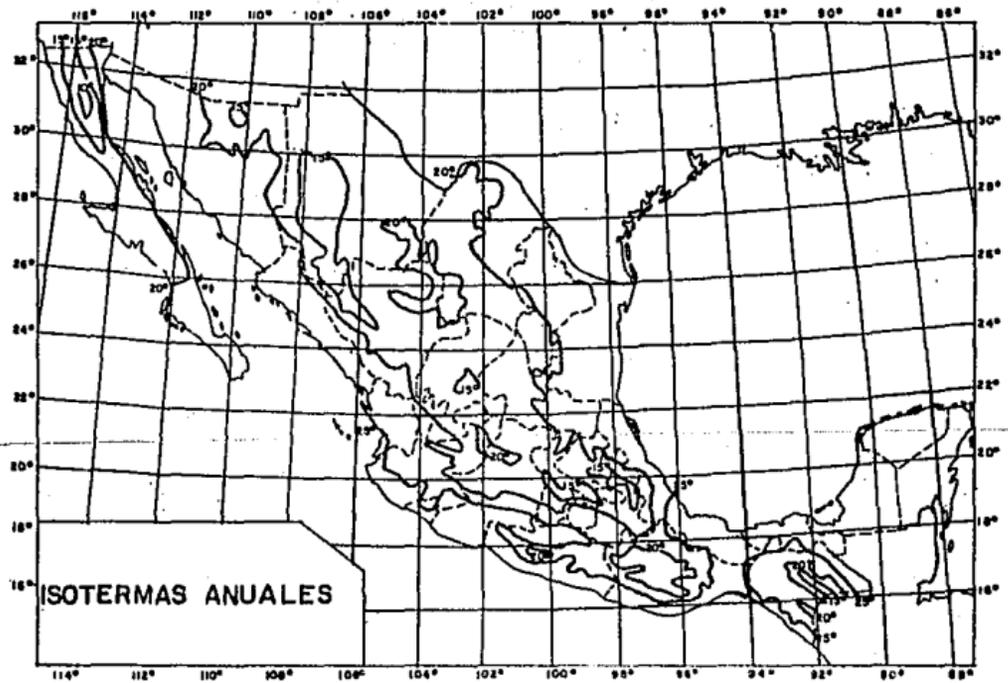
2) PRESION ATMOSFERICA

La presión es el peso de la columna de aire.

a) DISTRIBUCION GENERAL

La altura de nuestro país determina gran variedad de presiones, en los lugares más bajos de ella se observan las más altas presiones, mientras que en los más altos, como son las mesetas y montañas, se observan bajas presiones.

Lo Las altas presiones en nuestro país se observan hacia el norte que es donde descienden los contralisios, formándose



con estos los desiertos.

Ilo Las bajas presiones se observan en el sur, en contacto con la zona ecuatorial de bajas presiones: Chiapas, Oaxaca, Guerrero y parte de Oaxaca y Veracruz.

b) VIENTOS DOMINANTES

Las diferencias de presión motivadas por el distinto caldeamiento de los continentes y los mares, provoca el desplazamiento de masas de aire que constituye el viento.

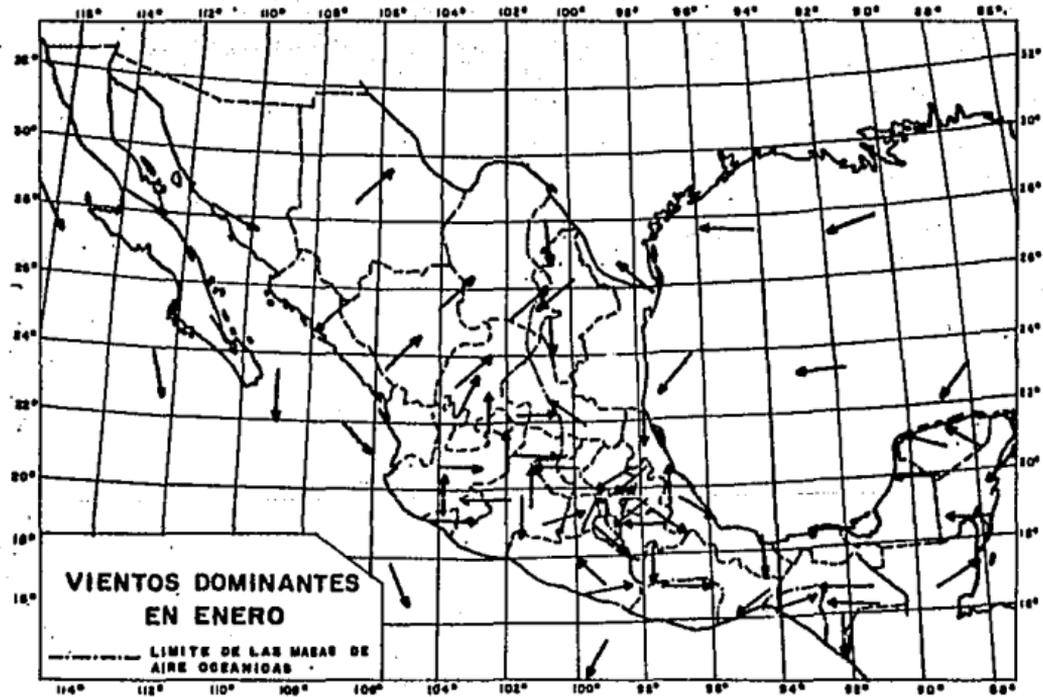
En México los vientos más importantes son:

1o. Vientos Alisios: Su centro de acción son las islas Azores, se sienten en los meses de verano, producen lluvias abundantes en las costas y declives del Golfo de México, y en el centro y sur del país.

2o. Vientos Contralisios: Su procedencia es occidental. Son fríos y secos; soplan en el norte de nuestro país, desalojándose del noroeste al sureste y dando lugar a los nortes en la costa del Golfo de México.

3o. Monzones: Soplan principalmente en verano del mar a la tierra en la vertiente del Atlántico especialmente en Tamaulipas, en el norte y noroeste de México.

4o. Ciclones Tropicales procedentes del mar de las Antillas: llegan al Golfo de México, sobre todo en verano y otoño, y producen lluvias en las costas orientales y la altiplanicie. Otros ciclones tropicales se originan en el oceano Pacífico, provocando lluvias en el sur, noroeste y centro del país.



3) HUMEDAD Y LLUVIA

Al evaporarse el agua de la superficie de los mares con el caldeoamiento de los rayos solares se origina la humedad del aire. El vapor de agua, al ascender el aire forma nubes, es el que origina las precipitaciones en forma de lluvia.

a) DISTRIBUCION GENERAL

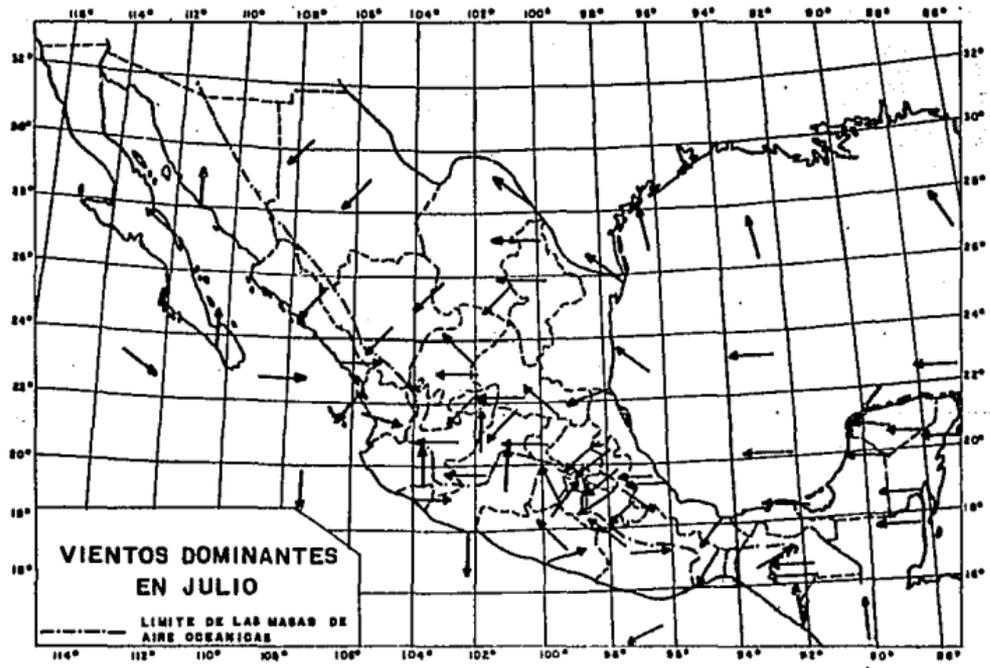
La zona más húmeda: en la vertiente del Atlántico: Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, bajo la influencia de los alisios y en Tamaulipas bajo la de los monzones; y en el Pacífico las costas de Chiapas a Nayarit y sur de Sinaloa.

La zona más seca del país corresponde a las regiones del norte en parte de los Estados de Chihuahua, Durango, Coahuila, Nuevo León y Zacatecas y del noroeste que comprende, Sonora, norte de Sinaloa, Baja California y Baja California Sur.

La distribución geográfica de las lluvias es como sigue:

1) Lluvias máximas (1000 mm. anuales o más). Son las de la vertiente del Golfo de México. Expuesta a los alisios que ascienden en la región de las Sierras Madres Oriental, de Oaxaca y de Chiapas. Y a la influencia de los ciclones tropicales corresponde las entidades de Veracruz, Tabasco, Yucatán, Quintana Roo, sur de Tamaulipas, este de los estados de San Luis Potosí e Hidalgo; y algunas regiones de Puebla y Oaxaca.

2) Lluvias moderadas (500 a 1000 mm. anuales). Corresponden a la meseta de Anáhuac y la vertiente del Océano Pacífico, en su parte central y sur, y al centro y norte de Tamaulipas. También corresponden a Tlaxcala, Puebla y México; al



gunas regiones de Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Jalisco, Nayarit, Colima, sur de Sinaloa, Oaxaca, Guerrero y Aguascalientes; y parte de Chihuahua, Coahuila, Durango, Zacatecas, y San Luis Potosí.

3) Lluvias escasas (300 a 500 mm. anuales). Parte de los estados de Nuevo Leon, Coahuila, Chihuahua, Durango, Zacatecas, llanuras costeras de Sonora, sur de Sinaloa, y casi toda la península de Baja California.

b) REGIMENES DE LLUVIA

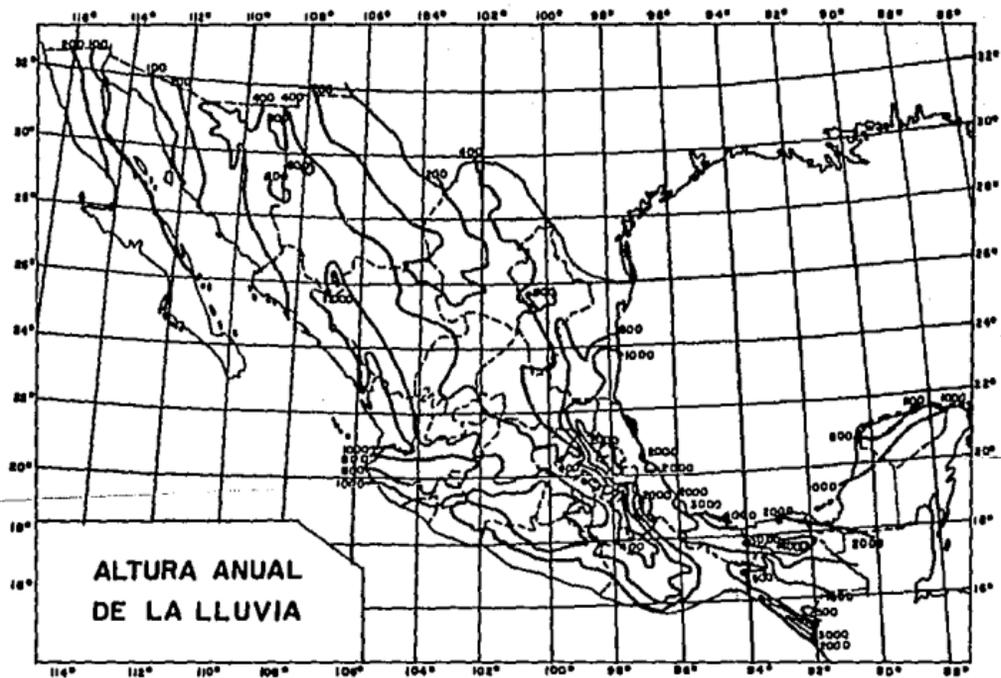
El regimen de lluvia se determina por la cantidad de lluvia anual que caé en lugar, época en que llueve y causa de ésta.

1) Regímenes de lluvias abundantes durante todo el año en llanuras; sur de Veracruz, Tabasco, norte de Chiapas.

2) De lluvia todo el año en montañas; estas son de relieve, afectan a la parte mas elevada de las Sierras Madres Oriental y Occidental.

3) Tropical con lluvias en verano y parte de otoño; determinadas por la invasión de masas de aire de los alisios y ciclones tropicales en los que la lluvia se origina por conveccion local: Península de Yucatán, centro y sur de Chiapas, llanuras costeras del Pacifico, cuenca de los ríos Tepalcatepec y Balsas, llanuras costeras del Golfo de México desde el sur de Tamaulipas hasta el sur de Veracruz, meseta de Anáhuac con variacion en la altura de la lluvia según la latitud, cercanía al mar etc.

4) Templado con lluvia en invierno. Están determinadas por los ciclones extratropicales y sus respectivos frentes.



Corresponden al noroeste de Baja California.

5) SEMIDESERTICO Y DESERTICO CON LLUVIAS ESCASA O MUY ESCASA ENVERANO PREDOMINANTEMENTE. En el norte: Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí, Durango, Zacatecas; y en el noroeste: Sonora, norte de Sinaloa y casi toda la península de Baja California.

TEMA B. LOS FACTORES DE CLIMA

Hay varios factores que incluyen sobre el clima, tales como los siguientes.

1) LATITUD. LAS ZONAS TERMICAS

Nuestro país se encuentra dividido por el Trópico de Cáncer en dos partes lo que hace que tenga clima de zona templada y de zona torrida, los cuales en el caso de México son influenciadas por la altitud que hace más variable dichos climas.

La zona templada, o sea la zona que está al norte del trópico de Cáncer, también está influenciada por las calmas tropicales, lo que también contribuye a que sean variables muchos climas.

En la zona torrida pueden observarse climas templados, debido a la altitud, lo mismo que climas calientes, propios de las bajas latitudes en dicha zona.

2) ALTITUD Y RELIEVE. SU INFLUENCIA SOBRE LOS VIENTOS, LA TEMPERATURA Y LAS LLUVIAS

Tanto la altitud como el relieve influyen en que el clima sufra variaciones; pues con la altura se pueden observar climas templados donde debieran estar por la latitud los calientes; y el relieve influye provocando lluvias en lugares donde llega el viento húmedo, contrarrestando o favoreciendo a

la región en relación con los vientos locales.

3) DISTRIBUCION DE TIERRAS Y AGUAS. INFLUENCIA DE LOS OCEANOS SOBRE NUESTROS CLIMAS

México se encuentra entre dos océanos que son el Pacífico y el Atlántico lo que hace que reciba la influencia de masas de aire húmedo relacionado con los alisios, los monzones, los ciclones tropicales y las brisas. Estas masas de aire húmedo son las que provocan las precipitaciones.

TEMA C, LOS CLIMAS QUE SE OBSERVAN EN MEXICO.

1. CLASIFICACION ELEMENTAL Y LOCALIZACION DE CLIMAS

La oscilación térmica anual puede localizarse por regiones de la República como sigue:

- 1) en las regiones tropicales, es muy baja;
- 2) en las regiones templadas, es media; y
- 3) en las regiones secas, especialmente en el noroeste del país, es muy alta.

Según la clasificación de W. Koeppen, las zonas de climas son los siguientes:

1) Tropical lluvioso (A): la temperatura media es superior a 18°C. la altura media anual de la lluvia es superior a 750 milímetros. Se encuentra en todas las regiones llanas que tienen más altitud inferior a 1000 metros, y que se hallan al sur del trópico de Cáncer;

2) Seca (B): la altura media anual de lluvia es inferior a 750 milímetros si es tropical, a 580 milímetros si es templado y llueve en invierno.

Se encuentra en las mesetas del norte de la Altiplanicie Mexicana, en las llanuras de Sonora y Sinaloa, en casi toda la

península de Baja California, en un corredor situado al oeste de la Sierra Madre Oriental, que se extiende desde las mesetas de San Luis Potosí, pasando por las mesetas del este de Puebla y Tehuacán, y los valles de los ríos Tehuacán y Tomellín, hasta las mesetas centrales de Oaxaca, en el extremo noroeste de la Península de Yucatán, y en lagunas depresiones, como la parte más baja de la cuenca de los ríos Balsas y Tepalcatepec, del río Santiago, del lago Guitzeo, etc.

3) Templada lluviosa (C): la temperatura media del mes más caliente es superior a 18°C , y la del mes más frío es superior a 0°C . y tiene una altura media anual de lluvia que es, aproximadamente, superior a 580 milímetros si llueve en verano, y a 300 milímetros si llueve en invierno.

Se encuentra en la región de las sierras de Juárez y de San Pedro Mártir y en las montañas de la región de El Cabo, de Baja California, en la Sierra Madre Occidental, en las mesetas del sur de la Altiplanicie Mexicana, en la Sierra Volcánica Transversal, en la Sierra Madre Oriental, en la Sierra Madre del Sur, en la Sierra del norte de Chiapas y en la Sierra Madre de Chiapas.

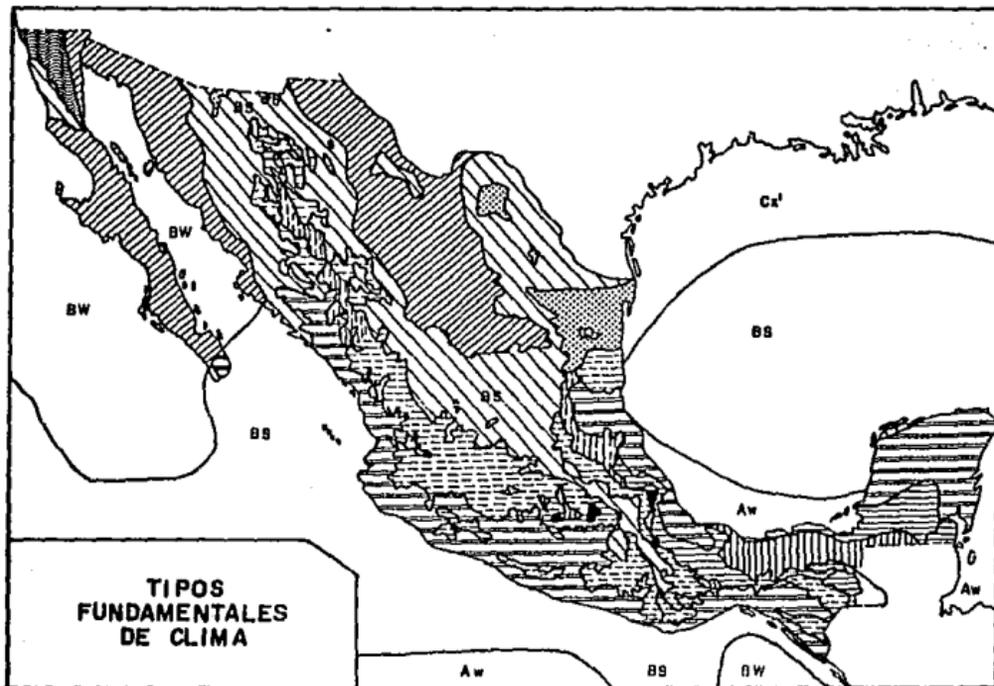
4) Polar (E): Solo se presenta en las altas montañas, la temperatura media de todos los meses es inferior a 10°C . se encuentra en las montañas más altas; Pico de Orizaba, Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Nevado de Toluca, Nevado de Colima, Cofre de Perote y La Malinche.

La zona seca abarca aproximadamente la mitad del territorio nacional; y la zona tropical lluviosa y templada lluviosa ocupan cada una una cuarta parte del mismo, aproximadamente.

