

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
COLEGIO DE GEOGRAFIA



D.F. 1982  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA

ESTUDIO GEOGRAFICO ECONOMICO DEL ESTADO DE  
BAJA CALIFORNIA SUR.

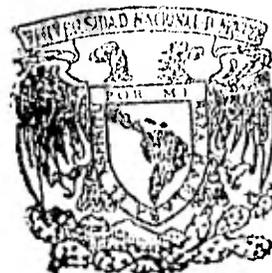
T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN GEOGRAFIA

P R E S E N T A:

SANDRA MARIA DE GUADALUPE ROBLES GIL MESTRE.



MEXICO D.F.

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA

1982



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

MAPA MAS ANTIGUO DE  
CALIFORNIA  
HERNAN CORTES, 1535



30

29

28

27

26

25

24

23

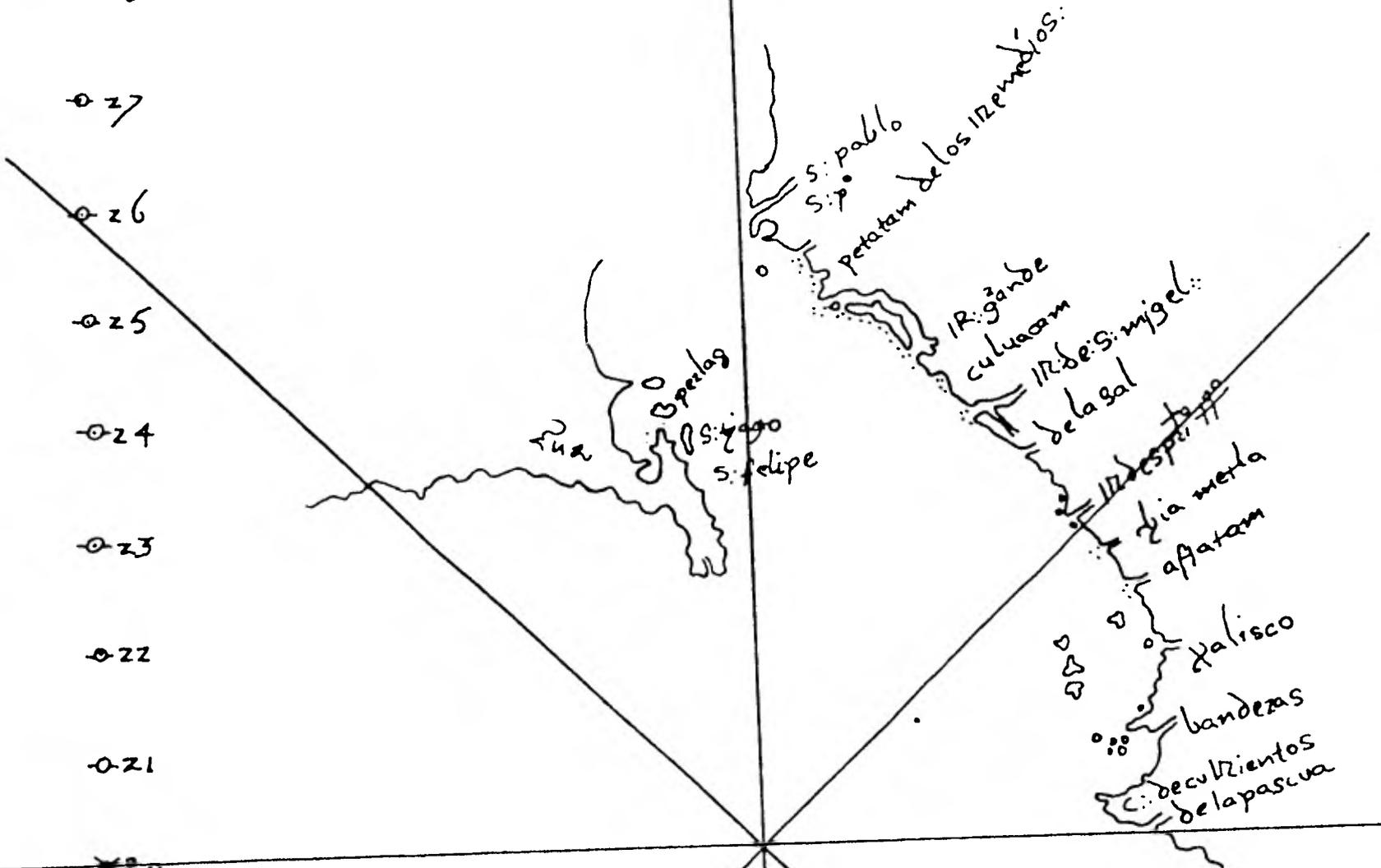
22

21

20

19

18



## INDICE

<u>INTRODUCCION</u>	I
I. <u>ASPECTOS FISICOGEOGRAFICOS</u>	
I.1 <u>Localización</u>	4
I.2 <u>Aspectos geológicos y fisiográficos</u>	8
I.2.1 Regiones fisiográficas	8
I.3 <u>Climatología</u>	15
I.3.1 Antecedentes	15
I.3.2 Elementos del clima	18
I.3.3 Tipos de clima	32
I.4 <u>Hidrología</u>	38
I.4.1 Corrientes superficiales	38
I.4.2 Aguas subterráneas	41
I.4.3 Aguas marinas	43
I.5 <u>Suelos</u>	47
I.5.1 El suelo y su relación con el clima y la vegetación	47
I.5.2 Tipos de suelo	48
I.6 <u>Vegetación y fauna</u>	50
I.6.1 Influencia del clima en las plantas	50
I.6.2 Tipos de vegetación	50
I.6.3 Uso del suelo	54
I.6.4 Fauna	56
I.7 <u>Recursos Naturales</u>	59
I.7.1 Recursos minerales	59
I.7.2 Recursos hidráulicos	60
I.7.3 Recursos forestales	63
I.7.4 Recursos marinos	64

2.	<u>ASPECTOS DE LA POBLACION</u>	
2.1	<u>Antecedentes históricos</u>	69
2.2	<u>Número de habitantes y su distribución</u>	71
2.2.1	Densidad de población	71
2.2.2	Población rural y urbana	73
2.3	<u>Estructura de la población</u>	76
2.3.1	Crecimiento de la población	80
2.3.2	Natalidad y mortalidad	82
2.4	<u>Población económicamente activa</u>	83
2.5	<u>Movimientos de población</u>	86
3.	<u>ACTIVIDADES ECONOMICAS</u>	
3.1	<u>Agricultura</u>	90
3.1.1	Tenencia de la tierra	90
3.1.2	Zonas agrícolas	93
3.1.3	Obras de riego	97
3.1.4	Mecanización agrícola	97
3.1.5	Uso de semillas mejoradas y fertilizantes	98
3.1.6	Producción agrícola y frutícola	101
3.1.7	Mercados	108
3.2	<u>Ganadería</u>	109
3.2.1	Coeficientes de agostadero	109
3.2.2	Población ganadera	111
3.2.3	Razas y distribución de los principales tipos de ganado	113
3.2.4	Alimentación	117
3.2.5	Valor y objeto de la producción ganadera	118
3.2.6	Mercados	120

3.3 <u>Pesca</u>	I22
3.3.1 Infraestructura	I22
3.3.2 Volumen y objeto de la explotación pesquera	I29
3.3.3 Mercados	I31
3.3.4 Silvicultura	I34
3.4 <u>Industria</u>	I35
3.4.1 Industria extractiva	I36
3.4.2 Industria de transformación	I44
3.5 <u>Comunicación y transporte</u>	I55
3.5.1 Carreteras	I55
3.5.2 Comunicación y transporte aéreo	I59
3.5.3 Comunicación y transporte marítimo	I61
3.5.4 Correos, Telégrafos y Teléfonos	I65
3.5.5 Energía Eléctrica	I68
3.6 <u>Comercio</u>	I71
3.7 <u>Turismo</u>	I74
4. <u>SUMARIO</u>	I77
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	I84

## INTRODUCCION

Este estudio surgió debido al interés de conocer y comprender la situación geoeconómica del estado en que vivo. Para esto, fué importante analizar los diferentes fenómenos físicos, biológicos y humanos que se presentan en Baja California Sur; ya que tanto el medio geográfico como los recursos naturales y humanos con que cuenta influyen en el desarrollo de sus diferentes actividades económicas.

Para analizar los aspectos fisicogeográficos de Baja California Sur, que integran el primer capítulo de este estudio, se recopilaron trabajos, artículos y mapas relacionados con los diferentes temas que la integran, como son: fisiografía, geología, climatología, hidrología, suelos, vegetación y fauna. A manera de conclusión, al final de este capítulo, se redactó un inciso referente a los principales recursos naturales que cuenta el estado; así como también, la problemática que existe en su explotación.

Los aspectos demográficos que abarcan el segundo capítulo, están basados tanto en publicaciones referentes a la población de Baja California Sur, como en datos estadísticos, principalmente del censo de población de 1980. En relación a estas estadísticas, se encontraron varios problemas: en primer lugar que la información censal de 1980 publicada hasta ahora, no abarca todos los datos requeridos, ya que hicieron falta, el número de habitantes de cada localidad y datos más específicos sobre el origen y destino de los flujos migratorios. En segundo lugar, que el municipio de Los Cabos, el cual formaba parte del municipio de La Paz, fué creado posteriormente al censo de 1980; con lo que se dificultó, en la mayor parte del trabajo, la presentación de éste como uno sólo, y en otras ocasiones, se estimaron los datos estadísticos que se refieren al mismo.

El capítulo referente a las actividades económicas, tales como: la agricultura, la ganadería, la pesca, las industrias extractiva y de transformación, la comunicación, el transporte, el comercio y

el turismo, constituye una síntesis de diversas obras publicadas, principalmente por la S.A.R.H. y el I.E.P.E.S.; así como también por estadísticas obtenidas en los diferentes centros de la S.A.R.H., del Departamento de Pesca, de la S.R.A., de las diferentes compañías mineras que operan en el estado, de la S.A.H.O.P., de la S.C.T., de la C.F.E., de la Delegación Federal de Turismo, de los Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal y de los Censos Industriales y Comerciales.

La mayor parte de los datos estadísticos pertenecen a 1980, debido a que se quiso presentar los diferentes aspectos demográficos y económicos bajo un mismo punto de comparación; en base al año en que se realizó el último censo de población (1980). Sin embargo, esto no fué del todo posible ya que, sí bien, resultó accesible obtener los datos estadísticos correspondientes a la mayor parte de las actividades económicas; no lo fué así con la industria de transformación y el comercio, por lo que se presentan tanto los datos correspondientes de cada censo, cómo las estimaciones realizadas por el I.E.P.E.S. para 1979.

Por otra parte, se ha tratado de presentar bajo la forma de mapas, figuras y cuadros la mayor parte de la información posible; con el fin, no sólo de localizar los diferentes fenómenos físicos, demográficos y económicos, sino también para facilitar la comprensión e interrelación de los mismos. Así mismo, se hicieron anotaciones sobre diferentes noticias de la prensa, relacionadas con los diversos aspectos analizados en este estudio, para conocer algunos hechos más recientes del mismo.

El último capítulo es una recopilación general de lo analizado en los capítulos previos. Así pues, se espera que este estudio dé al lector una visión clara y general sobre los diferentes aspectos geoeconómicos de Baja California Sur; ya que la geografía nos permite comprender el espacio geográfico de un lugar, cómo está desarrollado y cómo debería estarlo.

Por último, quiero agradecer la asesoría y las observaciones recibidas por parte del Lic. Alvaro Sánchez Crispín; así como a los maestros Mauricio Aceves, Tobyanne Berenberg, Carmen Juárez e Isabel Mayen por la revisión y sugerencias de la presente tesis.

## I. ASPECTOS FISICOGEOGRAFICOS.

### I.I LOCALIZACION.

El estado de Baja California Sur se encuentra en la parte meridional de la península de Baja California, localizada en el noroeste de México; la península tiene una longitud aproximada de 1 200 km, una anchura media de 140 km y una superficie de 158 000 km<sup>2</sup>.

Baja California Sur se ubica entre los paralelos 22° 52' y 28° N, y los meridianos 109° 25' y 115° 05' W. Al norte limita con el estado de Baja California, al sur y al oeste con el Océano Pacífico, y al este con el Golfo de California que lo separa del resto del territorio mexicano (Mapa 1).

Por su extensión de 73 677 km<sup>2</sup>, ocupa el 10° lugar y representa el 3.7% de la superficie total del país, y el 51.2% de la correspondiente a la península.

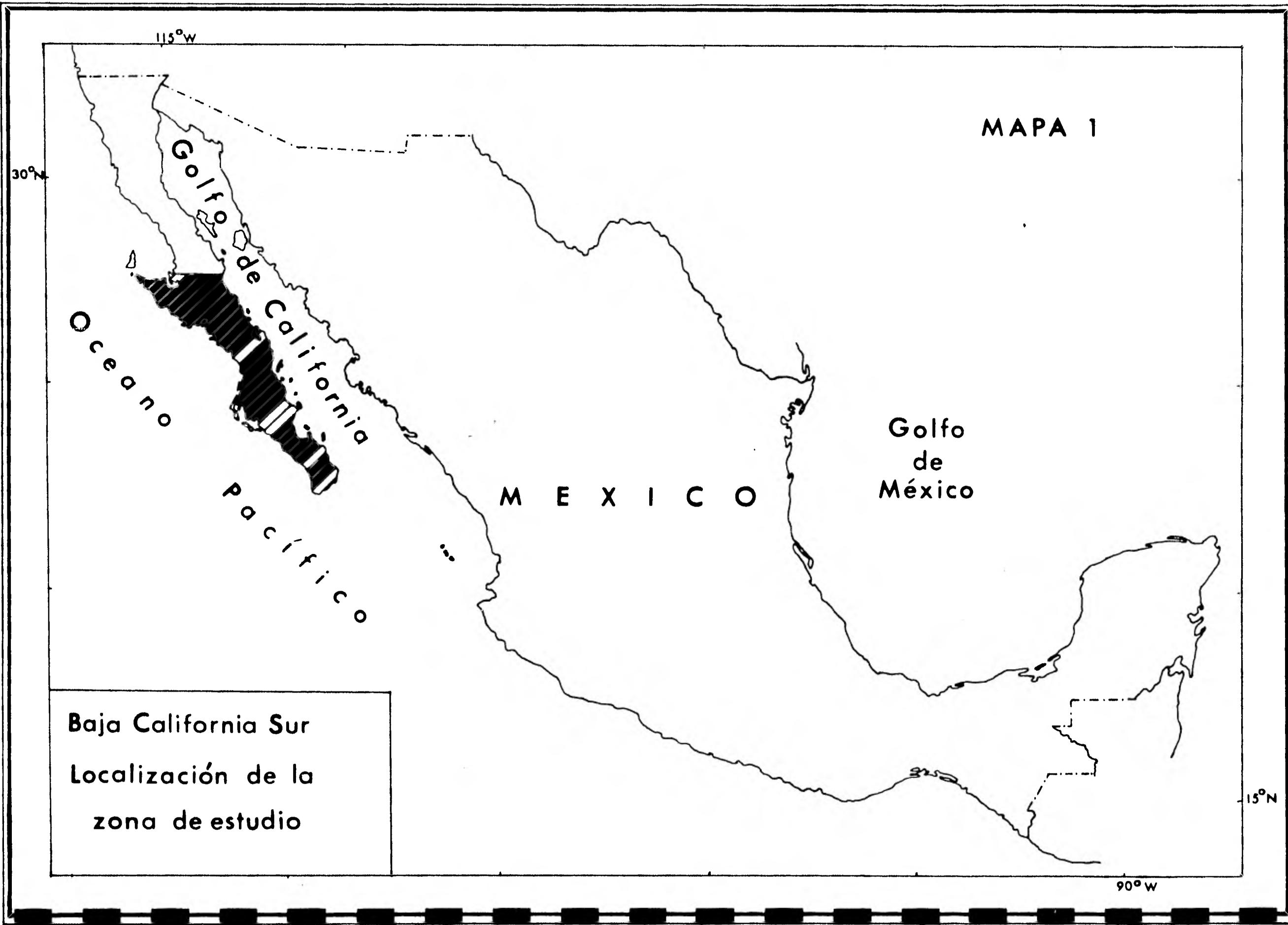
Se encuentra dividida en cuatro municipios: Mulegé, Comondú, La Paz y Los Cabos (Cuadro I y Mapa 2), habiéndose creado este último en el año de 1981. No se cuenta con datos estadísticos suficientes para el municipio de Los Cabos, como resultado de su reciente creación, por lo que, generalmente, dicho municipio quedará incluido dentro del de La Paz.

Tomando en cuenta los criterios fisicogeográficos y socioeconómicos, así como los indicadores demográficos y económicos, Bassols Batalla<sup>I</sup> considera que el estado de Baja California Sur forma parte de la Zona Geoeconómica del Noroeste de México, la cuál en el estado se divide en tres regiones económicas (Mapa 2):

1. Desierto Vizcaíno-Santa Rosalía
2. Valle Santo Domingo-La Paz
3. Valles Sur Baja California

---

I. Geografía Económica de México. Trillas. México D.F. 1977, p.400.



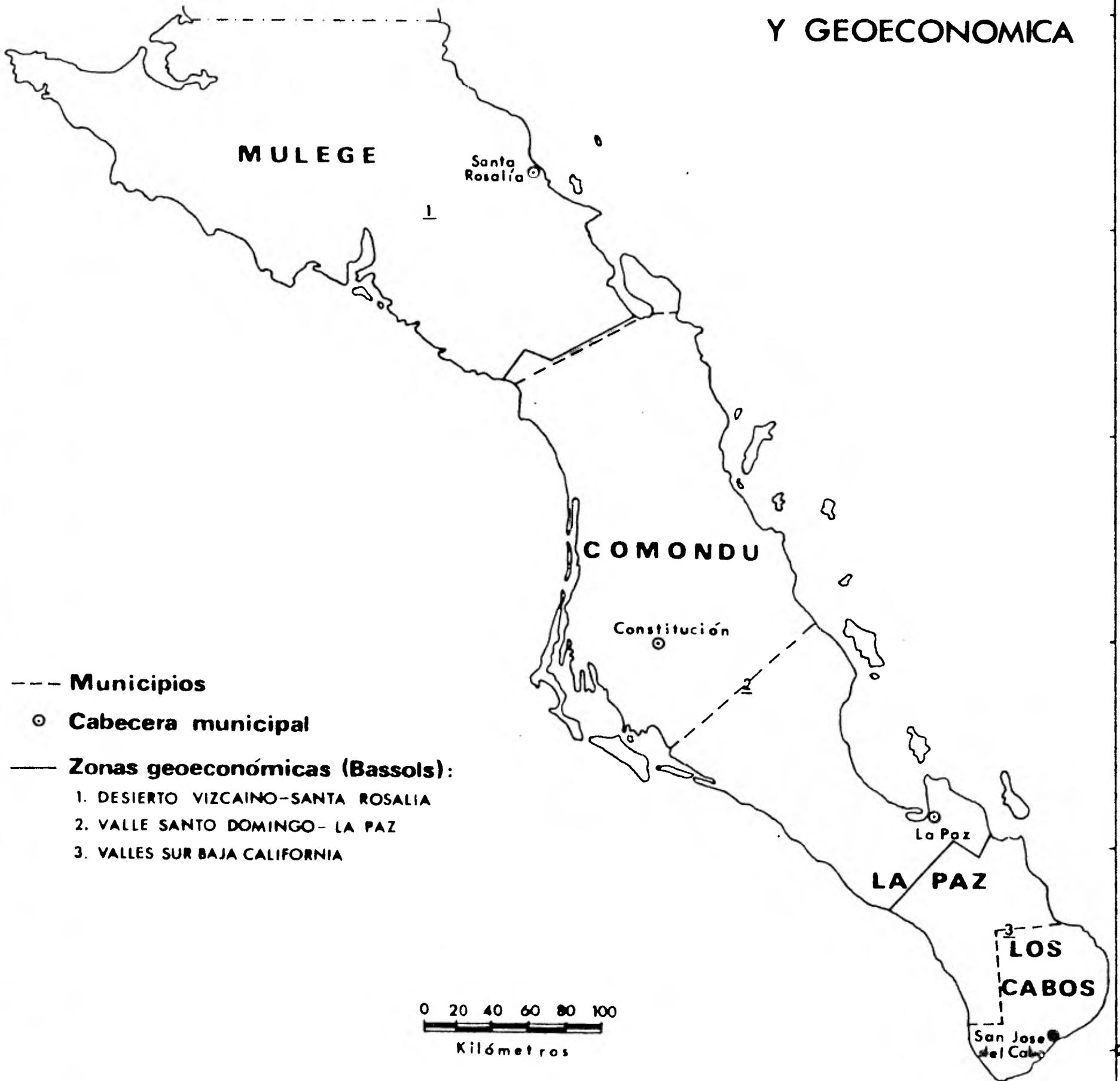
CUADRO IDIVISION POLITICA

MUNICIPIO	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	CABECERA MUNICIPAL	DELEGACIONES
MULEGE	33 092.21	Santa Rosalía	Mulegé San Ignacio Guerrero Negro Bahía Tortugas Sebastián Vizcaíno
COMONDU	16 858.30	Constitución	Loreto Insurgentes
LA PAZ	20 274.98	La Paz	San Antonio Todos Santos
LOS CABOS	3 451.52	San José del Cabo	Santiago Cabo San Lucas

FUENTE: IEPES, CEPES. Plan Mínimo de Gobierno y Programa de Acciones específicas. B.C.S. 1980.

115°W

# MAPA 2 DIVISION POLITICA Y GEOECONOMICA



CONSTRUYO: SANDRA ROBLES GIL

## I.2 ASPECTOS GEOLOGICOS Y FISIOGRAFICOS.

La península de Baja California estuvo bajo las aguas del mar hasta que en el período Cretácico emergió del océano por movimientos tectónicos que tuvieron lugar en ésta región. La península está formada por un gran bloque angosto y alargado cuya orientación es de NW a SE y que se encuentra "separado de la parte continental de la República Mexicana por un graben que ocupa el Golfo de California."<sup>2</sup>

En ella existe una serie de fracturas y fallas, que al atravesar la costa han originado, mediante hundimientos y desniveles, la formación de numerosas bahías y puntas. "Cuando estos sistemas de fracturas o fallas han cruzado las formaciones interiores, han dado lugar a cañones o valles."<sup>3</sup>

### I.2.I Regiones fisiográficas.

De acuerdo a Mina<sup>4</sup>, el estado de Baja California Sur se encuentra dividido en cinco regiones fisiográficas (Mapa 3):

#### I) Región Sebastián Vizcaíno.

Se encuentra limitada al oeste por el Océano Pacífico y al este por la Sierra de La Giganta; extendiéndose desde el paralelo 28° hasta el 26°N. En la parte septentrional, en los Llanos del Berrendo, alcanza una anchura de 100 km que gradualmente disminuye hasta llegar a 28 km en su extremo sur, correspondiente al área de La Purísima.

Dentro de esta vasta llanura existen, al sur de la Bahía de Vizcaíno, dos zonas montañosas que alcanzan sólo 600 m sobre el nivel del mar y que corresponden a las sierras Pintada y Santa Clara, formadas por una serie de intrusiones que debido a la ero-

2. Mina Federico. Geología de la parte sur de Baja California.

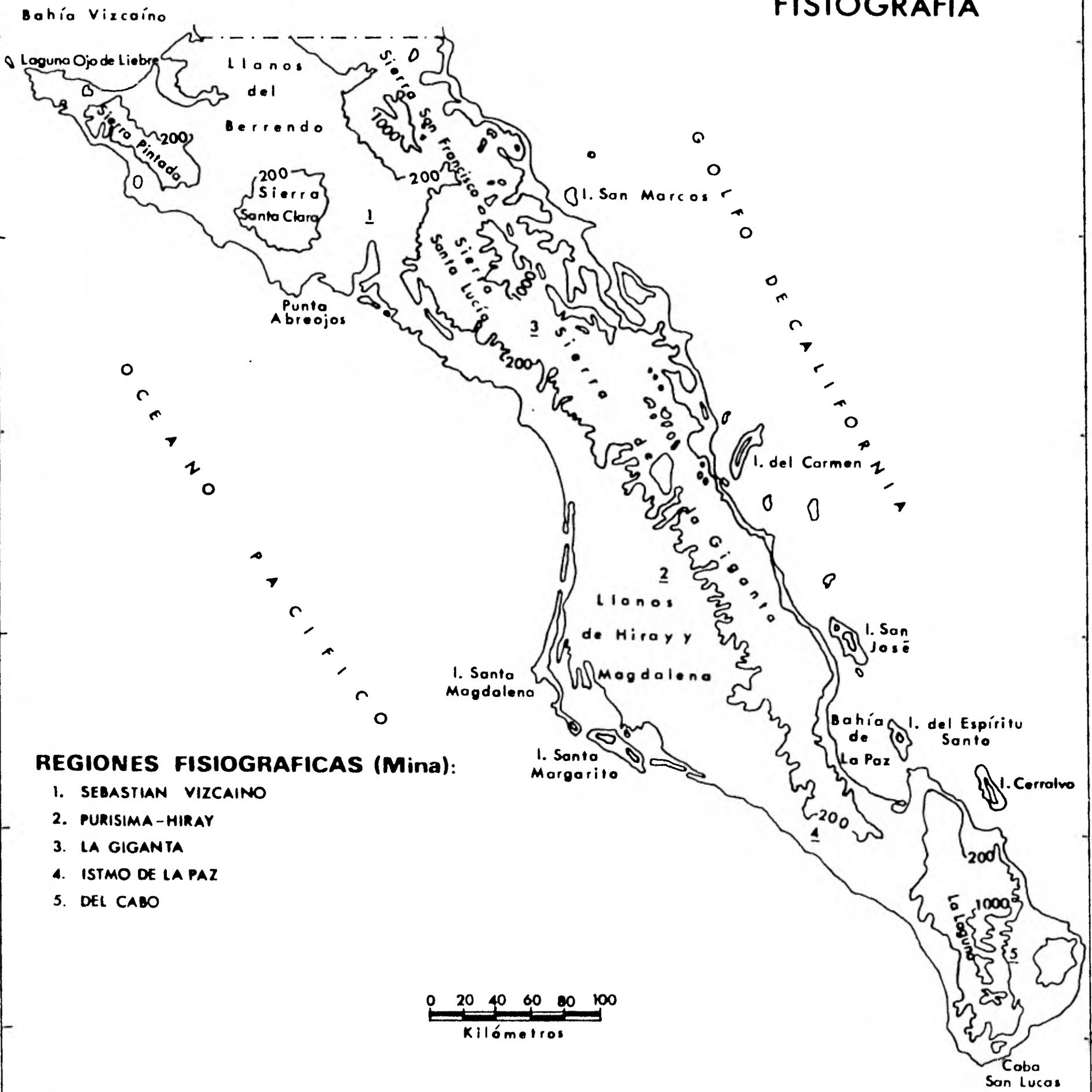
Congreso Geológico Internacional. México D.F. 1956, p.30

3. Flores Teodoro. Carta Geológica de la Baja California. La Impresora. México D.F. 1931, p.18.

4. Op. cit. 1956, p.II.

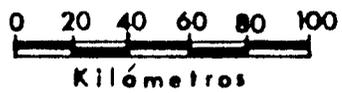
115°W

# MAPA 3 FISIOGRAFIA



## REGIONES FISIOGRAFICAS (Mina):

1. SEBASTIAN VIZCAINO
2. PURISIMA-HIRAY
3. LA GIGANTA
4. ISTMO DE LA PAZ
5. DEL CABO



FUENTE: ATLAS PORRUA

110°W

23°N

sión han quedado al descubierto.

La región de Vizcaíno, en general, está formada por "mesetas recientemente emergidas de sedimentos del Mioceno, Plioceno y Reciente"<sup>5</sup>, en donde la poca precipitación ha dado lugar a una morfología desértica y a la presencia de pequeñas lagunas saladas. "Las áreas terrestres de Laguna Ojo de Liebre, Guerrero Negro y en los bordes de Bahía Vizcaíno, existen objetivos petroleros constituidos por horizontes clásticos".<sup>6</sup>

A lo largo del litoral del Pacífico se presentan diversas formas costeras. En primer lugar, se encuentra una llanura de inundación que corresponde a la Laguna Ojo de Liebre donde se localiza la salina de Guerrero Negro. Después, ésta llanura pasa a ser una costa acantilada y rocosa en la región de Punta Eugenia, que al ir hacia el sur muestra una serie de bahías de poca penetración donde la costa es baja y arenosa. Pero, que, a partir de Punta Abreojos ( $26^{\circ} 42'N$  y  $113^{\circ} 34'W$ ) se inicia una costa de emersión donde se presentan albuferas limitadas por extensos cordones litorales.

## 2) Región Purísima-Hiray.

Se encuentra limitada, al igual que la región anterior, por el Océano Pacífico al occidente y por la Sierra de La Giganta al oriente. Comprende desde el arroyo de La Purísima hasta el Istmo de La Paz, siendo muy angosta la llanura costera en ambas regiones, pero, en su parte media, en los Llanos de Hiray y Magdalena se amplía hasta tener unos 80 km de ancho (Mapa 3).

5. Tamayo Jorge. Geografía General de México. Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas. México D.F. 1962, V.I, p. 462.

6. López Ramos. Geología de México. Escolar. México D.F. 1980, Tomo II, p.25.

El área de Bahía Magdalena muestra un proceso de emersión en el cuál se observan terrazas marinas, donde, las rocas que afloran son principalmente sedimentos marinos y continentales pertenecientes a la era Cenozoica, en los cuáles existen enormes yacimientos "de arenas cargadas de magnetita, limnita, circonio y fosforitas."<sup>7</sup>

Debido a este proceso de levantamiento las costas presentan cordones litorales, entre los más importantes se encuentran las islas Santa Magdalena, Santa Margarita, rica en magnesita, y Mangles que limitan la Bahía de Magdalena, conectada al SE con la bahía de Almejas; la cuál, a su vez, se une con la bahía de Santa Marina, estando ambas limitadas por las dos últimas islas mencionadas, más una tercera llamada Creciente.

### 3) Región de La Giganta.

Constituye una serie de sierras localizadas en la parte oriental del estado, cuya orientación es de NW a SE, y "que a su vez forman el límite occidental de la fosa tectónica conocida con el nombre del Golfo de California."<sup>8</sup>

Alcanzan su mayor altura en algunos picos de las sierras de San Francisco, Santa Lucía y La Giganta con unos 800 m sobre el nivel del mar. Pero que pierden altitud al llegar al Istmo de La Paz, en donde la serranía queda reducida a sólo 250 m (Mapa 3).