Dividiendose:

ZONA DE CLIMA	TIPO DE CLIMA	DISTRIBUCION GEOGRAFICA
a) Calientes		
Tropical lluvioso	Con lluvias todo el año. Af.	Sur de Veracruz, Tabasco, norte de Chiapas, sur de Campeche y Quintana Roo.
Tropical lluvioso	Con intensas lluvias monzónicas y de ciclones tropicales en verano. Aw.	Declives del Atlántico en la Sierra Madre Oriental y en la Sierra del norte de Chiapas, región meridional de la Península de Yucatán y declives en el norte y sur de la Sierra Madre de Chiapas.
Tropical lluvioso	Con lluvias en verano. Aw.	Llanuras costeras situadas al sur del trópico de Cáncer y Depresión de Balsas.
Seco	Estepario (Bs.) y desértico (Bw.). Con lluvias irregulares y escasas, en verano.	Mesetas del norte de la Altiplanicie Mexicana, llanuras de Sonora y Sinaloa, Península de Baja California, corredor al oeste de la Sierra Madre Oriental desde San Luis Potosí hasta Oaxa-

		ca, depresiones interiores, y extremo noroeste de Yucatán.
b) Templados lluviosos	Con lluvias en invierno. Cs.	Moroeste de la Península de Baja California.
Templado lluvioso	Con lluvias todo el año. Cf.	Las Sierras Madre Occidental, Volcánica Transversal y Madre Oriental, en sus regiones más altas.
Templado lluvioso	Con escasas lluvias todo el año. Cx ¹ .	El norte y centro de Tamaulipas.
Templado lluvioso	Con lluvias en verano. Cw.	El declive oeste de la Sierra Madre Occidental y este de la Sierra Madre Oriental, el sur de Tamaulipas, las mesetas del sur de la Altiplanicie Mexicana, la Mixteca, la Sierra Madre de Chiapas y la Sierra del norte de Chiapas.
c) Fríos		
Polar	De Altitud. Eb.	Las montañas volcánicas más elevadas.



-  **At** Tropical lluviosa, con lluvia todo el año
-  **Am** Tropical lluviosa, con lluvias más abundantes en verano
-  **Bs** Semi árida
-  **Bw** Semi desértica
-  **Aw** Tropical lluviosa, con lluvia en verano
-  **Cs** Templada lluviosa, con lluvia en invierno
-  **Ct** Templada lluviosa, con lluvia todo el año
-  **Cw** Templada lluviosa, con lluvia en verano
-  **Cg'** Templada húmeda, con lluvias abundantes todo el año
-  **EB** Polar de altura

TEMA D. VEGETACION

1) ASOCIACIONES VEGETALES Y SU LOCALIZACION

a) SELVA TROPICAL

Con grandes árboles, entre los que hay algunos de maderas preciosas como la caoba y el cedro rojo; otro de aplicación industrial, como el chicozapote, del que se extrae el chicle, el árbol del hule, o medicinal como la zarzaparrilla. Además lianas o enredaderas y plantas epifitas o parásitas. Su clima es caliente con lluvias todo el año. Se encuentra en partes de los estados de Tabasco, Campeche, sur de Veracruz y norte de Chiapas.

b) BOSQUE TROPICAL

Vegetación menos cerrada que en la selva pero con las mismas especies. Clima caliente con lluvias en verano y parte de otoño. Se encuentra en el declive de la Sierra Madre Oriental en Veracruz, en los declives norte de la Sierra Madre de Chiapas; en el declive sur de la Sierra Volcánica Transversal, en Xorelos, México y Michoacán sur de Yucatán, parte de Campeche y Territorio de Quintana Roo.

c) SABANAS TROPICALES

Vegetación herbácea, y árboles dispersos; bosque galería, solamente en las márgenes de los ríos. Se encuentra en las llanuras costeras del Golfo de Veracruz, norte de la Península Yucateca, parte de Campeche y Yucatán y del Territorio de Quintana Roo; en las llanuras costeras del Pacífico desde el sur de Sinaloa hasta Chiapas, sur de Baja California. Clima caliente. Lluvias medianas en verano y parte de otoño.

d) DESIERTO CALIENTE

Vegetación escasísima, algunos cactus y pequeños arbustos espinosos. Clima desértico caliente, lluvias escasas. Se encuen-

tra en Baja California, costas de Sonora y norte de Sinaloa, este de Chihuahua y Durango, oeste de Coahuila, norte de Zacatecas, San Luis Potosí, suroeste de Nuevo León.

e) ESTEPAS

Vegetación de pastos secos, xerofitas como cactus. Se encuentra en los desiertos del norte del país norte de Tamaulipas y Nuevo León, noroeste de Coahuila, casi todo San Luis Potosí y Zacatecas, centro de Durango, Chihuahua y Sonora.

f) REGION DE TIPO MEDITERRANEO

Vegetación de arbustos, matorrales y pastos secos, y plantas introducidas como olivos, vides, frutos cítricos, etc. Se encuentra en el noroeste de Baja California. Clima templado con lluvias en invierno.

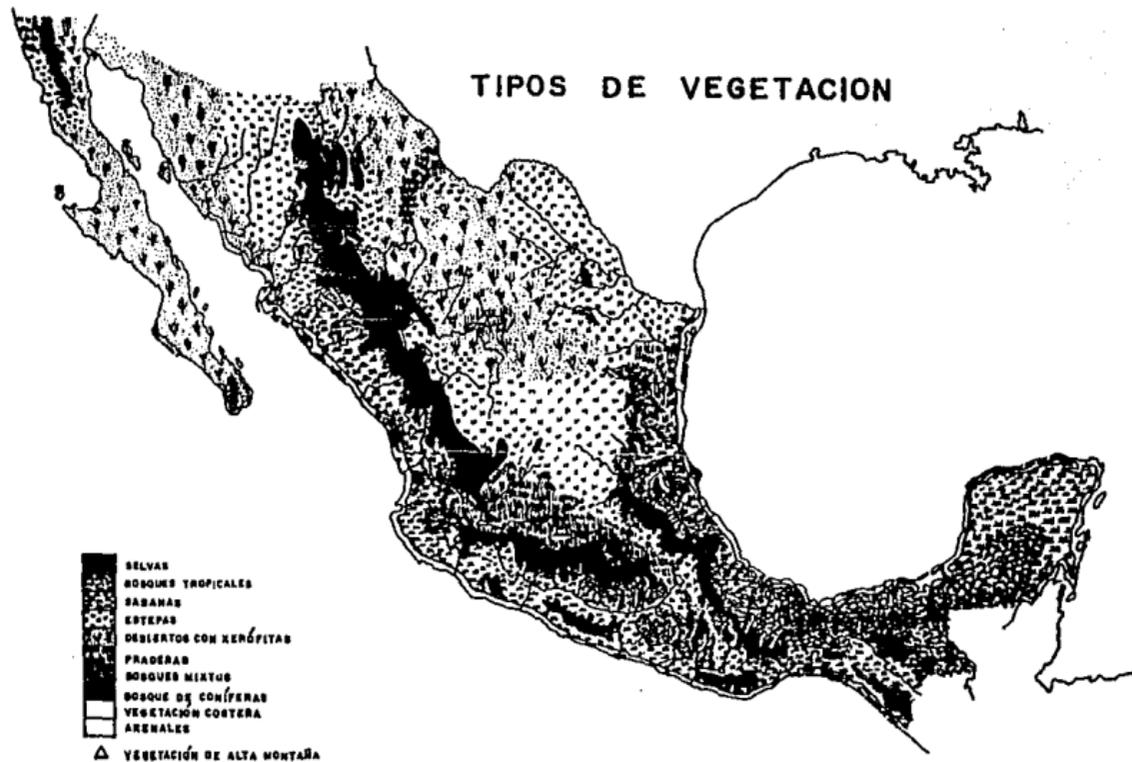
g) BOSQUE MIXTO

Vegetación de árboles de hojas caducas o de madera dura, algunas coníferas de madera blanda y pastos. Clima templado con influencia de la altura. Se encuentra en la vertiente exterior de la Sierra Madre Occidental, entre los 1000 y 2500 metros de altura sobre el nivel del mar, parte de Sonora, Chihuahua, Durango, y Nayarit, en el declive sur del Eje Volcánico, en el centro de México y Michoacán y en el Distrito Federal; y en el declive externo de la Sierra Madre Oriental, en parte de los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Veracruz y Puebla.

h) BOSQUE DE CONIFERAS

Clima frío propio de las partes elevadas. Vegetación de coníferas (Pinos, cedros, abetos, etc) Se encuentra en las Sierras Madres (Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Durango, Zacatecas, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Guerrero y Oaxaca), el Eje Volcánico (Michoacán, México), de las montañas.

TIPOS DE VEGETACION



UNIDAD IV

HIDROGRAFIA

OBJETIVOS GENERALES

1 Conocimientos de los recursos hidrográficos de México para su mejor aprovechamiento en la agricultura, la piscicultura, los transportes, la industria y el consumo directo de las poblaciones.

TEMA A. LAS VERTIENTES

1) EXTERIORES

a) DEL ATLANTICO

En la vertiente del Océano Atlántico pueden reconocerse dos regiones.

1) el Golfo de México; y

2) el mar de las Antillas

b) DEL OCEANO PACIFICO

En la vertiente del Océano Pacífico también pueden reconocerse dos regiones:

1) Golfo de California, y

2) Costa del Océano Pacífico:

La vertiente de los Océanos Atlántico y Pacífico son exorreicas o sea con drenaje superficial y desagüe en los Océanos.

2. INTERIORES

La vertiente interior tiene drenaje superficial pero que no desagúa en los Océanos es decir es endorreica.

TEMA B. CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS RIOS MEXICANOS.

1) EDAD

Los ríos de la costa de sur, en el Pacífico, son jóvenes en su mayoría y con características propias: cortos de fuerte pendiente

te, mucha velocidad, corren entre riscos y cañadas, en la faja costera cerca de desembocadura, donde son ríos de llanura, son aprovechables para producir electricidad ya que sus desniveles en sus cuencas determinan grandes caídas, pero es necesario para este fin construir presas, pues no llevan agua todo el año.

Los ríos del noroeste son de una edad intermedia entre los del Golfo de México y los del sur en el Pacífico: su curso es de alguna longitud, corresponden a llanuras en parte de clima seco y en parte húmedo, y se aprovechan para el riego.

Los ríos del Golfo de México, son maduros, su curso en la mayoría de los casos es de alguna longitud, corresponde a la llanura costera y en su desembocadura cuentan con depósitos aluviales. Algunos de estos ríos son navegables y pueden aprovecharse para el riego.

2. ALIMENTACION

Casi todos son de origen pluvial. Muy pocos se originan en manantiales. El Bravo y el Colorado son principalmente de origen pluvionivoso en regiones de las Montañas Rocallosas.

3. RÉGIMEN

Casi todos nuestros ríos son de régimen irregular o torrencial. Tienen grandes avenidas en verano y estiaje en el resto del año que llega en muchos casos a secar el cauce.

4. CAUDAL

Casi todos los ríos mexicanos son de poco caudal; algunos en el Golfo de México son aprovechados para transportar mercancías cerca de su desembocadura por embarcaciones de poco calado.

5. DESEMBOCADURA

La mayoría de nuestras desembocaduras son en forma de barra o sea formando acumulaciones arenosas que requieren constantes

dragados y a veces hacen imposible la navegación.

Los deltas más importantes son los del río Colorado y de los ríos Grijalva y Usumacinta.

TEMA C. LAS CUENCAS FLUVIALES PRINCIPALES

1. DEL GOLFO DE MEXICO

a) SECCION NORTE:

1) BRAVO Y SUS AFLUENTES MEXICANOS

Es el río más septentrional de la región norte de la República Mexicana en la vertiente del Golfo de México. Una de sus cuencas corresponde a México y la otra a Estados Unidos; divide a Ciudad Juárez y El Paso, ciudades fronterizas de México y Estados Unidos respectivamente, y a las poblaciones de la frontera hasta su desembocadura, en el Golfo y sirve de límite entre estos dos países.

Sus aguas son aprovechadas en el Distrito de Riego del Bajo Río Bravo, en el que la principal presa es la Falcón; y también se aprovechan sus aguas por el sistema de riego del Valle de Juárez que es importante región agrícola.

Tiene como principal afluente mexicano el río Conchos, que es la única cuenca capturada por aquél entre los ríos de la región noroeste de la Altiplanicie Mexicana. El Conchos nace en la Sierra Madre Occidental y desemboca en el Río Bravo cerca de Ojinaga. Se aprovechan sus aguas por el sistema de riego Delicias, Chihuahua, que comprende las presas: Francisco I Madero, La Boquilla, y Rosetilla, que proporcionan agua y electricidad para una gran región agrícola, minera e industrial.

El Salado es otro de sus afluentes, que riega el norte de Coahuila y Nuevo León, por medio de un bastísimo sistema de rie-

go, incluyendo la presa Venustiano Carranza, que fertiliza una gran región agrícola.

Otro afluente es el bajo San Juan que riega un importante distrito agrícola al norte de Tamaulipas, por medio del sistema y presa El Azúcar o Marte R. Gómez.

2) SAN FERNANDO

Nace en Nuevo León en la Sierra Madre Oriental y desemboca en la parte media de la Laguna Madre del Golfo de México. A partir de su desembocadura es navegable en unos 50 kilómetros. Sus aguas se utilizan en la agricultura del estado de Tamaulipas, por medio de pequeñas obras de riego como la presa La Lajita.

3) SOTOLAMARIKA

También nace en la Sierra Madre Oriental en el estado de Nuevo León y desemboca en el Golfo de México. Es navegable por pequeñas embarcaciones, a partir de su desembocadura, unos 150 kilómetros. Sus aguas se aprovechan en la agricultura.

4) TAMESI

Nace en la Sierra Madre Oriental, en el estado de Tamaulipas y desemboca en el río Pánuco. Sobre su afluente El Mante, se encuentra un sistema de riego, con la presa El Mante; es navegable a partir de su confluencia con el río Pánuco unos 130 kilómetros.

5) TULA-NOCTEZUMA-PANUCO

Nace artificialmente en la cuenca del Valle de México, por medio de las obras de desagüe de la Capital de la República Mexicana. Desemboca en el Golfo de México formando una barra. En su curso medio recibe los nombres de Tula y Noctezuma. Su caudal es importante, pues pasa por regiones de abundante lluvia median-

te el caudal de sus afluentes se irriga y ayuda a la agricultura de los estados de México, Querétaro, San Luis Potosí, Veracruz y Tamaulipas.

Sus aguas se han captado en pequeños sistemas como los del río Tula con las presas de Requena, Endó y Taxhimay y el río Coscomate con la presa Danxho, ambos en el estado de México, y como el río San Juan en Querétaro, con la presa San Idelfonso.

El río Pánuco es navegable por embarcaciones de pequeño calado unos 250 kilómetros y de gran calado 25 a 30 kilómetros.

b) SECCION CENTRAL

1) TUXPAN

Corre por las llanuras de Veracruz desde el declive este de la Sierra Madre Oriental hasta el Golfo de México. Es caudaloso e importante. Su desembocadura es en forma de barra.

2) CAZONES

Nace en la Sierra Madre Oriental, corre por el estado de Veracruz, es de poca extensión, sus aguas son desviadas hacia el Necaxa para generar energía eléctrica, en la planta establecida sobre ese río, que consume el Distrito Federal y otras regiones importantes del centro del país.

3) TECOLUTLA

Nace en la Sierra Madre Oriental, desemboca en forma de barra en el Golfo de México. Su afluente es el Necaxa corre por el este de Puebla y Veracruz.

4) NAUTLA

Nace en la Sierra Madre Oriental, desemboca en el Golfo de México, baja rápidamente formando caídas y saltos a través de las llanuras de Veracruz.

5) JAMAPA

Nace en la Sierra Madre Oriental, forma parte de los numerosos ríos que cruzan las llanuras veracruzanas. En su desembocadura está Boca del Río.

6) BLANCO

Nace en la Sierra Madre Oriental, desemboca en la Laguna de Alvarado; por medio de la presa Tuxpango, genera la electricidad de la región industrial de Orizaba, proporciona también energía a varias ciudades de Veracruz y Puebla.

7) TEHUACAN-TOMELLIN-PAPALOAPAN

Este río es uno de los más importantes del país. Nace en la Sierra Madre de Oaxaca, en los estados de Puebla y Oaxaca y desemboca en la laguna de Alvarado. Es navegable en más de 100 kilómetros por embarcaciones de mediano calado. Desemboca en forma de barra. Tiene grandes desbordamientos por lo que gobierno ha hecho cortes, canalizaciones y presas a fin de evitarlo. Presas: El Tamascal, Quiotepec, Santo Domingo, San Juan y Presidente Alemán.

c) SECCION SUR:

Es la que encierra los ríos más caudalosos de la República y los más navegables.

1) COATZACOALCO

Nace en el estado de Oaxaca, en la vertiente norte de la Sierra Atravesada, cruza casi por completo el Istmo de Tehuantepec y desemboca en el Golfo de México. Es uno de los ríos más navegables.

2) CHIAPA-MESCALAPA-GRIJALVA

Nace en la Sierra de Guatemala.

de los cuales desemboca en el Golfo de México, otro se une al Grijalva, etc. Influye en la gran fertilidad de la zona de Chiapas y Tabasco que atraviesa.

3) GRIJALVA

Son tributarios de éste, numerosos ríos que bajan del declive norte de la Sierra norte de Chiapas. En su curso alto se llama río Chiapa; en el medio, Mezcalapa. Recorre las llanuras aluviales de Tabasco y desemboca en el Golfo de México, formando la barra de Frontera. Forma un sistema fluvial con el Usumacinta.

Es navegable por embarcaciones de mediano calado unos 100 kilómetros a partir de su desembocadura. Riega las tierras de esa región por medio de la Presa Netzahualcoyotl, en Chiapas.

4) USUMACINTA

Nace en las montañas septentrionales de Guatemala, así como de las montañas del noroeste de Chiapas y de la región del Petén Itzá y desagua en el Golfo de México por medio de tres brazos, uno de los cuales se une al Grijalva, otro desemboca en la laguna de Términos y el otro va a dar directamente al Golfo.

Sirve de límite entre México y Guatemala. Es el más caudaloso de los ríos mexicanos y es navegable unos 300 kilómetros por embarcaciones de mediano calado.

2. DEL OCEANO PACIFICO

a) SECCION NORTE

1) COLORADO

Una pequeña parte del río Colorado corresponde a México, desde cerca de la confluencia de éste con el río Gila, hasta su desembocadura; sus fuentes se encuentran en Colorado, Estados Unidos.

Al sur de la confluencia con el río Gila, el Colorado constituye por un trayecto de 32 kilómetros el límite entre México y Estados Unidos, y más tarde atraviesa el territorio limítrofe de Sonora y Baja California.

Atraviesa una de las zonas más secas del país, su delta es el más importante de los ríos de México que corresponden a regiones de dicha zona de clima seco. Desemboca en el Golfo de California en forma de delta.

Fertiliza con importantes obras de riego como la presa de Morelos y el canal Todo Mexicano una importante región agrícola entre Sonora y Baja California.

2) SONORA

Tiene sus fuentes en las regiones más altas de la Sierra Madre Occidental, a través de cuyo declive oeste corre así como también através de las llanuras de Sonora. Desemboca en el Golfo de California, en la Bahía de Kino. Con la presa Hermosillo fertiliza las tierras sonorenses y las cercanas a Kino.

3) YAQUI

Nace en la Sierra Madre Occidental, desemboca en el Golfo de California, al sur de Guaymas. Con las presas La Angostura y Alvaro Obregón, se fertiliza esa región.

4) MAYO

Nace en la Sierra Madre Occidental, desemboca en el Golfo de California, en la Bahía de Santa Bárbara. Es otro de los ríos importantes de Sonora. Sobre él se levantan las presas Camoa y Mocúzari.

5) FUERTE

Es el más importante del Noroeste. Se origina en las regiones más altas de la Sierra Madre Occidental, corre en las llanu

ras de Sinaloa y desemboca en el Océano Pacífico. Se aprovecha en labores agrícolas con sus presas Miguel Hidalgo, Sufragio, y Cahuinahua.

6) SINALCA

Nace en la Sierra Madre Occidental, en territorios de Chihuahua y Durango y desemboca en el Océano Pacífico. Se han construido sobre él pequeñas presas y varios canales.

7) CULIACAN-HUMAYA

Nace el río Culiacán también en la Sierra Madre Occidental, sus afluentes principales son el Humaya y el Tamazula y sus presas: Sanalona, Culiacán, y Adolfo López Mateos. Desemboca en el Océano Pacífico. Riega la llanura costera de Sinaloa.

b) SECCION CENTRAL

1) MEZQUITAL-SAN PEDRO

El Mezquital nace al sur de la Sierra Madre Occidental y en las Sierras de La Breña y de Zacatecas. Atraviesa el declive de dichas sierras y la llanura costera del estado de Nayarit con el nombre de San Pedro, y desemboca en la laguna de Mezcaltitlán, en las costas del Pacífico de ese estado.

Es el río más importante del norte de Nayarit, se aprovecha en la agricultura por pequeñas obras de riego como son las presas de Santa Elena, El Pueblito, Caborca y Peña del Aguila.

2) LERMA-CHAPAIA-SANTIAGO

Nace en la meseta de Toluca y desemboca en el Lago de Chapala, del cual nace el río Santiago que a su vez recibe las aguas de numerosos afluentes del norte, pasando por Jalisco y Nayarit antes de desembocar en el Océano Pacífico .

La cuenca del río Lerma ocupa la región donde existieron

numerosos lagos del pleistoceno que fueron captados por el río Santiago.

Es aprovechado para labores agrícolas, riega la región de El Bajío. En él se han hecho obras de riego, como las presas de Tepuxtepec y Solís, el lago artificial de Yuriria, y los canales alto y bajo de Salamanca para integrar el Distrito de Riego del Alto Río Lerma. El Distrito de Riego del Bajo Río Lerma incluye obras de desecación de la Ciénega de Chapala, en los estados de Guanajuato, Jalisco y Michoacán que se aprovecharán en la agricultura. En Tepuxtepec se ha levantado una planta hidroeléctrica que surte de energía a la Ciudad de México y a parte del estado de México y a Michoacán.

El lago Chapala se encuentra al sur de Jalisco y tiene importancia como regulador hidrológico y por su belleza natural.

El río Santiago también es aprovechado en la agricultura: La presa Calles en Aguascalientes, sobre el río Blanco afluente del río Santiago; el distrito de riego de Tlaltenango, Zacatecas con la presa Miguel Alemán; el distrito de riego del bajo río Santiago en Nayarit por medio de la presa El Jileño.

Incluye también la planta de Juanacatlán para generar energía.

3) COAHUAYANA

Nace al suroeste de Jalisco, en las estribaciones del Eje Volcánico y desemboca en el Océano Pacífico, con el nombre de Turpan; sirve de límite entre los estados de Jalisco y Colima y junto con el de El Naranjo el Coahuayana es límite entre Colima y Michoacán.

c) SECCION SUR

1) BALSAS-TEPALCATEPEC-ZACATUJA

Nace en las estribaciones del Eje Volcánico y de la Sierra

Madre de Oaxacá, en los estados de Puebla y Oaxaca, respectivamente y desemboca en el Océano Pacífico en forma de delta.

Sirve de límite entre los estados de Michoacán y Guerrero.

El río Balsas se forma con los ríos Atoyac, de Puebla y el Mixteco, de Oaxaca.

Tiene numerosos afluentes, entre los que se destaca el Amacuzac. Se junta con el río Tepalcatepec, para formar el río Zacatula o bajo Balsas.

Su cuenca incluye regiones de los Estados de Tlaxcala, Puebla, Morelos, México, Oaxaca, Guerrero, Jalisco y Michoacán.

En esta cuenca se ha construido el sistema de riego de Valsequillo, aprovechando las aguas del río Atoyac, por medio de las presas Manuel Avila Camacho y Cocolapan.

El distrito El Rodeo, en Morelos, aprovecha las aguas del río Tembembe; y en la cuenca del río Tepalcatepec existen varias presas y canales. El sistema hidroeléctrico Miguel Alemán sobre el río Cutzamala, afluente del Balsas, en el estado de México, cuenta con la planta y presa Amacuzac, sobre el río Amacuzac.

2) PÁPAGAYO

Nace en el valle de Chilpancingo con el nombre de río de Petaquillas y desemboca en la laguna de Papagayo en el Océano Pacífico como en Acapulco. Tiene una planta hidroeléctrica.

Sus aguas son derivadas por la presa Chapultepec, cerca de Puerto Marqués, para aprovecharlas en el riego.

3) ATOYAC-VERDE

El río Atoyac nace en el valle de Oaxaca, el río Verde en la Yuxteca; ambos se juntan con el nombre de Verde que desembocan en el Océano Pacífico en forma de barra. Riega el centro y sur

del estado de Oaxaca. Cruza la Sierra Madre del Sur.

4) TEHUANTEPEC

Tiene su curso superior en la Sierra Madre del Sur y el curso inferior en la llanura costera del sur del Istmo de Tehuantepec. Desemboca en el Pacífico, en la laguna Ventosa, al este de Salina Cruz. Al sur del Istmo de Tehuantepec se ha establecido un sistema de riego con las presas Las Pilas y el Marqués.

5) SUCHIATE

Nace en Guatemala, en el volcán de Tacaná y desemboca en el Océano Pacífico en forma de barra; corre a través del declive sur de la Sierra Madre de Chiapas y de la llanura costera del sur de Chiapas.

Constituye parte del límite entre México y Guatemala.

3. INTERIORES:

Todas estas cuencas son endorreicas, porque vierten sus aguas a lagunas o depósitos interiores.

a) COMARCA DE LOS INDIOS PUEBLOS:

1) CASAS GRANDES

Nace en la vertiente interior de la Sierra Madre Occidental, es endorreico, y va ha desembocar a la Laguna Guzmán. Lleva agua en la corta época de lluvias.

2) SANTA MARIA

Nace en la vertiente interior de la Sierra Madre Occidental corriendo de sur a norte, desemboca en la laguna Santa, en el noroeste de Chihuahua lleva agua en la corta época de lluvias. Su presa es El Tintero.

3) EL CARMEN

Nace en la vertiente interior de la Sierra Madre Occidental,

desemboca en la Laguna Patos; también, como los anteriores, lleva agua solamente en la corta época de lluvias; corre de sur a norte. Corre por el estado de Chihuahua.

b) COMARCA LAGUNERA

1) NAZAS

Nace en la vertiente interior de la Sierra Madre Occidental, en el estado de Durango. Y riega la Región Lagunera. Desemboca en la laguna Mayrán. En la época de lluvias arrastra lodos que fertilizan las tierras. La presa Lazaro Cardenas con sus aguas, riega los estados de Durango y Coahuila.

2) AGUANAVAL

También como el Nazas pertenece a la región suroeste de la Altiplanicie Mexicana en la vertiente interior; nace en la Sierra de Zacatecas, va de sur a norte, termina, en la región de La Laguna, desaguando en la laguna Viesca, del estado de Coahuila.

Se utilizan sus aguas en el estado de Zacatecas, por medio de la presa Reynoso.

TEMA D. LAGOS Y LAGUNAS PRINCIPALES

Se estan extinguiendo por desecación, y son en su mayoría de captación.

1. DE CHIHUAHUA:

a) GUZMAN, al noroeste de Chihuahua, alimentada por el río Casas Grandes.

b) SANTA MARIA, al noroeste de Chihuahua, alimentada por el río Santa María.

c) PATOS, al noroeste de Chihuahua, alimentada por el río El Carmen.

d) BUSTILLOS, centro de Chihuahua, alimentada por los afluentes Ojo Caliente, y Nupabechie.

e) PALOMAS, al sureste de Chihuahua, alimentada por el río Cadena

2. DE DURANGO:

f) SANTIAGUILLO, centro de Durango, alimentada, por los afluentes Guatimape y Tejaman.

3. DE COAHUILA:

g) MAYRAN, suroeste de Coahuila, que era alimentada por el río Nazas.

h) VIESCA, suroeste de Coahuila, alimentada por el río Aguanaval.

4. DE JALISCO:

i) LAGO CHAPALA, al este de Jalisco, alimentado por el río Lerma.

j) SAYULA, suroeste de Jalisco, alimentada por el río Atoyac.

5. DE MICHOACAN:

k) CUITZEO, norte de Michoacán, alimentada por los ríos Grande de Morelia y de Queréndaro.

l) LAGO PATZCUARO, norte de Michoacán alimentado por el río Guanf y el río Chapultepec.

m) LAGO ZIRAHUEN, centro de Michoacán, alimentado por su propio manantial.

6. DE GUANAJUATO:

n) YURIRIA, sur de Guanajuato; es artificial, alimentada por el río Lerma.

7. DE MORELOS:

Enclavadas en la serranía del Ajusco, se encuentran siete lagunas, que son las lagunas de:

- n) ZEMPOALA, al noroeste de Morelos, con alimentación propia.
- o) TEQUESQUITENGO, al suroeste de Morelos, con alimentación propia.

8. DE VERACRUZ:

p) CATEMACO, al sur de Veracruz, es una depresión volcánica con alimentación propia.

9. DE PUEBLA:

q) ALCHICHICA, al noreste de Puebla, es un xalapasco con alimentación propia.

r) ZOPOLIO, al noreste de Puebla, con alimentación propia.

10. DE CHIAPAS:

s) MONTEBELLO, en el noreste de este estado.

UNIDAD V.

POBLACION

OBJETIVOS GENERALES:

I Conocimiento cuantitativo de la distribución de la población del país, como base para la explicación y resolución de nuestros problemas demográficos, políticos, económicos y culturales.

II Conocimiento de la composición y de la distribución etnográfica de México, con objeto de poder llevar a cabo la integración de nuestra nacionalidad.

TEMA A. DISTRIBUCION Y DESARROLLO DE LA POBLACION DE MEXICO

1. FACTORES FISICOS:

a) CLIMA

Según el clima la población se distribuye en la forma que sigue:

1) En las regiones de clima templado es numerosa la población. Debido a la altitud, el clima que se observa en la Meseta del Valle de México, así como en las de Puebla, Oaxaca y Chiapas, es templado e influye en que la población sea mayor.

2) En las regiones costeras, con clima tropical con lluvias en verano y parte de otoño, la población es media.

3) Hay escasa población en las regiones de clima desértico o estepario, lo que impide en estas regiones practicar la agricultura excepto en los distritos de riego, este tipo de clima se encuentra en el norte de la Altiplanicie y en la península de Baja California.

También hay escasa población en regiones tropicales húmedas de mucha vegetación, como en el sur de Veracruz, Tabasco, norte de Chiapas y la parte sur de Campeche y del territorio de Quintana Roo.

Asimismo es escasa la población en regiones montañosas de clima frío.

b) RELIEVE

1) En las mesetas centrales es donde hay mayor población tanto por su buen clima, como por la extensión de sus cultivos.

2) Las de llanuras costeras con abundante humedad, tienen mediana población.

3) Hay escasa población en el norte de la Altiplanicie, por su clima estepario y desértico.

4) Hay también población media en las estribaciones de las Sierras Madres, en las que las extensiones de tierras cultivables son escasas, aunque su clima frío es benigno.

c) LA LATITUD

Según ésta, parte del territorio de la República queda comprendida en la zona torrida y otra parte en la zona templada. La parte de la zona torrida que está influenciada por la altitud tiene clima templado y está muy poblada; la otra parte de la zona torrida que se halla a poca altitud, es tropical y con mediana población; y la parte de la zona templada que corresponde, casi toda a climas desérticos y esteparios está poco poblada.

d) HIDROGRAFIA

Las regiones cercanas a los ríos, las lagunas y los lagos siempre han dispuesto de una mayor población, pues desde tiempos pasados para la fundación de los pueblos se localizaba en lugares en los que pudiera disponerse de agua. Así que hay una mayor población en regiones que cuentan con los recursos hidrológicos antes mencionados y por el contrario, la población es escasa en las regiones secas, con carencia de estos elementos, como el norte de la Altiplanicie y la península de Baja California.

2. FACTORES SOCIALES

a) NATALIDAD

En nuestro país hay una alta natalidad. Nacen 1600.000 niños al año, siendo por ello muy alta la tasa de natalidad.

b) MORTALIDAD

México tiene un índice de mortalidad que no es muy alto,

a pesar de la insalubridad, la mala alimentación, y las bajas condiciones de vida del pueblo. Mueren de 300000 habitantes al año, y la tasa de mortalidad no es muy elevada. De acuerdo con los datos anteriores, México crece en 1300.000 habitantes al año.

c) ASISTENCIA

El gobierno ha contribuido al aumento de la población por que protege a la población del país por medio de las siguientes instituciones:

- Centros de asistencia médica
- maternidades
- hospitales para niños y adultos
- guarderías infantiles
- internados y casas hogares
- campanas profilácticas
- comedores
- baños públicos
- centros deportivos y sociales
- servicios sanitarios, etc.

d) ESTABILIDAD POLITICA

La población también ha crecido, debido a la tranquilidad política que se ha observado en el país durante las últimas décadas.

e) ACTIVIDADES ECONOMICAS

El desarrollo industrial, agrícola, ganadero, comercial, y medios de transporte, etc; han contribuido a fomentar el desarrollo de la población.

f) MIGRACION

Una de las fases de la migración es la inmigración, que es la entrada definitiva al país de individuos extranjeros, que en México son principalmente europeos.

Solo debe estimularse la inmigración de individuos que posean conocimientos útiles al país.

La emigración que es la otra fase, consiste en la salida de individuos del país.

Mientras se autorizó la contratación de braceros mexicanos en Estados Unidos, una parte de los mismos de hecho se convirtieron en emigrantes.

3. LOS CENSOS

Mediante los censos se obtienen datos sobre la población y la economía del país.

a) SU IMPORTANCIA

Por medio de los censos, que en general se hacen cada diez años, se conocen los datos de la población, con número de habitantes, a que se dedican, como viven, cuantos son en cada familia, de que sexo, edad, lugar de nacimiento, cultura, ocupación, religión, lenguas, etc.

También se investigan los datos desde el punto de vista industrial, comercial y de transportes.

Desde el punto de vista agrícola se obtiene información sobre la producción de la tierra y desde el punto de vista ganadero acerca del desarrollo de la cría de animales; la estadística obtenida durante el censo en lo que respecta a la alimentación, el calzado y los edificios, constituye un exponente de la pobreza en que viven grandes grupos de la población principalmente en el campo.



La población absoluta de un país es el número total de individuos que la habitan. La población relativa o densidad de población es el número de habitantes por cada kilómetro cuadrado de extensión territorial.

El censo de población de 1960 arrojó una población de 34 923 129 habitantes, que es la población absoluta del país.

En la actualidad se estima que la población absoluta de México es de 41 000 000 de habitantes.

La población relativa del país fué de 19. 31 habitantes por kilómetro cuadrado, en 1960.

4. REGIONES DE MAYOR POBLACION:

a) INDUSTRIALES

Se llama población urbana a la que corresponde a localidades con más de 2500 habitantes, que son principalmente las ciudades y villas; muchas de éstas localidades urbanas tienen industria y comercio.

Los centros industriales más importantes se encuentran en las entidades federativas siguientes: Distrito Federal, Nuevo León, Puebla, Veracruz, Coahuila, Jalisco y México.

Los principales centros de comercio interior son: México, Monterrey, Guadalajara, Puebla, Mérida, Veracruz, Tampico y Torreón. Los principales centros de comercio exterior son las ciudades fronterizas del norte y los puertos de Veracruz y Tampico.

En estos centros hay grandes núcleos de población, que tienen más alto desarrollo cultural.

b) AGRICOLAS

La población rural habita en los campos y se dedican principalmente a trabajos agrícolas y ganaderos; sus núcleos

y población son menores que los de las ciudades y tienen un nivel cultural más bajo.

Los centros agrícolas más importantes se encuentran en las cuencas de los ríos Lerma - Santiago y Tula - Moctezuma - Pánuco y en los estados de Veracruz y Puebla, así como en las regiones de riego del norte y noroeste.

Como puede observarse las principales zonas agrícolas se encuentran en el centro y norte del territorio nacional (El Bajío , La Comarca Lagunera, Las Huastecas, las costas de Sonora y Sinaloa, los valles de Puebla y Tlaxcala, los Morelenses, los valles de río Bravo, el valle del río Colorado)

c) MINERAS

Los centros mineros más importantes se encuentran : en Chihuahua, Durango y Zacatecas; Sonora y Sinaloa; Coahuila y Nuevo León: San Luis Potosí e Hidalgo; Michoacán y Jalisco; y Baja California. Así, los centros mineros se hallan principalmente en el norte noroeste del país.

5. LAS PRINCIPALES CIUDADES

Son diversas las causas por las que han prosperado las grandes ciudades de México, a saber:

a) Ciudades que destacan en todos aspectos como México, D. F., Guadalajara, Monterrey, Puebla, Mexicali, Mérida, San Luis Potosí.

b) Ciudades mineras, Durango, Pachuca, Parral, Nueva Rosita, Zacatecas, etc.

c) Ciudades industriales: León, Torreón, Tampico, Saltillo, Reynosa, Crizaba. etc.

d) Ciudades Comerciales: Juárez, Tijuana, Nuevo La-

redo, Córdoba, Iguala, etc.

e) Ciudades de turismo: Acapulco, Cuernavaca, Taxco, Tehuacán, Cuautla, etc.

f) Puertos: Veracruz, Tampico, Mazatlán, Ensenada, Guaymas, Manzanillo, Coahuacoleo, Salina Cruz, etc.

TEMA B. LOS GRUPOS ETNICOS

1. LOS PRINCIPALES GRUPOS ETNICOS

Estos grupos étnicos son:

- a) mestizos 96.2% de la población del país
- b) indígenas 3.2% de la población del país
- c) blancos 0.6% de la población del país

2. SITUACION ECONOMICO CULTURAL DE LOS GRUPOS ETNICOS

a) CARACTERISTICAS DEL GRUPO MESTIZO

Este grupo es el más importante de la población mexicana. Al mismo pertenece el elemento intelectual y de mayor cultura del país, así como la mayoría de la población rural y urbana. Son el elemento nacional más representativo.

b) CARACTERISTICAS DEL INDIGENA

La población indígena es muy numerosa y vive en regiones que tenía desde antes de la conquista; conservan sus características culturales, sus costumbres típicas y se dedican a la agricultura.

c) CARACTERISTICAS DEL BLANCO

La mayoría son de ascendencia española, y es un grupo escaso en la República. Participa en la industria y comercio del país. Su nivel cultural es alto y su población es de tipo urbano.

3. PRINCIPALES GRUPOS INDIGENAS Y SU DISTRIBUCION

- a) yaquis y mayos: Sur de Sonora y norte de Sinaloa;

- b) tarahumaras y tepehuanes: oeste de Chihuahua y de Durango;
- c) coras y huicholes: Nayarit y norte de Jalisco;
- d) tarascos: centro de Michoacán;
- e) otomíes: este de Querétaro, Hidalgo, México;
- f) nahuas: Tlaxcala y Puebla, México, Distrito Federal, Morelos, Guerrero y Veracruz;
- g) mixtecos: oeste de Oaxaca;
- h) zapotecos: centro y este de Oaxaca;
- i) mixes: este de Oaxaca;
- j) zoques: noroeste de Chiapas;
- k) mayas: Campeche, Yucatán y Quintana Roo;
- l) tzeltales - tzotziles: centro y norte de Chiapas;
- m) totonacas: centro de Veracruz;
- n) huastecos: norte de Veracruz y este de San Luis Potosí;
- o) chinantecos: norte de Oaxaca;
- p) mazatecos: este de México.

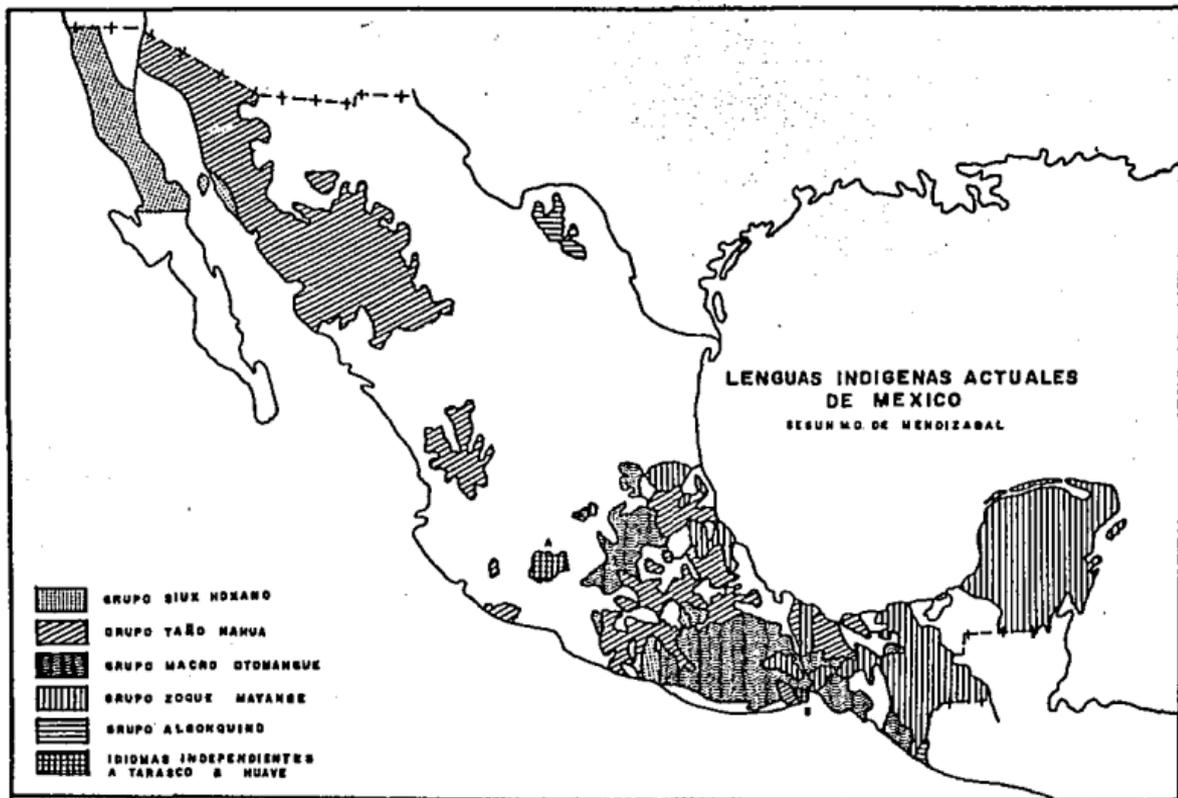
TEMA C. LOS GRUPOS LINGÜÍSTICOS DE MÉXICO

Hay numerosos grupos indígenas que todavía hablan sus idiomas aborígenes pero la mayoría del pueblo mexicano habla español que es la lengua oficial; muchos grupos indígenas han desaparecido.