"La sierra es divisoria de aguas en toda su longitud, define hacia el oriente una angosta vertiente escarpada, en cambio, por el oeste la ladera se convierte en una planicie costera de gran anchura y suave pendiente."<sup>9</sup>

---

7. S.R.H. Semblanza Socioeconómica. Proyección de Unidades de riego para el desarrollo rural. Baja California Sur. México D.F. 1975, p.32.

8. Mina Federico. Op. cit. 1956, p.14.

9. Tamayo Jorge. Op. cit. 1962, p. 431.

La base de ésta sierra se encuentra formada por "la prolongación del batolito granítico de San Pedro Mártir, el cuál se extiende desde Estados Unidos, en la sierra de Santa Ana... hasta Calmallí, donde desaparece."<sup>10</sup> Pero debido a los procesos erosivos se han encontrado afloraciones del batolito en Loreto y Santa Rosalía; siendo en ésta última localidad donde se encuentran importantes yacimientos de cobre, yeso y manganeso.

La serranía se formó cuando ya había emergido, debido a una serie de plegamientos ocurridos durante el Mesozoico. A fines de ésta Era, se puso de manifiesto cierta actividad volcánica, "más que por cráteres aislados como el volcán de Las Tres Vírgenes y los conos situados en las cercanías de Comondú, La Purísima y San Ignacio, por largas grietas por las que salieron masas enormes de lavas basálticas y de fragmentos volcánicos, principalmente tobas."<sup>11</sup>

La costa de la región de La Giganta, en su parte septentrional, está formada por acantilados y cerros bajos que ocupan las desembocaduras de los arroyos. Pero, al llegar a Santa Rosalía la costa se vuelve baja y arenosa, donde al SE de dicho puerto se localiza la isla San Marcos cuyos depósitos de yeso son importantes reservas para el estado.

La costa en Bahía Concepción vuelve a elevarse rápidamente hacia la cordillera, dejando así un perfil recortado, el cuál sufre un cambio hacia el sur, pués desde Loreto hasta la bahía de La Paz se forman nuevamente, playas bajas y arenosas. Cercanas a la costa de ésta región existen otras dos islas, además de la ya antes mencionada: isla del Carmen, al este del puerto de Loreto, donde existen grandes depósitos de sal; y la de San José, localizada al norte de la bahía de La Paz.

---

10. Mina Federico. Op. cit. 1956, p.12.

11. Yarza de la Torre Luz Esperanza. Los Volcanes de México.

Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. México D.F. 1948, p. 154.

#### 4) Región del Istmo de La Paz.

Está limitada al norte por el extremo sur de los Llanos de Magdalena y por las estribaciones de la sierra de La Giganta; y al sureste por el macizo granítico de la región del Cabo (Mapa 3).

El Istmo de La Paz "se caracteriza por ser una zona angosta y baja, debido a la probable existencia de una falla que la separa de la región del Cabo."<sup>I2</sup>

La costa oriental del Istmo corresponde a la bahía de La Paz, que se encuentra limitada por la isla del Espíritu Santo y la península de Trincheras. Donde, al sur de dicha bahía se localiza otra península llamada "El Mogote" que casi se cierra y forma lo que es la ensenada de La Paz.

La parte oriental "de la bahía de La Paz es rocosa y acantilada"<sup>I3</sup>; mientras que las costas occidental y de la ensenada, al igual que la del Océano Pacífico, son bajas y arenosas.

Al norte, en la costa occidental de la bahía de La Paz, existen importantes yacimientos de fosforita, localizados principalmente en San Juan de la Costa.

#### 5) Región del Cabo.

Forma el extremo sur de la península de Baja California, limitado al norte y este por el Golfo de California, al sur y oeste por el Océano Pacífico, y al noroeste por la región del Istmo de La Paz.

Está formada, a semejanza de la parte norte de la península, "por un batolito granítico de edad posiblemente Cretácica Media y por rocas metamórficas gneissicas."<sup>I4</sup> En ésta región se localizan al norte la sierra de la Cacachilas; al sur las sierras de La Victoria, La Laguna, San Lorenzo y San Lázaro, cuyos picos más altos alcanzan casi los 2 000 m sobre el nivel del mar; y al este la sierra de La Trinidad (Mapa 3).

I2. Mina Federico. Op. cit. 1956, p.13.

I3. Tamayo Jorge. Op. cit. 1962. p.489.

I4. Mina Federico. Op. cit. 1956, p.43.

"Su orientación es casi de N a S y en ambos lados está limitada por una serie de fallas."<sup>15</sup> Donde la parte occidental presenta pendientes fuertes y una llanura angosta, mientras que en la oriental existe una ladera suave y una llanura de mayor anchura.

Este batolito presenta yacimientos importantes de minerales: "En su porción central aloja los yacimientos auroargentíferos del Distrito Minero de El Triunfo-San Antonio, conteniendo plomo, zinc y arsénico principalmente ... En tanto que hacía el sur, en la zona de Todos Santos, se tienen manifestaciones de cobre, antimonio y vetas de oro nativo."<sup>16</sup>

Tanto el litoral del Pacífico como el del Golfo de California corresponden a una serie de playas arenosas alternadas con acantilados rocosos y numerosas puntas, que pasando Cabo Falso continúan hasta la península de Trincheras, formándose algunas bahías amplias, entre las más importantes están las de: San Lucas, San José del Cabo, Palmas, Los Muertos y La Ventana, donde al oriente de ésta última se localiza la isla Cerralvo.

---

15. Ibid.

16. Altamirano Javier. Tectónica de la Porción Meridional de Baja California Sur. Sociedad Geológica Mexicana. México D.F. 1972, V.II, pp.II3-II4

### I.3 CLIMATOLOGIA.

#### I.3.I Antecedentes.

En un estudio geográfico económico es importante analizar el clima, pues los fenómenos meteorológicos que se presentan van a determinar el estado medio de la atmósfera, el cuál tiene una influencia directa en la hidrología, vegetación y en las actividades humanas, especialmente la agricultura.

El clima está definido por ciertos elementos o partes componentes, siendo estas de dos tipos: termodinámicas, como la temperatura, la presión y el viento; y acuosas como la humedad, la nubosidad y la precipitación. Los elementos de mayor importancia son la temperatura y la precipitación, que van a ser determinados por ciertos factores, como son la latitud, la altitud, la distribución de tierras y mares, y las corrientes marinas.

Así pues, la temperatura de un lugar depende de la latitud del mismo, de manera que la primera disminuye del Ecuador hacia los Polos, como resultado de que en la región intertropical los rayos solares caen perpendicularmente sobre la superficie terrestre, haciendo que la temperatura sea mayor que en las áreas fuera de los trópicos, donde los rayos inciden de manera inclinada sobre la superficie terrestre.

La precipitación se ve influida igualmente por la latitud, se tiene "que la nubosidad y las precipitaciones son más importantes en el Ecuador, pero también se nota la presencia de zonas de gran nubosidad y precipitación en latitudes cercanas a los 60 grados;"<sup>17</sup> mientras que a los 30° de latitud se localizan la mayoría de los desiertos del mundo, ya que se produce una convección descendente de masas de aire carentes de humedad.

---

17. Vivó Jorge. Geografía Física. Herrero. México D.F. 1967, p.176.

La altitud del suelo sobre el nivel del mar influye en la temperatura y en la precipitación de la siguiente manera: en las bajas altitudes la temperatura es más alta, debido a que la depresión es mayor y el aire más denso, por lo que este absorbe más calor que en las grandes altitudes donde la temperatura es más baja, porque la depresión es menor y el aire menos denso. En cuanto a la precipitación, ésta es mayor en las zonas montañosas que en las zonas llanas, debido a que las primeras presentan mayor humedad y nubosidad.

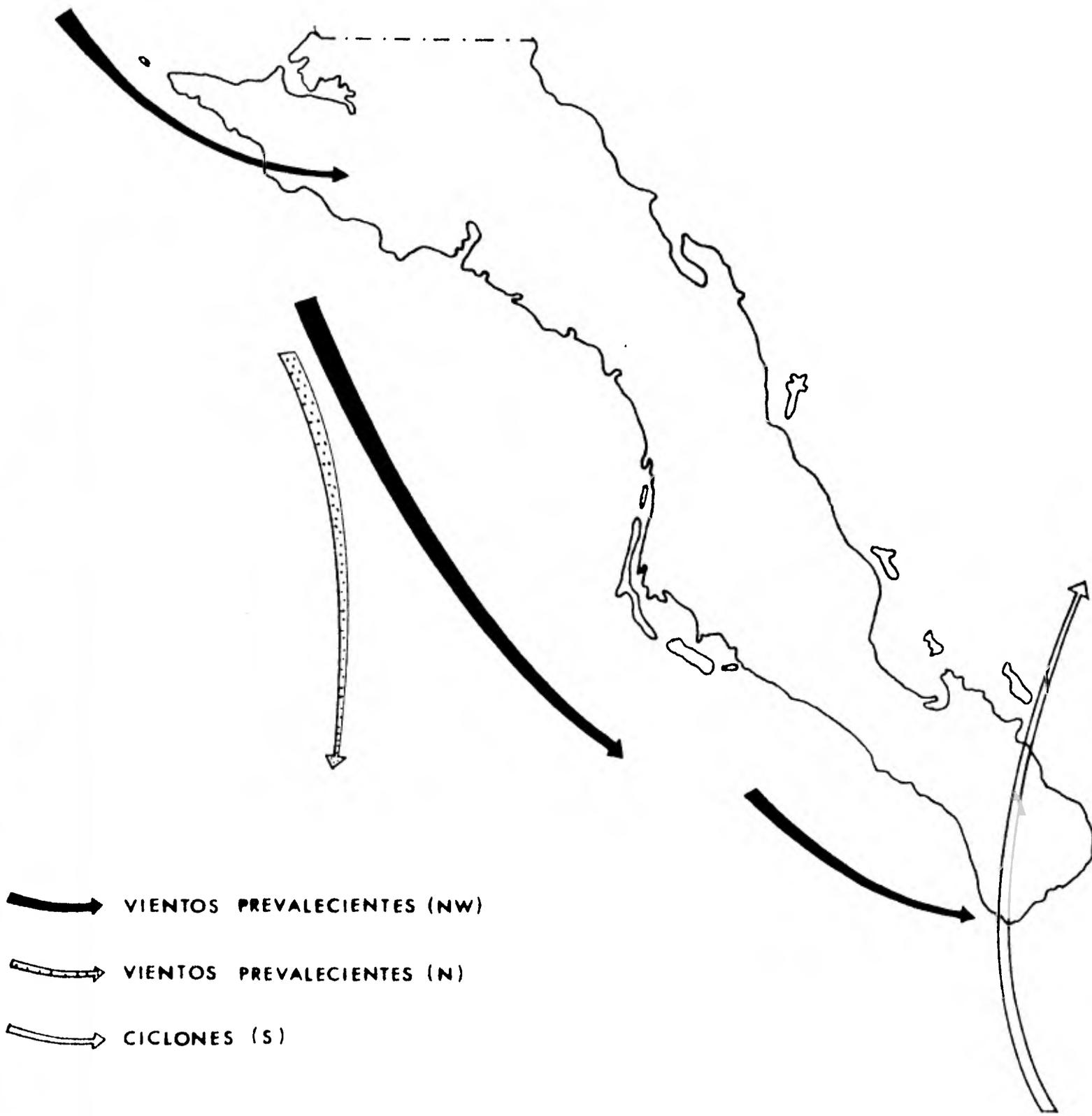
Por último, la influencia que tienen las corrientes marítimas sobre los elementos del clima, depende si estas son frías, como es el caso de la corriente de California, o cálidas. Las corrientes frías disminuyen la temperatura del aire, aumentan la humedad y provocan un clima brumoso pero sin precipitaciones; mientras que las corrientes cálidas aumentan la temperatura, la humedad y la nubosidad provocando lluvias.

#### Circulación general de la atmósfera.

El estado de Baja California Sur se encuentra localizado dentro del cinturón subtropical de alta presión, quedando bajo la influencia de los vientos alisios en la superficie y los contralisios a niveles superiores. Pero, debido a las diferentes estaciones del año, y a la existencia de superficies líquidas y sólidas se forman dos centros de alta presión que influyen en la circulación atmosférica de ésta región, estos son: el anticiclón Bermudas-Azores y el anticiclón del Pacífico Septentrional; siendo este último el que más le afecta debido a su cercanía en el occidente. "Así la península de Baja California, particularmente la vertiente occidental está dominada durante la mayor parte del año por vientos con una componente del Oeste"<sup>18</sup> (Mapa 4). Sin embargo, "durante el verano (julio, agosto y septiembre) los vientos

18. Maderey Laura. La Humedad y la Vegetación en la península de Baja California. Instituto de Geografía. B.VI. UNAM. México D.F. 1975, p.74.

# MAPA 4 VIENTOS



→ VIENTOS PREVALECIENTES (NW)

→ VIENTOS PREVALECIENTES (N)

→ CICLONES (S)

FUENTE: BASSOLS BATALLA ANGEL

del oeste no se presentan..."<sup>19</sup> debido a que un extremo del anticiclón Bermudas-Azores invade áreas cercanas al Golfo de California, por lo que se dejan sentir, principalmente en la vertiente oriental de la península, vientos del este y sureste.

Así mismo, el extremo sur de Baja California en dicha estación se ve afectado por "los ciclones tropicales que se originan en el Océano Pacífico"<sup>20</sup>, y, que a pesar de traer consigo vientos sumamente destructivos; para Baja California Sur, al igual que para México, son de suma importancia para la agricultura, por la gran cantidad de lluvia que aportan a dichas regiones; además de no existir, aumentaría la extensión de zonas áridas en el país.

### 1.3.2 Elementos del clima.

#### a) Temperatura.

La altitud es uno de los factores más importantes que influyen en la distribución de la temperatura. Cómo la serranía surcaliforniana se localiza en la parte media, a lo largo del estado, la temperatura disminuye de las costas al interior conforme se alcanza mayor altura. Así pues, se encuentra una temperatura media anual de 22° a 24°C en el litoral, la cuál disminuye a 18°C en las partes más altas de las sierras (Mapa 5).

Sin embargo, durante el verano existe una inversión de temperatura en la costa occidental, en la cuál la temperatura "en vez de disminuir hacia arriba, como es lo normal dentro de la atmósfera, aumenta con la altitud."<sup>21</sup> (Mapa 6) Este fenómeno se debe a la Corriente fría de California que recorre la costa occidental de la península de NW a SE y que es una prolongación de la Corriente Ecuatorial del Pacífico Norte y de la Corriente del Kuroshivo, procedente de Japón, que pasa por la costa asiática y posteriormente por la norteamericana.

19. García Enriqueta y Mosiño Pedro. Los climas de la Baja California. Instituto de Geografía. UNAM. México 1968, p.32.

20. Maderey Laura. Op.cit. 1975.

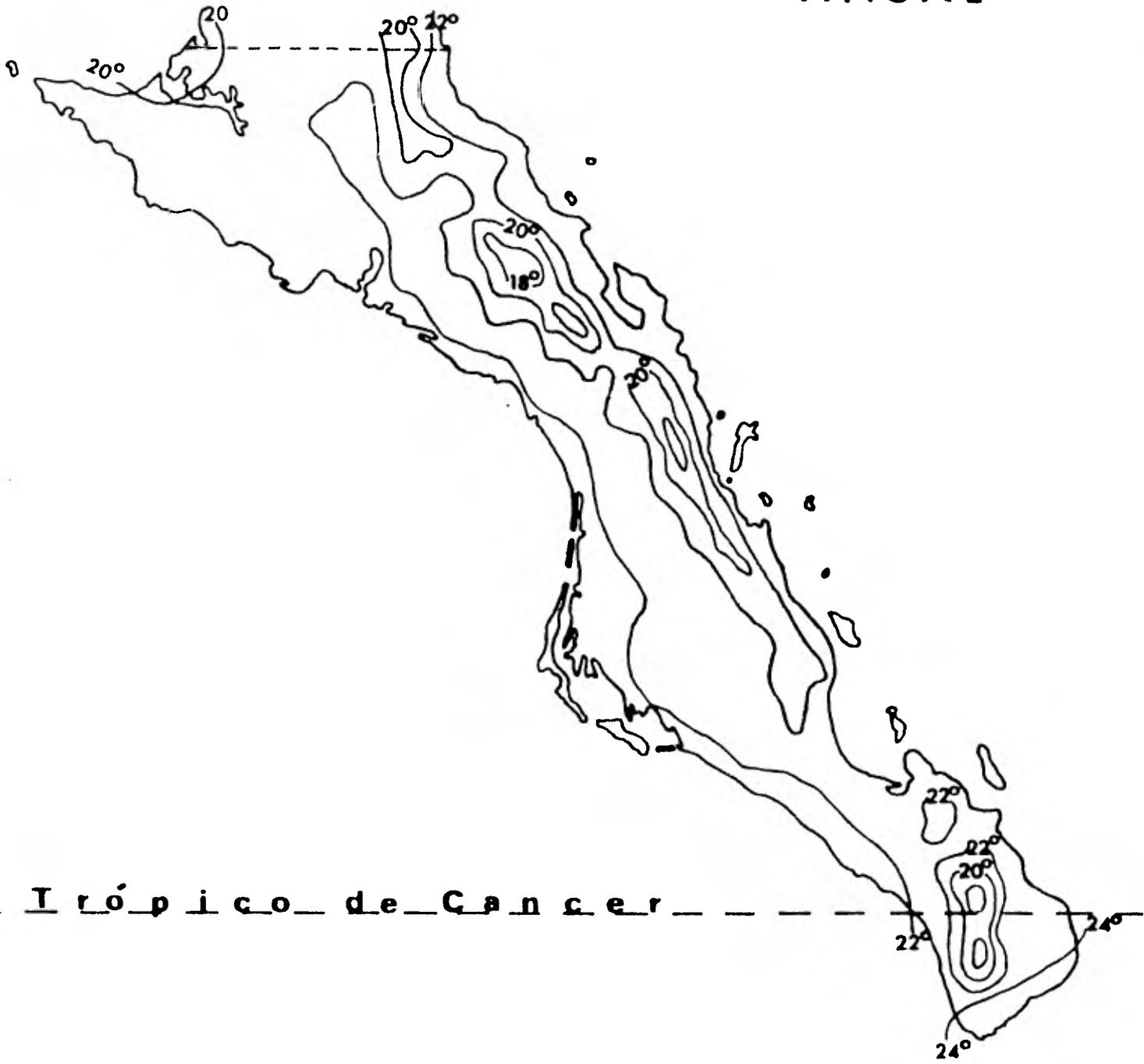
21. García Enriqueta y Mosiño Pedro. Op. cit. 1968, p.34.

115°W

29°N

# MAPA 5

## TEMPERATURA MEDIA ANUAL



T r ó p i c o d e C a n c e r

FUENTE: GARCIA Y MOSIÑO

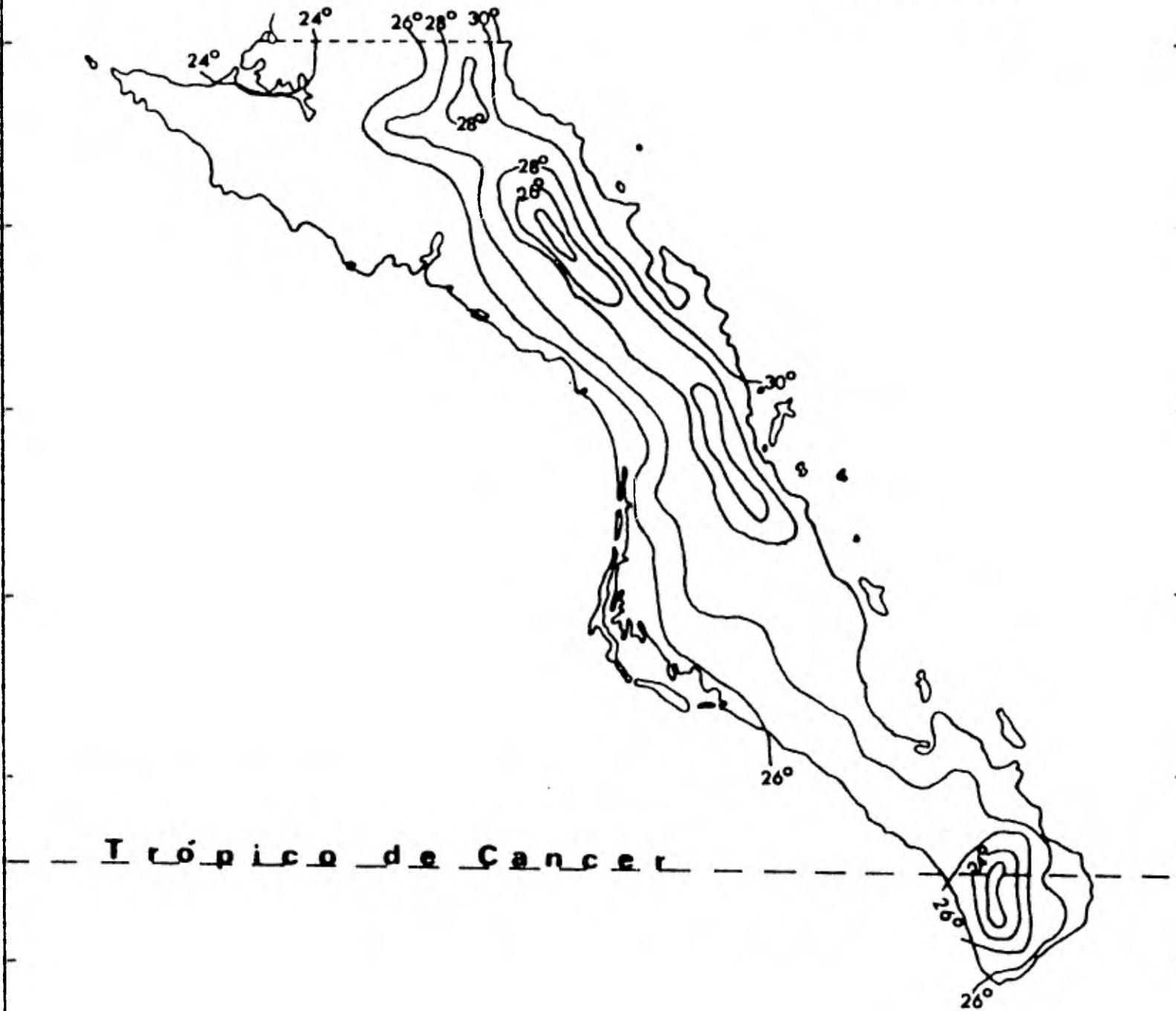
22°N

109°W

115°W

29°N

# MAPA 6 TEMPERATURA MEDIA AGOSTO



Trópico de Cancer

FUENTE: GARCIA Y MOSIÑO

22°N

109°W

Como consecuencia de esto la vertiente occidental es más fría que la oriental, ya que la Corriente de California refresca "considerablemente la temperatura durante el verano."<sup>22</sup> Y la temperatura máxima muestra un retraso en la vertiente del Océano Pacífico, pues se presenta hasta el mes de agosto, y en algunos lugares hasta septiembre. "En contraste con el rápido establecimiento de la época calurosa"<sup>23</sup> en la costa oriental, donde la temperatura máxima se presenta en julio.

Cómo se puede observar en el mapa 6, la temperatura media en el mes de agosto es de 28° a 30°C en el litoral del Golfo de California, y de 26°C en el del Pacífico, habiendo una diferencia de 2° a 4°C.

En invierno la inversión de temperatura no se efectúa debido al cambio de dirección en los vientos y a que no se presentan "las surgencias o afloramientos de agua procedente de los fondos oceánicos"<sup>24</sup> que son consecuencia de la acción del viento sobre la superficie del océano. Por lo que la temperatura disminuye normalmente con la altitud, y el mes más frío corresponde a enero en todo el estado (Climogramas), encontrándose durante ésta época una temperatura media de 16° a 18°C en el litoral, la cuál disminuye de 14° a 10°C en las partes más altas (Mapa 7).

La latitud, como ya se menciono anteriormente, es otro factor que influye en la distribución de la temperatura. Teniendo que, en Baja California Sur, "las temperaturas van descendiendo a medida que aumenta la latitud"<sup>25</sup>. Por lo que el norte y centro presentan temperaturas más bajas que el extremo sur. Cómo se puede observar en el mapa 5, la región del Cabo, en el litoral, presenta una temperatura media anual de 24°C; mientras que hacia el norte existe una temperatura media anual que varía entre 20° y 22°C.

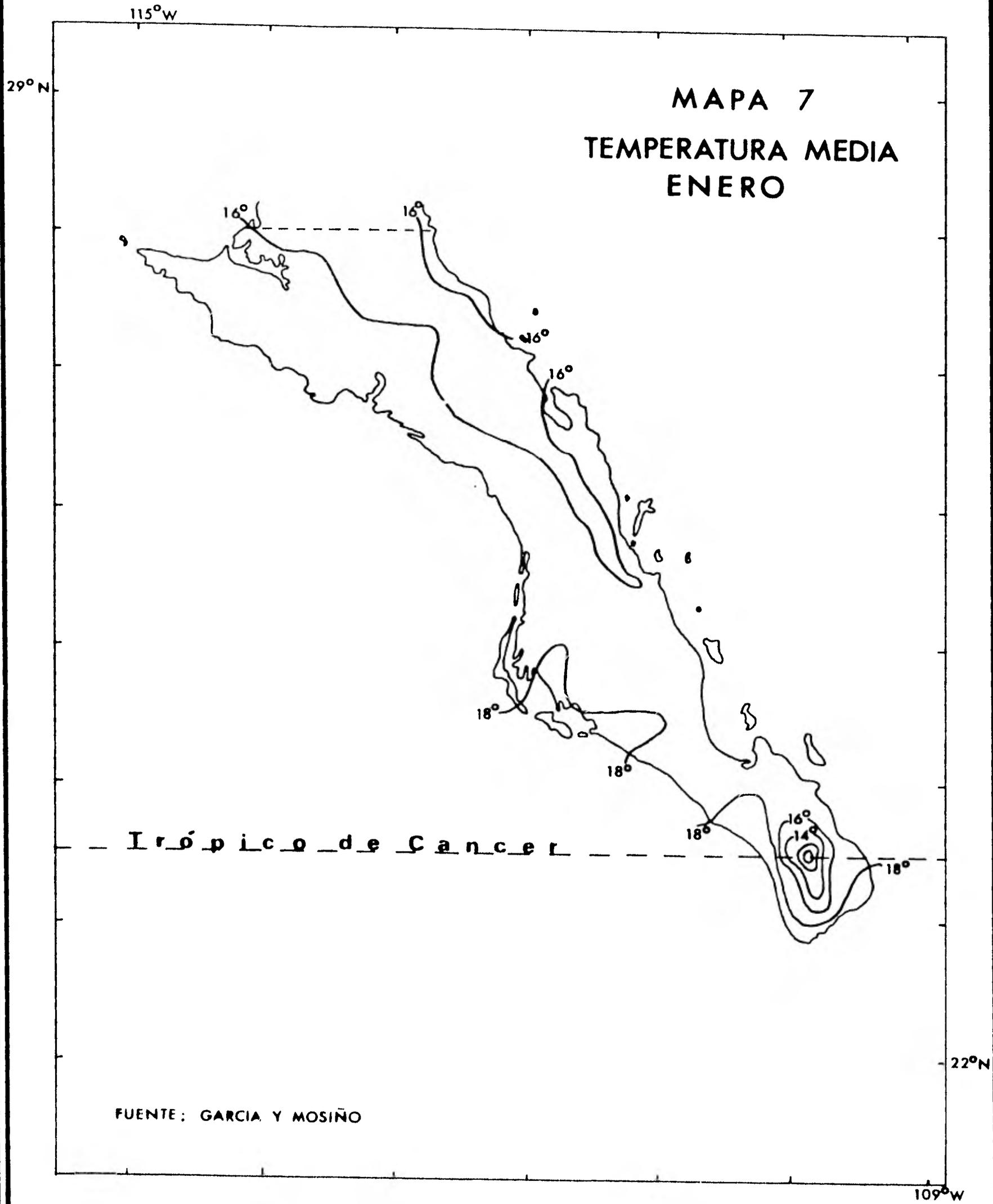
---

22. Soto Mora Consuelo y Jáuregui Ernesto. Isotermas extremas e índice de aridez en la República Mexicana. UNAM. México 1965 p.16.

23. García Enriqueta y Mosiño Pedro. Op. cit. 1968, p.38.

24. Ibid.

25. Soto Mora Consuelo y Jáuregui Ernesto. Op. cit. p.22.



MAPA 7  
TEMPERATURA MEDIA  
ENERO

Trópico de Cancer

FUENTE: GARCIA Y MOSIÑO

Por latitud, parte de la región del Cabo se encuentra dentro de la zona tropical, y aunado a la presencia de los ciclones que producen mayor humedad, se origina que dicha región tenga un clima subtropical y no seco como la mayor parte del estado.

#### b) Precipitación.

De acuerdo con el mapa 8, las zonas más húmedas corresponden a las partes más altas del estado, principalmente las sierras de La Laguna y San Lorenzo, en el extremo sur, donde la precipitación alcanza una altura de más de 600 mm anuales (Mapa 8), y el mes más lluvioso es septiembre (Climogramas de la región). Esta zona se relaciona a los ciclones tropicales que se presentan en forma de chubascos<sup>26</sup>, que tienen lugar en verano y otoño, y que "también influyen en latitudes más altas, más o menos hasta los 26° y peculiarmente en la vertiente oriental."<sup>27</sup>

A menor altitud y cerca del nivel del mar la precipitación es menor, hasta alcanzar en la costa oriental una media anual inferior a los 200 mm y en la costa occidental una precipitación menor de 100 mm anuales (Mapa 8). Y, conforme aumenta la latitud, la humedad decrece, encontrándose, en el norte las zonas más áridas, principalmente en el noroeste, en donde se localiza el desierto de Vizcaíno (Climogramas: estación Díaz Ordaz).

En el norte del estado el mes más lluvioso se presenta en enero (Mapa 10), con lluvias ligeras o moderadas. Y en general, todo el territorio "no recibe ninguna precipitación en uno, dos o tres meses, los que generalmente son abril, mayo y junio."<sup>28</sup>

---

26. Nombre regional que reciben los ciclones.

27. Maderey Laura. Op. cit. p.76.

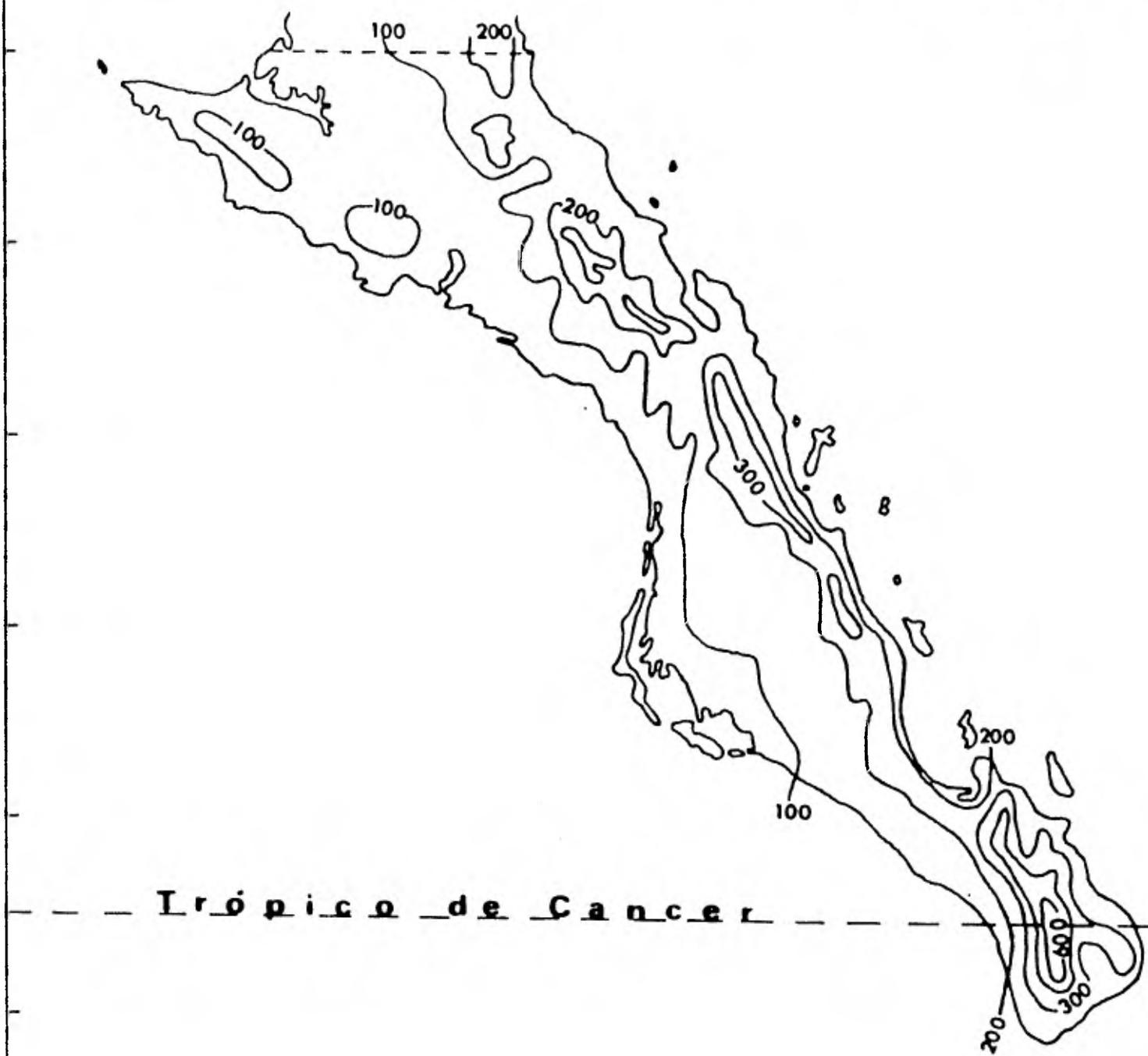
28. García Enriqueta y Mosiño Pedro. Op. cit. 1968, p.46.

115°W

29°N

# MAPA 8

## PRECIPITACION ANUAL



Trópico de Cancer

FUENTE: GARCIA Y MOSIÑO

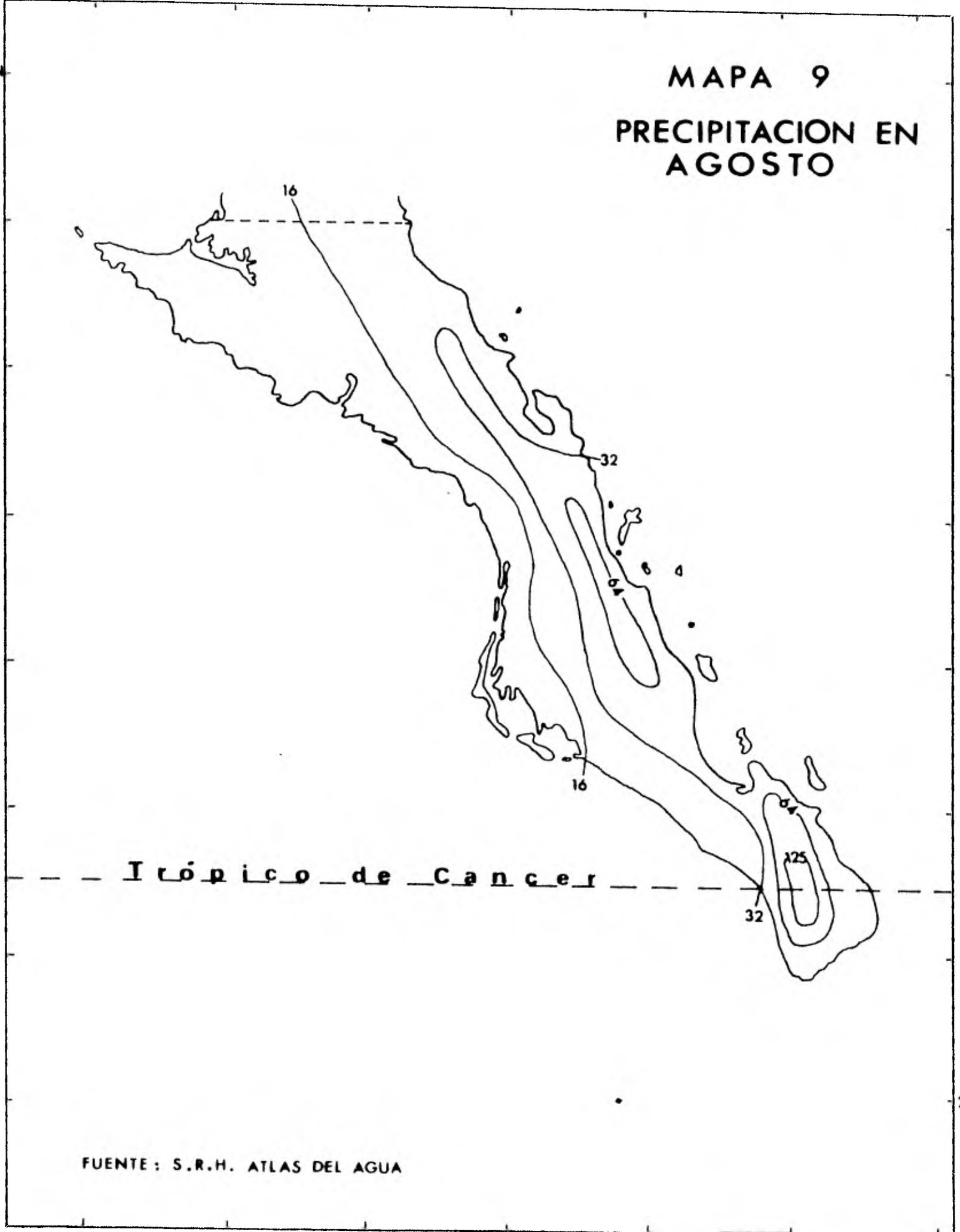
22°N

109°W

115°W

29°N

# MAPA 9 PRECIPITACION EN AGOSTO

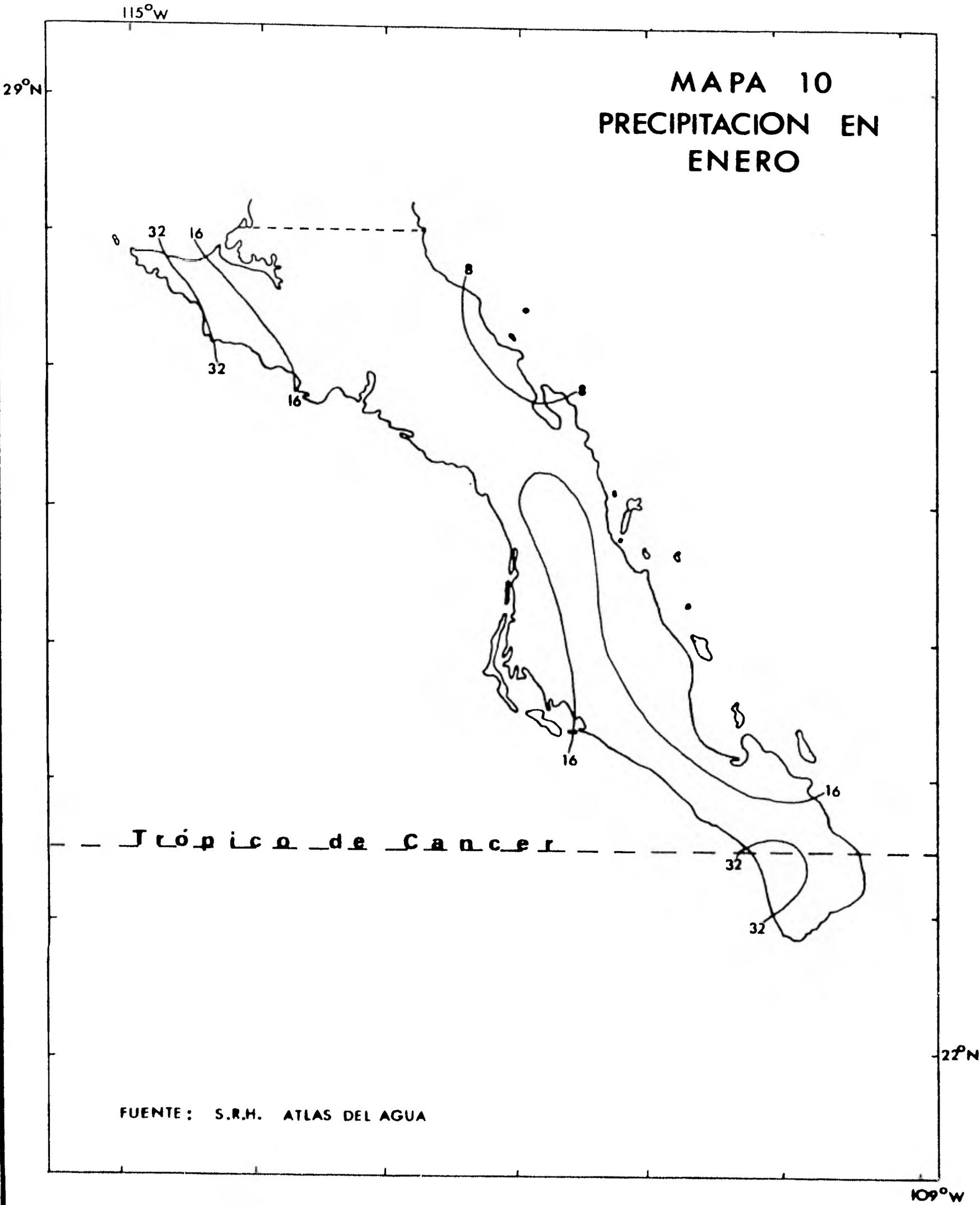


Trópico de Cancer

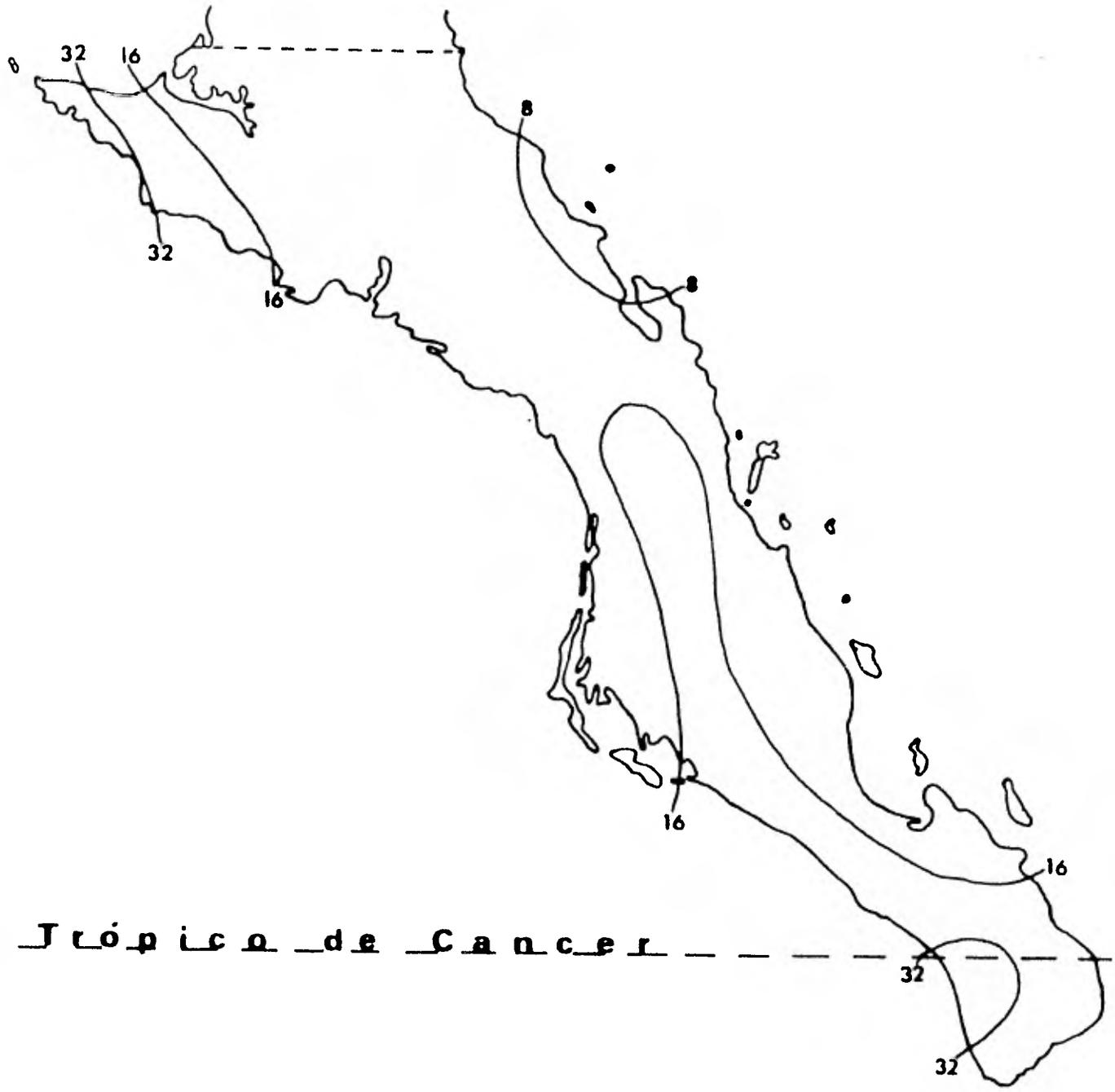
FUENTE: S.R.H. ATLAS DEL AGUA

22°N

109°W



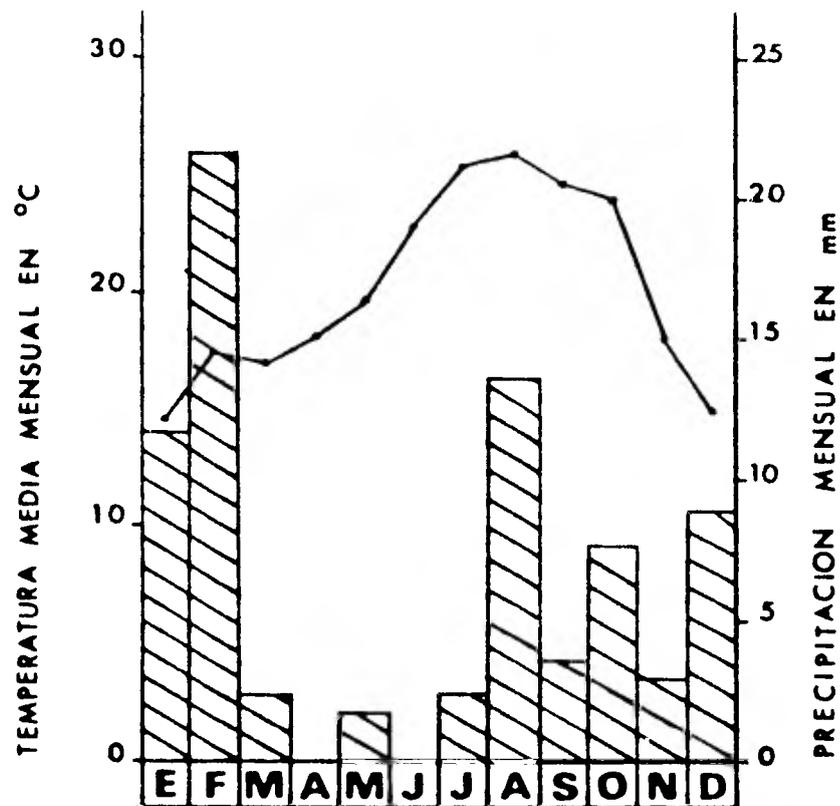
MAPA 10  
PRECIPITACION EN  
ENERO



Trópico de Cancer

FUENTE: S.R.H. ATLAS DEL AGUA

# CLIMOGRAMAS

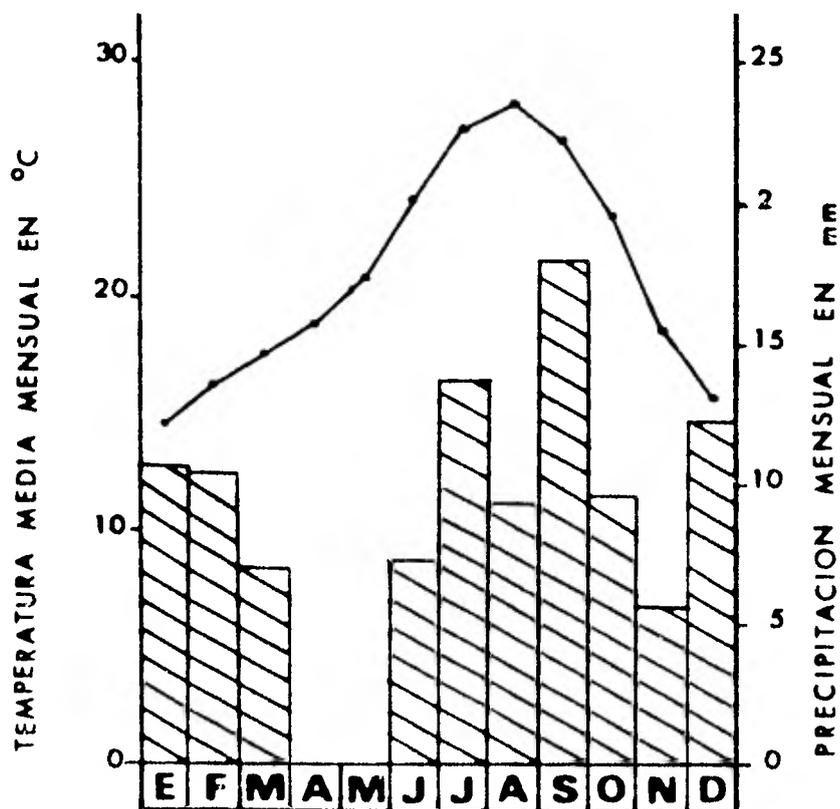


**ESTACION: DIAZ ORDAZ**

TEMPERATURA MEDIA ANUAL: 20°C

PRECIPITACION ANUAL 79.1 mm

CLIMA: BW hs(e)

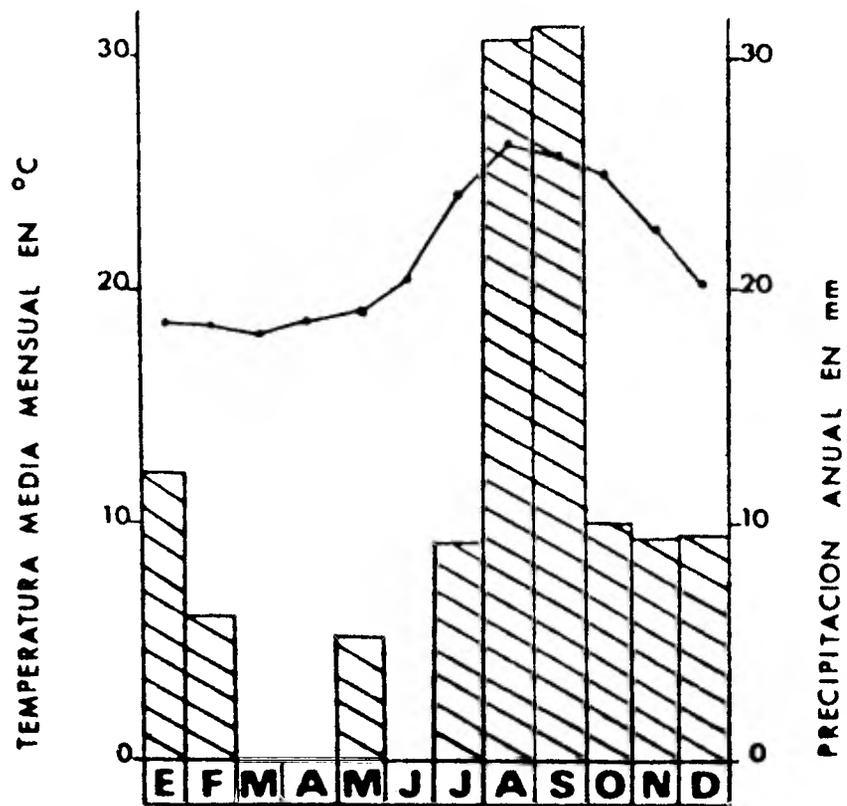


**ESTACION: SAN IGNACIO**

TEMPERATURA MEDIA ANUAL: 20.9°C

PRECIPITACION ANUAL: 105.1 mm

CLIMA: BW hw(x')(e')

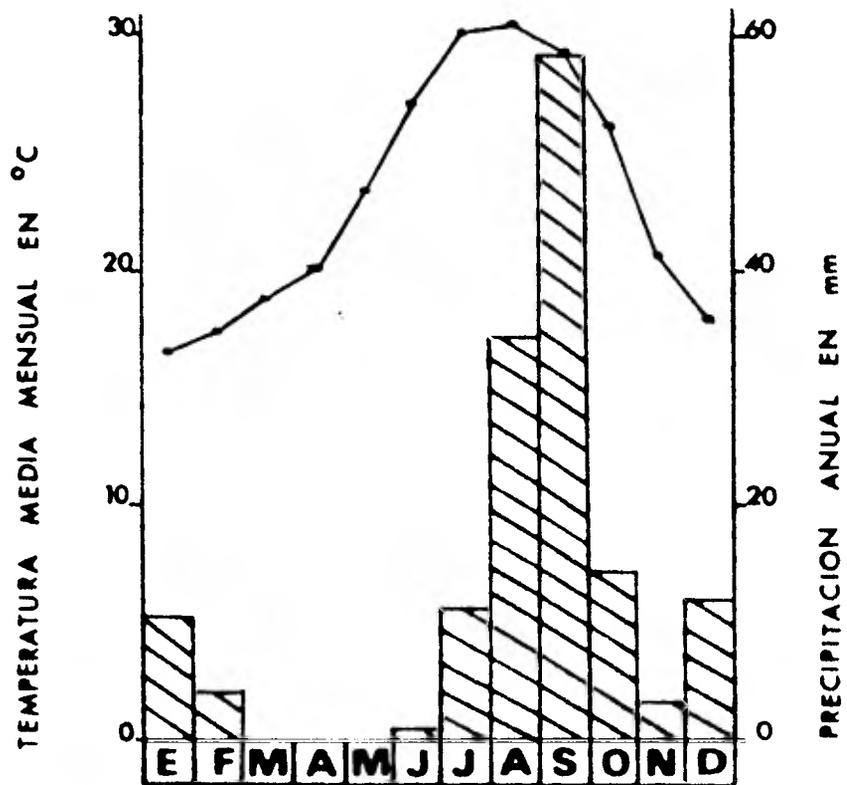


**ESTACION: TODOS SANTOS**

TEMPERATURA MEDIA ANUAL: 21.5°C

PRECIPITACION ANUAL: 127.2 mm

CLIMA: BW hw (x') (e')

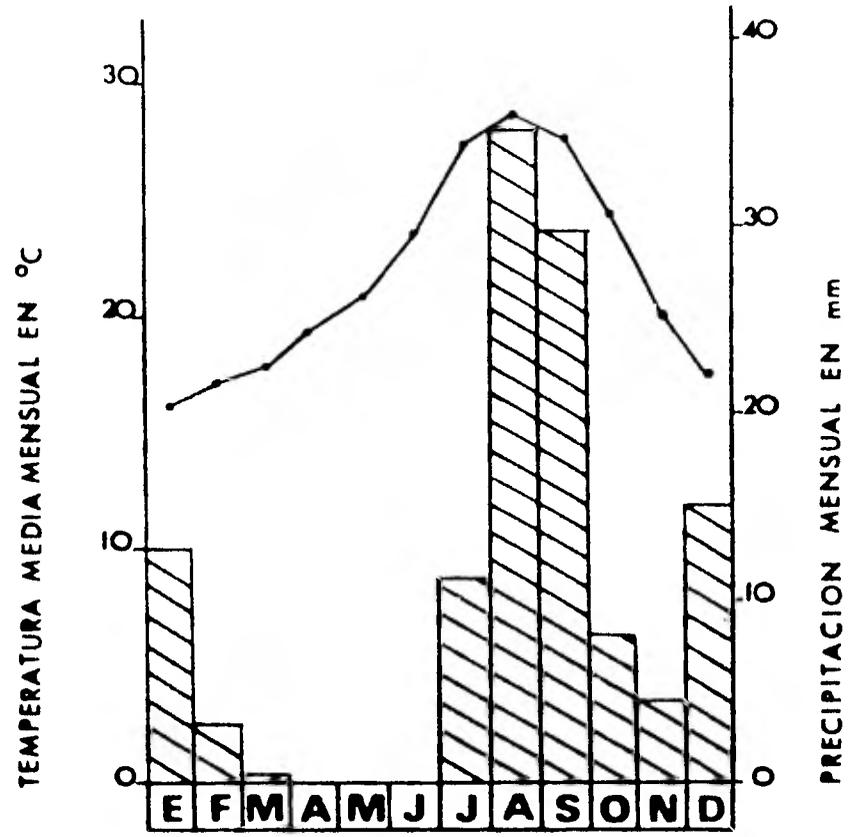


**ESTACION: LORETO**

TEMPERATURA MEDIA ANUAL: 23.1° C

PRECIPITACION ANUAL: 155.9 mm

CLIMA: BW (h') hw (x) (e')

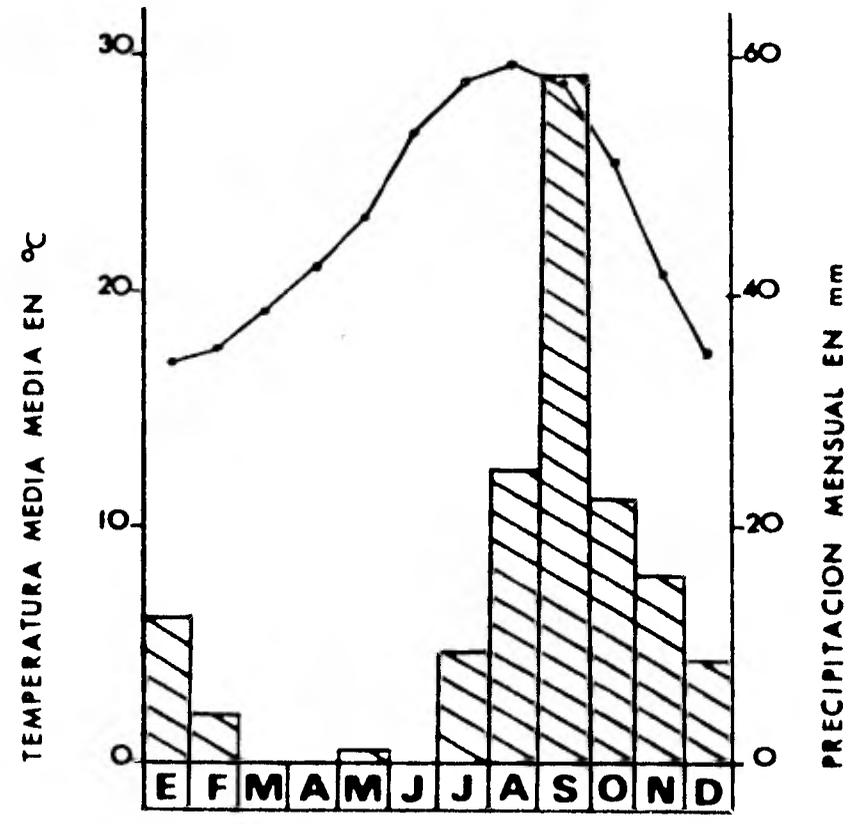


**ESTACION: CONSTITUCION**

TEMPERATURA MEDIA ANUAL: 22°C

PRECIPITACION ANUAL: 121.8 mm

CLIMA: BW (h') hw (x) (e')