1. PRINCIPALES GRUPOS LINGÜÍSTICOS

a) ESPAÑOL

Es la lengua predominante en México. Comenzó a difundirse desde los años de la conquista. Los frailes fueron sus primeros propagadores.



Es hablada por el 96.5% de la población.

b) LENGUAS INDIGENAS PRINCIPALES. SU DISTRIBUCION

Las lenguas indígenas son habladas por el 7% de la población, de la que el 3.5% habla únicamente lenguas indígenas.

La población indígena se encuentra principalmente en los estados siguientes:

Chiapas: tzeltal-tzotzil, zoque;

Oaxaca: mixteca, zapoteca, mixe, chinanteca;

Guerrero: náhuatl, tlapaneca, mixteca;

Morelos: náhuatl;

Michoacán: tarasca;

Campeche: maya;

Yucatán: maya;

Veracruz: totonaca, náhuatl, mixteca;

Puebla: náhuatl, otomí;

Tlaxcala: náhuatl, otomí;

Hidalgo: otomí, náhuatl;

México: náhuatl;

Chihuahua: tarahumara.

Los estados de mayor población de habla indígena son: Oaxaca, Puebla, Yucatán, Veracruz, Chiapas, México, Hidalgo y Guerrero.

UNIDAD VI

ECONOMIA NACIONAL

OBJETIVOS GENERALES:

1. Afirmación del conocimiento de la importancia que tienen los medios de transporte y comunicación en el desarrollo

económico y cultural del país.

II .Conocimiento de nuestros recursos naturales, como base para su mejor conservación y aprovechamiento en beneficio de los habitantes de México.

III Conocimiento del estado actual de las actividades productivas y somero estudio de los problemas que confronta a la producción nacional. Formas en que nuestro país la está resolviendo.

IV Afirmación del conocimiento de la interdependencia económica de las diversas regiones y entidades del país y de éste con los demás países del globo.

V .Conocimiento del papel que desempeña México en el escenario económico mundial.

TEMA A. LOS MEDIOS DE TRANSPORTE Y COMUNICACION

1. IMPORTANCIA ECONOMICA, CULTURAL Y POLITICA EN NUESTRO PAIS.

La producción implica obtener y transformar los recursos naturales para la satisfacción de nuestras necesidades.

El comercio significa distribuir los productos y ponerlos al alcance de la población.

Los medios de transporte y comunicación son los que permiten llevar las materias primas a los centros de transformación y los productos elaborados a los de consumo.

Los medios de transporte y comunicación sirven también para difundir la cultura, para unir a los habitantes de nuestro país espiritual y políticamente, para acrecentar el turismo, etc.

2. PROBLEMAS PARA SU CONSTRUCCION Y CONSERVACION. SUS RESOLUCIONES.

Los factores del medio geográfico influyen en forma diversa sobre el desarrollo de las vías de comunicación.

Los factores que ejercen mayor influencia son los que siguen:

a) El clima y la vegetación.

El clima tropical y muy húmedo origina abundante vegetación, lo que hace difícil la construcción de las vías de comunicación terrestre.

Esto explica por que fué hasta 1952 que se terminó el ferrocarril del sureste.

Las mesetas del centro de México con su clima templado y escasa humedad, tienen gran población y por lo tanto bastantes vías de comunicación terrestres, que la hacen la región más transitada del país.

El clima desértico del norte de la Altiplanicie hace que la red de vías terrestres sea poco densa.

b) El relieve:

Las vías terrestres han sido de difícil construcción por el carácter montañoso de nuestro relieve; no obstante hay magníficos medios de transporte entre la Altiplanicie y las costas. En las llanuras costeras y en toda la Altiplanicie, con relieve casi plano, el trazo de las vías terrestres puede hacerse con más facilidad.

Por otra parte los ríos navegables en el Golfo de México son utilizados cerca de sus desembocaduras como puertos (Pánuco, Tuxpan, Tecolutla, Papaloapan, Coatzacoalaco, Grijalva).

Además, las vías aéreas han vencido todos los obstáculos que los diversos factores geográficos desfavorables, pudieran presentar.

c) La naturaleza de las costas:

El litoral del Océano Pacífico presenta condiciones favorables para el establecimiento de puertos con sus bahías naturales abrigadas y profundas. El litoral del Océano Atlántico por el contrario no presenta condiciones favorables porque es bajo y arenoso, y carece de bahías naturales profundas, por lo cual los puertos se han construido en el estuario de los ríos navegables como se ha dicho.

Muchos de nuestros ríos desembocan en forma de barra, lo que hace peligrosa la navegación.

3. PRINCIPALES CARRETERAS.

Este es el medio de transporte más importante y más barato en el país.

Nuestra red de carreteras está formada por grandes ejes troncales, longitudinales, y transversales y por caminos estatales y vecinales, cuya extensión es: 58,000 km.

Tipo de camino: pavimentados 33,000 km., revestidos 18,500 km., con terracería 7,000 km.

Longitudinales.

1. Matamoros-Tampico-Veracruz-Coatzacoalco-Mérida-Puerto Juárez (Matamoros, Ciudad Victoria, Ciudad Mante, Tampico, Tuxpan, Nautla, Veracruz, Alvarado, San Andrés Tuxtla, Acayucan, Coatzacoalco, Villahermosa, Frontera, Champotón, Campeche, Muna, Mérida, Valladolid, Puerto Juárez).

2. México-Nuevo Laredo (México, Pachuca, Tamazunchale, Ciudad Victoria, Monterrey, Nuevo Laredo).

3. México-Piedras Negras (México, Toluca, Palmillas, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Piedras Negras).

4. México-Ciudad Juárez (México, Pachuca, Palmillas,

Querétaro, Celaya, Salamanca, Irapuato, Silao, León, Aguascalientes, Zacatecas, Durango, Parral, Chihuahua, Ciudad Juárez).

5. México-Nogales. (México, Toluca, Morelia, Jiquilpan, Guadalajara, Tepic, Mazatlán, Culiacán, Guaymas, Hermosillo, Nogales).

6) México-El Ocotal. (México, Puebla, Oaxaca, Tehuantepec, Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal de las Casas, El Ocotal o Ciudad Cuauhtémoc).

Transversales

1. Matamoros-Tijuana (en parte en proyecto). (Playa Washington, Matamoros, Reynosa, Nueva Ciudad Guerrero, La Gloria, Don Martín, Sabinas, Nueva Rosita, Muzquiz, Santo Domingo, Chihuahua, El Sueco, Nuevo Casas Grandes, Juárez, Nacozari, Agua Prieta, Cananéa, Imuris, Santa Ana, San Luis Río Colorado, Mexicali, Tijuana).

2. Matamoros-Mazatlán. (Matamoros, Monterrey, Saltillo, Torreón, Durango, Mazatlán).

3. Tampico-Barra de Navidad. (Tampico, Ciudad Mante, Antiguo Morelos, San Luis Potosí, Lagos de Moreno, Guadalajara, Barra de Navidad).

4. Tuxpan-Manzanillo, Vía Querétaro (Tuxpan, Pachuca, Querétaro, Lagos de Moreno, Guadalajara, Jiquilpan).

Vía México (Pachuca, México, Toluca, Morelia, Jiquilpan, Colima, Manzanillo).

5. Veracruz-Acapulco. Vía Jalapa, Apizaco, Texcoco, México. Vía Jalapa, Puebla, México.

Vía Córdoba, Orizaba, Puebla, México.



MAPA DE CAMINOS
Camino ———

0 50 100 200 300 400

México, Cuernavaca, Iguala, Chilpancingo, y Acapulco.

6. Coatzacoalco-Salina Cruz. (Coatzacoalco, Acayucan, Ixtepec, Tehuantepec, Salina Cruz).

7. Ceiba-Arriaga. (Ceiba, Cárdenas, Villahermosa, Pichucalco, Ixtacomitán, Pueblo Nuevo, Escopetazo, Tuxtla Gutiérrez, Suchiapa, Santa Isabel, Arriaga, Tonalá, Puerto Arista).

Peninsulares

Sureste

1. Mérida-Progreso.
2. Muna-Peto-Chetumal.
3. Campeche-Escárcega-Chetumal.

Noroeste

1. Tijuana-San José del Cabo. (Tijuana, Ensenada, San Quintín, El Arco, La Paz, San José del Cabo).

Las carreteras comunican entre sí a todas las entidades del país.

4. FERROCARRILES

La red de ferrocarriles se construyó en gran parte entre 1885 y 1910, Actualmente son 23,500 km. ferrocarrileros.

En la actualidad están nacionalizados o bajo el control de organismos públicos descentralizados, empresas de participación estatal o empresas controladas por entidades federativas, más del 97% de las vías férreas; el resto de los ferrocarriles son cañeros.

Los ferrocarriles son necesarios a nuestro país para transportar producción agrícola y minera principalmente; también transportan materias elaboradas y combustibles y sirven para

dar servicio a pasajeros.

De acuerdo con el programa de ensanchamiento de todas las vías angostas, ya casi no existen estas.

En Ciudad Sahagún, radica la empresa constructora de Carros de Ferrocarril, que es de gran importancia.

Los ferrocarriles tienen una extensión aproximada de 23000 kilómetros y comunican a todos los estados de la República.

El sistema ferrocarrilero es el siguiente:

Ferrocarriles Nacionales, incluyendo el Interoceánico, Nacional de Tehuantepec, Oriental Mexicano, Mexicano del Sur, Veracruz Alvarado, Veracruzal Istmo, Panamericano, Mexicano del Norte, Minatitlán a el Carmen.

Ferrocarril del Pacífico

Ferrocarril Chihuahua al Pacífico

Ferrocarriles Unidos de Yucatán

Ferrocarril del Sureste

Ferrocarril Mexicano

Ferrocarril Sonora-Baja California

Ferrocarril Coahuila y Zacatecas

Ferrocarril de Nacozari

Ferrocarril Intercalifornia

Ferrocarril Tijuana- Tecate

Ferrocarril Mexicano del Pacífico

Ferrocarril Occidental de México

Las distancias más largas que se recorren mediante los ferrocarriles son entre la Ciudad de México y las ciudades fronterizas.

Las principales vías ferrocarrileras son:

México- Nuevo Laredo (longitud 1290 Km.), que atraviesa los Estados de México, Hidalgo, Querétaro, Guanajuato, San Luis Potosí, Coahuila, Nuevo León, y Tamaulipas. Es importante para el comercio y el turismo.

México-Juárez (longitud 1971 kilómetros) atraviesa los estados de México, Hidalgo, Querétaro, Guanajuato, Aguascalientes, Zacatecas, Durango y Chihuahua. También sirve al comercio y al turismo.

México-Nogales (longitud 2376 kilómetros) atraviesa los estados de México, Hidalgo, Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Jalisco, Tepic, Sinaloa y Sonora.

Tiene un ramal de Benjamín Hill a Mexicali (longitud 556 kilómetros) llamado ferrocarril Sonora-Baja California, que comunica a esos estados. Sirve para el comercio principalmente.

México-Veracruz (longitud 424 y 488 kilómetros) según las rutas).

Vía Jalapa y vía Córdoba.

Cruza los estados de México, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla y Veracruz. Sirven para el comercio y para el turismo.

México-Balsas (longitud 293 kilómetros) atraviesa los estados de Morelos y Guerrero (Cuernavaca, Puente de Ixtla, Iguala) y no llega a Acapulco, como se había proyectado.

México-Apatzingán (longitud 640 kilómetros) atraviesa los estados de México (Toluca), Michoacán (Morelia), Maravatío, Uruapan) y Guanajuato (Acámbaro).

México-Oaxaca (longitud 595 kilómetros) atraviesa los estados de México, Hidalgo, Puebla.

México-Puente de Ixtla (longitud 218 kilómetros) es de ruta angosta, pasa por Amecaameca (estado de México), Cuavtla, Morelos y Jojutla (estado de Morelos).

Coatzacoalco-Salina Cruz (longitud 303 kilómetros) es la ruta interoceánica mas corta del país, une el Golfo de México con el Océano pacífico a través del Istmo de Tehuantepec, va de Veracruz a Oaxaca.

Tampico-Manzanillo (longitud 1432 kilómetros) es ruta imteroceánica, comunica al Golfo de México con el Oceano Pacífico. Atraviesa los estados de Veracruz, San Luis Potosí, Guanajuato, Michoacán, Jalisco, y Colima.

Metamoros-Mazatlán (longitud 1350 kilómetros) es otra ruta interoceánica. Atraviesa los Estados de Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Durango y Sinaloa.

Veracruz-Progreso (longitud 1400 kilómetros) atraviesa Veracruz, Tabasco, Campeche y Yucatán.

Ojinaga-Topolobampo (longitud 938 kilómetros) llamado Ferrocarril Chihuahua Pacífico, cruza Chihuahua y Sinaloa.

5. RUTAS Y PUERTOS MARITIMOS Y FLUVIALES

Las rutas marítimas pueden dividirse en dos grupos: de cabotaje e internacionales.

Las rutas de cabotaje unen a casi todos los puertos mexicanos:

En el Océano Atlántico:

Tampico en Tamaulipas;

Tuxpan, Gutiérrez Zamora, Tecolutla, Nautla, Veracruz, Alvarado, Minatitlán (Coatzacoalco) en Veracruz;

Frontera y Villahermosa en Tabasco;

Ciudad del Carmen y Campeche, en Campeche;
 Progreso en Yucatán;
 Cozumel, Isla de Mujeres y Ciudad Chetumal en Quintana
 Roo.

En el Océano Pacífico:

Ensenada, Bahía Magdalena, San José de El Cabo, La Paz,
 Loreto, Mulegé y Santa Rosalía en Baja California;

Guaymas y Yavaros en Sonora;

Topolobampo y Mazatlán en Sinaloa;

San Blas e Isla María Madre en Nayarit;

Puerto Vallarta en Jalisco;

Manzanillo en Colima;

Zihuatanejo, Acapulco y Teconapa en Guerrero;

Puerto Angel y Salina Cruz en Oaxaca.

Las rutas internacionales comunican a los puertos del Océano Atlántico, especialmente a Tampico, Tuxpan, Veracruz, Coatzacoalco y Progreso, con puertos de Estados Unidos (Nueva Orleans, Nueva York) y de Cuba (La Habana), y con puertos de países europeos (Gran Bretaña, Alemania, Francia, Bélgica, España y Suecia).

Las rutas internacionales comunican a los puertos del Océano Pacífico, especialmente a Guaymas, Mazatlán, Manzanillo, Acapulco y Salina Cruz, con puertos de Estados Unidos (San Francisco), y de países asiáticos (Japón, China).

Los puertos principales del país, por su movimiento comercial, se encuentran en el Golfo de México, aunque para esto ha sido necesario realizar costosas obras de adaptación constantemente, por su poca profundidad y poco abrigo.

El Océano Pacífico tiene menos movimiento de barcos por su menor comercio, aunque sí son buenos sus puertos naturales.

En el Océano Atlántico es mayor la circulación de pasajeros y carga, que en el Océano Pacífico.

6. RUTAS AEREAS NACIONALES E INTERNACIONALES

Las rutas aéreas comunican a la Ciudad de México con todas las ciudades importantes de país y tienen sus principales terminales en Tijuana, B. C. ; Nogales, Sonora.; Ciudad Juárez, Chih.; Nuevo Laredo, Tamps.; Tapachula, Chis.; Tampico, Tamps.; Guadalajara, Jal.; Veracruz, Ver.; Mérida, Yuc.; Acapulco, Gro.; etc.

Además las rutas aéreas tienen gran importancia para el tráfico con las entidades más lejanas de la capital, o que tienen más deficientes vías de comunicación terrestre como son: Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Yucatán y Quintana Roo.

Desde el punto de vista internacional, las rutas aéreas comunican a México con: Estados Unidos, Canadá, Cuba, países centro y suramericanos y Europa.

México es actualmente el país más importante, entre los hispano americanos, por sus rutas aéreas.

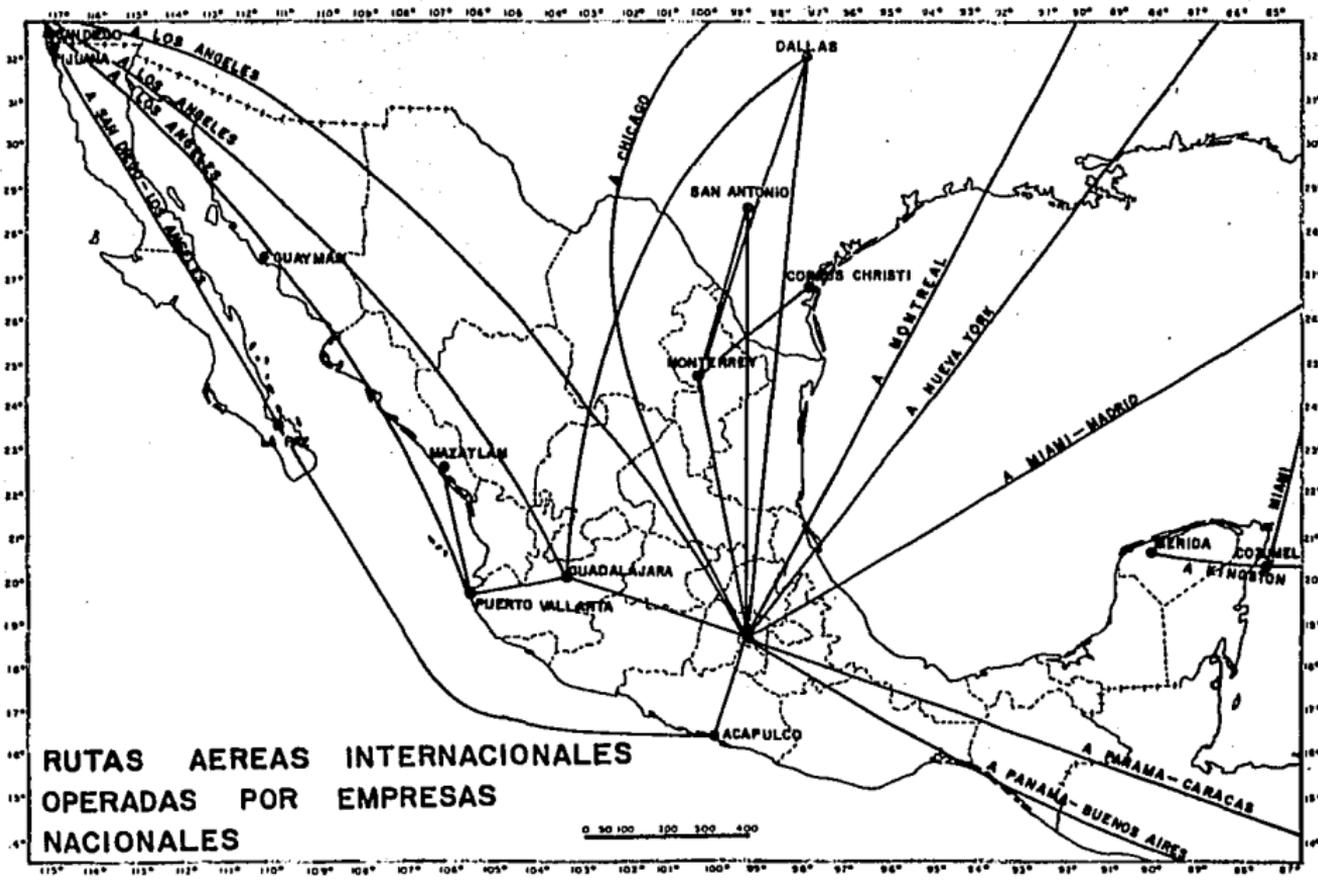
7. TELECOMUNICACIONES

Estas son formas de comunicación para cubrir grandes distancias, auxiliares del comercio, de las relaciones y la cultura.

Las principales son:

a) Telégrafos

Hay en México 1800 oficinas telegráficas y una longitud de unos 180 000 kilómetros de líneas telegráficas, que inter-



**RUTAS AEREAS INTERNACIONALES
OPERADAS POR EMPRESAS
NACIONALES**

0 50 100 200 400

comunican a todas las ciudades importantes.

b) Teléfonos

México cuenta con más de 3000 000 kilómetros de líneas telefónicas que lo intercomunican no solo con todos los puntos del país sino con las ciudades extranjeras.

c) Radio

Las estaciones radiotelegráficas son 52 en el país, dando algunas servicio internacional.

d) Televisión

Actualmente funcionan 14 estaciones de televisión, las que ayudan a difundir la cultura.

e) Cable Submarino

Conecta a Tampico, Veracruz y Coatzacoalco con el resto del mundo.