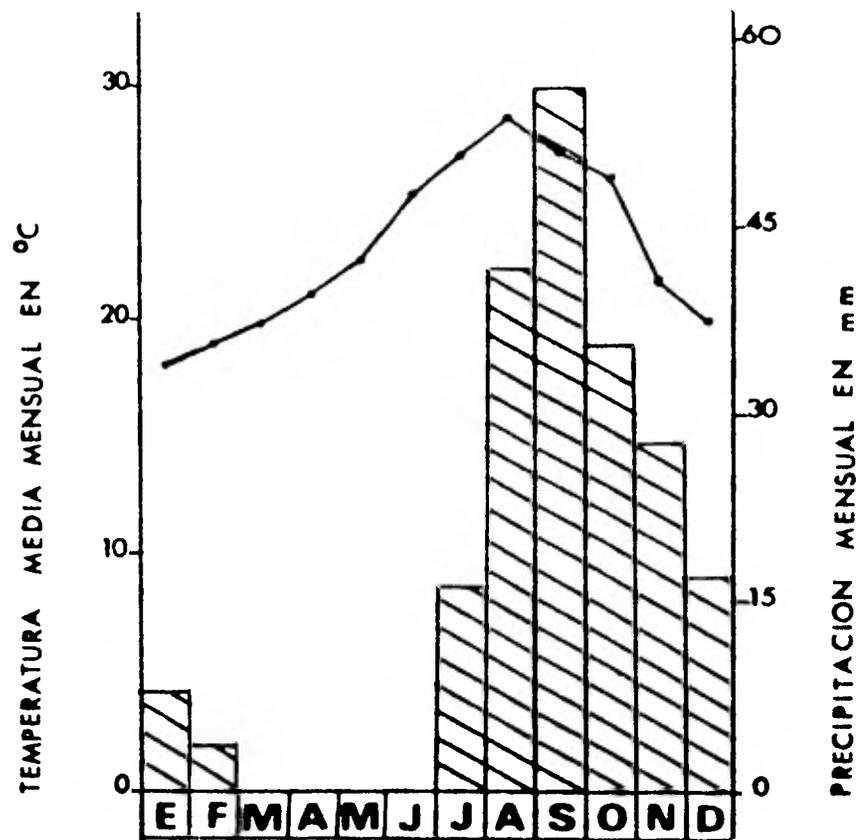


**ESTACION: LA PAZ**

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL: 22.7°C

PRECIPITACION ANUAL: 160.1 mm

CLIMA: BW (h') hw (e)

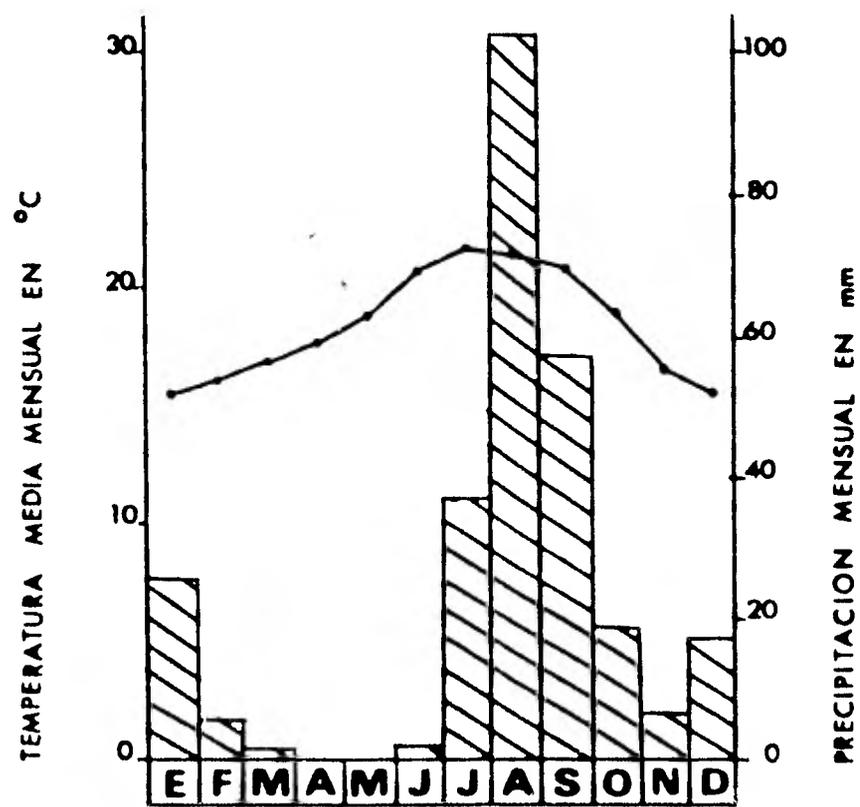


**ESTACION: CABO SAN LUCAS**

TEMPERATURA MEDIA ANUAL: 23.3°C

PRECIPITACION ANUAL: 203.7mm

CLIMA: BW (h')hw(e)

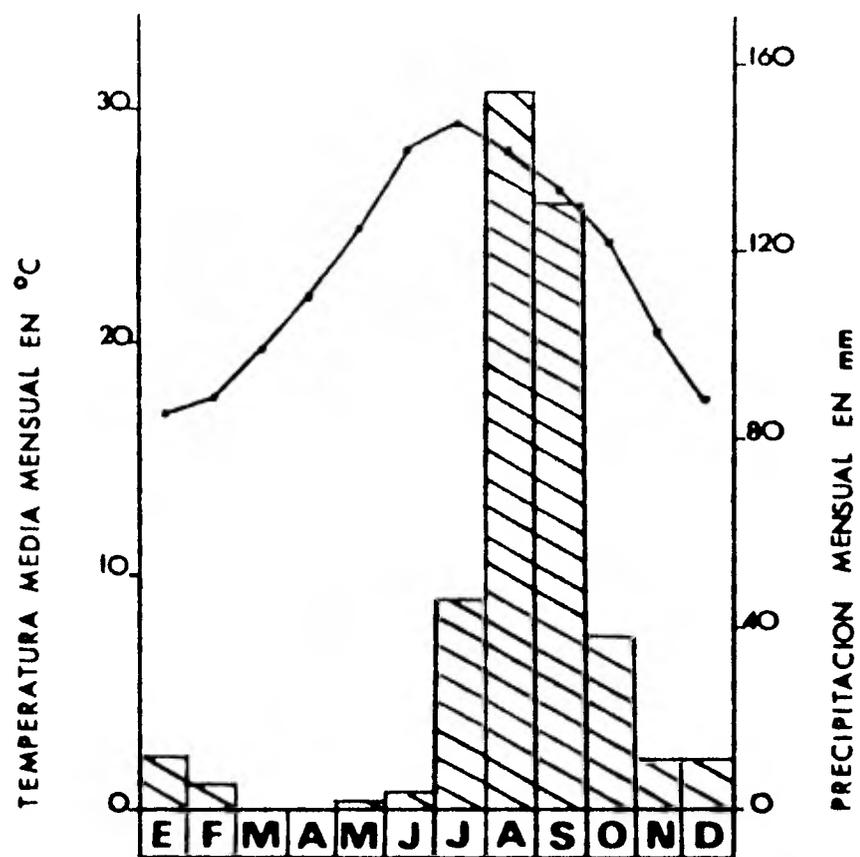


**ESTACION: SAN JAVIER**

TEMPERATURA MEDIA ANUAL: 18.2°C

PRECIPITACION ANUAL: 275.6 mm

CLIMA: BW<sub>0</sub> hw(x')(e')

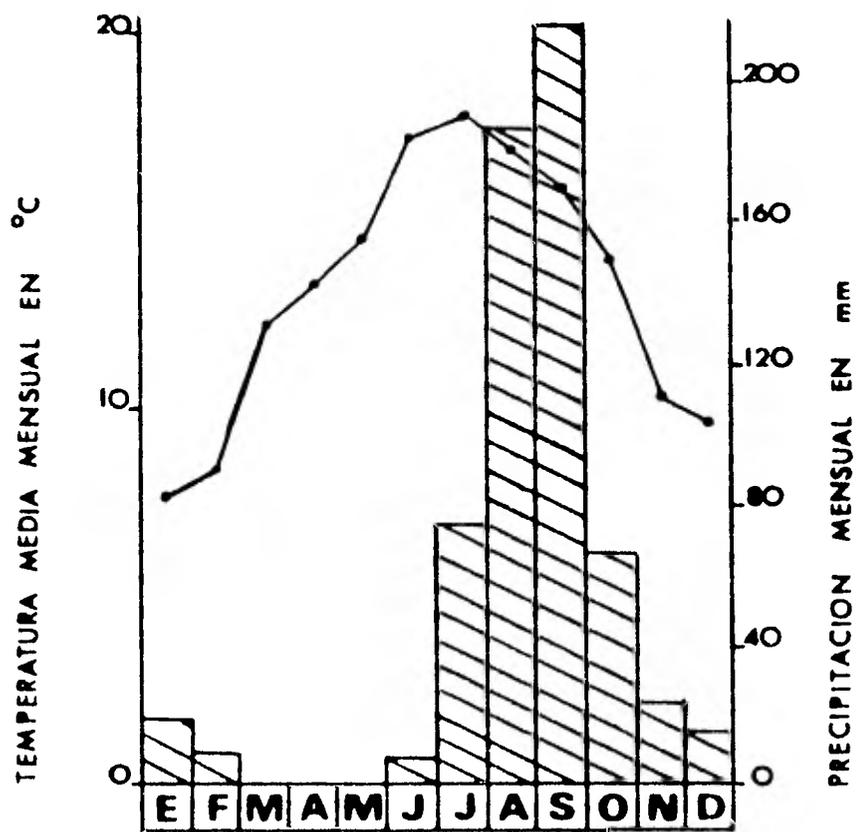


**ESTACION: SAN ANTONIO**

TEMPERATURA MEDIA ANUAL: 22.8°C

PRECIPITACION ANUAL: 417 mm

CLIMA: B<sub>S</sub> hw (e)



**ESTACION: LA LAGUNA**

TEMPERATURA MEDIA ANUAL: 13.0°C

PRECIPITACION ANUAL: 643.2 mm

CLIMA: C<sub>w</sub> b (e)

### I.3.3 Tipos de clima.

De acuerdo a la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García en 1964 para nuestro país<sup>29</sup>, Baja California Sur, por sus condiciones de temperatura y precipitación descritas anteriormente, queda en su mayor parte dentro de la zona correspondiente al clima seco (B). Encontrándose los dos tipos de climas secos: el seco estepario (BS), con mayor humedad; y el seco desértico (BW), con menor humedad. Solamente una pequeña zona localizada en el extremo sur, en las partes más altas de las montañas, corresponde a un clima templado (C), pues presenta menor temperatura y mayor humedad que el resto del territorio.

Así pues, de acuerdo al mapa II tomado de García Enriqueta y Mosiño Pedro<sup>30</sup> existen los siguientes tipos de clima en el estado:

#### Secos Desérticos (BW)

##### I. BW hs (e).

Seco desértico, semicálido, con una temperatura media anual mayor de 18°C, un régimen de lluvias en invierno y una oscilación térmica extremosa que varía entre 7° y 14°C.

Se localiza en la región de Vizcaíno, desde el paralelo 28°N, extendiéndose a lo largo del litoral del Pacífico, hasta el paralelo 26°N. "En la porción situada al sur del paralelo 27° 30' lo interrumpe una tira de clima cálido BW (h') hs (e) que se introduce de sureste a noroeste."<sup>31</sup> (Estación Díaz Ordaz)

29. Modificaciones al sistema de Clasificación Climática de Köppen.

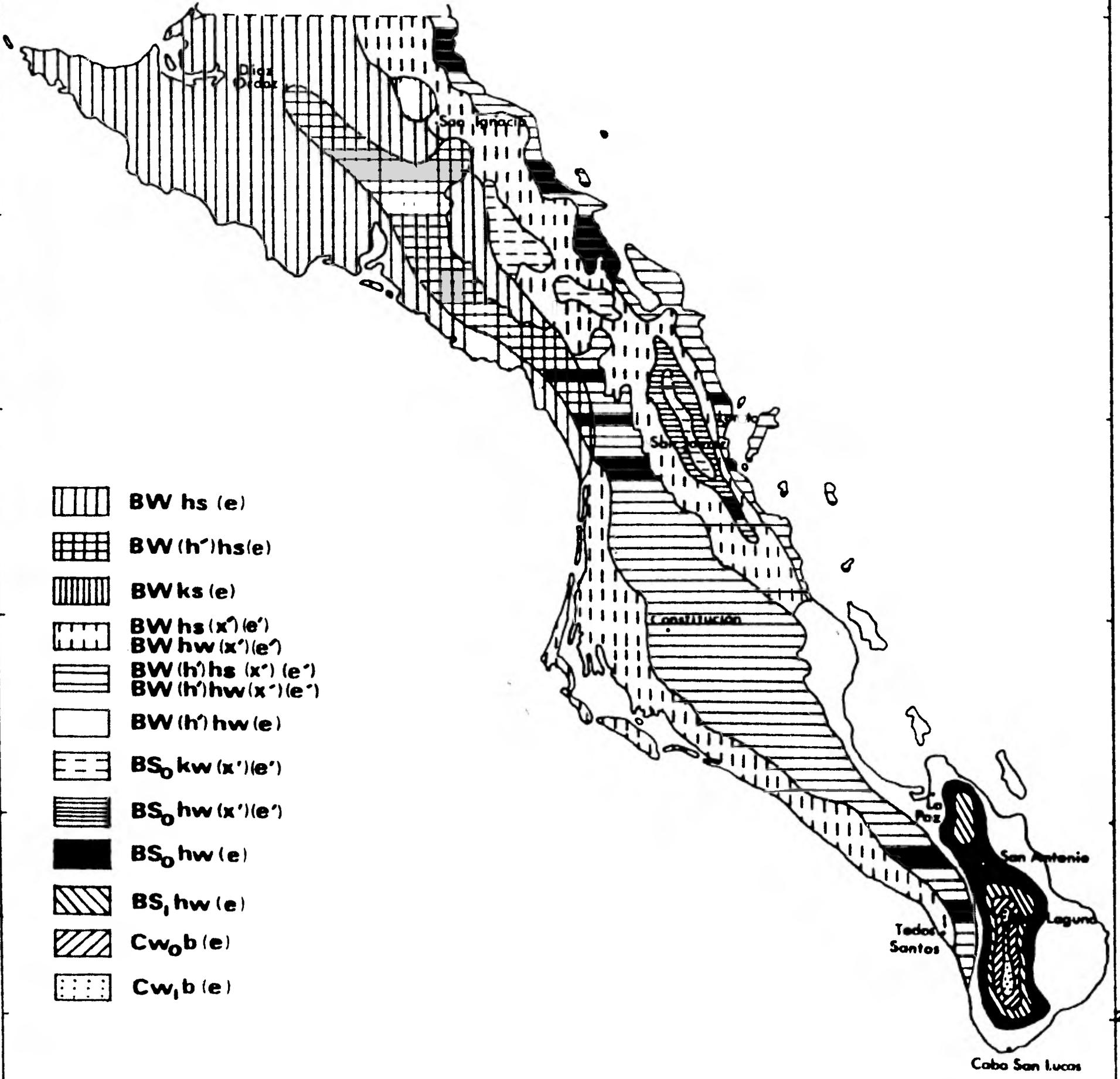
Larios. México D.F. 1964.

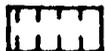
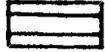
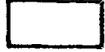
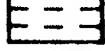
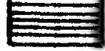
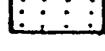
30. Op. cit. 1968, p.54.

31. Ibid. p.50.

115° W

# MAPA 11 TIPOS DE CLIMAS



-  **BW hs (e)**
-  **BW (h')hs(e)**
-  **BW ks (e)**
-  **BW hs (x') (e')**
-  **BW hw (x') (e')**
-  **BW (h')hs (x') (e')**
-  **BW (h')hw (x') (e')**
-  **BW (h')hw (e)**
-  **BS<sub>0</sub> kw (x') (e')**
-  **BS<sub>0</sub> hw (x') (e')**
-  **BS<sub>0</sub> hw (e)**
-  **BS<sub>1</sub> hw (e)**
-  **Cw<sub>0</sub>b (e)**
-  **Cw<sub>1</sub>b (e)**

FUENTE: GARCIA Y MOSIÑO

110° W

23° N

## 2. BW (h')hs (e).

Seco desértico, cálido, con una temperatura media anual mayor de 22°C, un régimen de lluvias en invierno y una oscilación anual extremosa de temperatura que varía entre 7° y 14°C.

Constituye el área que penetra en el tipo de clima anterior.

## 3. BW ks (e).

Seco desértico, templado, con una temperatura media anual menor de 18°C, un régimen de lluvias en invierno y una oscilación térmica anual extremosa que varía entre 7° y 14°C.

Se encuentra en una franja muy pequeña localizada en la sierra de San Francisco, al norte del poblado de San Ignacio.

## 4. BW hs (x') (e')

BW hw (x') (e').

Secos desérticos, semicálidos, con una temperatura mayor de 18°C, un régimen de lluvias: s(x') intermedio entre invierno y verano, pero con máximo de lluvias en invierno; y w(x') intermedio entre verano e invierno, pero con máximo de lluvias en verano. Y una oscilación anual muy extremosa de temperatura, mayor de 14°C.

Comprende la ladera oriental de la sierra de La Giganta, desde el paralelo 28° al 25°N (Estación: San Ignacio), y forma "una faja casi continua que se interrumpe solo al sur del paralelo 27°N en las partes más altas de la sierra"<sup>32</sup> donde el clima es seco estepario. Abarca, también, una faja a lo largo de la costa del Pacífico, desde el paralelo 26° hasta el 23°N, incluyendo las islas cercanas al litoral. (Estación: Todos Santos).

---

32. Ibid. p.52

5. BW (h') hs (x') (e')  
 BW (h') hw (x') (e').

Secos desérticos, cálidos, con una temperatura media anual mayor de  $22^{\circ}\text{C}$ , un régimen de lluvias:  $s(x')$  intermedio entre invierno y verano, cuyos máximos de lluvia son en invierno; y  $w(x')$  intermedio entre verano e invierno con máximo de lluvia en verano. Y una oscilación térmica anual muy extremosa, superior a  $14^{\circ}\text{C}$ .

Se presentan en una faja muy estrecha a lo largo del litoral del Golfo de California, desde el paralelo  $28^{\circ}$  hasta el  $25^{\circ}\text{N}$ , incluyendo las islas cercanas a ésta región (Estación: Loreto). Y también, desde el paralelo  $27^{\circ}$  hasta el  $23^{\circ}\text{N}$ , formando una franja que se ensancha en el centro y que se localiza en la vertiente occidental de la sierra de La Giganta y en los Llanos de La Purísima-Hiray (Estación: Constitución).

6. BW (h') hw (e).

Seco desértico, cálido, con una temperatura media anual mayor de  $22^{\circ}\text{C}$ , un régimen de lluvias en verano y una oscilación anual extremosa de la temperatura, que varía entre  $7^{\circ}$  y  $14^{\circ}\text{C}$ .

Se localiza en una pequeña franja a lo largo del litoral del Golfo de California, desde el paralelo  $25^{\circ}$  hasta el  $24^{\circ}\text{N}$ , y de ahí en toda la región del Cabo "desde el nivel del mar hasta el pie de las sierras, tanto del lado del Golfo de California, como del lado del Pacífico"<sup>33</sup>, incluyendo las islas de San José, Espíritu Santo y Cerralvo (Estaciones: La Paz y Cabo San Lucas).

---

33. Ibid. p.53.

Secos Esteparios (BS).

I.  $BS_0 kw(x') (e')$ .

Muy seco o estepario, templado, con una temperatura media anual menor de  $18^{\circ}C$ , un régimen de lluvias intermedio entre verano e invierno, pero con máximo de lluvias en verano. Y una oscilación anual muy extremosa de la temperatura, mayor de  $14^{\circ}C$ .

Comprende, únicamente, las partes más altas de la sierra de La Giganta.

2.  $BS_0 hw(x') (e')$ .

Muy seco o estepario, semicálido, con una temperatura media anual mayor de  $18^{\circ}C$ , un régimen de lluvias intermedio entre verano e invierno pero con máximo de lluvias en verano. Y una oscilación térmica anual muy extremosa, mayor de  $14^{\circ}C$ .

Se localiza en las laderas bajas de la sierra de La Giganta, entre los paralelos  $26^{\circ} 30'$  y  $25^{\circ} 30'N$  (Estación: San Javier).

3.  $BS_0 hw (e)$ .

Muy seco o estepario, semicálido, con una temperatura media anual mayor de  $20^{\circ}C$ , un régimen de lluvias en verano y una oscilación térmica anual extremosa, que varía entre  $7^{\circ}$  y  $14^{\circ}C$ .

Se localiza en las laderas más bajas de las sierras Cacachilas, La Victoria, La Laguna, San Lorenzo y San Lázaro, en la región del Cabo, hasta los 800 m sobre el nivel del mar (Estación: San Antonio).

4.  $BS_I hw (e)$ .

Seco estepario, semicálido, con una temperatura media anual mayor de  $18^{\circ}C$ , un régimen de lluvias en verano y una oscilación térmica anual extremosa, que varía entre  $7^{\circ}$  y  $14^{\circ}C$ .

Corresponde a las ladera de las sierras antes mencionadas, pero entre los 800 y 1 000 m sobre el nivel del mar.

Templados (C).I. Cw<sub>0</sub> b(e).

Templado, con lluvias en verano, una temperatura media anual mayor de 16°C y extremoso.

Se localiza en las laderas de las sierras de La Laguna y San Lorenzo, entre los 1 000 y 1 200 m sobre el nivel del mar.

2. Cw<sub>I</sub> b(e).

Templado, con lluvias en verano, es más húmedo que el anterior, presenta una temperatura media anual mayor de 12°C y es extremoso.

Se localiza en una pequeña zona que corresponde a la parte más alta de las sierras de La Laguna y San Lorenzo (Estación: La Laguna).

## I.4 HIDROLOGIA.

### I.4.I Corrientes Superficiales.

Debido a las condiciones climatológicas que imperan en Baja California Sur, las corrientes que se presentan en este estado son principalmente de carácter intermitente, a las cuales se les denomina "arroyos".

La serranía surcaliforniana que recorre a lo largo dicho estado y que se aproxima al litoral del Golfo de California divide al territorio en dos vertientes: "ancha, la vertiente que corresponde al Océano Pacífico; estrecha la que envía sus aguas al Golfo de California."<sup>34</sup> Así pues, la vertiente occidental presenta corrientes de curso bastante largo debido a la lejanía que hay entre el parteaguas de la sierra y la costa, encontrándose algunas corrientes de cierta importancia. A diferencia de la vertiente oriental que por ser tan angosta, "en su mayor parte no existen corrientes de importancia; generalmente son pequeños torrentes que bajan de las alturas para desaguar directamente en el mar."<sup>35</sup>

Esta situación cambia en la región del Cabo, pues la divisoria de aguas es más cercana al Océano Pacífico, por lo que la vertiente oriental, que corresponde a la del Golfo de California, presenta corrientes de mayor longitud que la occidental.

De acuerdo con el mapa I2 de las regiones hidrológicas, tomado de la Secretaría de Recursos Hidráulicos<sup>36</sup>, a Baja California Sur le corresponden las siguientes regiones hidrológicas:

---

34. Tamayo Jorge. Op. cit. V.II. p.355.

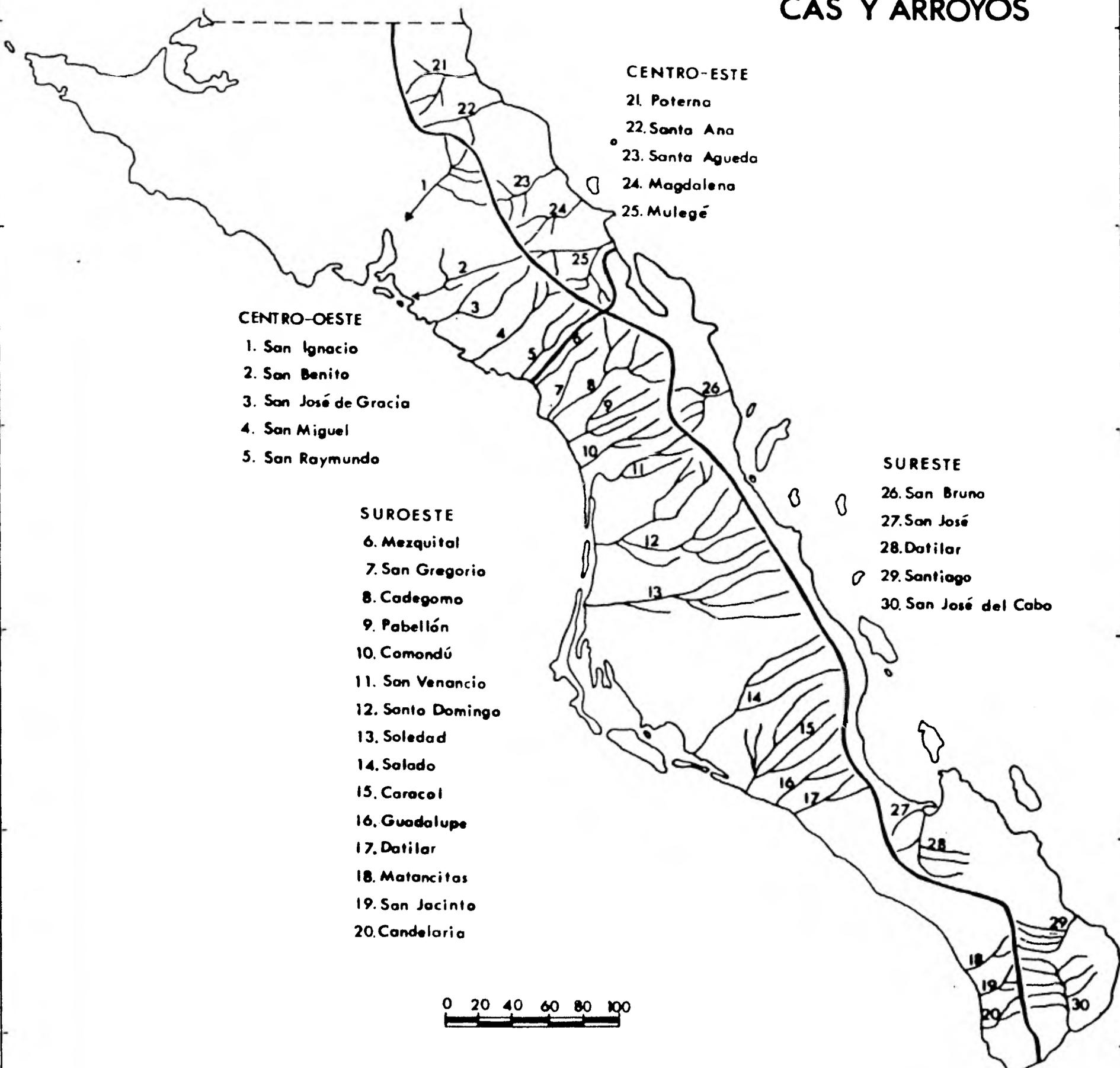
35. Ibid.

36. Regiones Hidrológicas. Nums, I, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

Estados de Baja California y Territorio de Baja California.  
México D.F. 1971, p.I-09.

115°W

# MAPA 12 REGIONES HIDROLOGICAS Y ARROYOS

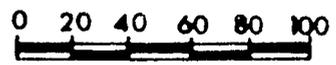


- CENTRO-ESTE**
- 21. Poterna
  - 22. Santa Ana
  - 23. Santa Agueda
  - 24. Magdalena
  - 25. Mulegé

- CENTRO-OESTE**
- 1. San Ignacio
  - 2. San Benito
  - 3. San José de Gracia
  - 4. San Miguel
  - 5. San Raymundo

- SUROESTE**
- 6. Mezquital
  - 7. San Gregorio
  - 8. Cadegomo
  - 9. Pabellón
  - 10. Comondú
  - 11. San Venancio
  - 12. Santo Domingo
  - 13. Soledad
  - 14. Salado
  - 15. Caracol
  - 16. Guadalupe
  - 17. Datilar
  - 18. Matancitas
  - 19. San Jacinto
  - 20. Candelaria

- SURESTE**
- 26. San Bruno
  - 27. San José
  - 28. Datilar
  - 29. Santiago
  - 30. San José del Cabo



FUENTE: S. R. H.

110°W

23°N

Vertiente Occidental:

N<sup>o</sup>2- Baja California Centro-Oeste.

N<sup>o</sup>3- Baja California Suroeste.

Vertiente Oriental:

N<sup>o</sup>5- Baja California Centro-Este.

N<sup>o</sup>6- Baja California Sureste.

Vertiente Occidental.

N<sup>o</sup>2 Baja California Centro-Oeste.

Desierto de Vizcaíno.

Esta región presenta muy poca precipitación y por latitud (27° 30'N) se encuentra dentro de la zona de los grandes desiertos del mundo; además, la línea divisoria de aguas de la sierra se encuentra muy alejada del litoral del Pacífico, por lo que la región carece de corrientes superficiales que presenten cauces definidos y, que, por evaporarse o infiltrarse no alcanzan a llegar al mar, como es el caso del arroyo San Ignacio.

Hacia el sur de este desierto, las corrientes se encuentran formadas por los arroyos San Benito, San José de Gracia, San Miguel y San Raymundo, cuyas cuencas son pequeñas pero bien definidas (Mapa I2).

N<sup>o</sup>3 Baja California Suroeste.

Esta región hidrológica presenta corrientes de cauce más largo como resultado de una precipitación mayor que en la región hidrológica anterior, y una vertiente más ancha. Los arroyos más importantes son los de: Mezquital, San Gregorio, Cadegomo, Pabellón, Comondú, San Venancio, Santo Domingo y Soledad, siendo estos dos últimos aprovechados para el riego, a base de bombeo, del Valle de Santo Domingo (Mapa I2).

Al sur de estos arroyos, hay una región que presenta un drenaje difícil, debido a la existencia de una faja arenosa que permite que los arroyos se infiltren y no logren llegar directamente al mar.

Después de dicha región surgen, nuevamente, una serie de corrientes bien definidas como son los arroyos: Salado, Caracol, Guadalupe, Datilar, Matancitas, San Jacinto y Candelaria, último arroyo localizado en la vertiente del Pacífico (Mapa I2).

#### Vertiente Oriental.

##### Nº5 Baja California Centro-Este.

Representada por pequeñas corrientes definidas como los arroyos Poterna, Santa Ana, Santa Agueda, Magdalena y Mulegé, siendo este último el de mayor importancia para dicha región.

##### Nº6 Baja California Sureste.

Después del arroyo San Bruno, no existe ninguna corriente de importancia, debido a la cercanía que hay del parteaguas a la costa del Golfo de California; hasta que al llegar a la ciudad de La Paz surgen varios arroyos de cauce bien definido. Entre los más importantes se encuentran el arroyo San José y el Datilar que desembocan en la ensenada de La Paz; el Santiago y el río San José en la región del Cabo (Mapa I2).

#### I.4.2 Aguas Subterráneas.

Los estudios geohidrológicos en el estado se han llevado a cabo recientemente, a partir de la creación del Distrito de Riego No. 66, localizado en el Valle de Santo Domingo, donde se obtiene el agua para la agricultura mediante el bombeo de 541 pozos profundos.

Tanto la precipitación, como el relieve y la geología son factores de suma importancia para la formación de aguas subterráneas. La precipitación en el estado se caracteriza por su corta duración y gran intensidad, lo que aunado a los ciclones que se presentan en una época del año, como a la fuerte pendiente de las cuencas hidrológicas y a la permeabilidad del subsuelo en algunas regiones; se ha originado la formación a través de miles de años, de importantes mantos acuíferos que han sido la fuente principal de abastecimiento de agua en la entidad.

Tomando en cuenta la división de regiones geohidrológicas de Maderey<sup>37</sup> para nuestro país, existen dos zonas geohidrológicas que corresponden al estado de Baja California Sur: la primera con condiciones regulares para la presencia de aguas subterráneas; y la segunda con condiciones malas.

### I. Zona Central de la península de Baja California.

Esta zona abarca la mayor parte del estado de Baja California Sur. Las sierras localizadas en ésta se encuentran formadas por rocas ígneas extrusivas, y las llanuras por rocas sedimentarias que facilitan la infiltración del agua. Sin embargo, debido a que la llanura costera oriental es muy estrecha, las sierras solo van a actuar "como regiones alimentadoras de los acuíferos"<sup>38</sup> en la costa occidental; encontrándose dentro de ésta última el Valle de Santo Domingo.

Esta zona se abastece esencialmente de agua subterránea, la cuál proviene de los terrenos sedimentarios. Pero debido a que la precipitación es escasa la realimentación de los mantos acuíferos es muy lenta.

### 2. Zona Sur de la península de Baja California.

Abarca toda la región de los Cabos, y está formada en su mayoría por rocas intrusivas que son poco permeables, por lo que el almacenamiento de agua subterránea va a ser más reducido. Sin embargo, la precipitación es más abundante aquí que en el resto de la entidad, y existen pequeños mantos acuíferos que abastecen a ésta región.

---

37. Maderey Laura. Aguas subterráneas en México. Instituto de Geografía. UNAM. México D.F. 1967, p.31.

38. Ibid. p.32.

### I.4.3 Aguas Marinas.

Baja California Sur se encuentra rodeada, tanto al occidente como al oriente y sur, por dos grandes masas acuáticas que son el Océano Pacífico y el Golfo de California; los cuáles presentan características diferentes entre sí. Las costas de dicho estado abarcan una extensión de 2 220 km que representan el 25.7% del litoral total nacional; de estos, 1 400 km corresponden al Océano Pacífico y 820 km al Golfo de California.

Como se observa en la carta batimétrica de Baja California Sur (Mapa I3), el Océano Pacífico muestra una plataforma continental más extensa que el Golfo de California, pues a partir del paralelo 28°N hacia el sur, las tierras sumergidas hasta una profundidad de 200 m se amplían a 120 km de ancho en la Bahía de Vizcaíno, encerrando dentro de ella la isla Cedros (Baja California). Se tiene una plataforma continental de igual significación en la Laguna de San Ignacio y en la Bahía de Magdalena, la cuál lentamente se reduce y desaparece en el extremo sur de la península, en donde a 75 km de la costa se encuentran profundidades hasta de 3 000 metros.

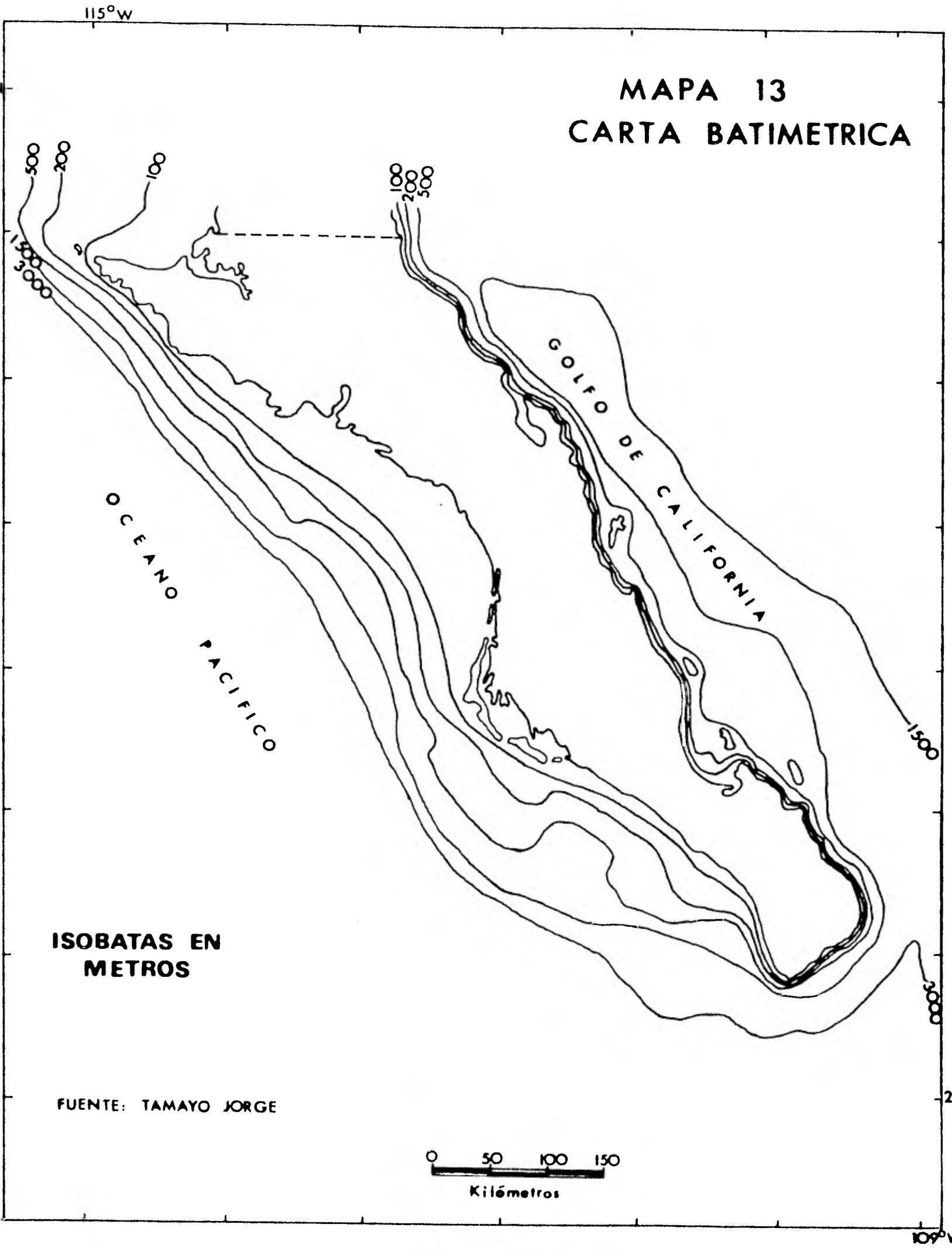
El Golfo de California presenta una longitud de 1 200 km<sup>39</sup>, una anchura y una profundidad medias de 150 km y 800 m, respectivamente. La plataforma continental de este golfo, en las costas de Baja California Sur, es por lo general reducida, pero en la bahía de La Paz se amplía hasta alcanzar unos 30 km de ancho, para después reducirse nuevamente en la región del Cabo, donde se encuentran las mayores profundidades.

En ambos mares la temperatura del agua aumenta hacia el sur, pero en el Océano Pacífico se presentan temperaturas más bajas que en el Golfo de California, debido a la presencia de la Corriente fría de California que, como ya se menciono con anterioridad,

---

39. Tamayo Jorge. Geografía Moderna de México. Trillas. México D.F. 1976, p.70.

# MAPA 13 CARTA BATIMETRICA



OCEANO  
PACIFICO

GOLFO DE CALIFORNIA

ISOBATAS EN  
METROS

FUENTE: TAMAYO JORGE

0 50 100 150  
Kilómetros

29°N

115°W

22°N

109°W

se extiende paralelamente a la costa de Estados Unidos y continua en la península de Baja California, para voltear a los  $23^{\circ}\text{N}$  hacia el oeste, unirse con aguas calientes de Centroamérica y así formar la Corriente Ecuatorial del Pacífico Norte. En dicho océano la temperatura asciende gradualmente de  $23^{\circ}\text{C}$  en la Bahía de Vizcaíno hasta alcanzar  $26^{\circ}\text{C}$  en el extremo sur de la península; en tanto que en el Golfo de California, ésta oscila de  $25^{\circ}$  a  $28^{\circ}\text{C}$ .<sup>40</sup>

Por la gran importancia que tiene la Corriente de California dentro de la economía de nuestro país, es necesario profundizar sobre ella. "De marzo hasta julio, por la influencia de los vientos del NW, se provoca el ascenso de aguas profundas, tal vez de 200 m de profundidad, fenómeno conocido con el nombre de surgencia que hace que se muevan hacia la superficie sustancias minerales importantes para el desarrollo de una abundante vegetación fitoplanctónica."<sup>41</sup> Esto explica el por qué en la superficie de determinados sitios aparecen tanto lengüetas de agua con temperaturas inferiores a las que la rodean; como fauna y flora marítima, principalmente algas, que viven a mayores profundidades.

Al suspenderse los vientos del NW se aprecia una contracorriente de agua tibia, proveniente del Ecuador, conocida con el nombre de Davidson<sup>42</sup>, que se desplaza hacia el norte durante el invierno y el otoño, y que sigue un curso paralelo a la costa hasta alcanzar los  $48^{\circ}$  de latitud norte. Esta corriente desaparece sólo superficialmente cuando se inicia el fenómeno de surgencia, ya que durante todo el año se le ha podido observar a corta profundidad a lo largo de la costa de la península de Baja California.

---

40. Chavez Guillermo. Elementos de Oceanografía. CECSA. México D.F. 1975, p.182.

41. Tamayo Jorge. Op. cit. 1962, p.610.

42. Ibid. p.611.

En el Golfo de California se producen dos corrientes: la que lleva aguas del Océano Pacífico, penetra por el oriente del golfo, o sea, por las costas de Sinaloa y Sonora; y la que sale, se desliza por las costas de la península de Baja California. Es importante mencionar que en el Golfo, los vientos procedentes del noroeste, también permiten un constante ascenso de aguas más frías que propician una mayor actividad planctónica.

El Océano Pacífico y el Golfo de California presentan dos diferentes tipos de mareas: en el primero éstas se llevan a cabo en forma de dos mareas altas y dos bajas, en el curso de veinticuatro horas; mientras que el segundo presenta características particulares, pues sus mareas corresponden al tipo mixto, o sea, que se presentan dos mareas altas y dos bajas en 24 horas, pero de diferente altura.

## I.5 SUELOS.

### I.5.I El suelo y su relación con el clima y la vegetación.

El suelo es la capa superficial de la corteza terrestre, el cuál es capaz de sustentar vida vegetal y animal; está constituido, principalmente, por minerales, agua, aire y materia orgánica.

"El suelo posee un carácter dinámico que se forma por la transformación de rocas de materiales diversos a los que se llama roca madre..., este cambio depende del clima y de los organismos que soporta, sobre todo de la cubierta vegetal."<sup>43</sup>

El clima es un factor fundamental en la distribución de los suelos y de la vegetación, ya que los fenómenos físicos de la atmósfera determinan los procesos fisicoquímicos del suelo y los procesos biológicos de las plantas. Existe, además, una mutua relación entre el suelo y las plantas; de manera que el suelo influye sobre la vegetación, y ésta, a su vez sobre el suelo.

Los principales agentes formadores del suelo, como ya se mencionó, son la roca madre, el clima, los organismos biológicos, y también, el tiempo y la topografía. Todos estos factores, sumados a la acción del hombre, tienen un papel muy importante en el origen y en la evolución del suelo. Sin embargo, no se llevan a cabo de manera aislada sino que actúan como una serie de procesos integrados, que dependiendo de la intensidad de cada uno de ellos, se tendrán diferentes tipos de suelos.

---

43. Flores Díaz Antonio. Los suelos de la República Mexicana.

El Escenario Geográfico. INAH. México D.F. 1974, pp. II-12.

### I.5.2 Tipos de Suelos.

Los suelos en Baja California Sur son principalmente de calcificación ya que presentan una gran acumulación de carbonato de calcio como resultado del clima tan seco que hay en la región.

También, existen otros tipos de suelos como son los litosoles y los suelos de montaña que se deben a las características de la roca madre y no a las condiciones climáticas generales.

De acuerdo al mapa I4 tomado de Los Grandes Grupos de Suelos<sup>44</sup>, en el estado se tienen los siguientes tipos de suelos:

#### I. Sierozem.

Suelos semidesérticos de color café grisáceo que presentan vegetación de pastos y matorrales. Tienen muy poca materia orgánica y una gran acumulación de cal o yeso que puede llegar a endurecerse.

Este tipo de suelos abarca la mayor parte del estado, y las principales regiones agrícolas están enclavadas en ellos.

#### 2. Litosoles.

Son resultado de una intensa erosión y están formados por la roca madre apenas alterada. Se localizan en las partes altas de las montañas, donde la vegetación es escasa y desértica.

#### 3. Regosoles.

Suelos de montaña formados por materiales intemperizados aún no consolidados que son transportados por el viento, o de origen piroclástico como consecuencia de la actividad volcánica. Presentan muy poca vegetación y se localizan tanto en la parte norte como sur de la serranía surcaliforniana.

#### 4. Aluviales halomórficos.

Suelos salinos y alcalinos con mal drenaje que se encuentran en las regiones áridas costeras y en los cordones litorales, donde la vegetación que se presenta es de manglar.

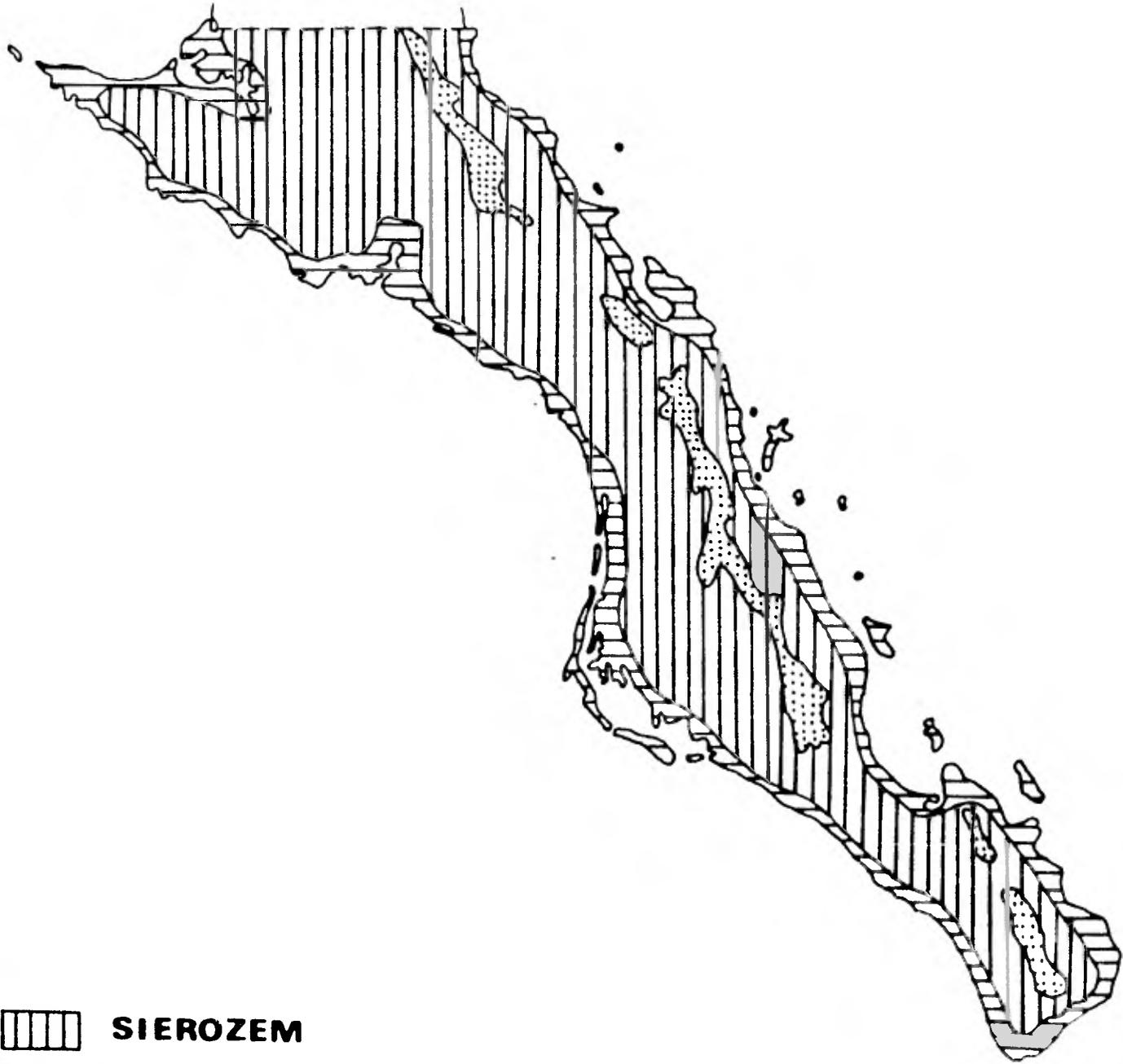
---

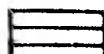
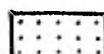
44. Porrúa. Atlas de la República Mexicana. México D.F. 1977, p.IIO.

115°W

29°N

# MAPA 14 TIPOS DE SUELOS



-  **SIEROZEM**
-  **ALUVIALES HALOMORFICOS**
-  **LITOSOLES Y REGOSOLES**

FUENTE: ATLAS PORRUA

22°N

109°W

## I.6 VEGETACION Y FAUNA.

### I.6.1 Influencia del clima en las plantas.

La temperatura y la humedad son los elementos principales que determinan el desarrollo tanto de las plantas como de los animales. Estos organismos se han adaptado a su medio ambiente; de tal manera que las plantas de zonas cálidas y secas pueden soportar altas temperaturas y períodos muy largos sin recibir ninguna precipitación. Algunas de estas plantas han desarrollado raíces muy largas para poder alcanzar los mantos acuíferos; otras han desarrollado un depósito interno de agua; otras tienen hojas especiales para reducir la transpiración, como son las espinas; y otras tiran sus hojas cuando la época de secas es también calurosa.

En cuanto a las plantas de zonas templadas: algunas, como son los árboles caducifolios, tiran sus hojas en época de frío; mientras que otras, como las coníferas, se han adaptado a éste y no las tiran, debido a que sus hojas, en forma de aguja, reducen a un mínimo la transpiración.

### I.6.2 Tipos de Vegetación.

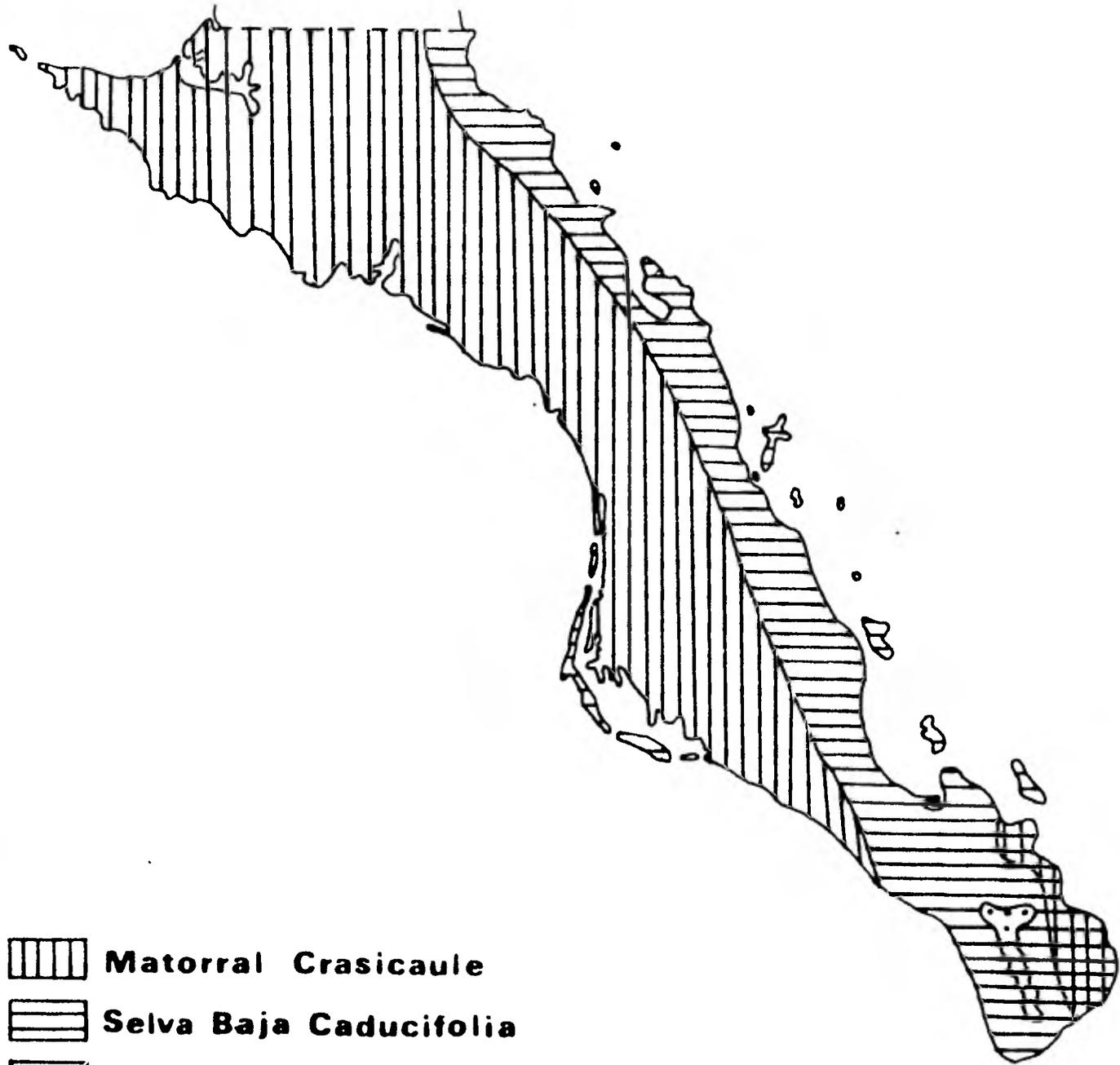
De acuerdo con el mapa I5, tomado de la Secretaría de Recursos Hidráulicos<sup>45</sup>, los tipos de vegetación en Baja California Sur son, en su mayor parte, de tipo estepario y desértico como consecuencia de las condiciones climáticas imperantes en el estado. Y sólo existe una pequeña zona de bosque mixto que corresponde a la región de clima templado.

Se tienen, pues, los siguientes tipos de vegetación:

---

45. Mapa de tipos de vegetación de la República Mexicana.  
División de Agrología. México D.F. 1971.

MAPA 15  
TIPOS DE VEGETACION



-  Matorral Crasicaule
-  Selva Baja Caducifolia
-  Bosque de Pino-Encino
-  Mezquital

FUENTE: S.A.R.H.

22°N

109°W

### I. Matorral Crasicaule, Mc.

Determinado por grandes cactus de tallos carnosos cilíndricos o aplanados como son los cardonales, las nopaleras y los biznageros. "Se presentan en climas áridos o subáridos y casi siempre sobre suelo somero."<sup>46</sup>

Se localiza desde el litoral del Océano Pacífico hasta la vertiente occidental de la sierra de La Giganta y abarca una región muy extensa en el estado, desde el paralelo 28° hasta el 24°N (Mapa 15). Este tipo de vegetación se encuentra relacionado con la zona que presenta menor precipitación en el estado (Mapa 9) y que corresponde, como ya se mencionó anteriormente, a la vertiente occidental.

Entre las especies más características se encuentran: el cardón (Pachycereus pringlei), la yuca (Operculina aurea), la biznaga (Ferocactus wislizeni), la cholla (Opuntia cholla), la pitahaya (Machaerocereus gummosus), el palo Adán (Fouquieria peninsularis), el garambullo (Lophocereus scottii), la gobernadora (Larrea tridentata), la jojoba (Simonsia chinensis).

### 2. Selva Baja Caducifolia, Sbc.

Determinada por árboles de menos de 15 metros de altura, donde todos o la mayoría de ellos pierden sus hojas en época de secas. "Corresponde a climas semisecos o subsecos y cálidos. En ocasiones son abundantes las especies leguminosas espinosas."<sup>47</sup> Y, por lo general, se encuentran en suelos profundos que tienen un drenaje deficiente.

Se localiza en toda la vertiente oriental del estado, la cuál presenta mayor precipitación que la occidental, desde los 28° hasta los 24° de latitud norte; y a partir de ahí, abarca la mayor parte de la región del Cabo, excepto el extremo oriental y las sierras de La Laguna, San Lorenzo y San Lázaro. También, compren-

46. Maderey Laura. Op. cit. 1975, p.81.

47. Ibid. p.81.

de las islas en el Golfo de California y las islas Santa Magdalena, Santa Margarita y Creciente, en el Océano Pacífico. (Mapa I5).

Las especies más características son: el torote (Bursera spp.), el palo Adán (Fouquieria peninsularis), el lomboy (Jatropha cineraria), el palo verde (Cercidium floridum), el palo blanco (Lysiloma candida), el cardón (Pachycereus pringlei), la cholla (Opuntia cholla), la gobernadora (Larrea tridentata), la pitahaya (Machaeocereus gummosus), la jojoba (Simondsia chinensis).

### 3. Mezquital, Mz.

Determinado por agrupaciones arbóreas o arbustivas espinosas, de hojas pequeñas, constituidas principalmente por mezquites, que son indicadores de mantos acuíferos y que corresponden a zonas áridas y subáridas.

Se localiza al oriente de la región del Cabo (Mapa I5). Entre las especies típicas se encuentran los mezquites (Prosopis spp) y el palo verde (Cercidium floridum).

### 4. Bosque de pino-encino, Bpe.

Constituido por comunidades arbóreas de pinos y encinos, en proporciones variables. Corresponden a zonas de clima templado o semifrío y sobre suelos poco profundos.

Se localiza en las partes altas de las sierras de La Laguna y San Lorenzo (Mapa I5), en donde la precipitación sobrepasa los 600 mm anuales. Las especies dominantes son<sup>48</sup>: el encino negro (Quercus devia), el encino roble (Quercus tuberculata), el pino piñonero (Pinus cembroides), el madroño (Arbutus peninsularis), el sotol (Nolina beldingee).

### 5. Manglar, Ma.

Constituido por vegetación arbórea de aguas salinas de los esteros, desembocaduras de arroyos y lugares cercanos al litoral.

48. Reygadas Fermín y Velázquez Guillermo. La vegetación arbórea de la sierra de La Laguna. Centro de Investigaciones Biológicas. La Paz, B.C.S. 1977.

Las especies más importantes son el mangle rojo (Rhizophora mangle) y el mangle negro (Avicennia germinans); los cuáles se localizan, a lo largo, en toda la costa oriental del estado; mientras que en la costa del Pacífico, el límite septentrional del mangle rojo es hasta la Laguna de San Ignacio, y el del mangle negro es únicamente hasta la Bahía de Magdalena.<sup>49</sup>

### I.6.3 Uso del suelo.

El uso que se le da al suelo en Baja California Sur es el tradicional, ya que en él se desarrollan, aunque con ciertas limitaciones y características especiales, las diversas actividades agropecuarias.

De la superficie total del estado que es de 7 367 700 hectáreas (Cuadro 2), el 93.8% se encuentra cubierto por vegetación xerófila, siendo en ésta donde se desarrolla la ganadería, la cuál dispone aproximadamente del 10% del área total estatal.<sup>50</sup>

La agricultura está limitada a una superficie muy reducida, pues abarca 54 644 hectáreas que representan tan sólo el 0.7% del total estatal. La mayor parte de las tierras de labor (72%) se localizan en el municipio de Comondú, principalmente en el Valle de Santo Domingo; le siguen en orden de importancia los municipios de La Paz y Mulegé (Cuadro 2).

La actividad silvícola se desarrolla en la mayor parte del estado, pero solamente el 0.6% de la superficie total, que corresponde a la región boscosa de las sierras de La Laguna y San Lorenzo, es considerada maderable. Como ésta región se encuentra actualmente fuera de explotación, la silvicultura carece de significación económica en la entidad, ya que se orienta principalmente a la explotación de la jojoba y la damiana.

49. Rzedowski Jerzy. Vegetación de México. Limusa. México 1978, p.342.

50. Sudcaliforniano. 10 mayo 1982. La Paz, B.C.S.

CUADRO 2

USO DEL SUELO.  
(HECTAREAS)

MUNICIPIO	TOTAL	LABOR	VEGETACION XEROFITA	RECURSOS FORESTALES	OTROS +
MULEGE	3 909 221	6 417	3 045 335	-	257 469
COMONDU	1 685 830	40 288	1 599 322	-	46 220
LA PAZ	2 372 649	7 939	2 262 260	51 109	51 341
TOTAL	7 367 700	54 644	6 906 917	51 109	355 030

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.  
Representación en el estado de Baja California Sur. Datos Básicos.  
La Paz, 1981.

+ Areas desprovistas de vegetación, zonas urbanas, marismas, manglares.

Por último, cabe mencionar que el 4.8% de la superficie estatal corresponde a áreas desprovistas de vegetación, zonas urbanas, marismas y manglares; la mayor parte de dicha área (72.5%) se encuentra en el municipio de Mulegé, en donde se localiza el desierto de Vizcaíno.

#### I.6.4 Fauna.

La distribución de la fauna silvestra de Baja California Sur está relacionada con los diferentes tipos de vegetación que predominan en el estado, así como también con la altitud u orografía que presenta.

En las llanuras desérticas donde existe escasa vegetación o pastizales, se encuentran varias especies de aves, roedores, carnívoros y herbívoros, tales como<sup>51</sup>: la "chacuaca" o codorniz (Lophortix californica), la huilota (Zenaidura macroura), la liebre (Lepus californicus), el conejo (Sylvilagus auduboni), el coyote (Canis latrans), la zorra (Vulpes macrotis) y el berrendo (Antilocapra americana), el cuál originalmente se localizaba en casi todo el estado; pero en la actualidad sólo es posible encontrar un grupo muy reducido, 20 a 40 individuos<sup>52</sup>, en el desierto de Vizcaíno, ya que hace algunos años la cacería de ésta especie fué sumamente excesiva, y hoy en día se encuentra en peligro de extinción.