8. CORREO

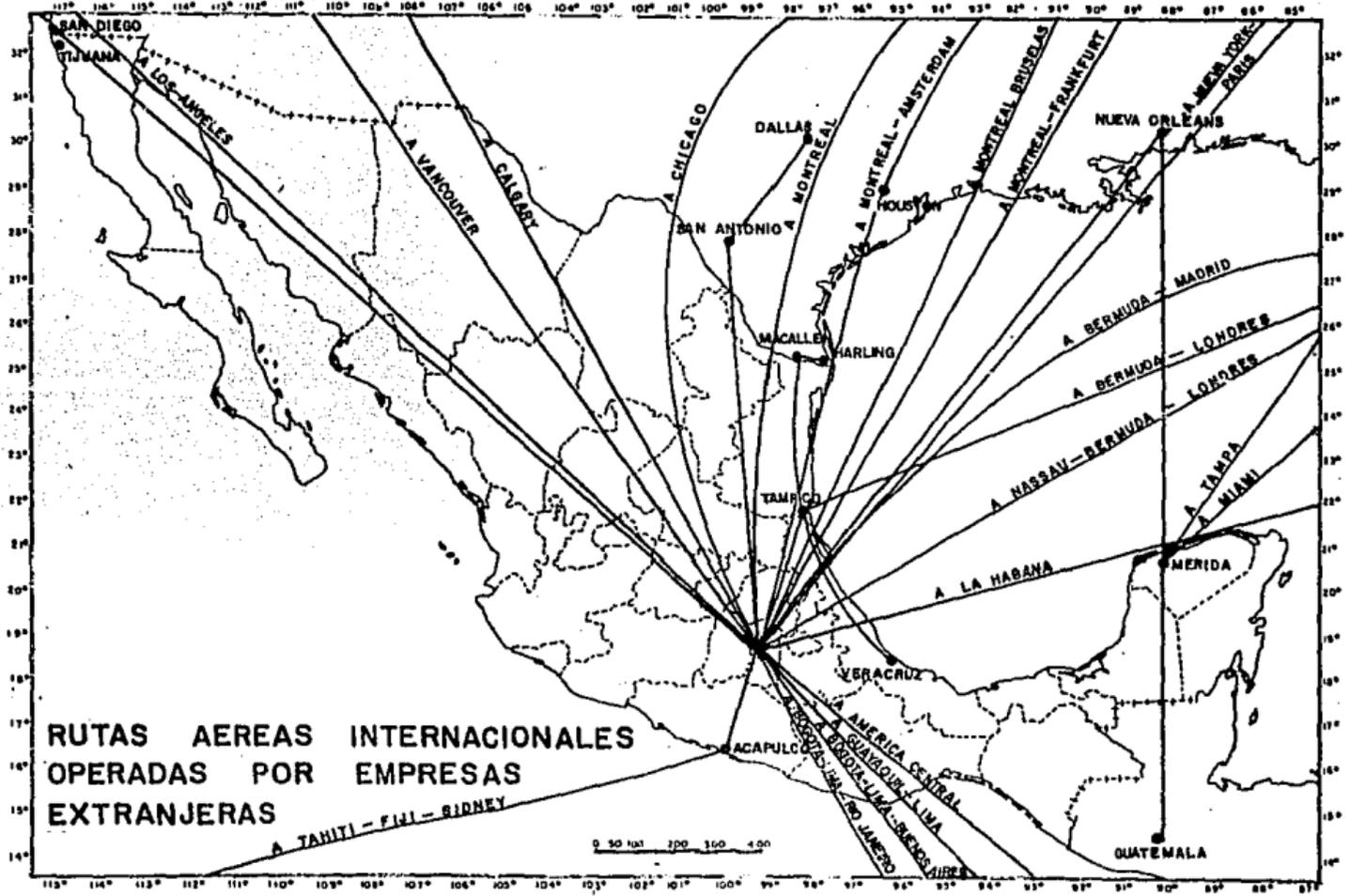
Este servicio emplea todos los medios de transporte. Relaciona entre sí a toda la República y a ésta con el extranjero. Cuenta con 4700 oficinas postales que se encargan de la distribución de bultos y correspondencia.

TEMA B. LA PRODUCCION AGRICOLA

México es un país agrícola; su principal medio de vida es el campo.

1. ESTUDIO ELEMENTAL DE LOS PROBLEMAS DE LA AGRICULTURA NACIONAL. INFORMACION SOBRE LOS MEDIOS ADAPTADOS PARA RESOLVERLOS

Los problemas agrícolas que son muchos en nuestro país, están siendo revisados y en muchos casos atendidos por el gobierno del país, con ayuda de la población rural.



**RUTAS AEREAS INTERNACIONALES
OPERADAS POR EMPRESAS
EXTRANJERAS**

a) CLIMATICOS

A consecuencia del clima de nuestro país se observa que la parte norte hay falta de lluvias regulares, lo que representa una irregularidad perjudicial para las siembras; también, en esta zona los regímenes de los ríos son irregulares, habiendo épocas en que secan totalmente lo que ha hecho pensar, junto con el problema anterior, en la construcción de presas.

Problema similar al anterior es el desbordamiento de los ríos en la época de lluvias, lo que se ha resuelto también con la captación de ríos, y la construcción de presas y dragados en sus desembocaduras.

En las costas se observa insalubridad debido a la falta de drenaje natural de las aguas, lo que se resuelve gracias a desecación y obras de saneamiento.

En las zonas secas del país es necesario el riego para que se pueda aprovechar la tierra agrícolamente.

De los 200 000 000 millones de hectáreas del territorio nacional solo 24 000 000 millones de hectáreas son aprovechadas.

Se estima que solo 8 000 000 millones se pueden regar utilizando aguas de las corrientes superficiales y del subsuelo; 2000 000 millones de hectáreas, que son llamadas tierras de jugo, son aprovechables sin necesidad de riego, los 14000 000 millones restantes son tierras de temporal que dependen únicamente de lluvias.

Estas condiciones son las que obligan al riego artificial por medio de desviaciones de ríos, de presas y de otras obras

de este tipo.

En 1926 se creó la Comisión Nacional de Irrigación, y al concluir esta se transformó en 1946 en Secretaría de Recursos Hidráulicos para aprovechar debidamente las aguas superficiales y subterráneas de la agricultura.

b) DE SUELOS

El suelo accidentado de México hace que no se tengan grandes extensiones fértiles propias para la agricultura. Los suelos chernozem del centro de país son los mejores; los chesnut del norte y noroeste se utilizan mediante el riego; los de pradera en el noreste y en el sur son de utilidad; siendo los de sierozem y de desierto, en el norte y noroeste, los que resultan de escasa o nula utilidad.

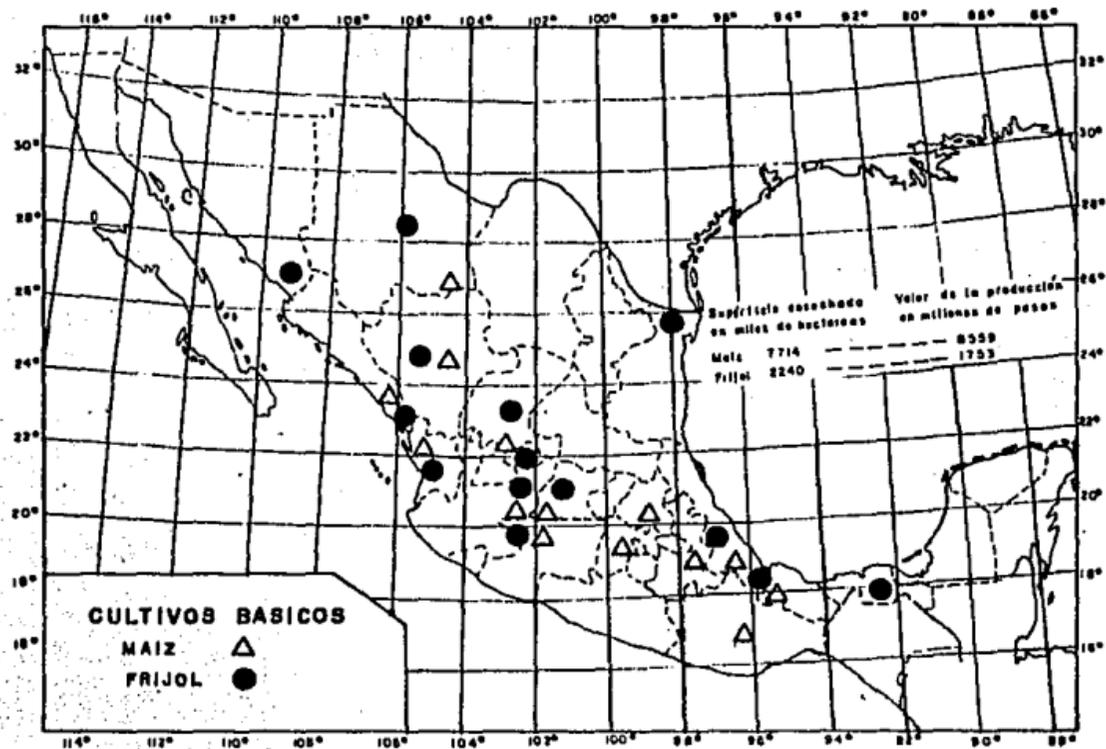
Otro problema es la falta de abonos naturales y químicos para hacer de las tierras, ya gastadas con el transcurso del tiempo, sean otra vez laborables; esto ha motivado de parte del gobierno la fabricación de fertilizantes minerales.

c) DEMOECONOMICOS

La mala distribución de tierras fué un obstáculo para el desarrollo de la agricultura, pero cada día aumenta el número de ejidatarios definitivos, quienes trabajando para sí tienen más interés en el rendimiento de esa tierra.

Son problemas serios también la falta de maquinaria agrícola, las dificultades de transporte para llevar la materia prima al lugar de elaboración o de comercio, las deficiencias en el crédito para respaldar el trabajo y mejorarlo, y refaccionar al campesino.

Para esto se han creado los Bancos Nacionales de Crédito



Ejidal y Agrícola, que son instituciones oficiales que ofrecen créditos a muchos campesinos.

2. PRINCIPALES PRODUCTOS AGRICOLAS

a) CEREALES

MAÍZ

Es el cereal básico de la agricultura mexicana.

Se cultivaba por numerosos pueblos indígenas de América, antes de la conquista.

El maíz es de origen tropical, pero se ha aclimatado a regiones de climá templado, secas de riego y hasta frías, por lo que se encuentra en todo México. A Pesar de su importancia el rendimiento del cultivo de maíz por hectárea es bajo, debido a que se hacen en tierras de temporal con métodos anticuados, pocos abonos o nada y mala calidad de las semillas que se emplean para la siembra. En Nayarit y Veracruz es donde se encuentran los mayores rendimientos.

Las principales regiones productoras del maíz:

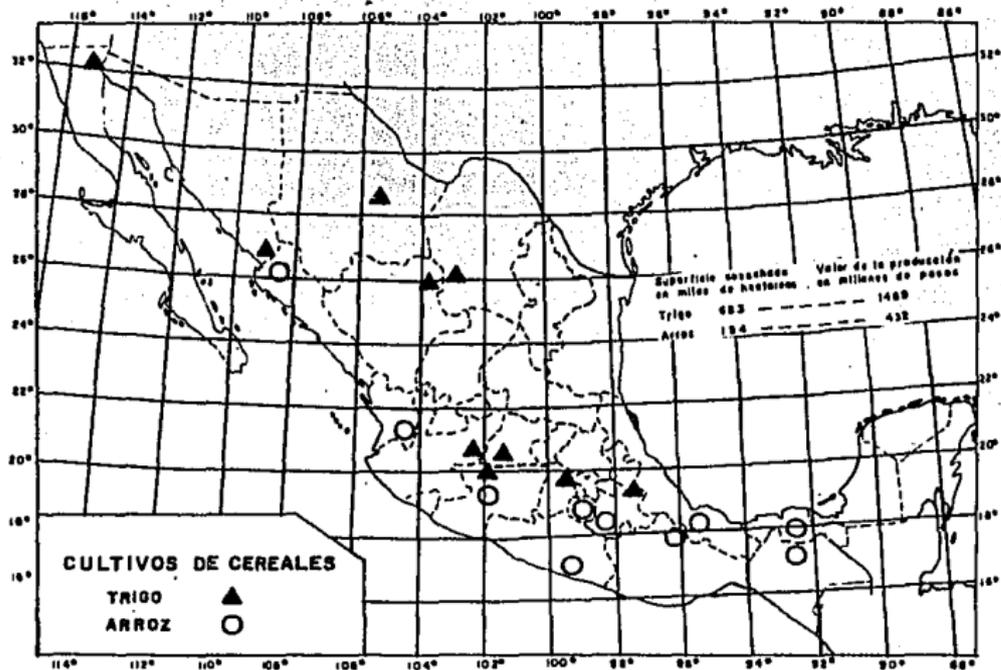
El Bajío (Jalisco, norte de Michoacán y sur de Guanajuato), Veracruz, México, Chiapas, Durango, Puebla, Zacatecas, Sinaloa, Hidalgo, Chihuahua y Nayarit.

ARROZ

Es el cereal básico en la agricultura de Asia Oriental; se introdujo a América con la conquista y la colonización.

La producción de arroz palay, o sea sin descascarar, es de las regiones tropicales o subtropicales muy húmedas.

Las principales regiones productoras son: Morelos y sur de Puebla, sur de Veracruz, Uruapan, Sinaloa, costa de Guerrero, Chiapas, Nayarit, Oaxaca y Tabasco.



TRIGO

El trigo es el cereal básico de la agricultura europea; también se introdujo en México con la conquista y colonización.

Necesita para su consumo clima templado lluvioso; por esto solo se cultiva en las regiones septentrionales o que debido a la altitud pertenecen a ese tipo de clima.

Su rendimiento por hectárea es bajo.

Regiones de cultivo: Sonora, El Bajío (norte de Michoacán, Jalisco, oeste de Guanajuato); la región de La Laguna (Coahuila y Durango), Puebla y otras regiones secundarias como son: México, Chihuahua y Baja California.

b) LEGUMINOSAS

FRIJOL

Esta leguminosa, que es la principal que se cultiva en el país, es otro de los productos básicos en la alimentación del pueblo.

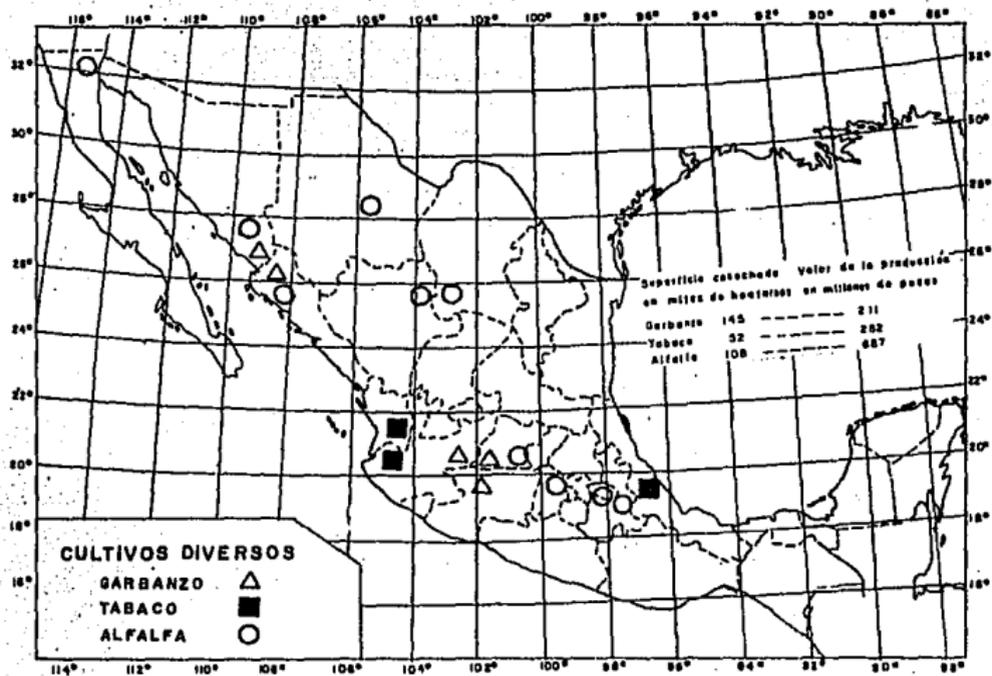
Es una planta de origen tropical que se ha aclimatado en regiones templadas, secas con riego y hasta frías; por esto se produce en todo el país.

Se cultiva principalmente en tierras de temporal, su rendimiento por hectárea es muy bajo.

Principales regiones productoras: El Bajío (Jalisco, Guanajuato, norte de Michoacán, y Aguascalientes), Zacatecas, Durango, Chihuahua, Sinaloa, Nayarit, Sonora, Veracruz, Tabasco y Tamaulipas.

GARBANZO

Es otra leguminosa; su rendimiento por hectárea es muy alto, México ocupa el segundo lugar como productor mundial, y es



producto de exportación.

Regiones productoras: El Bajío, Sinaloa y Sonora.

c) CHILE Y JITOMATE

CHILE

Ha tenido gran importancia en la alimentación de nuestro pueblo.

Las diversas variedades se clasifican oficialmente en dos grupos: Chile verde y chile seco.

Ambos se producen principalmente en las regiones del centro del país.

México es el principal productor de chile en el mundo.

Se produce en Sinaloa, Durango, Nayarit, Jalisco, Zacatecas, Aguascalientes, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla y Veracruz.

JITOMATE

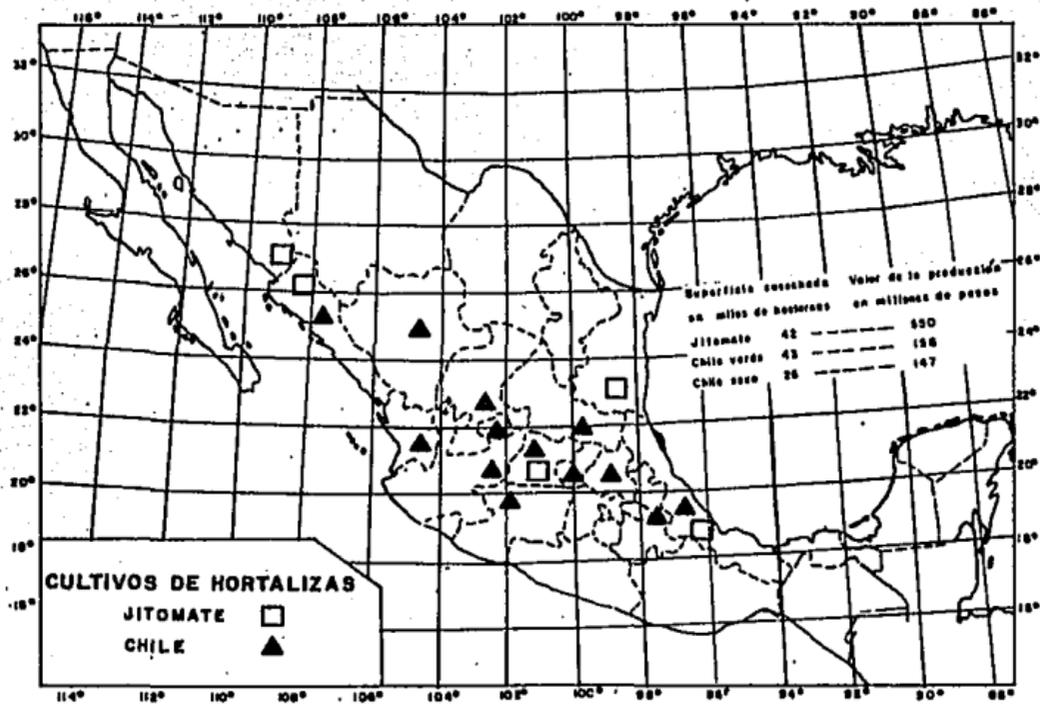
Se cultiva principalmente en el centro del país, pero también alcanza a regiones un poco más septentrionales y meridionales que las del chile. Así puede decirse que se cultiva en casi toda la República, siendo los estados más importantes: Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Guanajuato y Veracruz. Es importante producto de exportación.

d) TABACO

Es de origen prehispánico en América.

Se cultiva en climas tropicales y templados húmedos.

Regiones productoras; Las regiones costeras de Nayarit, Jalisco, Veracruz (Huasteca, noroeste, centro y Los Tuxtlas), el límite entre Oaxaca y sur de Guerrero, Hidalgo, y Simojovel en Chiapas.



e) TROPICALES

CAFE

Fué traído a México por los españoles, aunque es originario de Africa. Nuestra producción es de las mejores del mundo.

Exportamos más del 50% de nuestra producción.

Necesita clima entre tropical y templado, pero húmedo.

Su rendimiento por hectárea es alto. México ocupa el tercer lugar como productor de café.

Regiones productoras: Coatepec y Córdoba, en Veracruz; Soconusco y Pichucalco, en Chiapas; Las Huastecas potosina e hidalguense y la Sierra de Puebla y Oaxaca.

CAÑA DE AZUCAR

Es un cultivo principalmente tropical; fué introducido por los colonizadores.

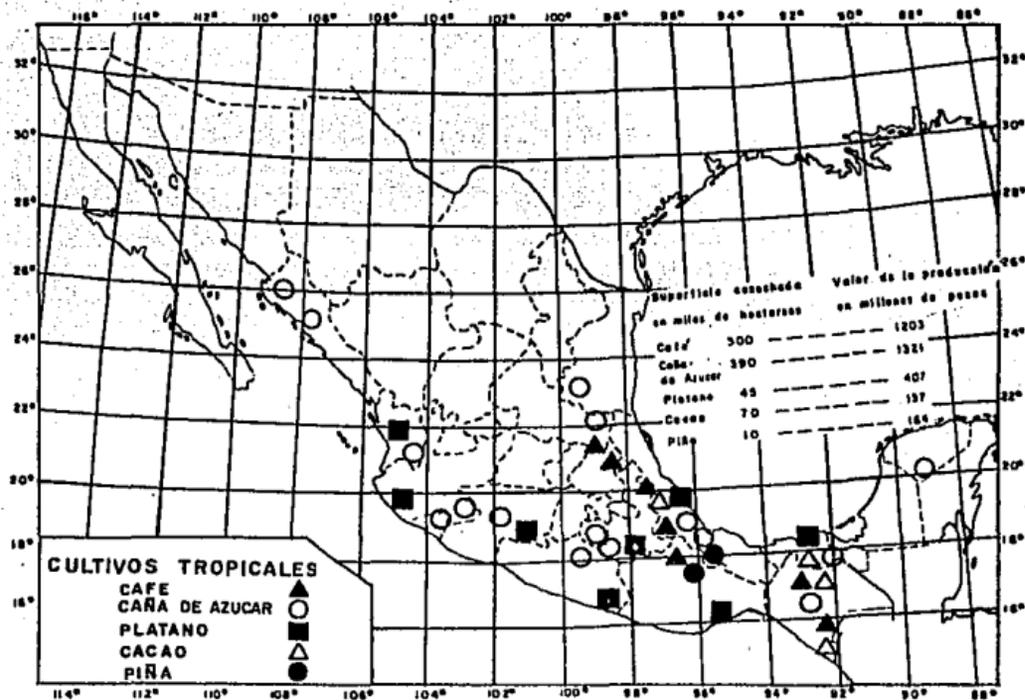
También se cultiva en regiones subtropicales.

Se utiliza para la producción de azúcar, alcohol, mieles, piloncillo.

Regiones productoras: centro de Veracruz, sur de Puebla y Morelos; El Mante, Tamaulipas; sur de Veracruz; Culiacán, Sinaloa; Jalisco; Nayarit; Los Mochis, Sinaloa; Las Huastecas; Michoacán; Jalisco; Colima; Chiapas; Tabasco; Guerrero y sur de Yucatán.

La mayor parte de la producción nacional corresponde a Veracruz, Tamaulipas y Jalisco.

Principales ingenios: Emiliano Zapata, en Morelos; Atencingo, Puebla; Los Mochis, Sinaloa; Martínez de la Torre, El Potrero, San Cristóbal, etc. en Veracruz; El Mante, Tamaulipas.



México ocupa el décimo lugar como productor de caña de azúcar en el mundo.

PLATANO

Cultivo tropical. Fué traído de Asia por los colonizadores. Tiene un alto valor alimenticio. Es producto de exportación.

Necesita clima tropical húmedo con lluvias en verano o todo el año.

Regiones productoras: del Golfo (Veracruz, Tabasco), del Océano Pacífico (Nayarit, Guerrero, Michoacán, Jalisco y Oaxaca), y Puebla. Es un producto de gran rendimiento.

PIÑA

Originaria de América. Necesita clima tropical y húmedo, con lluvias abundantes en verano.

Se produce en las llanuras costeras del sur del Golfo de México y en las llanuras costeras del Pacífico, desde Nayarit hacia el sur. El estado de mayor producción es Veracruz.

CACAO

Producto tropical, originario de México. México ocupa el veintavo lugar en su producción y se produce en regiones tropicales lluviosas.

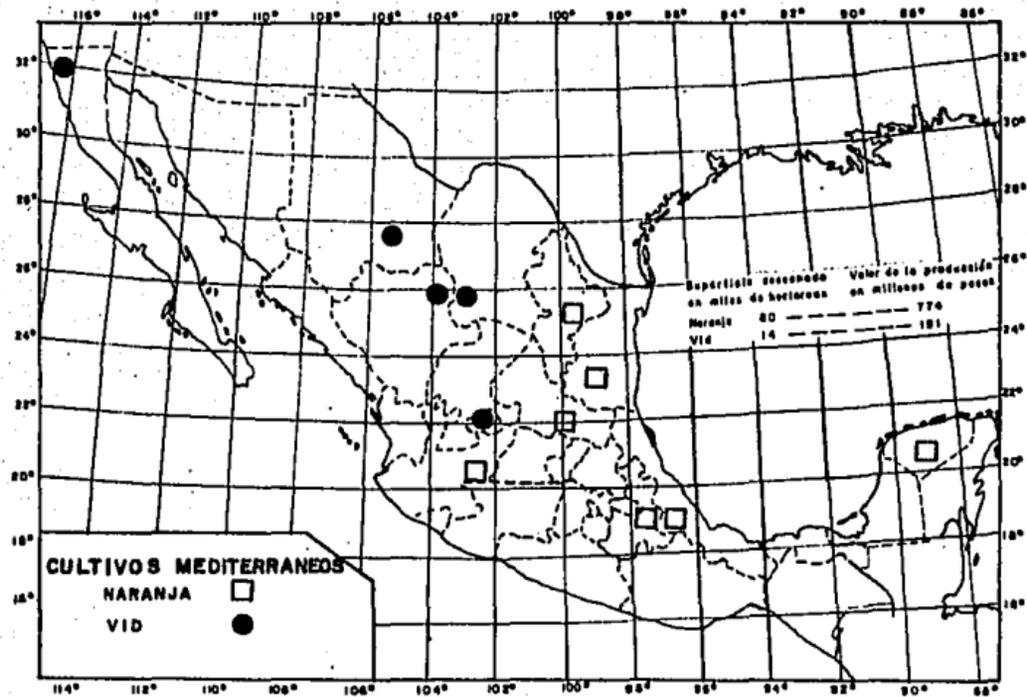
Regiones productoras: Tabasco y Pichucalco, en Chiapas; Tuxtla Chico, sureste de Chiapas; Misantla, Veracruz.

f) MEDITERRANEOS

CITRICOS

Originarios del Viejo Mundo, son la naranja, el limón, la toronja y la lima; todos con jugo ácido.

Necesitan un clima de tipo mediterráneo; no obstante esto también se producen en general en tierras tropicales y templa-



das lluviosas.

Las principales regiones productoras de naranja: Montemorelos, Nuevo León; zona central de Veracruz; San Luis Potosí; Chapala, Jalisco; Yucatán; Puebla y Tamaulipas.

De limón: Michoacán, Colima, Veracruz, Tamaulipas, Guerrero.

VID

Es un fruto de origen mediterráneo. Se consume en forma de fruta fresca, seca o de vinos, que en México se producen de muy buena calidad.

Requiere clima de tipo mediterráneo o en general templado.

Se produce en Coahuila, Baja California, Chihuahua, Aguascalientes, etc.

c) TEXTILES

ALGODON

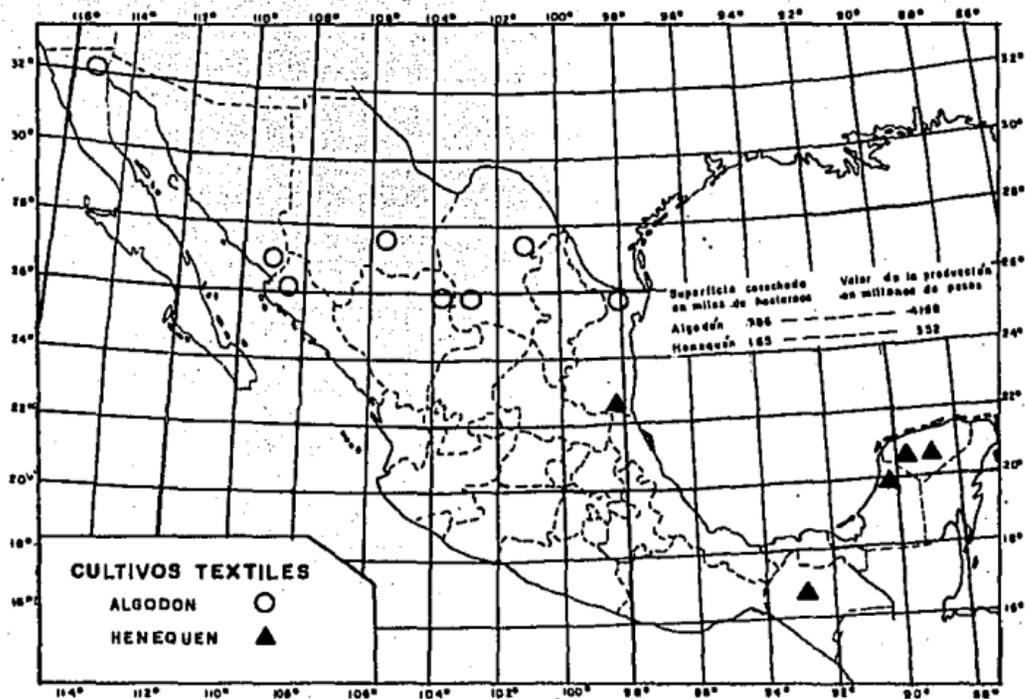
Se cultivaba en México desde antes de la conquista: produce una fibra de excelente calidad. Su rendimiento por hectárea es muy elevado. Es el principal producto de exportación en el país. Necesita clima caliente con estación seca o desértico caliente con riego.

El algodón se produce y despepita en México y se destina para las fábricas de hilados y tejidos, una de las ramas más importantes de la industria de transformación mexicana. Con su semilla se fabrica aceite.

Regiones productoras: Matamoras, Tamaulipas, Sonora, Sinaloa, Mexicali, Baja California; la región lagunera, Chihuahua, y la región norte de Coahuila.

HENEQUEN

Originario de América, es planta textil, propia de clima



seco o de escasa humedad. Su rendimiento por hectárea es elevado. El producto es de buena calidad y de exportación. Se produce en Yucatán, noroeste de Campeche, sur de Tamaulipas y Chiapas.

h) oleaginosas. Las de México son principalmente la semilla de algodón, la copra y el ajonjolí. La semilla de algodón se produce donde se dá la fibra de esa planta. La copra en Guerrero, Campeche y Tabasco y el ajonjolí en Guerrero, Michoacán y Sinaloa.

j) forrajeras. La más importante es la alfalfa, que se produce en Baja California, Hidalgo y México.

TEMA C. LA PRODUCCION FORESTAL

1. CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION FORESTAL NACIONAL.

NECESIDAD DE LA CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RACIONAL DE NUESTRA RIQUEZA FORESTAL.

Antiguamente la producción forestal se hacía sin tomar en cuenta las necesidades, el tipo de suelo, el clima, etc.

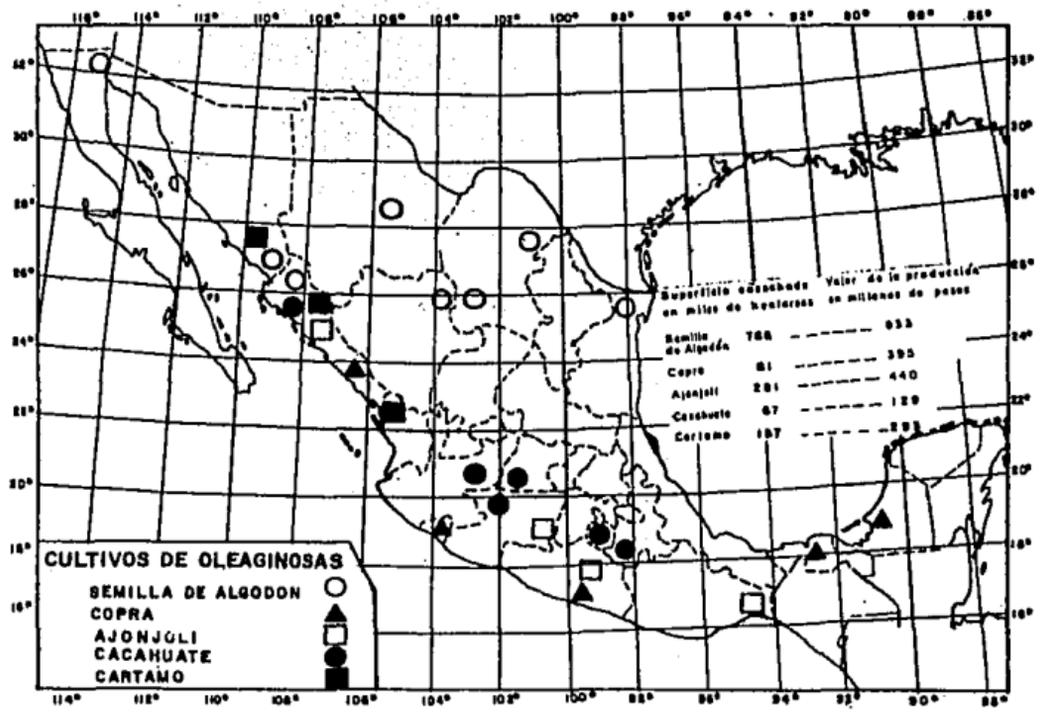
Para que fuera más eficiente, hoy ya se estudian todos esos aspectos y se ha visto la necesidad de prohibir la tala inmoderada de árboles, dictando medidas, tales como establecer Parques Nacionales, libres de toda explotación forestal, en varias regiones boscosas del país; así como que el gobierno ha dictado vedas y leyes protectoras que regulan las unidades industriales e impiden la tala de árboles cuando éstos no reúnen los requisitos de edad, tamaño, etc. Además ha hecho campañas para la reforestación y la conservación de los bosques.

2. REGIONES FORESTALES Y SUS PRODUCTOS.

Los bosques del país cubren una extensión de 40 000 000 hectáreas.

REGIONES FORESTALES
Climas fríos y templados de

PRODUCTOS
Pinos, oyameles, abetos.



las regiones montañosas.

(bosques de coníferas)

Mesetas y estribaciones de nuestros sistemas montañosos que registran clima templado.

(bosques mixtos)

Climas tropicales húmedos de las regiones bajas del país.

Dentro de la estadística forestal se incluyen los productos de xerofitas en regiones secas correspondiente al norte de México.

Maderas corrientes de pino para la construcción, muebles, fósforos, pulpa de madera, aguarrás, brea, etc.

Además de las coníferas, árboles de las angiospermas; nogal, encina, fresno (maderas finas), mezquite, pirú, huizache (leña).

Cedro rojo, caoba, chicozapote, del que se extrae el chicle; linaloe, palo de rosa, para la ebanistería y árboles industriales.

Ixtle de lechuguilla y palma, cera vegetal de la candilla, caucho del gualupe.

TEMA D. LA PRODUCCION GANADERA Y AVICOLA

1. ESTUDIO ELEMENTAL DE LOS PROBLEMAS DE LA GANADERIA Y LA AVICULTURA NACIONAL, INFORMACION SOBRE LAS MEDIDAS ADOP-TADAS PARA RESOLVERLOS

En México hay enormes extensiones de pastizales que se pueden dedicar a la ganadería.

Hay poco ganado de alta calidad lo que se ha tratado de resolver con la importación oficial y privada de ganado seleccionado.

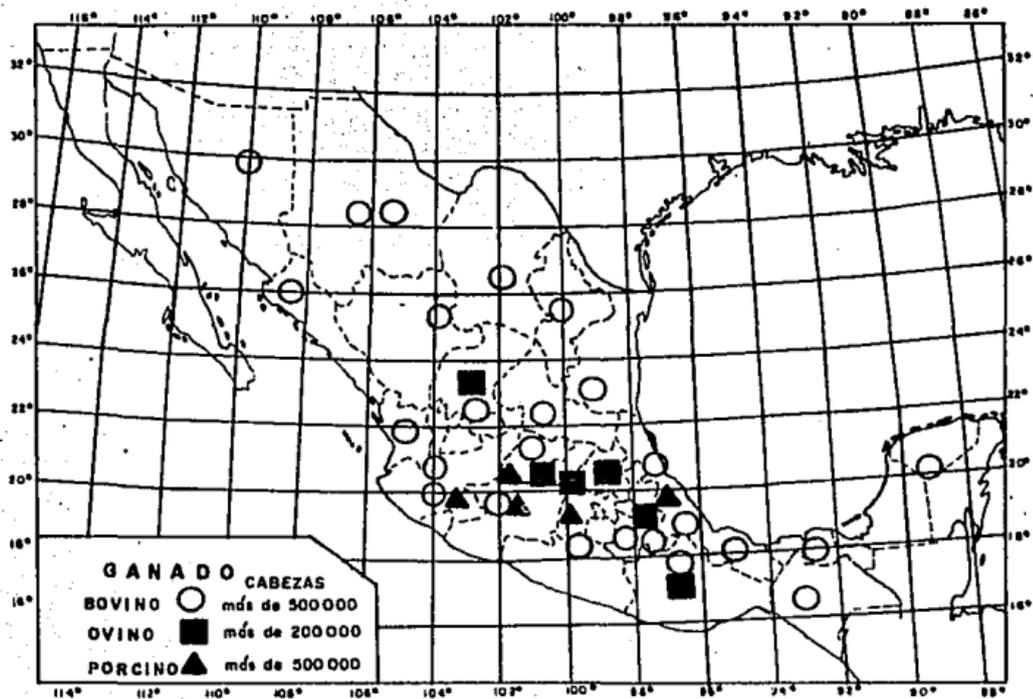
En las regiones del norte del país existen grandes regiones con pastizales, pero es necesario mejorar la explotación ganadera con pastos nativos e introducidos con pozos.

Las epizootias también dañan el ganado, pero se ha logrado controlarlas con las medidas de prevención que ha dictado el gobierno.

También se ha dotado a los campesinos de pequeñas extensiones dedicadas a la ganadería, se han abierto escuelas para enseñar nuevas técnicas de cría y de conservación de ganado. Además se han hecho concursos y exposiciones para fomentarla y se han instalado postas para el mejoramiento de baja calidad.

2. PRINCIPALES TIPOS DE GANADO. SU DISTRIBUCION GEOGRAFICA

Vacuno	Veracruz, Jalisco, Chihuahua, Sonora, México, Chiapas, Durango, Michoacán, Zacatecas, Guerrero.
Porcino	Jalisco, México, Michoacán, Guanajuato, Guerrero, Veracruz, Zacatecas, Puebla, Chiapas, Oaxaca.
Ovino (lanar)	Zacatecas, México, Hidalgo, Puebla, Oaxaca, Guanajuato,

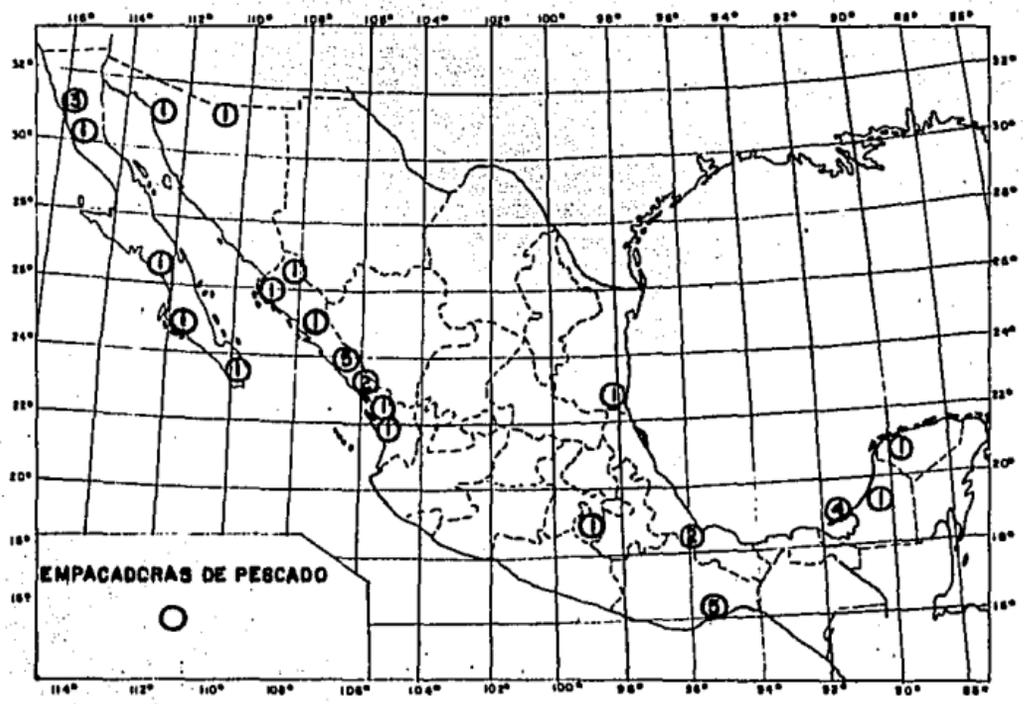


	Durango, Coahuila, Chihuahua.
Caprino	Coahuila, Oaxaca, Zacatecas, Nuevo León, Puebla, Guanajuato, Guerrero, México, Jalisco, Michoacán.
Caballar	Jalisco, Veracruz, México, Zacatecas, Michoacán, Guerrero, Chihuahua, Chiapas, Sonora, Durango.
Asnal	México, Jalisco, Puebla, Guerrero, Michoacán, Oaxaca, Sonora, Zacatecas, Veracruz, Guanajuato.
Mular	Puebla, Veracruz, Durango, Sinaloa, Coahuila, Chihuahua, Zacatecas e Hidalgo.
Aves de Corral	México, Jalisco, Veracruz, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Tamaulipas, Puebla, Hidalgo, Zacatecas.