En las regiones desérticas con una vegetación densa de arbustos y matorrales, generalmente, se localizan animales como la paloma torcaza (Zenaida asiatica), el mapache (Procyon lotor), el babisuri o cacomixtle (Bassariscus astutus) que también se presenta en zonas de mayor altitud con una vegetación de bosque mixto, el gato montés (Lynx rufus), el coyote (Canis latrans) y la zorra (Urocyon cinereoargenteus). Y varias especies de aves como el águila-

51. Starker Leopold. Fauna Silvestre de México. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. México D.F. 1977.

52. S.A.R.H. Departamento de Fauna. La Paz, B.C.S. 1982.

la (Falco mexicanus), el "aura" o zopilote (Cathartes aura), el gavilán (Accipiter cooperi), la lechuza (Bubo virginianus) y el cuervo (Corvus corax), que no sólo se localizan en estas zonas sino que, por lo general, en todo el estado.

En las sierras más altas donde hay una vegetación de bosque mixto se encuentran entre otros, los siguientes animales: la paloma de collar (Columba fasciata), el pitorreal (Melanerpes formicivorus), el venado bura (Odocoileus hemionus), el zorrillo (Spilogale putorius), la zorra (Urocyon cinereoargenteus) y el puma (Felis concolor) que generalmente habita en donde abundan los venados, ya que estos son su principal alimento.

Por otro lado existen innumerables reptiles que se localizan en todo el estado como las "cachoras" o lagartijas, las iguanas y diferentes especies de víboras, entre las que más destacan: la cascabel, la sorda, el falso coralillo y la chirrionera.

Por último, es importante mencionar al borrego cimarrón (Ovis canadensis) que antiguamente abundaba en las regiones más desérticas, desde la península de Baja California hasta Coahuila. Pero en la actualidad solamente quedan muy pocos, y las poblaciones más substanciales se encuentran en ésta península. En el estado sur, ésta especie, habita en la serranía de La Giganta, generalmente en los cerros más áridos y rocosos.

La cacería en Baja California Sur tiene una importancia local pues, generalmente, sólo el rancharo surcaliforniano, que habita casi aislado en las diversas serranías, se dedica a ésta actividad ya sea en función de la carne y piel que obtiene de los animales o como medio para defender a su ganado.

Antiguamente, cuando aún no se había promulgado la Ley Federal de Caza, la fauna silvestre, tanto en Baja California Sur como en otros estados, carecía de protección y su cacería se llevaba a cabo sin control alguno. Tal es el caso tanto del berrendo, que fué exhaustivamente perseguido por los franceses que trabajaban en la compañía minera de El Boleo de Santa Rosalía; como de la

paloma cuya cacería en el extremo sur de la península, fué famosa pues muchos estadounidenses venían cada año a cazar un gran número de ellas.

En la actualidad ya existe cierto control en cuanto a la caza de los animales silvestres, lo que permite una mayor conservación y restauración de estos dentro de su medio ambiente. En Baja California Sur, se encuentra prohibida la cacería de varias especies tales como la paloma de collar, el berrendo y algunos reptiles (que benefician a la agricultura por ser consumidores de insectos, roedores y de otras plagas de los cultivos); y la cacería de las demás especies de animales silvestres se encuentra reglamentada y, por lo general, parcialmente vedada.<sup>53</sup>

---

53. Starker Leopold. Op. cit. pp.603-611.

## I.7 RECURSOS NATURALES.

Los recursos naturales se constituyen de los elementos del medio geográfico y son aquellos que el hombre utiliza, ya sea, de una forma directa o indirectamente mediante su transformación parcial o total. Debido a que ellos se encuentran estrechamente relacionados entre sí, es importante que la explotación de cada uno se lleve a cabo de una manera racional; ya que de no ser así, se puede afectar a otros, rompiendo el equilibrio que tiende a existir en la naturaleza.

### I.7.I Recursos Minerales.

Debido a la formación geológica reciente de la península de Baja California, se han originado grandes reservas minerales. Entre las más importantes que se encuentran en su porción meridional, están: el yeso, en la isla San Marcos, que presenta una gran pureza de sulfato de calcio; el manganeso, en la región de Lucifer cercana a Santa Rosalía, cuyas reservas son de las más importantes para el país; la magnesita, en la isla Santa Margarita, que presenta vastos criaderos con un promedio de 93% de  $Mg CO_3$ ; la sal, en Guerrero Negro, Ojo de Liebre y en la isla del Carmen, que representan reservas inagotables, como consecuencia de la rápida evaporación del agua marina en las costas; y los grandes depósitos de fosforitas localizados al norte y noroeste de La Paz.<sup>54</sup>

En menor escala destacan los yacimientos de oro y plata en el distrito del Triunfo y San Antonio, y los de cobre en Santa Rosalía, que debido a su intensa explotación se han prácticamente agotado.

Por último, cabe mencionar, los recientes hallazgos de gas y petróleo en la región de Vizcaíno, que cuando se exploten serán una fuente de energía importante para la región, ya que ésta carece de otro tipo de recursos energéticos minerales.

---

54. Bassols Batalla Angel. El Noroeste de México. Instituto de Investigaciones Económicas. UNAM. México D.F. 1972, pp.424-425.

### I.7.2 Recursos Hidráulicos.

El clima en Baja California Sur se caracteriza generalmente, por la escasez de precipitación; a pesar de esto, cuenta con ciertos recursos hidráulicos debido a que en la serranía que la atravieza nacen una serie de arroyos que llevan sus aguas a las zonas áridas más bajas, dónde, en algunas partes se utilizan para la agricultura, que solo es posible mediante el uso de riego.

Gran parte de estos recursos se ven menguados cuando el agua se pierde por la evaporación, o cuando se almacena en los mantos acuíferos por su infiltración en el subsuelo.

Las aguas subterráneas son de vital importancia para el estado ya "que compensan la falta de corrientes poderosas y permiten el progreso agrícola"<sup>55</sup>, el cuál se ve reflejado en la creación de zonas de riego como las de Santo Domingo, Los Planes y Vizcaíno.

Del volumen total de agua requerido por el estado, el 97.1% se extrae de las aguas suterráneas (Cuadro 3). Sin embargo, de los 20 mantos acuíferos con que cuenta la entidad, se han estado sobreexplotando en mayor escala cinco de los más importantes<sup>56</sup>: Santo Domingo (150 millones de metros cúbicos); La Paz (8 millones); Vizcaíno (5.9 millones); Los Planes (2.5 millones) y San José del Cabo (0.4 millones).

En el Valle de Santo Domingo la extracción se ha llevado a cabo de manera irracional, por lo que "ha ocasionado un abatimiento de los acuíferos, entre 50 a 90 cm al año y de 15 m en relación a las condiciones originales"<sup>57</sup>. Como consecuencia de ésta sobreexplotación, se está registrando una paulatina intrusión salina que se manifiesta en un número mayor de pozos, los cuáles tienen que ser reemplazados por otros nuevos.

55. Ibid. p.163.

56. IEPES. CEPES. Plan Mínimo de Gobierno, Baja California Sur. La Paz, B.C.S. 1980, p.13.

57. S.R.H. Op. cit..1975, p.70.

CUADRO 3ABASTECIMIENTO DE AGUA

FUENTE	MILLONES DE METROS CUBICOS	%
Aguas Subterráneas	410.08	97.1
Escurrecimientos su- perficiales	12.10	2.8
Plantas desaladoras	0.28	0.1
TOTAL	422.46	100.0

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.  
Representación en el estado de B.C.S. Datos Básicos, 1981.

CUADRO 4CONSUMO TOTAL DE AGUA

CONSUMO	MILLONES DE METROS CUBICOS	%
Agricultura	382.02	96.3
Doméstico	11.42	2.7
Ganadería	3.60	0.8
Industria	0.42	0.1
Turismo	0.25	0.1
TOTAL	422.46	100.0

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.  
Representación en el estado de B.C.S. Datos Básicos, 1981.

Debido a la escasez de agua en el estado, empiezan a cobrar importancia las plantas desaladoras, a base de energía solar, como fuente de abastecimiento de agua. Y a pesar de que aún no todas funcionan, en la actualidad existen 16 plantas<sup>58</sup> que se localizan en: La Paz, Pichilingue, Bahía Tortugas, Alcatraz, Bahía Asunción, La Bocana, Isla Natividad, San Juanico, Puerto Cortés, Puerto Chale, Punta Abreojos, Punta Eugenia y López Mateos, con una producción del 0.1% del agua total en el estado (Cuadro 3).

Es muy importante mencionar que a partir de 1982, en Baja California Sur, se ha estado llevando a cabo un "Plan Hidráulico" con el fin de reglamentar el uso del agua. Este programa trata, entre otras cosas, de alcanzar un equilibrio entre la explotación y la recarga de los mantos acuíferos, así como preservar la disponibilidad de las aguas subterráneas y superficiales para satisfacer la demanda tanto agrícola como ganadera, industrial, y de uso doméstico por parte de la población y del turismo<sup>59</sup>. Este aspecto se va a llevar a cabo mediante la construcción de represas y bordos, localizados en las zonas que presentan mayor precipitación<sup>60</sup>, con el fin de que el agua se infiltre en el subsuelo evitando que ésta se pierda en el mar.

Por último, cabe mencionar que del total de agua consumida en el estado, la mayor parte corresponde a la agricultura que abarca el 96.3% (Cuadro 4), en tanto que el resto es para uso doméstico, ganadero, industrial y turístico.

---

58. "Sudcaliforniano". II mayo 1982. La Paz, B.C.S.

59. S.A.M., S.A.R.H. Uso actual y potencial de los recursos agua y suelo de B.C.S. 1981, pp.38-39.

60. Como el caso de la presa Santa Inés que está siendo construída al pie de la sierra de La Laguna, en la vertiente del Pacífico.

### I.7.3 Recursos Forestales.

La serranía surcaliforniana, en su mayor parte, no alcanza grandes altitudes lo que determina la escasez de bosques maderables. Sólo las sierras de La Laguna y San Lorenzo, en el extremo sur, presentan una mayor precipitación y en ellas se encuentran manchones de coníferas que debieran ser preservadas, debido a que es una zona muy pequeña, tan sólo de 51 109 hectáreas, cuya explotación acabaría con este bosque tan lejano de otros similares.

Existen por otro lado, gran número de plantas desérticas, cuyo uso, tanto en la vida cotidiana como en la industria, es importante. Maximino Martínez<sup>61</sup> hace una descripción de las plantas más útiles, entre ellas se encuentran: la damiana que se utiliza en infusiones; la jojoba, cuya cera líquida tiene importantes aplicaciones en la industria y la perfumería<sup>62</sup>; el palo blanco y el maúto, que se utilizan para curtir vaquetas y gamuzas; el palo de arco, el cardón y el palo zorrillo que proporcionan madera para construcciones; el orégano, que se usa como condimento; las pitahayas que son comestibles; y las palmas, cuyas hojas se utilizan para techar las casas.

Por otra parte, es importante mencionar que existe una tala moderada de la vegetación desértica y semidesértica por parte de agricultores y ganaderos<sup>63</sup>; la cuál tiene consecuencias negativas

---

61. Baja California, Reseña Histórica del Territorio y de su Flora. Botas. México D.F. 1947, pp.129-145.

62. En la actualidad, la explotación de ésta planta intenta, a nivel mundial, sustituir el uso del aceite que se obtiene del Cachalote o "ballena de esperma"; el cuál ha sido empleado durante mucho tiempo en la fabricación de velas, así también como lubricante y, hoy en día, sobre todo en perfumería.

63. "Sudcaliforniano". 22 enero 1982. La Paz, B.C.S.

para la ecología regional, ya que la falta de vegetación propicia la pérdida de los suelos debido a que en ellos se presenta una mayor "acción erosiva del viento y un mayor desgaste causado por el escurrimiento de las aguas"<sup>64</sup>. Y esto, a su vez, trae consigo otras consecuencias tanto físicas como económicas y sociales, dentro de las que destacan: el agotamiento de los mantos acuíferos provocado por una menor filtración del agua en el subsuelo; los efectos nocivos sobre la agricultura y los agricultores, que resultan del deterioro de las tierras y por lo tanto de un bajo rendimiento en la agricultura.

#### I.7.4 Recursos Marinos.

Baja California Sur, como parte de una península alargada y estrecha, tiene una vasta extensión de costas que presentan numerosas bahías e islas, las cuáles amplían las aguas someras facilitando la pesca.

Esta región es considerada como una de las más sobresalientes en el mundo en cuanto a sus recursos marinos, debido a que en ella se presentan una serie de factores que favorecen la creación de abundante flora y fauna marítima. Entre los factores que más influyen en esto, están:<sup>65</sup> la plataforma continental que es de suma importancia, pues aunque no se extiende a igual distancia de las costas en todos los lugares, es fuente de enormes riquezas casi inagotables en aquellos sitios donde presenta mayor amplitud.

Así mismo, la presencia del Golfo de California proporciona un elemento de gran valor, ya que integra un mar interior completamente mexicano que puede ser explotado tanto desde las costas de la península como desde las costas de Sonora y Sinaloa. Entre otros factores que permiten asegurar una enorme producción de materia viva en este golfo, destacan: la existencia de mareas mixtas, ya descritas anteriormente, las que ayudan a mezclar el agua

64. Bennett Hughh. Elementos de conservación del suelo. F.C.E. México D.F. 1965, p.35.

65. Bassols Batalla. Op. cit. 1972, pp.151-153.

del mar; las olas pequeñas, debido a que no obstaculizan la permanencia de las algas como de la abundante fauna litoral; los vientos del noroeste que, al igual que en el Océano Pacífico, permiten el constante ascenso de aguas más frías favoreciendo la productividad planctónica; la escasez de nubes y precipitación que permite la existencia de abundante clorofila, la cuál propicia la presencia de algas, principalmente, de un gran número de diatomeas anaranjadas, cuyo color ha originado que se le denomine a este golfo, también, con el nombre de Mar Bermejo.

Por otro lado, aunque todo el Golfo de California y gran parte de las zonas correspondientes al Océano Pacífico se consideran de gran calidad por sus recursos, es importante mencionar que existen, en Baja California Sur, algunas zonas con mayor concentración de riquezas marinas, tales como: Bahía Magdalena, Bahía Vizcaíno, Cabo San Lucas y las regiones cercanas a la Bahía de La Paz.<sup>66</sup>

El estado posee gran variedad de especies marinas, tanto de crustáceos como de moluscos, peces y otros tipos que viven ya sea en regiones someras o en aguas profundas. De las especies que destacan en importancia por su explotación (Cuadro 28), se encuentran:<sup>67</sup> la langosta (Panulirus spp) que abunda en los fondos rocosos junto a las islas y acantilados de la costa, principalmente en Bahía Magdalena, y en menor proporción en la costa oriental del estado; el ostión (Ostrea chilensis) que se encuentra distribuido en las diferentes lagunas costeras; el abulón (Haliotis fulgens) que se localiza en grandes cantidades en el Océano Pacífico, principalmente en la región cercana a la Laguna de San Ignacio; la almeja (Tivella stultorum) localizada en playas arenosas, destacando la Bahía de Magdalena y la Laguna de San Ignacio; y el calamar (Dosidicus gigas) que habita en mar abierto, principalmente en el Golfo de California y al sur de Cabo San Lucas.

66. Ibid.

67. Ibid, p.153.

Entre los peces de mayor explotación, se encuentran:<sup>68</sup> la sardina (Opisthopterus spp.) que se localiza en grandes cantidades en ambos mares, siendo la variedad del Océano Pacífico la de mayor calidad; diversas clases de atún (Thunnus spp.) que viven en aguas profundas y alejadas de las costas, destacando los que se encuentran frente a Bahía Magdalena e isla Cerralvo; el barrilete (Euthynnus lineatus) que también vive en aguas profundas y que es muy común desde Bahía Magdalena hasta la parte septentrional del Golfo de California; el jurel (Seriola dorsalis) que abunda en la región del Cabo; la macarela (Scomber japonicus) que se localiza tanto en las aguas del Pacífico como en las del Golfo; el mero (Stereolepis gigas) que se encuentra principalmente en las de este último; el pez sierra (Scomberomorus sierra) localizado a partir de la isla Cedros, hacia el sur, y en toda la costa oriental del estado; diferentes especies de tiburón como la cornuda o martillo (Sphyrna zygaena), el azul (Prionace glauca) y otros, cuya explotación es tan importante en el Océano Pacífico como en el Golfo de California; y por último las tortugas, principalmente la cahuama que se utiliza como alimento y que actualmente está en peligro de extinción, y la carey, cuya concha sirve para hacer objetos de adorno.

Es importante mencionar a la pesca deportiva que se lleva a cabo en diferentes regiones del Golfo de California, entre las que destacan: Buenavista, Cabo San Lucas, Loreto, Mulegé. Este tipo de pesca se efectúa principalmente por turistas extranjeros que llegan a diversos hoteles donde se les presta todo tipo de servicios relacionados con ella. Entre las especies más capturadas se encuentran: el pez vela (Istiophorus platypterus), el marlín (Tetrapturus audax) y el dorado (Coryphaena hippurus), cuya carne se vende en la playa o es consumida por los turistas en los hoteles.

---

68. Cannon Ray. The sea of Cortez. Sunset Editors. Los Angeles, California. 1973, pp.254-264.

Entre las especies marinas que actualmente no se explotan, se encuentran: la ballena gris (Eschrichtius robustus) que cada otoño emigra desde el mar de Bering hasta la península de Baja California para reproducirse y dar a luz a sus crías en aguas más tibias. En invierno, éstas ballenas se localizan, principalmente, en las lagunas Ojo de Liebre, San Ignacio y en la bahía de Magdalena, donde el alto índice de salinidad del agua es propio para dar una mayor flotabilidad a los ballenatos recién nacidos. Para proteger la especie, el gobierno mexicano ha convertido dichos sitios en zonas de refugio para ballenas y ballenatos; lamentablemente, las embarcaciones pesqueras y turísticas en éstas áreas, perturban las actividades de dichos animales.

Cabe mencionar que la ballena gris estuvo en peligro de extinción<sup>69</sup>, debido a su excesiva cacería, que se efectuó desde el siglo pasado hasta 1938, fecha en que se llevo a cabo el Convenio Internacional por el cuál se prohíbe el exterminio de este cetáceo; en la actualidad, la población de la ballena gris se calcula en 11 000 individuos.

En situación semejante a la anterior se halla el lobo marino (Zalopus californianus), especie que fué sumamente perseguida en años anteriores, y que para evitar su extinción se encuentra en veda desde 1970. Esto ha originado un aumento paulatino en su número, hasta alcanzar hoy en día, en Baja California Sur, una población de 13 858 lobos marinos<sup>70</sup>, distribuídos en diferentes islas e islotes, los que destacan: isla Margarita, isla Asunción e isla Natividad.

En numerosas islas del Pacífico y del Golfo, diversas aves marinas tales como la gaviota, el pelícano, la tijereta y otras, forman depósitos de guano que, aunque todavía no son explotados, presentan gran importancia como fertilizantes debido a su contenido en nitrógeno, fósforo y potasio.

69. Ramos Víctor y Sañz Guillemina. Las Ballenas y los Balleneros.

Gobierno Constitucional de B.C.S. La Paz. 1981-1982, pp.17-18.

70. Aurióles David. Comunicación Personal. Centro de Investigaciones Biológicas. La Paz, B.C.S. 1982.

Por otro lado, la explotación del zargazo (Macrocystis pyrifera) y de otras algas, aunque es muy reducida tiene gran utilidad dentro de las industrias alimenticia, química y farmacéutica; por su alto contenido en alginatos, ya que estos presentan propiedades gelatizantes y emulsivas.<sup>71</sup>

Finalmente, cabe mencionar que la extracción de la madre perla tuvo, desde fines del siglo XIX, gran importancia en el estado, pero en la actualidad se encuentra prácticamente agotada, a raíz de la extinción de las ostras perlíferas en la década de 1930.

---

71. "Sudcaliforniano". 10 mayo 1982. La Paz, B.C.S.

## 2. ASPECTOS DE LA POBLACION.

### 2.I ANTECEDENTES HISTORICOS.

Los primeros habitantes de la Baja California no fueron los hombres que la poblaban cuando ésta fué descubierta por los europeos, sino que, mucho antes que ellos, existieron otros grupos humanos cuya presencia la atestiguan las pinturas rupestres que se conservan en algunas cuevas, y restos de los materiales líticos que ellos utilizaron.

Cuando se descubrió la península, en la época de la colonización española, ésta se encontraba ocupada por tres grupos indígenas: los cochimíes, los guaycuras y los pericúes, que vivían de una manera primitiva. Por lo general, eran seminómadas y se mantenían de la caza, la pesca y la recolección de frutos silvestres.<sup>1</sup>

Los cochimíes representaban la población más numerosa y ocupaban la parte septentrional de la península, desde el paralelo 26° norte hasta la desembocadura del río Colorado; mientras que los guaycuras se encontraban en el centro, entre los paralelos 24° y 26°N; y los pericúes vivían en la parte meridional, desde Cabo San Lucas hasta el paralelo 24°N.

De estos tres grupos cuyo número ascendía, según Pablo L. Martínez<sup>2</sup> a 50 000 habitantes cuando llegaron los españoles, no queda más que un reducido número de cochimíes en la parte septentrional. Su desaparición se debe tanto a epidemias, principalmente de viruela y de enfermedades venéreas, atribuidas al contacto con los europeos; como al "cambio de vida al que se vieron sometidos",<sup>3</sup> el cuál provocó levantamientos o rebeliones por parte de los indígenas, que fueron sofocados por los españoles mediante las armas.

1. León Portilla Miguel. Los Primeros Californios. I Semana de Información Histórica de B.C.S. FONAPAS. La Paz. 1982, p.9.

2. Historia de Baja California. México D.F. 1961, p.33.

3. León Portilla Miguel. Op. cit. p.8.

En 1534, Fortún Jiménez de Bertandoña descubrió la Baja California, pero hasta el siguiente año Hernán Cortés tomó posesión de estas tierras, cuando el 3 de mayo de 1535 llegó a la bahía de La Paz, a la que llamó "Santa Cruz".

Con respecto al significado del nombre "California", existen diversas opiniones, siendo la más aceptada la del historiador estadounidense Edward Hale, quien supone que fué tomado de la novela de caballería escrita por García Ordoñez de Montalvo "Las Sergas de Esplandían", y que estuvo muy en boga en la época de la Conquista; en la cuál se habla de una isla llamada "California" poblada por mujeres y muy rica en oro y piedras preciosas.<sup>4</sup>

Entre los principales exploradores y colonizadores de la Baja California destacan los capitanes Francisco de Ulloa, Sebastián Vizcaíno e Isidro Atondo y Antillón, y los misioneros jesuitas Juan María Salvatierra, Eusebio Francisco Kino y Juan de Ugarte.

Los jesuitas administraron la península durante setenta años y en ese período fundaron varias misiones en los oasis o valles ya habitados por lo indígenas; entre las más importantes se encuentran las misiones de Loreto, San Javier, Comondú, San Ignacio, Todos Santos, San José del Cabo, Santiago y Nuestra Señora de La Paz. La presencia de éstas misiones en dichos lugares originó el establecimiento de ciertos pueblos o villas que, hoy en día, comprenden algunas de las localidades más importantes en el estado, como son las ciudades de La Paz, Loreto y San José del Cabo.

Después de la expulsión de los jesuitas en 1767, las misiones fueron entregadas a los franciscanos y más tarde a los dominicos, los cuáles administraron toda la península, o sea, la Baja o Antigua California; mientras que a los franciscanos se les otorgó la Alta o Nueva California, que actualmente, corresponde al estado de California.

---

4. Martínez Pablo. Op. cit. 1961.

Las Californias siguieron siendo dominio español hasta el año de 1822 cuando las autoridades hispanas de éstas regiones aceptaron la independencia de México; y no antes, cuando ésta fué promulgada, debido a que los misioneros de ambas Californias se mostraron reacios a aceptar la separación del gobierno de España.<sup>5</sup>

En 1846, el territorio de las Californias fué invadido por fuerzas estadounidenses que se apoderaron de la Alta California, más no así de la península ya que ésta fué defendida heroicamente por su pueblo, encontrándose al mando del ejército Manuel Pineda, José Antonio Mijares y Vicente Mejía.

En 1888 la Baja California quedó dividida en dos distritos: Norte y Sur, los cuáles en 1931 se convirtieron en Territorio Norte y Territorio Sur, respectivamente; siendo este último elevado a la categoría de estado hasta 1974.

## 2.2 NUMERO DE HABITANTES Y SU DISTRIBUCION.

En 1980, la población de Baja California Sur fué de 215 139 habitantes (Cuadro 5), mientras que la del país fué de 67 382 600. De manera, que dicho estado representa solamente el 0.3% de la población del país.

### 2.2.1 Densidad de población.

En 1980, la densidad de población fué de 2.9 habitantes por kilómetro cuadrado, siendo ésta muy baja en relación a la correspondiente al país en general, que para el mismo año fué de 33.6 habitantes por kilómetro cuadrado.

En cuanto a la distribución de la población (Cuadro 5), Baja California Sur presenta características semejantes a las nacionales, ya que no se encuentra regularmente repartida en su territorio pues existen zonas de gran concentración y zonas de gran dispersión. Se observa que el municipio de mayor densidad de pobla-

5. Cota Sandoval Andres. Baja California en el siglo XIX. I Semana de Información Histórica de B.C.S. La Paz. 1982, p.32.

CUADRO 5

NUMERO DE HABITANTES. 1980.

MUNICIPIO	HABITANTES	%	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	%	DENSIDAD
MULEGE	26 983	12.5	33 092.2	44.9	0.8
COMONDU	57 729	26.8	16 858.3	22.8	3.4
LA PAZ	116 013	53.9	20 274.98	27.5	5.7
LOS CABOS +	14 414	6.8	3 451.52	4.8	4.1
TOTAL	215 139	100.0	73 677.00	100.0	2.9

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda. 1980.  
Estado de Baja California Sur.  
Secretaría de Programación y Presupuesto.

+ La población de este municipio se obtuvo restándoles al municipio de La Paz la población correspondiente a las delegaciones que lo comprenden.

ción es el de La Paz con 5.7 habitantes por kilómetro cuadrado, el cuál concentra el 53.9% del total de la población; tan sólo en la ciudad capital, La Paz, hay aproximadamente 90 000 habitantes. Esto se debe a la centralización de la vida económica y política en el estado, que origina una situación más privilegiada en cuanto a servicios públicos.

Al municipio anterior, le sigue en densidad el de Los Cabos, que tiene 4.1 habitantes por kilómetro cuadrado y que es el municipio con menor extensión, a la vez que el que tiene el menor número de habitantes (Cuadro 5). Es importante mencionar que este municipio fué creado el primero de enero de 1981, en tanto que el X Censo de población se alzó en 1980; por lo que, generalmente, los datos estadísticos del municipio de Los Cabos quedan incluidos dentro del municipio de La Paz.

El municipio de Comondú cuenta con una densidad de 3.4 habitantes por kilómetro cuadrado, cifra un poco mayor al promedio estatal, y abarca el 26.8% de la población total. Por último, la densidad más baja corresponde al municipio de Mulegé, que no llega a un habitante por kilómetro cuadrado y que concentra el 12.4% del total de la población.

### 2.2.2 Población rural y urbana.

El estado, para el año de 1980, contó con una población urbana de 67.7% y una población rural de 32.3% (Cuadro 6). Es importante mencionar que la población urbana ha aumentado enormemente desde 1950, mientras que la población rural ha venido disminuyendo a partir de ese mismo año (Figura I). De hecho, ésta se encuentra excesivamente dispersa, con lo que se ha agudizado sus carencias en cuanto a servicios públicos. Este fenómeno se debe al movimiento de población o éxodo que hay del "campo a los centros donde el mercado de mano de obra es más rico y variado; y también la migración interna a zonas de plantaciones o a los cinturones fronterizos y núcleos de incremento turístico."<sup>6</sup>

6. Bassols Batalla Angel. Op. cit. 1977, p.145.

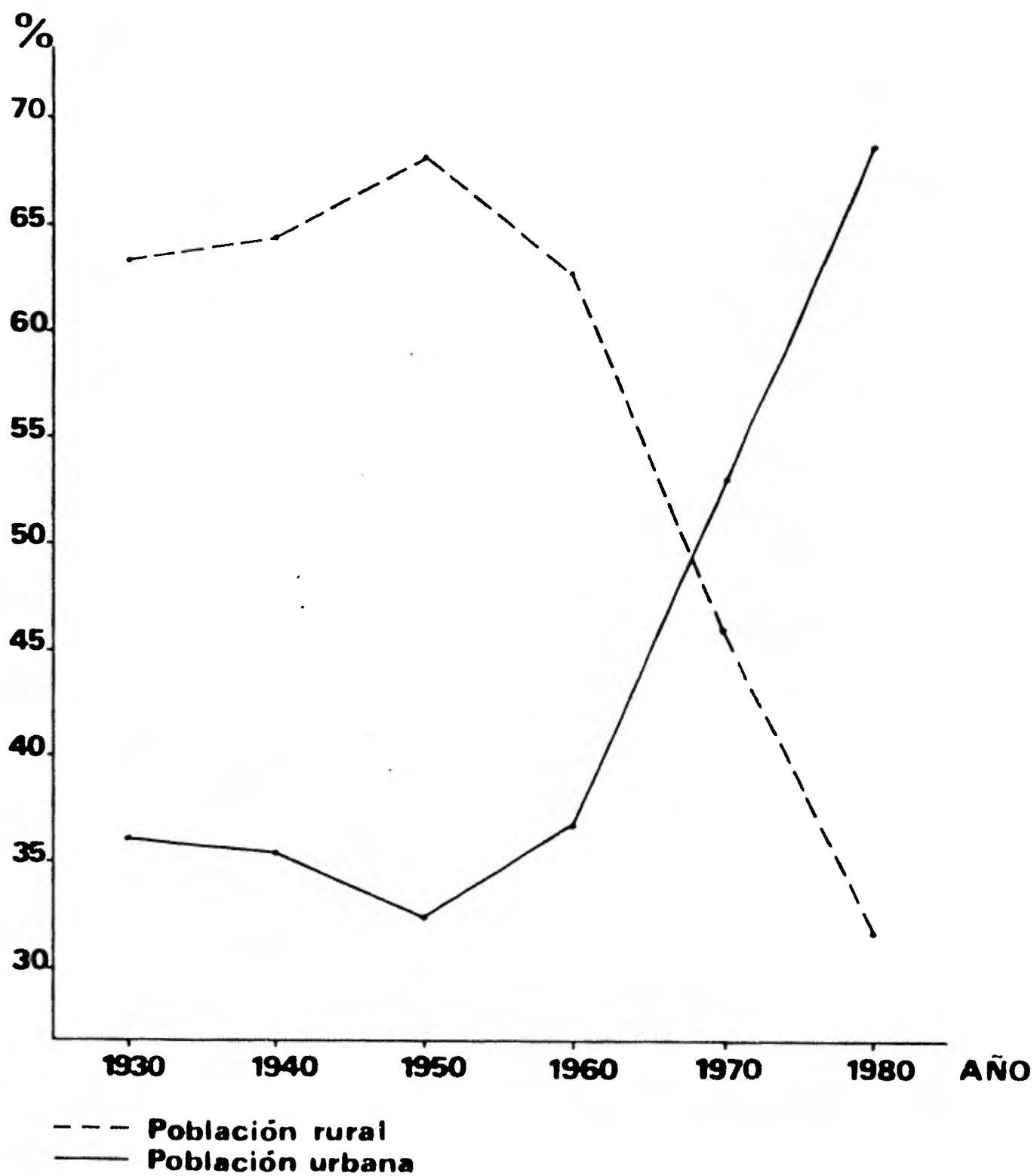
CUADRO 6

POBLACION RURAL Y URBANA.  
(1930-1980).