TEMA B. LA PRODUCCION PESQUERA

1. IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS PESQUEROS DEL PAIS

Los litorales de la costa occidental de Baja California y de la costa occidental de Sonora y Sinaloa, donde la plataforma continental es bastante extensa, tienen la máxima importancia para la pesca en el país.



Además existe también, aunque tiene poca importancia, la zona que se extiende desde la costa de Jalisco, pasando por las de Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca, hasta Chiapas.

Además se pesca en toda la zona del Atlántico, que abarca la plataforma continental de Tamaulipas y Veracruz, y la de Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, zonas estas que le siguen en importancia a la del noroeste.

También existen los peces de lagos y ríos.

Nuestro país tiene vastos litorales para fomentar esta gran riqueza marina.

Entre los recursos pesqueros pueden mencionarse:

Peces de mar: atún, barrilete, corvina, huachinango, macarela, mojarra, robalo, sierra, sardina, lisa, etc.

Peces de río o laguna: mojarra, carpa, charal, pez blanco, trucha, perca, bobo, etc.

Crustáceos: camarón, cangrejo, langosta, jaiba.

Moluscos: ostión, pulpo, calamar, abulón, almeja.

Esta gran riqueza nacional debe fomentarse en forma debida, pues hay zonas inexploradas y por lo tanto esta riqueza no es aprovechada, y en otras zonas su explotación es tan grande que amenaza con terminarse las especies marinas.

La rica plataforma continental de México tiene una extensión superficial de 431 051 kilómetros cuadrados y las islas deshabitadas 5760 kilómetros cuadrados.

2. NECESIDAD DE INCREMENTAR SU CONSUMO EN LA ALIMENTACION

Es necesario incrementar el consumo de este recurso, pues el pueblo de México no lo utiliza como debiera.

Además, los productos de la pesca, no son debidamente explo

tados.

Por otra parte las medidas gubernamentales han logrado bajar los precios para su consumo en la alimentación y como fertilizantes.

3. DESARROLLO DE LA INDUSTRIA EMPACADORA

La industria empacadora se localiza principalmente en el litoral de Pacífico y en el sureste:

Baja California: Ensenada, Cedros, Bahía de Tortugas, Cabo San Lucas, Tijuana, Mexicali y Santa Rosalía.

Sonora: Guaymas y Hermosillo.

Sinaloa: Mazatlán, Topolobampo y Culiacán.

Guerrero: Zihuatanejo.

En el litoral del Golfo hay esta industria en menor escala:

Veracruz: Tamiáhua y Coatzacoalco.

Campeche: Campeche.

Industrias congeladoras en el Pacífico:

Sonora: Guaymas y Puerto Peñasco.

Sinaloa: Mazatlán, Topolobampo y El Dorado.

Baja California: Santa Rosalía.

En el litoral de Golfo solo hay congeladoras en Campeche (Ciudad del Carmen).

4. TIPOS DE PESCA QUE SE REALIZAN EN MEXICO

a) Pesca costera o de manutención

Sus productos se consumen de inmediato; casi siempre son consumidos por los ribereños y los costeros, sirviendo para satisfacer necesidades de este tipo de población.

b) Pesca de altura o comercial

Se practica en embarcaciones grandes, en gran escala y

mar adentro. Sus productos surten al interior del país y a la industria empacadora.

5. ZONAS Y PUERTOS PESQUEROS

En los litorales de la costa occidental de la península de Baja California y de la costa occidental de Sonora y Sinaloa se pesca atún, barrilete, albacora, sardina, macarela, tiburón, barracuda, jurel, lisa, robalo, corvina, mero y pargo. Además ballena, camarón, abulón, langosta, ostión, tortuga, almeja.

Existen también criaderos de perlas.

En las costas de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, se pesca sábalo, lisa, huachinango, robalo, mojarra, pargo; también camarón.

En la región pesquera de Tamaulipas y Veracruz:

Sierra, robalo, huachinango, corvina, mojarra y ostión, camarón, jaiba, almeja.

En la región costera de Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, se pescan mero, robalo, tiburón, mojarra, pargo, y camarón, esponja y tortuga.

En los lagos de Chapala, Pátzcuaro, Cuitzeo, los lagos de Chihuahua y los ríos en general se pescan charal, bobo, bagre, popocha, pejelagarto, trucha y carpa.

Puertos pesqueros importantes:

Sonora: Guaymas, Yavaros y Puerto Peñasco.

Baja California: Ensenada, El Sausal, Santa Rosalía, San Felipe, Isla del Carmen, Loreto, La Paz y Cabo San Lucas.

Sinaloa: Topolobampo y Mazatlán.

Nayarit: San Blas.

Jalisco: Puerto Vallarta.

Colima: Manzanillo.

Guerrero: Acapulco y Zihuatanejo.

Oaxaca: Salina Cruz.

Tamaulipas: Matamoros, Laguna Madre, Tampico.

Veracruz: Tamiahua, Tuxpan, Tecolutla, Nautla, Veracruz, Alvarado, y Coatzacoalco.

Tabasco: Frontera.

Campeche: Ciudad del Carmen.

Yucatán: Progreso.

Quintana Roo: Isla de Mujeres y Chetumal.

TEMA F. LA PRODUCCION INDUSTRIAL

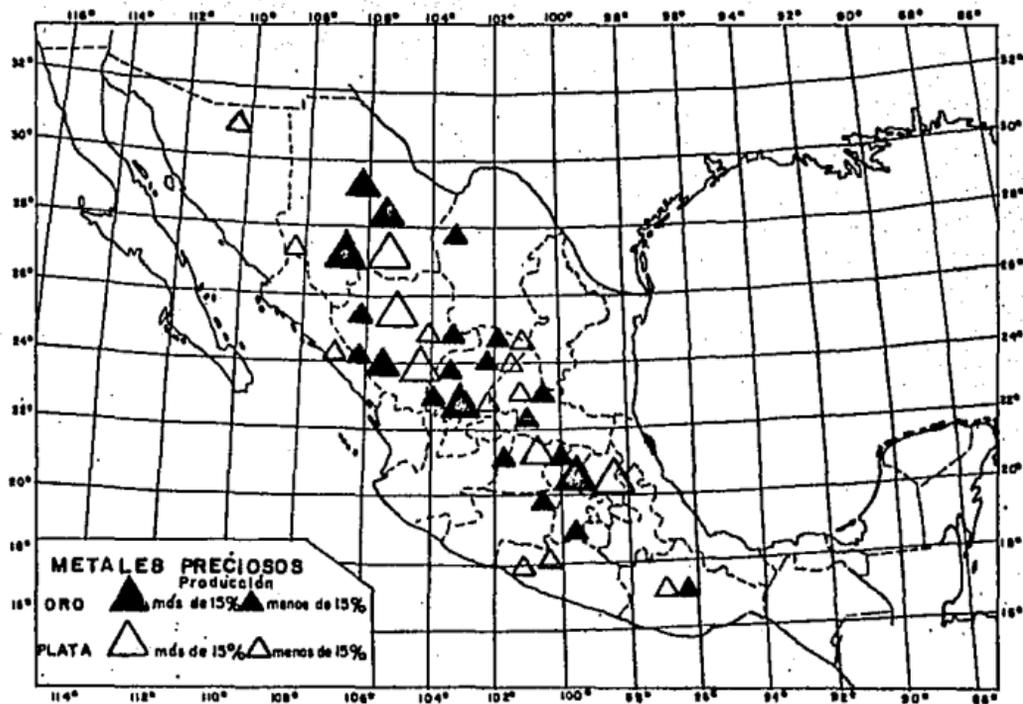
1. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA INDUSTRIA EN MEXICO

La industria de México esta atrasada tanto en volumen como en calidad y técnica en relación a los países europeos, a Estados Unidos y Canadá, pero ha progresado en relación con los países latinoamericanos.

La industria aprovecha los recursos naturales y humanos del país en nuestro beneficio; y tiende a satisfacer principalmente las necesidades domésticas.

Por otra parte la industria tiende a elevar las condiciones económicas del país, aumentando salarios y logrando más bajos los costos de los satisfactores.

La industria de México va elevándose más cada día y desarrollándose, pues nuestro país cuenta con suficiente cantidad de energéticos y los medios de comunicación van también ampliándose, para lograr así una mejor distribución de su producción.



2. INDUSTRIAS MAS DESARROLLADAS DEL PAIS Y SUS CENTROS PRINCIPALES

a) INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

1. MINERIA

A) IMPORTANCIA DE LA RIQUEZA MINERA DE MEXICO

La explotación de la riqueza minera de México, es considerable, tanto en minerales energéticos, como en minerales industriales y preciosos.

B) CARACTERISTICAS DE SU EXPLOTACION

Exportamos los minerales poco beneficiados y los importamos ya industrializados, lo que repercute en contra de nuestra economía.

C) NECESIDAD DE SU NACIONALIZACION

México tiende a nacionalizar su actividad productiva minera, que se ha logrado en cuanto al petróleo, a la electricidad y parte de la producción minera.

D) NECESIDAD DE MAYOR APROVECHAMIENTO DE SUS PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA DEL PAIS

Existe la necesidad de crear industrias que consuman nuestra producción mineral que es muy abundante y variada para evitar que ésta salga hacia el extranjero.

2. REGIONES Y CENTROS MINEROS

a) METALES PRECIOSOS

PLATA

La plata es un metal precioso. México ocupa el primer lugar en el mundo como productor de plata. Su producción es el 25% de la de todos los países.

La Sierra Madre Occidental y el sistema montañoso que

atraviesa la altiplanicie mexicana de oeste a este (Zacatecas, Jalisco, Michoacán, San Luis Potosí, Guanajuato e Hidalgo), son las principales regiones argentíferas del país.

Se produce en: Hidalgo, Chihuahua, Zacatecas, San Luis Potosí, Durango, Michoacán, Guerrero y Guanajuato.

ORO

Otro de los metales preciosos es el oro, el que también México produce, ocupando el décimo lugar como productor del mismo.

Se obtiene en los terrenos argentíferos por lo que esta producción coincide con la de la plata en muchas ocasiones.

Los criaderos más importantes de oro son los de Las Coloradas en los límites de Sinaloa y Durango.

Estados productores: Chihuahua, Hidalgo, Durango, Zacatecas, Michoacán, Guanajuato, San Luis Potosí, Sonora y Sinaloa.

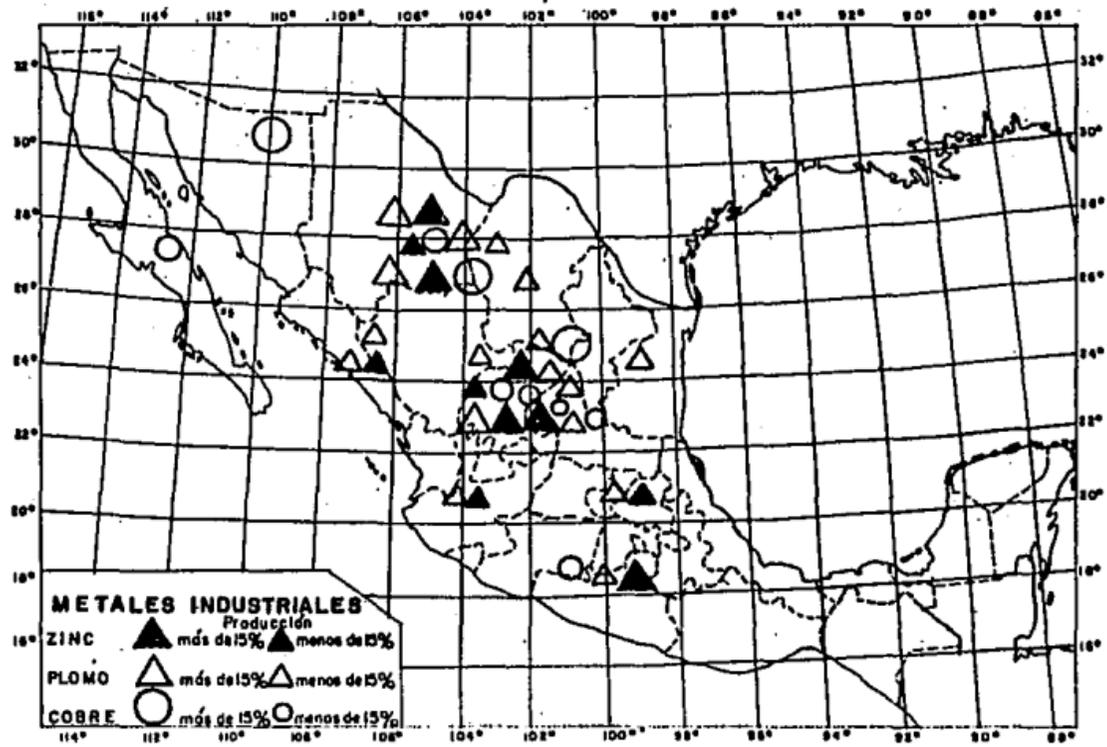
b) METALES INDUSTRIALES

HIERRO

México explota en pequeña proporción su riqueza en hierro aunque son importantes sus reservas.

Los yacimientos ferríferos corresponden a anticlinorios de la Sierra Madre Occidental y de la Sierra de Baja California, a Sonora y Sinaloa y a Zacatecas, Coahuila y Nuevo León.

Las minas de explotación son las del Cerro de Mercado, en Durango; y Golondrinas, en Nuevo León; ambas pertenecen a la compañía de Hierro y Acero de Monterrey, Nuevo León; y La Perla, en Chihuahua, y Altos Hornos de México.



Las tres plantas más importantes de fundición de hierro y de fabricación de acero son la de Monterrey; Altos Hornos de México, que funciona en Monclova, Coahuila; y La Consolidada, de México, D. F. Es el metal básico en la industria moderna.

COBRE

Este metal ha permitido el desarrollo de varias industrias como la eléctrica y la petrolera.

Se produce en: Sonora, Chihuahua, territorio de Baja California Sur, Zacatecas, San Luis Potosí.

México ocupa el octavo lugar entre los productores de cobre en el mundo.

PLOMO

Es un metal de numerosas aplicaciones en la industria (tipos de imprenta, tubos, pinturas, soldadura, etc.).

México ocupa el tercer lugar como productor; y lo exporta a Estados Unidos, Europa y Asia.

Se produce en Chihuahua, Zacatecas, Coahuila, San Luis Potosí, Nuevo León y Michoacán.

ZINC

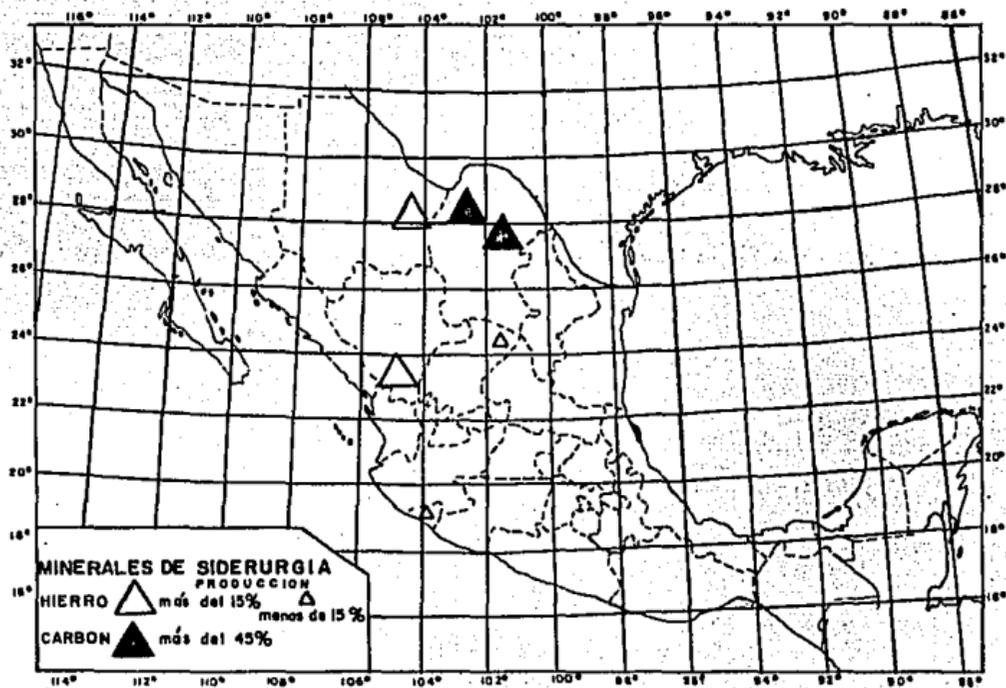
Es un metal inoxidable por lo que es importante en las diversas ramas de la industria (tubos, alambres, clavos, tornillos, etc.). Se exporta a Estados Unidos, Alemania, y Holanda.

Se produce en: Chihuahua, Zacatecas, San Luis Potosí y Michoacán.

México ocupa el cuarto lugar como productor.

c) AZUFRE

Es un metaloide que tiene variadas aplicaciones en la in-



dustria química (explosivos, colorantes, cerillos, abonos, medicina, fotografía, etc.).

México ocupa el quinto lugar como productor de azufre; y lo exporta a Estados Unidos, países europeos y Nueva Zelanda.

Regiones productoras: en los domos de sal de la llanura costera del Golfo de México, cercanos a las costas (Veracruz).

d) HULLA

El carbón es la principal fuente de energía para los altos hornos y para otros fines industriales.

Es poco explotada pero México cuenta con reservas considerables.

México ocupa el 27º lugar en su producción.

Hay yacimientos de carbón en: centro y norte de Coahuila, Sonora, noroeste de Oaxaca, centro de Veracruz, Chiuhuahua, noroeste de Durango, sureste de Chiapas.

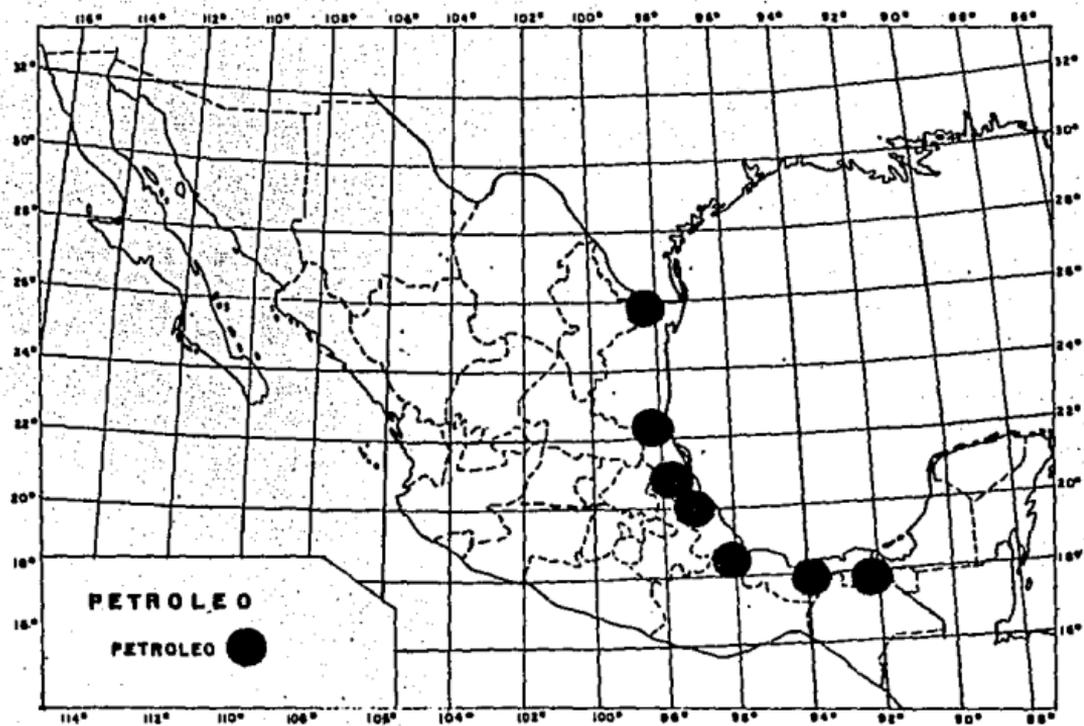
La más importante de estas minas es la de Rosita, Coahuila.

El carbón producido en Coahuila, tanto en la forma de carbón bituminoso lavado, como en la de coque, para la producción de acero, lo consumen las fundiciones, fábricas, plantas metalúrgicas, ferrocarriles y para usos domésticos.

e) SAL

Se obtiene principalmente del mar, y en parte en regiones de la tierra con yacimientos de este mineral.

Regiones productoras: Baja California, Sonora, Yucatán, Oaxaca, Guerrero, Oaxaca, Tamaulipas, Campeche, Yu-



catán, Chihuahua, Coahuila, San Luis Potosí.

3. PRODUCCION DE PETROLEO Y GAS

Este combustible es la fuente de energía que se explota en mayor proporción en México.

Se emplea en las industrias, pero su mayor aplicación es en los transportes.

Sus principales derivados son: gasolina, combustóleo, kerosina, lubricantes, gasoleo, parafinas, asfaltos, solventes, grasas, gas, insecticidas, etc.

Este combustible abunda en el país; ocupamos el séptimo lugar entre los productores mundiales.