AÑO	POBLACION RURAL	%	POBLACION URBANA	%	POBLACION TOTAL	%
1930	30 110	63.9	16 979	36.1	47 089	100.0
1940	33 066	64.2	18 405	35.8	51 471	100.0
1950	40 842	67.1	20 022	32.9	60 864	100.0
1960	51 980	63.7	29 614	36.3	81 594	100.0
1970	58 963	46.1	69 054	53.9	128 019	100.0
1980	73 146	34.0	141 989	66.0	215 139	100.0

FUENTE: V al X Censos Generales de Población.  
Baja California Sur. S.I.C. y S.P.P.

FIGURA 1  
POBLACION RURAL Y URBANA



CONSTRUYO : SANDRA ROBLES GIL

Conviene destacar que, para 1979, el 17.6% de la población (Figura 2) vivía en 1948 localidades menores de 500 habitantes; el 5.4% en 22 localidades de un rango de 500-1 000 habitantes; el 7.7% en 12 localidades de 1 000-2 500 habitantes; el 10.4% en 8 localidades de 2 500-10 000 habitantes, que son: Guerrero Negro, Gustavo Díaz Ordaz (Vizcaíno), Mulegé, Loreto, Villa Insurgentes, Todos Santos, San José del Cabo y Cabo San Lucas; el 17.1% en 2 localidades, Ciudad Constitución y Santa Rosalía, con una población de 10 000-25 000 habitantes; y por último se encuentra la ciudad de La Paz que representa el 41.8% de la población total del estado con aproximadamente 90 mil habitantes (Mapa 16).

### 2.3 ESTRUCTURA DE LA POBLACION.

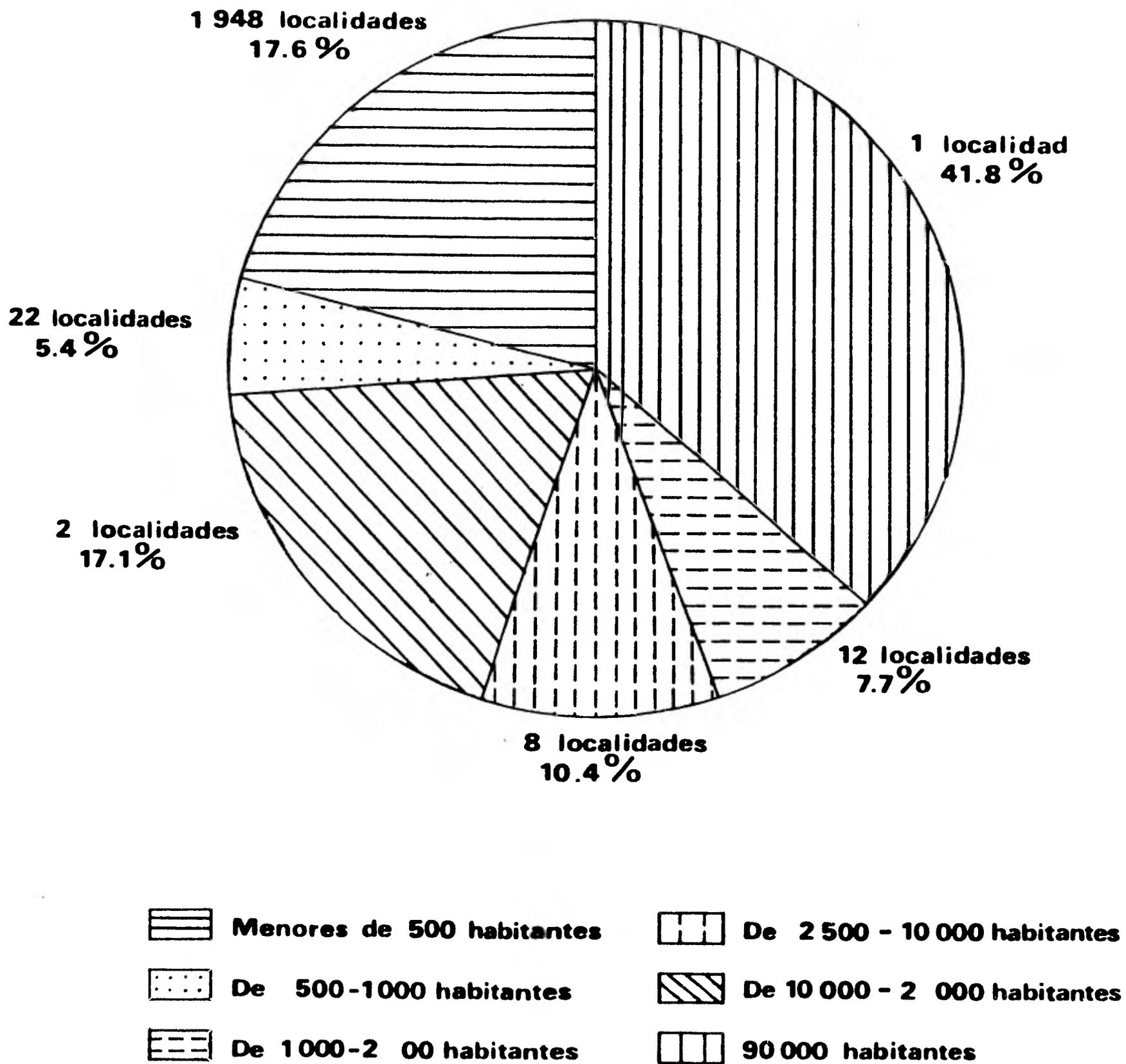
Baja California Sur está formada por un 43.1% de población menor de 14 años de edad, esto se debe a la elevada tasa de natalidad existente en el estado; la cuál ha originado que los mayores porcentajes dentro de la población clasificada por grupos de edades correspondan a la niñez y juventud, lo que provoca un proceso de rejuvenecimiento en la población.

Esta situación ha traído consigo importantes consecuencias, pues el crecimiento acelerado de la población joven provoca una mayor demanda de servicios públicos, educativos y de fuentes de trabajo.

En la figura 3 se observa una pirámide de población con base muy ancha, como resultado de lo descrito anteriormente; y casi simétrica pues la población de ambos sexos es más o menos igual para el estado. Según el censo del año de 1980, los hombres representaban el 50.9% y las mujeres el 49.1%, apreciándose un porcentaje ligeramente mayor de hombres originado, probablemente, porque la inmigración es mayor que la emigración; y a que la primera fué en un 5.9% mayor de hombres que de mujeres. Baja California Sur es uno de los pocos estados de la República Mexicana en donde la relación es inversa a la que predomina en el país, ya que en general hay más mujeres que hombres.

FIGURA 2

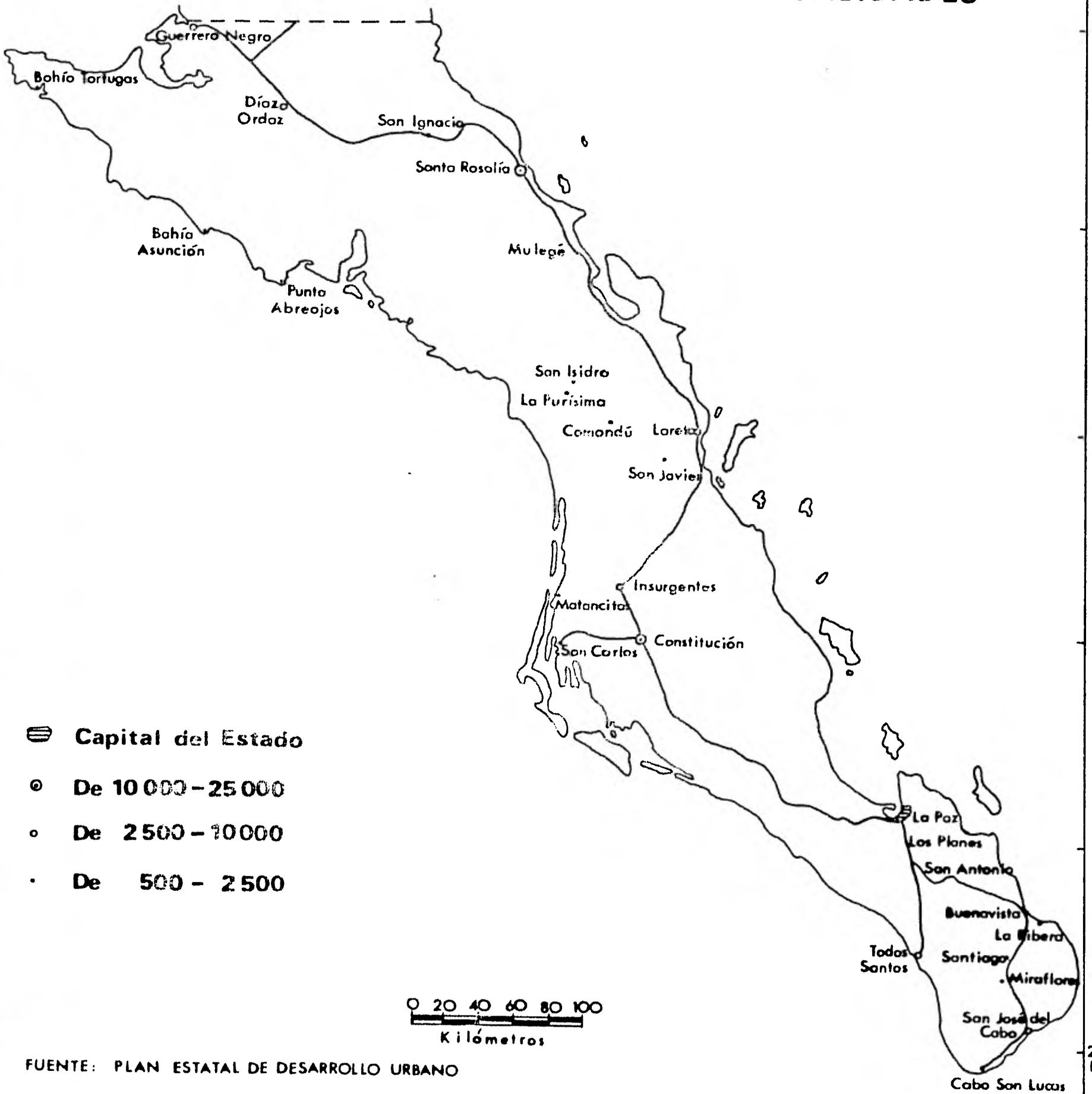
PORCENTAJE DE POBLACION POR LOCALIDADES, B.C.S.



FUENTE. Gobierno del estado. Plan estatal de desarrollo urbano. B.C.S. 1979, p. 18.

115°W

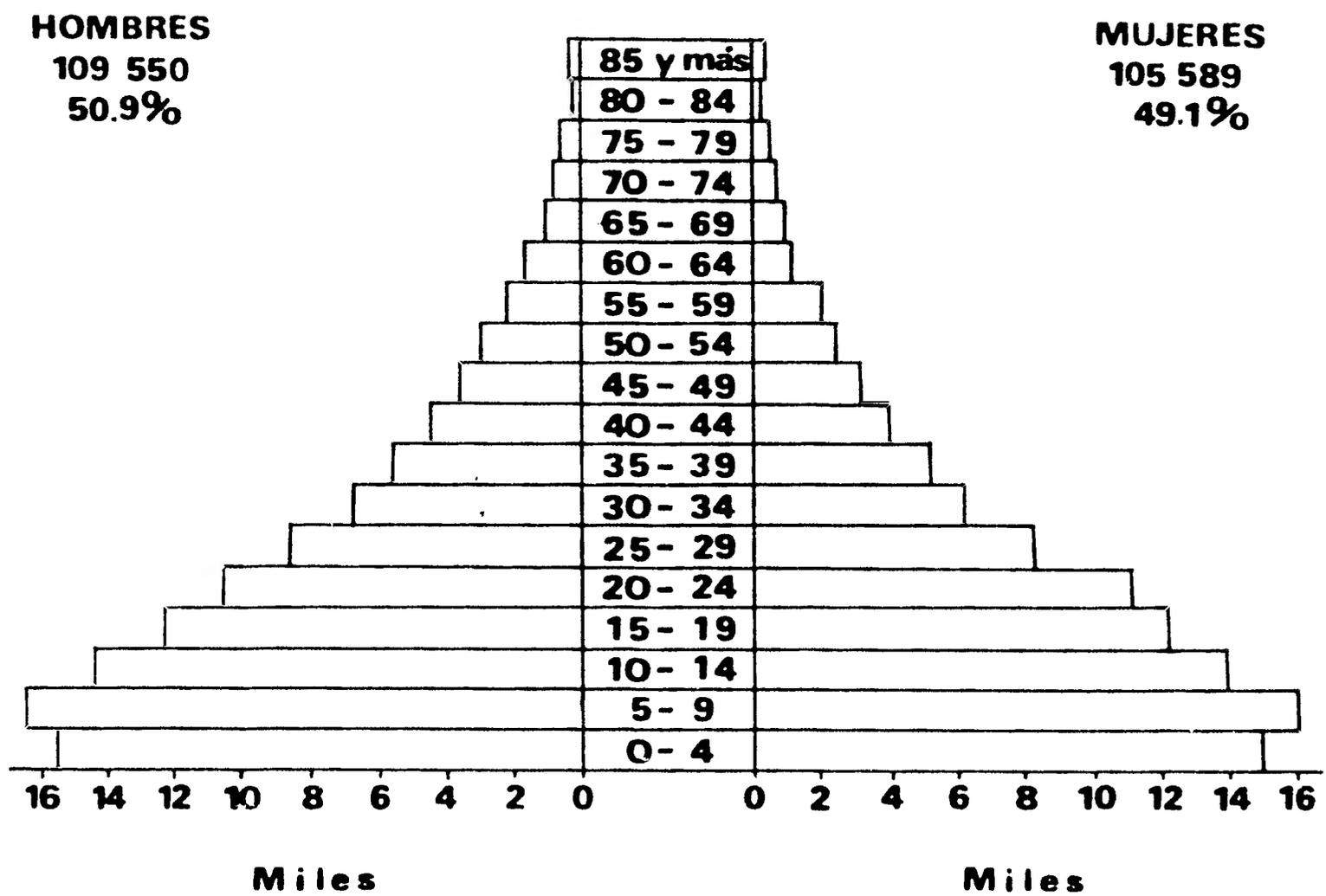
# MAPA 16 LOCALIDADES



110°W

23°N

**FIGURA 3**  
**ESTRUCTURA DE LA POBLACION**  
**POR GRUPOS DE EDAD**  
**(1980)**



**FUENTE: X Censo General de Población. S.P.P.**

**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS**  
**COLEGIO DE GEOGRAFIA**

Sin embargo, es importante mencionar que en la parte baja de la pirámide, o sea el escalón que corresponde al grupo de edad de 0-4 años, se observa un descenso bastante pronunciado de población, en relación al grupo siguiente que es de 5-9 años. Cabe la posibilidad de que el censo haya sido mal levantado ya que el crecimiento anual demográfico de Baja California Sur no ha disminuído, sino por el contrario ha aumentado en los últimos años.

### 2.3.I Crecimiento de la población.

A partir de 1960 (Cuadro 7) la población de Baja California Sur muestra una tasa de crecimiento anual muy alta, estimada de 1960-1970 en 5.6%, y de 1970-1980 en 6.8%, mayor que la observada a nivel nacional que correspondió en el primer período a 3.8%, y en el segundo a 3.2%. Esta tasa de crecimiento anual ocasiona que la infraestructura de servicios básicos sea insuficiente, y que la situación en la entidad, debido a la escasez de agua se agrave, aún, más.

En cuanto a municipios, el de Comondú es el que presenta la tasa de crecimiento anual más elevada, con 11.8% en el período de 1950-1960 que corresponde a la época en que se abrieron las tierras del Valle de Santo Domingo para su cultivo intensivo.

El municipio de La Paz muestra un incremento paulatino en su tasa de crecimiento anual, partiendo desde 1930 con 1.5%, hasta llegar a 1980 con un 7.0%. Por último, el municipio de Mulegé es el que presenta la tasa de crecimiento anual más baja, donde se observa un crecimiento de 0.8% de 1940-1950, para ascender a 0.1% de 1950-1960, decenio en que la compañía francesa del Boleo se retiró de Santa Rosalía; posteriormente, se vuelve a incrementar la tasa de crecimiento, sobre todo en el período de 1970-1980 cuando obtiene el valor más alto con 3.8%.

CUADRO 7

COMPORTAMIENTO DE LA POBLACION POR ESTADO Y MUNICIPIOS.  
(1930-1980)

AÑO	ESTADO	%	MULEGE	%	COMONDU	%	LA PAZ	%
1930	47 089	0.9	14 235	-0.6	4 844	1.7	28 010	1.5
1940	51 471	1.7	13 337	0.8	5 671	2.8	32 463	2.0
1950	60 864	3.4	14 485	0.1	7 302	11.8	39 077	3.0
1960	81 594	5.6	14 772	3.1	15 968	10.2	50 854	5.0
1970	128 019	6.8	19 416	3.8	32 260	7.8	76 343	7.0
1980	215 139		26 983		57 729		130 427	

FUENTE: V al X Censos de Población.  
Baja California Sur.  
% Tasa de crecimiento anual.

### 2.3.2 Natalidad y mortalidad.

El crecimiento tan alto que presenta el estado en general, es producto, por un lado, de una elevada tasa de natalidad anual la cuál en el período de 1970-1980 llegó a ser de 51.1 por mil habitantes; mientras que la tasa de mortalidad anual fue en el mismo período de 5.1 por mil habitantes. Y por otro lado, a que la inmigración en el estado es mayor a la emigración, con lo que el crecimiento social tiene una importante participación en el crecimiento general del estado.

El índice de mortalidad ha disminuído considerablemente, como consecuencia de las campañas de salud, los mejores servicios médicos y sanitarios, y de la elevación del nivel de vida del surcaliforniano. Sin embargo, todavía existen algunos aspectos negativos tales como: la carencia de agua potable, la inadecuada disposición y tratamiento de desechos, la falta de hábitos higiénicos y las condiciones poco adecuadas de algunas viviendas; que provocan ciertas enfermedades tanto del aparato digestivo como respiratorio. Dentro de las principales causas de mortalidad general<sup>7</sup>, en 1980, se encontraron los tumores malignos, ciertas causas de enfermedad perinatal, enteritis y otras enfermedades diarreícas, enfermedades del corazón, enfermedades cerebrovasculares, diabetes, neumonía, accidentes de tráfico, avitaminosis y otras deficiencias nutricionales. Y en la mortalidad infantil, para el mismo año, fueron: ciertas causas de enfermedad perinatal, enteritis y otras enfermedades diarreícas, neumonía, avitaminosis y otras anomalías congénitas.

Los servicios de salud pública en el estado llegan al 87% de la población total<sup>8</sup>; de estos, el 48% es atendido por la Secretaría de Salubridad y Asistencia, el 22% por el Instituto Mexicano

7. Jefatura de Servicios Coordinados de Salud Pública en el estado de Baja California Sur. La Paz, 1981.

8. "Sudcaliforniano". 6 mayo 1982. La Paz, EC.S.

del Seguro Social, el 23% por el Instituto de Seguridad Social al servicio de los Trabajadores del Estado y el 6.4% restante, por la Secretaría de la Marina, la Secretaría de la Defensa, así como por instituciones privadas.

#### 2.4 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

La población económicamente activa en el estado (Cuadro 8), en el año de 1980 fué de 69 597 personas, lo que representó un 49.9% del total de la población mayor de 12 años, y un 32.3% de la población total estatal. De acuerdo a los municipios, la población económicamente activa se encuentra distribuída de la siguiente manera; el 25.2% en el de Comondú, el 12.8% en el de Mulegé, y el municipio de La Paz obtuvo el valor más alto con un 62.0% del total de la entidad.

De las 69 597 personas que desempeñan una actividad remunerada, 13 538, o sea, el 19.4% se dedican a actividades primarias como son la pesca, la agricultura y la ganadería (Figura 4). Esta situación es más notable en el municipio de Comondú, donde el 29.4% de la población económicamente activa se dedica a estas actividades, con un porcentaje importante de personas dependientes de la agricultura (Cuadro 8). Esto se debe, a que en dicho municipio se localiza el Valle de Santo Domingo, distrito de riego de suma importancia para el estado.

Las actividades secundarias absorben el 15.6% de la población económicamente activa. En el año de 1980, la mano de obra se encontraba repartida de la siguiente manera: 592 personas (0.7%) en la industria extractiva, de los cuales el 69.5% se localizan en el municipio de Mulegé, como consecuencia de las salinas de Guerrero Negro y las minas de cobre de Santa Rosalía; 5 226 personas (7.5%) en la industria de transformación, el mayor porcentaje corresponde al municipio de La Paz, con el 59.6% de las industrias de transformación; 4 876 personas (7.0%) en la industria de la construcción; y 292 personas (0.4%) en la industria eléctrica, a ésta última corresponde el porcentaje más bajo de toda la pobla-

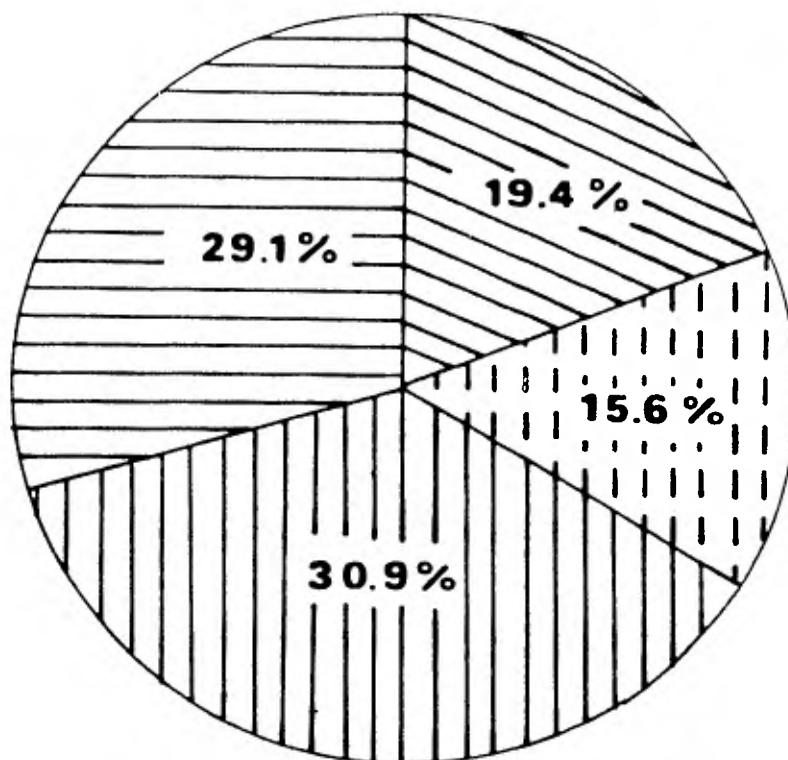
CUADRO 8

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, 1980.

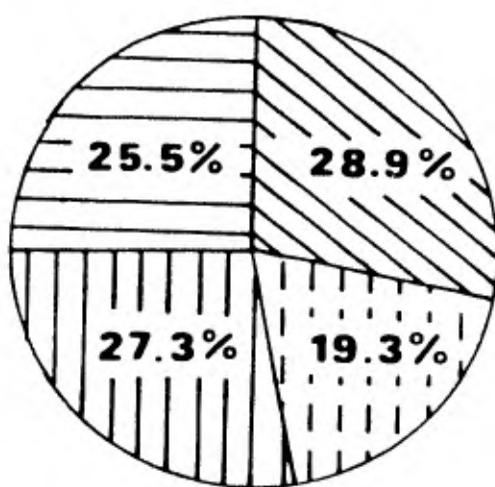
ACTIVIDAD	ESTADO	%	MULEGE	%	COMONDU	%	LA PAZ	%
Agricultura, ganade- ria, caza, pesca.	13 538	19.4	2 567	28.9	5 183	29.4	5 788	13.4
Industria extractiva.	592	0.7	412	4.6	45	0.2	135	0.3
Industria de la trans- formación.	5 226	7.5	803	9.0	1 304	7.4	3 119	7.2
Industria de la cons- trucción.	4 876	7.0	395	4.4	914	5.1	3 567	8.2
Industria eléctrica.	292	0.4	27	0.3	57	0.3	208	0.4
Transporte.	3 362	4.8	393	4.4	795	4.5	2 174	5.0
Comercio.	8 289	11.9	723	8.1	1 637	9.3	5 929	13.7
Servicios.	13 407	19.2	1 320	14.8	2 826	16.0	9 261	21.4
Insuficientemente es- pecificados.	20 015	29.1	2 223	25.5	4 828	27.8	12 964	30.4
TOTAL	69 597	100.0	8 863	100.0	17 589	100.0	43 145	100.0

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda, B.C.S. S.P.P. 1980.

**FIGURA 4**  
**POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, 1980.**

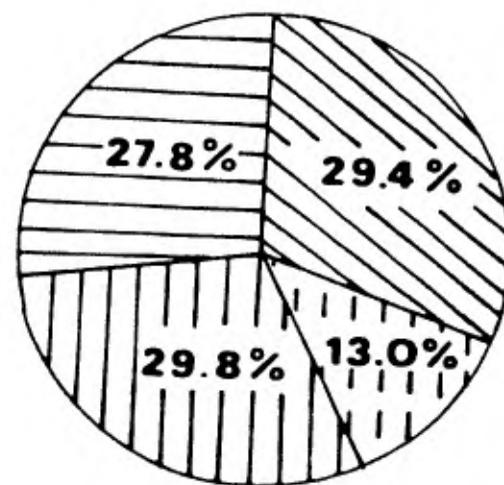


**BAJA CALIFORNIA SUR**

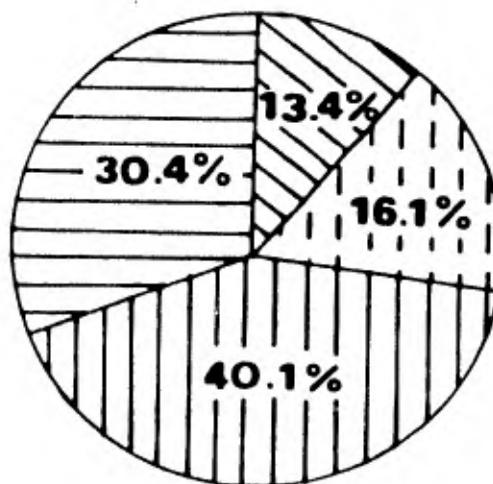


**MULEGE**

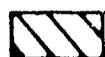
**POR**  
**MUNICIPIOS**



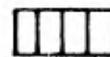
**COMONDU**



**LA PAZ**



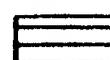
**Actividades primarias**



**Actividades terciarias**



**Actividades secundarias**



**Insuficientemente especificadas**

ción económicamente activa (Figura 4).

Las actividades terciarias ocupan el 35.9% de la población económicamente activa, o sea, la mayor proporción en todo el estado. Dentro de estas, el transporte absorbe 3 362 personas que corresponden al 4.8% del total de la P.E.A. El comercio es una actividad sumamente desarrollada en el estado debido a la situación de zona libre de Baja California Sur; en ésta actividad se encuentran ocupadas 8 289 personas, o sea, el 11.9%. Y por último, el 19.2% se dedica a los servicios, desempeñados por 13 407 personas, dentro de los cuales se encuentran los relacionados al turismo (Figura 4).