El 18 de marzo de 1938, fueron expropiadas las empresas petroleras, por lo que su explotación está controlada por el gobierno através de Petroleos Mexicanos.

En la actualidad se satisface casi toda la demanda nacional y se exporta en crudo, hacia los Estados Unidos, principalmente, de donde cada día hacemos menos importación de productos refinados.

Regiones productoras: el campo petrolífero más importante es el de Poza Rica, Veracruz, pero también hay producción en otras regiones de las llanuras costeras del Golfo de México, siendo Veracruz el estado que más produce, le siguen en importancia, Tamaulipas, Tabasco, San Luis Potosí, Nuevo León, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

Existen nueve plantas de destilación y refinación de petróleo en: Ciudad Madero, Tamaulipas; Azcapotzalco, D. F.; Salamanca, Guanajuato; Minatitlán, Veracruz; Arbol Grande, Tamaulipas; Mata Redonda, Veracruz; Poza Rica, Veracruz;

Reinosa, Tamaulipas; y Bella Vista, Veracruz.

México ocupa el cuarto lugar en la producción de gas natural.

Son importantes campos productores de gas los que siguen: Reinosa, Tamaulipas; Poza Rica, Veracruz; Papantla, Veracruz; La Venta, Tabasco; Matamoros, Tamaulipas; Tecolutla, Veracruz, etc.

b) INDUSTRIAS DE TRANSFORMACION MAS DESARROLLADAS Y SU LOCALIZACION

La rama más importante de la industria de transformación es la industria de la alimentación.

Industrias de la alimentación

MOLINOS DE NIXTAMAL: es una industria típicamente nacional, se localiza principalmente en el centro y sur del país.

PANADERIAS: se localizan principalmente en las capitales de los estados o centros urbanos de gran desarrollo industrial y comercial.

TORTILLERIAS: se localiza en los centros urbanos, principalmente, porque en los rurales hacen las tortillas a mano.

MOLINOS DE TRIGO: localizados en las regiones productoras de ese cereal, donde lo transforman en harina: Sonora, Coahuila, Distrito Federal, México, Michoacán, Jalisco.

DULCES: industria desarrollada en todas las entidades.

CERVEZA: la materia prima para su fabricación es la cebada.

Se produce en: Baja California, Chihuahua, Jalisco, Nuevo León, Distrito Federal, Coahuila, Durango, Sinaloa,

Veracruz, Yucatán.

AZUCAR Y PILONCILLO: los ingenios se localizan en las cercanías de los campos en que se cultiva la caña: Veracruz, (San Cristóbal, uno de los más grandes del mundo, El Potrero, etc), Tabasco (Tlacotalpa, Dos Patrias, etc.), Jalisco (Tamazula, Tala, etc.), Michoacán (San Sebastián, Santa Clara, etc.), Sinaloa (Los Mochis, Costa Rica, etc.), Morelos (Emiliano Zapata, en Zacatepec, el más moderno del país, etc.).

GRASAS VEGETALES Y ANIMALES: Tienden a satisfacer la demanda de grasa para la alimentación y diversos productos industriales.

Las grasas animales son obtenidas de diversos tipos de ganado, principalmente el porcino y el vacuno; y las materias primas vegetales son obtenidas de: algodón, copra, ajonjolí y cacahuete.

Las entidades que más producción de aceite vegetal tienen son: Distrito Federal, Coahuila, Jalisco, Oaxaca, Nayarit.

VINOS Y AGUARDIENTES DE UVA: han alcanzado gran desarrollo; y México va progresando en la fabricación de vinos.

Los estados con mayor número de establecimientos productores de vino y aguardientes de uva son: Distrito Federal, Nuevo León, Coahuila, Baja California, Aguascalientes.

CONSERVACION DE ALIMENTOS (GALLETAS, PASTAS, ENLATADAS)

Son industrias localizadas en ciudades de gran población: Distrito Federal, Guanajuato, Coahuila, Jalisco, Nuevo León.

REFRESCOS Y BEBIDAS GASEOSAS: han tenido en México gran

desarrollo.

Las entidades con mayor número de fábricas de refrescos gaseosos son: Oaxaca, Distrito Federal, Veracruz, Michoacán, Puebla, Chihuahua, Guanajuato, México, Tabasco y Jalisco.

Industria de transformación textil

HILADOS Y TEJIDOS DE ALGODÓN: satisface casi todas las necesidades nacionales de vestido y se exporta parte de esta producción.

Las fábricas de hilados y tejidos de algodón están en su mayoría en: Puebla, Distrito Federal, Guanajuato, Querétaro, México, Jalisco, Tlaxcala, Nuevo León, Veracruz y Coahuila.

HILADOS Y TEJIDOS DE LANA: es una de las industrias más importantes del país, hay telares movidos a mano en algunas entidades, pero en otras hay fábricas modernas con telares mecánicos movidos con electricidad. La producción nacional de lana es insuficiente, por lo que hay que importarla de Australia, Nueva Zelandia, Argentina y Estados Unidos.

Las entidades con mayor número de industrias de este tipo son: Puebla, México, Querétaro, Guanajuato, Tlaxcala, Michoacán, Jalisco, Distrito Federal, Hidalgo, San Luis Potosí, Zacatecas.

HILADOS Y TEJIDOS DE FIBRAS ARTIFICIALES: México produce e importa los llamados textiles sintéticos, aunque su industria está muy desarrollada.

Esta industria se encuentra principalmente en: Distrito Federal, Tlaxcala, Puebla, México, Jalisco.

Industrias de transformación metalúrgica

ENSAMBLE DE AUTOMOVILES Y CARROS DE FERROCARRIL: esta industria se ha establecido para evitar la importación de vehículos ya armados; tanto la mano de obra, como las piezas son mexicanas, por lo que es importante. Ocupa el tercer lugar en el país dentro de las industrias por el capital invertido en ella y por el valor de su producción.

Las principales plantas armadoras están en: Distrito Federal, Nuevo León, Coahuila, Hidalgo, México.

En Sahagún se halla instalada la planta de fabricación de carros de ferrocarril y la planta DINA de fabricación de automoviles.

ARTEFACTOS Y MATERIALES ELECTRICOS: esta industria satisface la demanda de lo necesario para la conducción y distribución de la electricidad y de muchos de los aparatos domésticos e industriales.

Está localizada en: Distrito Federal, Nuevo León, México, y Jalisco.

FUNDICIONES DE FIERRO Y ACERO: Se fabrica, maquinarias pequeñas, piezas para maquinarias, herramienta, etc; teniendo como base estos metales, y que son beneficiados en plantas siderúrgicas y metalúrgicas.

Se localizan en: Nuevo León, Coahuila, México, Jalisco Puebla, Veracruz, San Luis Potosí, Yucatán y Guanajuato.

PLANTAS METALURGICAS: destinadas a la obtención de los metales como el oro, la plata, el cobre, etc. útiles como materia prima para adornos, maquinaria, herramientas, etc.

Se localizan en: Distrito Federal, Chihuahua, Hidalgo, Durango, Nuevo León, Coahuila, Guanajuato, Jalisco, Sonora y México.

PLANTAS SIDERURGICAS: estas industrias están destinadas

a la obtención del hierro y a la conversión de éste en acero. En México hay 18 plantas siderúrgicas, cuya producción no es aún suficiente, por lo que hay que importar hierro y acero.

Se localizan en: Distrito Federal, Coahuila, Nuevo León, México, Chihuahua, Puebla y Veracruz.

Industrias de transformación química

JABON; esta industria está basada en grasas vegetales.

Se localiza en: Jalisco, Guerrero, Nayarit y México.

ARTEFACTOS DE HULE: esta industria está destinada principalmente a la fabricación de llantas, telas, aislantes, etc., se localiza en las siguientes entidades: Distrito Federal, México, Jalisco, Guanajuato, Nuevo León.

PRODUCTOS FARMACEUTICOS: que en parte son de exportación. Se localizan en: Distrito Federal, Jalisco, Guanajuato, Coahuila.

Industria de transformación de construcción y materiales

CEMENTO: indispensable para el desarrollo de construcciones y caminos. Satisface la demanda nacional.

Se localiza en: Nuevo León, Hidalgo, Distrito Federal, México, Jalisco, Guanajuato, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Sonora.

Industria de transformación de indumentaria y tocador

CALZADO: esta industria está repartida en todo el país; parte en talleres domésticos y otra en grandes factorías. Es además producto de exportación.

Se localiza: Distrito Federal, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Puebla.

CURTIDURIAS Y PELETERIAS: las primeras se dedican a la

preparación de pieles y las segundas a la confección de objetos de piel que no sean zapatos; surten a la industria del calzado.

Se localizan en: Jalisco, Guanajuato, Oaxaca, Michoacán y principalmente en el Distrito Federal.

CONFECCION DE ROPA: localizada en todo el país, tiene sus grandes fábricas en: Distrito Federal, Nuevo León, Jalisco.

Industria de transformación del tabaco

CIGARRROS Y PURCS: satisface la demanda de productos de tabaco. Hay exportación de tabaco, cigarros y puros.

Se localiza en: Distrito Federal, Veracruz, Nuevo León, Puebla, México, Coahuila, Nayarit.

Industria de transformación del papel

PAPEL Y PASTA DE CELULOSA: esta industria no satisface la demanda nacional, por lo que existe la necesidad de importarlos principalmente de Estados Unidos y Canadá.

Se localiza en: Distrito Federal, Nuevo León, Jalisco, México.

Industria de transformación del vidrio

VIDRIO: sirve para envases, vidrio plano, objetos de adorno, etc. Los envases, utensilios y vidrio plano se fabrican en el Distrito Federal y Monterrey; y los objetos de arte en Querétaro, México, Puebla, Jalisco, etc.

MATERIALES PLASTICOS: es otra industria con que cuenta México, para lo que tiene importantes fábricas de utensilios y telas de materiales plásticos, las que bastan a la demanda nacional.

Las principales fábricas se localizan en: Distrito Federal, Jalisco, Nuevo León.

c) LA INDUSTRIA ELECTRICA

La energía eléctrica se produce en plantas movidas por energía hidráulica, y en plantas térmicas, movidas por carbón, petróleo y diesel.

1) SU IMPORTANCIA

El desarrollo de la producción de energía eléctrica a ido en considerable aumento. Desde 1933 el gobierno se preocupó por la electrificación del país, y creó la Comisión Federal de Electricidad, la que ha venido construyendo magníficas instalaciones eléctricas.

Actualmente la mayor parte de la electricidad está controlada por la nación, lo que la hará progresar.

En 1961 se nacionalizó La Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz, S. A. y la Compañía Impulsora de Empresas Eléctricas.

La región central del país cuenta con mayores aprovechamientos hidráulicos para generar energía.

La región norte por carecer de corrientes fluviales caudalosas cuenta con plantas termoeléctricas importantes; aunque se aprovechan algunos ríos como el Bravo, los sonorenses, etc.

Sin embargo, más del 50% de los habitantes del país no cuentan con servicio eléctrico y todos sus derivados.

2) CENTRALES HIDRO Y TERMoeLECTRICAS MAS IMPORTANTES

a) Principales plantas hidroeléctricas

Nombre	Localización	Río
Támascal	Soyaltepec, Oax.	Papalocapan
Tingambato	Otzolcoapan, Méx.	Lerma
Necaxa	Juan Galindo, Pue.	Necaxa
Ixtapantongo	Ixtapantongo, Méx.	Lerma
Lerma	Coatepec, Mich.	Lerma
Santa Bárbara	Santo Tomás, Méx.	Lerma
El Cóbano	Nueva Urecho, Mich.	Tepalcatepe
Colimilla	Tonalá, Jal.	Santiago
Patla	Zihuateutla, Pue.	Necaxa
Tepexic	Huauchinango, Pue.	Necaxa
27 de Septiembre	El Fuerte, Sin.	El Fuerte
Turpango	Ixtaczoquiltán, Ver.	Blanco
Falcón	Guerrero, Tamps.	Bravo
De Meza	Donato Guerra, Méx.	Lerma
La Boquilla	Conchos, Chih.	Conchos
Puente Grande	Tonalá, Jal.	Santiago
Oviachic	Obregón	Yaqui
El Durazno	Valle de Bravo, Méx.	Lerma
Las Juntas	Guadalajara, Jal.	Santiago
Minas	Las Minas, Ver.	Nautla
Infiernillo	Infiernillo, Mich.	Bajo Balsas

b) PRINCIPALES PLANTAS TERMoeLECTRICAS

Nombre	Localización
Lechería	Cuautitlán, Méx.
San Jerónimo	Monterrey, N. L.
Industrial	Monterrey, N. L.
Nonoalco	Distrito Federal
Franché	Gómez Palacio, Dgo.

La Laguna	Gómez Palacio, Dgo.
Guaymas	Guaymas, Son.
Chihuahua	Chihuahua, Chih.
Celaya	Celaya, Gto.
Sebastian Mier	Puebla, Pue.
Electra	Monterrey, N. L.
Cananea	Cananea, Son.
Madero	Madero, Tamps.
Poza Rica	Poza Rica, Ver.
Altos Hornos	Monclova, Coah.
Andonegui	Tampico, Tamps.
Dos Bocas	Medellín, Ver.
Bella Vista	Monterrey, N. L.
Antonio Amor	Salamanca, Gto.
Guadalajara	Guadalajara, Jal.

TEMA G. EL COMERCIO EXTERIOR

Consiste en el intercambio de productos que hace México con los demás países del mundo.

Compra productos que le hacen falta, a lo que se llama importación, y vende productos excedentes después de haber llenado las necesidades nacionales, a lo que se llama exportación.

Desgraciadamente México compra más de lo que vende, debido a que aún es país subdesarrollado.

Vende materias primas y compra productos manufacturados, por no tener todavía industrias lo suficientemente desarrolladas para satisfacer las necesidades de la nación en sus muchos aspectos.



Las principales relaciones de comercio exterior entre México y los otros países, son con Estados Unidos (67.17% del comercio exterior) con el cual tiene concertado un tratado comercial; le siguen en importancia Alemania, Gran Bretaña, y Canadá.

La exportación de mercancías mexicanas, hecha a los países latinoamericanos, como Guatemala, ha aumentado.

Importa de Estados Unidos, Alemania, Canadá, Italia, Gran Bretaña, Suecia, Suiza, Francia, Bélgica, Australia, etc.

Exporta a Estados Unidos, Japón, Alemania, Gran Bretaña, Holanda, Canadá, Francia, Guatemala, Bélgica, etc.

El Banco Nacional de Comercio Exterior es una institución nacional de crédito con capital suscrito por el gobierno federal, por instituciones bancarias y por particulares, que realiza operaciones de depósito y fiduciarias en relación con el comercio interior y exterior. Es el encargado de promover e intensificar la venta de productos mexicanos, especialmente agrícolas, en el exterior, entre otras funciones.

En virtud de dos decretos de fecha 27 de Enero de 1948, se estableció un control sobre las importaciones y otros sobre las exportaciones, enumerándose las mercancías que quedan sujetas a previo permiso de importación o de exportación.

Se han establecido aranceles de importación y de exportación, que son adaptables a las situaciones cambiantes del comercio internacional.

1. PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACION

Fibras textiles, metales y minerales metálicos, azúcar

y mieles, café, cacao, trigo y especias, minerales no metálicos, pescado y mariscos, combustibles minerales, hilados y tejidos, animales vivos, elementos y compuestos químicos, carne y preparados de carne, metales semielaborados.

2. PRINCIPALES PRODUCTOS DE IMPORTACION

Material de transporte, maquinaria y aparatos, refacciones de maquinaria, maquinaria, refacciones de transportes, elementos y compuestos químicos, instrumentos científicos, artículos de metal, maquinaria y material eléctrico, artículos de papel y carbón, combustible y mineral, hule y caucho, abonos, fibras artificiales, drogas y medicinas, narcóticos, armas y municiones, materiales para curtir, herramienta, material para fabricación de papel, cartón y fibras artificiales.

El valor de la exportación en México es de \$ 18 925 000 000.

El valor de la importación en México es de \$ 19 500 000 000

BIBLIOGRAFIA

Aguilera José. Sinopsis de la Geología de la República Mexicana.

Banco Nacional de Comercio Exterior. México, 1966.

Galindo y Villa Jesús. Geografía de la República Mexicana: 1926.

Goodrich Euzkadi. Atlas Caminos de México.

Levc Cevi Silvana. Cartas Mineras y Pterolera de México. 1963.

Robles Ramos Ramiro. Orogénesis de la República Mexicana, en relación con su relieve actual. Irrigació en México. 1942.

Sánchez Pedro C. Estudio Orogénico de la República Mexicana. 1936.

Tamayo Jorge L. Geografía General de México, 1962.

Vivó Jorge A. Climatología de la República Mexicana, 1942.

Vivó Jorge A. Geografía de México, 1958.

Vivó Jorge A. y Gómez José C. Climatología de México, 1946.

Yarza Esperanza. Los Volcanes de México, 1946.

INFORMACION DE DEPENDENCIAS OFICIALES

Secretaría de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Recursos Forestales, Dirección General de Geografía y Meteorología, Dirección General de Economía Agrícola. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Dirección General de Conservación de Caminos, Dirección General de Ferrocarriles, Dirección General de Aeronáutica Civil.

Secretaría de Gobernación. Biblioteca.

Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística.

Secretaría de Marina. Dirección General de Faros e Hidrografía.

Secretaría de Obras Públicas. Dirección General de Construcción de Carreteras Federales, Dirección General de construcción de Vías Férreas.

INDICE GENERAL

INTRODUCCION

UNIDAD I DENOMINACION, SITUACION GEOGRAFICA, EXTENSION Y DIVISION POLITICA DEL PAIS.....	1
UNIDAD II EL RELIEVE DEL SUELO.....	29
UNIDAD III CLIMAS Y VEGETACION DE MEXICO.....	67
UNIDAD IV HIDROGRAFIA.....	79
UNIDAD V POBLACION.....	93
UNIDAD VI ECONOMIA NACIONAL.....	102
BIBLIOGRAFIA.....	146
INDICE GENERAL.....	148
INDICE DE MAPAS.....	149

INDICE DE MAPAS.

Entre páginas

1. Situación de México en el mundo.....	1 - 2
2. Zonas astronómicas y Husos Horarios en la República Mexicana.....	3 - 4
3. Litoral norte de la costa del Golfo de México...	5 - 6
4. Litoral del centro de la costa del Golfo de México.....	9 - 10
5. Litoral de la península de Yucatán.....	12 - 13
6. Litoral de la península de Baja California.....	14 - 15
7. Litoral de la costa de Sonora.....	16 - 17
8. Litoral de la costa de Sinaloa y Nayarit.....	17 - 18
9. Litoral de la costa de Jalisco, Michoacán y Guerrero hasta Acapulco.....	18 - 19
10. Litoral de la costa de Guerrero desde Acapulco, de Oaxaca y Chiapas.....	19 - 20
11. Plataforma continental.....	20 - 21
12. Frontera de México con Estados Unidos.....	21 - 22
13. Frontera de México con Estados Unidos.....	22 - 23
14. Frontera de México con Guatemala.....	23 - 24
15. Frontera de México con Belice.....	24 - 25
16. División Política.....	28 - 29
17. Carta geológica.....	33 - 34
18. Sistema montañoso, mesetas y llanuras principales.....	35 - 36
19. Rocas volcánicas y focos sísmicos.....	36 - 37
20. Provincias fisiográficas de México.....	57 - 58
21. Isoternas anuales.....	68 - 69
22. Vientos dominantes en enero.....	69 - 70
23. Vientos dominantes en julio.....	70 - 71

24. Altura de la lluvia.....	71 - 72
25. Tipos fundamentales de clima.....	76 - 77
26. Tipos de vegetación.....	78 - 79
27. Carta de cuencas.....	80 - 81
28. Densidad demográfica.....	97 - 98
29. Lenguas indígenas actuales de México.....	101 -102
30. Mapa de caminos.....	106-107
31. Mapa de ferrocarriles.....	109 -110
32. Rutas marítimas mexicanas internacionales y de cabotaje.....	110 -111
33. Rutas aéreas nacionales.....	111 -112
34. Rutas aéreas internacionales operadas por empresas nacionales.....	112 -113
35. Rutas aéreas internacionales operadas por empresas extranjeras.....	113 -114
36. Cultivos básicos: maíz y frijol.....	115 -116
37. Cultivos de cereales: trigo y arroz.....	116 -117
38. Cultivos diversos: garbanzo, tabaco y alfalfa	117 -118
39. Cultivos de hortalizas: jitomate y chile.....	118 -119
40. Cultivos tropicales: café, caña de azúcar, plátano, cacao y piña.....	119 -120
41. Cultivos mediterráneos: naranja y vid.....	120 -121
42. Cultivos textiles: algodón y henequén.....	121 -122
43. Cultivos de oleaginosas: semilla de algodón, copra, ajonjolí, cacahuata y cártamo.....	122 -123
44. Carta forestal.....	123 -124
45. Ganado.....	124 -125

Entre páginas

46. Empacadoras de pescado.....	125 - 126
47. Metales preciosos.....	129 - 130
48. Metales industriales.....	131 - 132
49. Minerales de siderurgia.....	132 - 133
50. Petróleo.....	133 - 134
51. Centros industriales.....	143 - 144