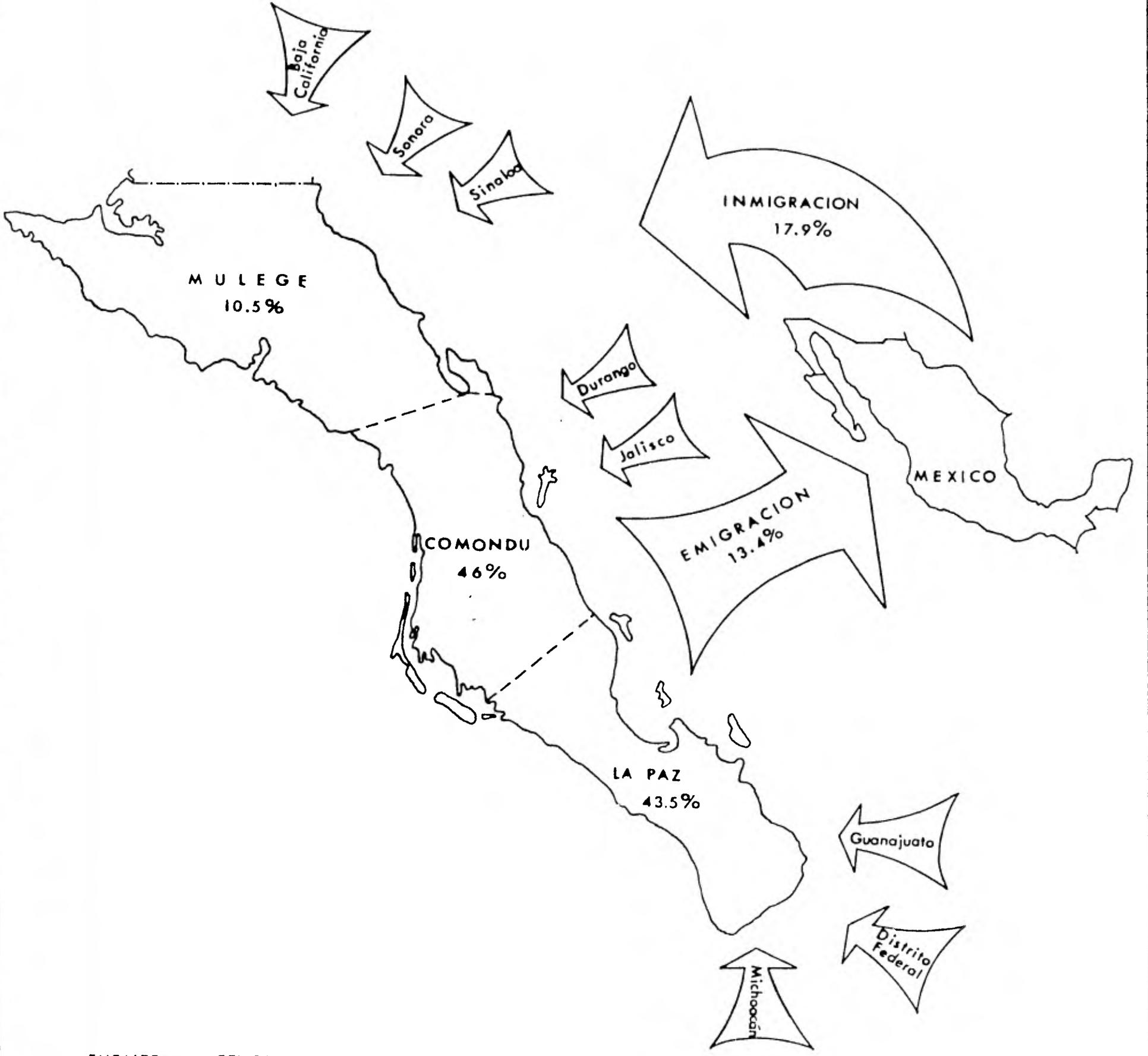
El censo de 1980, muestra un alto porcentaje, 29.1%, de actividades insuficientemente especificadas, sobre todo en el municipio de La Paz en donde no se ubicaron a 12 964 personas en alguna actividad económica. Existe la posibilidad de que el censo haya sido mal levantado como consecuencia del porcentaje tan elevado de población económicamente activa no especificada.

## 2.5 MOVIMIENTOS DE LA POBLACION.

A partir de 1950, en Baja California Sur, se han registrado considerables movimientos migratorios de la mayoría de las entidades del país hacia diferentes puntos del mencionado estado. Y también de este hacia la ciudad de La Paz, que como ya se había dicho anteriormente, concentra un porcentaje muy elevado de la población total. Así mismo, ha habido una emigración de la población de ésta entidad hacia el interior del país, la cuál ha sido menor que la inmigración; ya que existe una gran atracción hacia el estado debido a la apertura de fuentes de trabajo, tanto en zonas agrícolas como, mineras y en centros turísticos.

En 1970, se registró un saldo migratorio positivo de 5 795 personas, pues la inmigración en ese año fué de 22 981 personas, o sea el 17.9% del total de la población estatal; mientras que la emigración fué de 17 186 personas correspondientes a un 13.4% (Mapa 17).

# MAPA 17 MIGRACION



FUENTE: IX CENSO DE POBLACION

Los inmigrantes provinieron principalmente de las siguientes entidades (Mapa I7): 13.4% de Sinaloa, 12.2% de Baja California, 9.9% de Michoacán, 8.9% de Jalisco, 8.4% de Sonora, 5.3% de Guanajuato, 5.0% del Distrito Federal y el 28.9% del resto del país. Estableciéndose el 46% en el municipio de Comondú, principalmente en Ciudad Constitución y Villa Insurgentes como resultado de la localización del distrito de riego en ésta región; el 43.5% en el municipio de La Paz, sobre todo en la ciudad de La Paz; y el 10.5% en el municipio de Mulegé, principalmente en Santa Rosalía y Guerrero Negro.

Las principales entidades de destino de los emigrantes son, en orden de importancia, las siguientes: el 39.9% a Baja California, el 10.6% al Distrito Federal, el 9.7% a Sonora, el 9.2% a México, el 6% a Sinaloa, el 6.3% a Jalisco y el 16.4% al resto del país.

El censo de población de 1980, registra un total de 60 537 inmigrantes, de los cuáles el 99% proviene de otras entidades de la república, en tanto que el 1% restante proviene de otros países. El lugar de establecimiento de los inmigrantes varió en relación a 1970 (Cuadro 9) ya que la mayor parte de estos, 54.2% se estableció para 1980, en el municipio de La Paz; mientras que en el de Comondú solamente lo hicieron el 35.6% y en el de Mulegé el 10.2% de los inmigrantes.

CUADRO 9POBLACION INMIGRANTE.  
1960-1980.

AÑO	ESTADO	%	MULEGE	%	COMONDU	%	LA PAZ	%
1960	11 895	100.0	1 906	16.0	5 131	43.1	4 858	40.9
1970	22 981	100.0	2 393	10.5	10 580	46.0	10 008	43.5
1980	60 537	100.0	6 204	10.2	21 487	35.6	32 846	54.2

FUENTE: VII al X Censos de Población. S.I.C y S.P.P.

### 3. ACTIVIDADES ECONOMICAS.

#### 3.I AGRICULTURA.

##### 3.I.I Tenencia de la tierra.

Según la Secretaría de la Reforma Agraria (Cuadro IO), de las 7 367 700 hectáreas que forman el estado de Baja California Sur, el 71.0% corresponde a la propiedad ejidal con 94 núcleos agrarios, de los cuales 57 son ejidales y 37 son nuevos centros de población ejidal (N.C.P.E.). La propiedad privada abarca el 17.2% de la superficie que incluye el regimen de colonias agrícolas y ganaderas; en tanto que los terrenos nacionales o posesiones de rancheros surcalifornianos cuentan con el 11.6%.

En cambio, el V Censo Agrícola-Ganadero y Ejidal (Cuadro II), muestra que de las 2 505 756 hectáreas de tierras censadas, el 41.6 por ciento corresponde a la propiedad ejidal y el 58.4% restante a la privada; de ésta última el 99.9% son tierras mayores de 5 hectáreas, o sea, latifundios. Y la superficie de labor abarca 64 724.6 hectáreas, o sea, el 2.5% del total censado; y la mayor parte de estas corresponden a la propiedad privada.

El Distrito de Riego No.66 (Valle de Santo Domingo) abarca 53 920 hectáreas (Cuadro I2), de las cuales el 93.5% son propiedad privada, y pertenecen a 618 usuarios cuyas tierras son mayores de 20 hectáreas y que tienen una superficie media de 81.5 hectáreas cada una. En tanto que el 6.5% restante, de la superficie total del distrito, pertenece a la propiedad ejidal con 566 usuarios; cuyas tierras son menores de 20 hectáreas y que tienen una media de 6.1 hectáreas cada una.

Dicho distrito está formado por 73 colonias agrícolas, un ejido y 5 nuevos centros de población ejidal. El ejido llamado "Santo Domingo" fué otorgado en 1940 por el presidente Lázaro Cárdenas; y más tarde, en 1970, fué ampliado por el presidente Díaz Ordaz. Los cinco N.C.P.E. fueron otorgados por el presidente Echeverría en 1973, y el nombre que reciben cada uno es el de Ley Federal de Aguas Nos. I, 2, 3, 4 y 5 respectivamente.

CUADRO IOTENENCIA DE LA TIERRA, 1980.

CONCEPTO	HECTAREAS	%
Superficie ejidal	5 233 345	71.0
Propiedad privada	I 265 956	17.2
Terrenos nacionales	855 396	11.6
Carreteras pavimentadas, terracerias y brechas.	13 003	0.2
TOTAL	7 367 700	100.0

FUENTE: Secretaría de la Reforma Agraria.  
Delegación La Paz, B.C.S. 1981.

CUADRO IICLASIFICACION DE TIERRAS CENSADAS, 1970.

RAMA CENSAL	SUPERFICIE TOTAL CENSADA		SUPERFICIE DE LABOR	
	HECTAREAS	%	HECTAREAS	%
<u>Propiedad privada</u>	I 463 064	58.4	54 099.2	83.6
Mayor de 5 ha.	I 462 305		53 609.1	
De 5 ha o menos.	759		490.1	
<u>Ejidos y comunida- des agrarias.</u>	I 042 692	41.6	10 625.4	16.4
TOTAL	2 505 756	100.0	64 724.6	100.0

FUENTE: V Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal.  
Resumen General Abreviado.  
1970, S.I.C.

CUADRO 12

TENENCIA DE LA TIERRA, DISTRITO No.66. 1980.

HECTAREAS	E J I D A L			PROPIEDAD PRIVADA		
	USUARIOS	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE MEDIA	USUARIOS	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE MEDIA
0.1 a 5	500	2 500	5	-	-	-
5.1 a 10	-	-	-	-	-	-
10.1 a 20	66	1 000	15.5	-	-	-
20.1 a 50	-	-	-	164	5 610	34.5
más de 50	-	-	-	454	44 810	98.7
TOTAL	566	3 500	6.1	618	50 420	81.5

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.  
Distritos de Riego. Tomo I. México D.F. 1980.

### 3.I.2 Zonas Agrícolas.

La agricultura en Baja California Sur, fué introducida en el siglo XVII por los misioneros españoles que se asentaron en los diferentes valles u oasis habitados por los indígenas. Entre las especies que cultivaron en esa época, destacaron el maíz y el frijol, así como diversos árboles frutales traídos por ellos, tales como: el olivo, la vid, la higuera y el dátil.

Sin embargo, es hasta 1950 cuando la agricultura en el estado adquiere una importancia comercial, con la apertura de las tierras del Valle de Santo Domingo y la introducción de otros cultivos como el trigo, el algodón, la alfalfa y el sorgo.

En la actualidad, como ya se había mencionado, el área de explotación agrícola, según la S.A.R.H., abarca únicamente 54 644 hectáreas que representan el 0.7% de la superficie total de Baja California Sur. Aunque el V Censo Agrícola-Ganadero y Ejidal señala que hay 64 724 hectáreas.

La zona agrícola de mayor importancia en el estado es el Distrito de Riego No.66 (Santo Domingo), localizado en el municipio de Comondú, en donde se practica una agricultura comercial de plantaciones altamente productiva, con un amplio mercado nacional e internacional, principalmente en lo que se refiere a los cultivos de algodón y trigo. Dicho distrito cuenta con 32 934 hectáreas de riego, las cuales representan el mayor porcentaje de las tierras de labor dentro del estado (Cuadro I3).

Existen, además, pequeñas zonas agrícolas que son de gran importancia social y local, puesto que de ellas dependen el 70% de los usuarios de las obras de riego en el estado (Cuadro I4). Entre éstas se encuentran: el Valle de Vizcaíno, los N.C.P.E. Ley Federal de Aguas, los valles de La Paz, Los Planes, San Juan Londó, Carrizal, San José del Cabo y otros (Mapa I8).

CUADRO I3ZONAS AGRICOLAS DE RIEGO, 1980.

ZONAS	HECTAREAS	%
Distrito de Riego No.66	32 934	60.2
Valle de Vizcaíno	4 765	8.7
N.C.P.E. Ley Federal de Aguas	3 526	6.4
Valle de La Paz	2 546	4.6
Valle de Los Planes	1 690	3.0
Valle de San Juan Londó	1 623	2.9
Valle del Carrizal	1 541	2.8
Cuenca de San José del Cabo	1 047	1.9
Santo Domingo-Francisco Villa	948	1.0
Valles de San Bruno y San Lucas	554	1.0
Todos Santos	549	1.0
Valle de Mulegé	534	0.9
Otros	2 387	6.6
TOTAL	54 644	100.0

FUENTE: S.A.R.H. Representante en el estado de B.C.S.  
 Datos Básicos. La Paz, 1981.

CUADRO I4

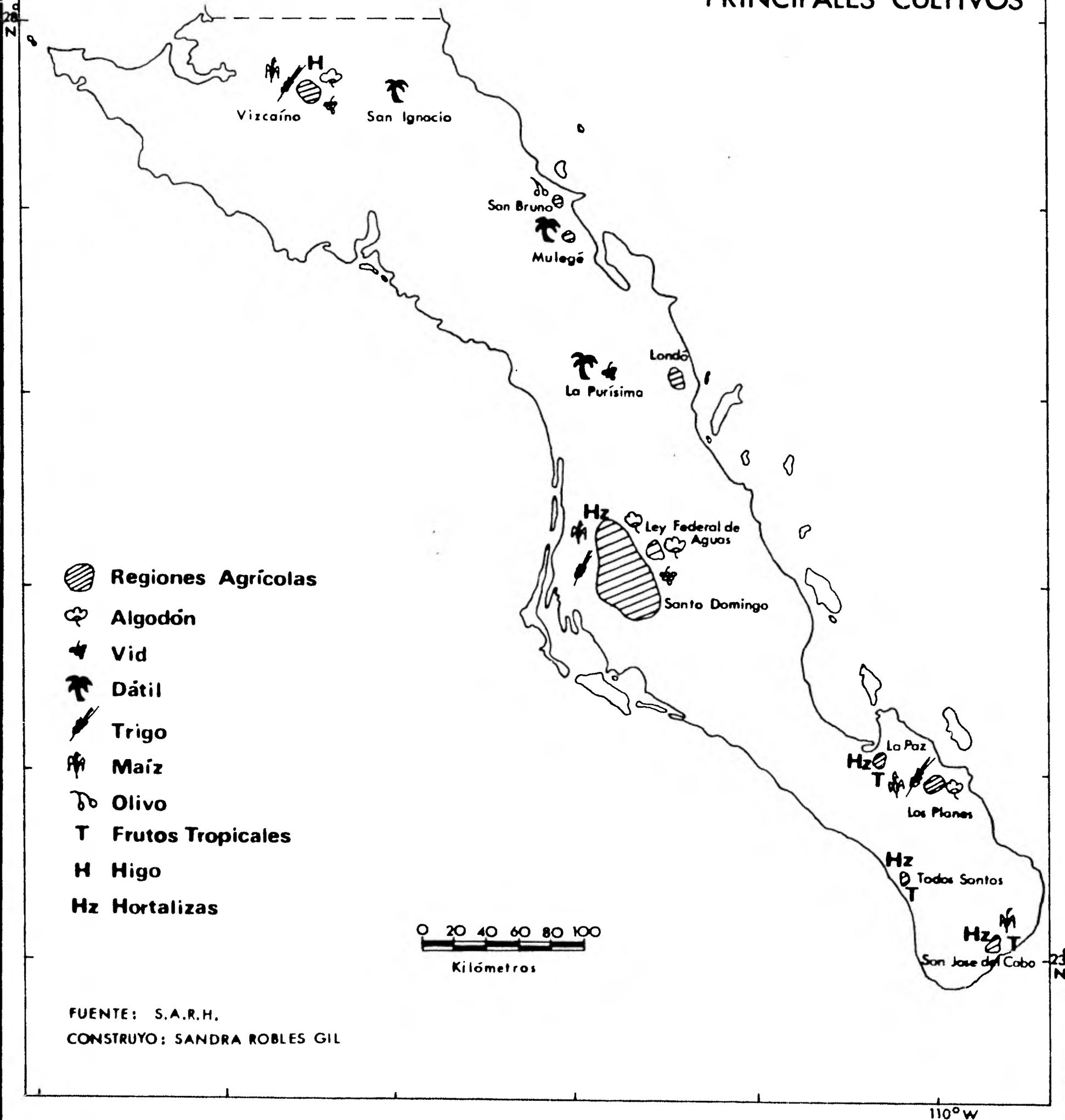
OBRAS DE RIEGO, 1980.

MUNICIPIOS	TIPO DE APROVECHAMIENTO				NUMERO DE USUARIOS		
	Pozos Pro- fundos	Pozos cielo abierto	Presas De- rivadoras	Manantiales	Ejidal	Privada	Total
MULEGE	69	42	2	4	406	169	575
COMONDU	593	2	2	3	617	199	816
LA PAZ	182	45	9	6	1035	301	1336
TOTAL	844	89	13	13	2058	669	2727

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.  
Representación en el estado de B.C.S. Datos Básicos, 1981.

115°W

# MAPA 18 ZONAS AGRICOLAS Y PRINCIPALES CULTIVOS



110°W

23°N

### 3.I.3. Obras de riego.

A consecuencia de la escasez de agua y de la pobreza de los suelos desérticos y semidesérticos que ocupan la mayor parte del estado, la superficie laborable es muy reducida. Sin embargo, ésta cuenta en su totalidad con obras de riego que se llevan a cabo mediante la extracción del agua de 844 pozos profundos y 89 pozos a cielo abierto (Cuadro I4); y en menor escala, por pequeñas presas derivadoras, trece manantiales, galerías filtrantes y una planta de bombeo de aguas negras, que se encuentran distribuidos en los diferentes municipios.

Las obras de irrigación en el estado benefician en un mayor porcentaje a los usuarios ejidales, con un 75.5%; mientras que el resto, 24.5%, corresponde a los usuarios con propiedad privada. Del total de usuarios, el mayor número se localiza en el municipio de La Paz, el cuál abarca un 49.0%; a los municipios de Comondú y Mulegé les corresponde el 29.9% y el 21.1%, respectivamente.

En cuanto al sistema de irrigación que se lleva a cabo en la superficie laborable: el 76.5% es por gravedad, el 20.5% por aspersión y el 3.0% por goteo.<sup>I</sup> Sin embargo, se está tratando de incrementar el riego por aspersión y por goteo, ya que se considera que en el riego por gravedad se pierde gran cantidad de agua.

### 3.I.4 Mecanización agrícola.

La agricultura estatal se caracteriza por tener un alto grado de mecanización, como resultado de las condiciones de la tierra, de la baja oferta de mano de obra y la mentalidad de los agricultores que colonizaron las áreas de explotación agrícola, los cuales procedía, principalmente, de la Comarca Lagunera, Sonora, Sinaloa y Baja California, lugares donde existe una avanzada técnica agrícola; así como por la situación de zona libre del estado que perm

---

I. S.A.R.H. Representación en el estado de Baja California Sur.  
 Datos Básicos. 1982, La Paz.

te importar implementos agrícolas y vehículos a más bajo costo<sup>2</sup>.

La maquinaria agrícola es muy común en la labor del campo en Baja California Sur, principalmente en el Valle de Santo Domingo, donde la totalidad de su superficie se encuentra mecanizada, tanto en las propiedades ejidales como en las privadas (Cuadro I5); contando con un gran número de máquinas, así como establecimientos comerciales especializados en la venta y reparación del equipo agrícola.

Dentro de la existencia de maquinarias y vehículos utilizados en la agricultura, el estado cuenta con: más de 1 100 camiones y camionetas de carga, 950 tractores, más de 600 sembradoras y 400 segadoras, y más de 100 combinados. De estos, la mayor parte se encuentra en el Valle de Santo Domingo (Cuadro I6), y por mucho, el porcentaje más alto (en todas siempre más del 90%) de máquinas agrícolas y vehículos de carga corresponde a los pequeños propietarios y colonos.

### 3.I.5 Uso de semillas mejoradas y fertilizantes.

Los rendimientos por hectárea de los principales cultivos como el trigo, el algodón y el sorgo, obtenidos en la entidad son de los más elevados en el país<sup>3</sup>, pues, además de la infraestructura de riego existente y de la elevada mecanización, se cuenta con un intenso uso de semillas mejoradas, fertilizantes, abonos, insecticidas, fungicidas y plaguicidas.

2. S.A.R.H. Plan de desarrollo agropecuario y forestal. 1982-1988. B.C.S. p.66.

3. S.A.R.H. Características de los Distritos de Riego. Tomos I, II y III. México D.F. 1980.

Se realizó una comparación del rendimiento de estos cultivos en relación a otras zonas del país consideradas de gran importancia en cuanto a la producción de los mismos, como son: la Comarca Lagunera, Mexicali, los estados de Sonora, Sinaloa, Chihuahua y Jalisco.

CUADRO 15

TECNOLOGIA AGRICOLA, 1980.  
(Hectáreas)

CONCEPTO	DISTRITO No.66	PEQUEÑAS ZONAS AGRICOLAS	TOTAL	%
Superficie mecanizada	50 606	18 666	69 272	98.3
Superficie no mecanizada	-	1 170	1 170	1.7
TOTAL	50 606	19 836	70 442	100.0
Superficie fertilizada	50 606	17 465	68 071	96.6
Superficie no fertilizada	-	2 371	2 371	3.4
TOTAL	50 606	19 836	70 442	100.0
Empleo de semillas mejo- radas	50 606	13 754	64 360	98.3
Empleo de semillas crio- llas	-	1 112	1 112	1.7
TOTAL	50 606	14 866	65 472	100.0

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.  
Resultado del Sector Agropecuario y Forestal, Ciclo 1980-1981.  
Jefatura del Programa Agrícola. La Paz, B.C.S.

CUADRO 16

NUMERO DE MAQUINAS, VALLE SANTO DOMINGO.  
(1980)

<u>MAQUINARIA</u>	<u>EJIDATARIOS</u>	<u>PEQUEÑOS PROPIETARIOS Y COLONOS</u>	<u>TOTAL</u>
<u>TRACTORES</u>	29	816	845
Orugas	-	35	35
Ordinarios	25	522	547
Para cultivo en línea	4	259	263
<u>SEMBRADORAS</u>	33	585	618
<u>SEGADORAS</u>	10	402	412
<u>COMBINADOS</u>	5	85	90
<u>CAMIONES Y CAMIONETAS DE CARGA</u>	40	981	1 021
<u>TOTAL</u>	117	2 869	2 986

FUENTE: S.A.R.H. DISTRITO DE RIEGO No.66.  
CONSTITUCION, B.C.S.

En los últimos veinte años, como se puede observar en el cuadro I7, se han incrementado enormemente los rendimientos por hectárea de los principales cultivos agrícolas del estado, encontrándose dentro de los más elevados el sorgo, el trigo y el algodón.

La superficie agrícola del Valle de Santo Domingo se encuentra, en su totalidad, beneficiada por el uso de fertilizantes (Cuadro I5). Estos abarcan el 96.6% del total de las tierras agrícolas del estado, y sólo el 11.9% de las pequeñas zonas agrícolas no se encuentran fertilizadas.

Esta misma situación se presenta en cuanto al empleo de semillas mejoradas, ya que en el 98.3% de la superficie cosechada se utilizaron este tipo de semillas; mientras que en el 1.7% restante se usaron semillas criollas (Cuadro I5). Por otra parte, además de que un elevado porcentaje de las semillas empleadas son producidas en el estado; éstas se caracterizan por ser de la más alta calidad y hasta se han exportado a otros países, entre los cuáles destaca Pakistán.<sup>4</sup>

Por último, cabe mencionar que aún existen en el estado oasis y zonas agrícolas tradicionales que carecen de implementos agrícolas y en las cuáles la tecnología no es tan avanzada como en el Valle de Santo Domingo.

### 3.I.6 Producción agrícola y frutícola.

Según la S.A.R.H., la superficie agrícola en el estado, para 1980-1981, abarcó 54 644 hectáreas; sin embargo, fueron cosechadas 65 742 ya que algunas tierras se utilizan para su cultivo dos veces al año (Cuadro I8).

Los cultivos más importantes en cuanto a superficie cosechada (Cuadro I8) fueron: el trigo con el 38.4%, el algodón con 25.1%, el sorgo con 15.5%, el frijol con 6.8%, el cártamo con el 4.8%, la alfalfa con 2.9% y el garbanzo con el 2.0%.

---

4. S.A.R.H. Plan de desarrollo agropecuario y forestal. Op.cit. 1982-1988, B.C.S. p.66.

CUADRO 17

RENDIMIENTO EN LAS AREAS DE RIEGO PARA LOS  
CULTIVOS BASICOS, 1960-1980.  
(ton/ha)

CULTIVOS	1960	1965	1970	1975	1980
MAIZ	1.5	2.0	2.9	3.4	2.8
TRIGO	2.2	3.5	3.1	5.3	4.8
SORGO	-	2.3	1.9	3.9	5.1
CARTAMO	-	-	-	-	2.5
FRIJOL	0.7	1.8	1.0	1.3	1.3
ALGODON	0.9	0.9	0.9	1.4	3.5

FUENTE: S.A.R.H. Representante en el estado de B.C.S.  
 Jefatura del Programa Agrícola.  
 Economía Agrícola. La Paz, B.C.S.

CUADRO 18

PRODUCCION AGRICOLA DE B.C.S.  
1980-1981.

CULTIVOS	SUPERFICIE COSECHADA		VOLUMEN		VALOR	
	Hectáreas	%	Toneladas	%	Miles pesos	%
Ajonjolí	22	0.03	22.0	0.007	340.3	0.01
Alfalfa	I 952	2.9	23 388.0	8.3	57 193.4	3.1
Algodón pluma	I6 524	25.1	53 014.0	18.9	675 528.1	37.4
Cártamo	3 I70	4.8	3 212.8	1.1	25 059.8	1.3
Chile	294	0.4	4 720.4	1.6	34 144.3	1.8
Frijol	4 526	6.8	5 332.5	1.9	86 070.0	4.7
Garbanzo	I 376	2.0	I 467.0	0.5	2I 988.0	I.2
Hortalizas	298	0.4	4 017.2	1.4	64 571.6	3.5
Jitomate	324	0.4	5 269.2	1.8	65 237.9	3.6
Maíz	I 331	2.0	6 633.2	2.3	I9 235.7	I.0
Melón	I3	0.01	I21.0	0.04	900.0	0.04
Sorgo grano	I0 223	15.5	43 876.5	15.6	I7I 563.0	9.5
Soya	37	0.05	282.0	0.1	399.6	0.02
Trigo	25 300	38.4	I2I 372.5	43.2	558 313.5	30.9
Varios	352	I.2	7 624.7	3.2	20 985.7	I.9
TOTAL	65 742	100.0	280 352.0	100.0	I 80I 539.9	100.0

FUENTE: S.A.R.H. Representación en el estado de B.C.S.  
Resultado del Sector Agropecuario y Forestal, Ciclo 1980-1981  
Jefatura del Programa Agrícola.

Con respecto a la producción, los tres cultivos que aportaron un mayor volumen fueron: el trigo con 121 372 toneladas que representan el 43.2%, el algodón con el 18.9% y el sorgo con el 15.6% (Cuadro 18). En el mismo cuadro se puede observar que los cultivos que aportan el valor más alto en la producción agrícola del estado fueron: en primer el lugar el algodón con más de 675 millones de pesos que representan el 37.4% del valor agrícola total; le siguen, el trigo con el 30.9%, el sorgo con el 9.5% y el frijol con el 4.7%.

En cuanto a los frutales, en Baja California Sur, son importantes: la producción de vid (pasa) que ocupa el 20.5% de la superficie frutícola; el mango con el 13.9%, el dátil con el 11.1%, los cítricos con el 10.8%, el olivo con el 10.8% y el aguacate con el 9.3% del total de la superficie (Cuadro 19).

El valor más alto de la producción corresponde al aguacate con más de 36 millones de pesos, los que representan el 23.6% de la producción total estatal. Le siguen la uva (pasa) con un 19.7%, los cítricos con 12.6% y el dátil con un 11.8% (Cuadro 19).

Es importante mencionar que, desde 1980, la producción de aceituna ha disminuído enormemente como resultado de la suspensión de la Beneficiadora de Aceituna localizada en San Bruno; por lo que el valor de dicha producción representó, en ese mismo año, tan sólo el 1.7% del total de la producción frutícola.

Por otra parte, en el estado se introdujo una nueva especie frutícola llamada "pasiflora", que en la actualidad se encuentra solamente en Todos Santos. Comenzó a producirse en 1981 y alcanzó un valor de 300 000 pesos.<sup>5</sup>

El Valle de Santo Domingo genera más del 70% del valor de la producción agrícola (Cuadros 18 y 20) y el 9.3% de la producción frutícola del estado (Cuadros 19 y 20). Los cultivos más importantes en ésta región son los siguientes (Cuadro 20): el trigo que ocupa el 42.9% de la superficie cosechada y el 35.4% del valor aportado; el algodón con el 21.5% de la superficie y el 35.0% del valor total;

---

5. S.A.R.H. Comisión Nacional de Fruticultura.

Delegación estatal en B.C.S. 1982.

CUADRO I9

PRODUCCION FRUTICOLA, B.C.S.  
(1980)

ESPECIES	SUPERFICIE COSECHADA		VOLUMEN		VALOR	
	Hectáreas	%	Toneladas	%	Miles pesos	%
Aguacate	300	9.3	1 800	12.4	36 000	23.6
Cítricos	350	10.8	3 850	26.7	19 250	12.6
Dátil	360	11.1	900	6.2	18 000	11.8
Higo	280	8.6	1 680	11.6	11 340	7.4
Mango	450	13.9	2 950	20.4	17 700	11.6
Olivo	350	10.8	175	1.2	2 625	1.7
Vid (uva)	286	8.8	1 360	9.4	13 600	8.9
Vid (pasa)	663	20.5	1 000	6.9	30 000	19.7
Otros	184	6.2	700	5.2	3 500	2.7
<b>TOTAL</b>	<b>3 223</b>	<b>100.0</b>	<b>14 415</b>	<b>100.0</b>	<b>152 015</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Comisión Nacional de Fruticultura.

S.A.R.H. Delegación estatal en B.C.S., La Paz. 1982.

CUADRO 20

PRODUCCION AGRICOLA Y FRUTICOLA.  
VALLE SANTO DOMINGO, 1980.

CULTIVOS	SUPERFICIE COSECHADA		VALOR	
	Hectáreas	%	Miles pesos	%
Ajonjolí	15	0.02	233.2	0.01
Alfalfa	398	0.7	7 164.0	0.5
Algodón	10 914	21.5	477 487.5	35.0
Cártamo	2 641	5.2	20 709.0	1.2
Chile	65	0.1	12 339.8	0.9
Cítricos	218	0.4	9 156.0	0.6
Frijol	3 496	6.9	72 720.0	5.3
Frutales	238	0.4	4 998.0	0.3
Garbanzo	1 362	2.6	21 750.0	1.3
Hortalizas	168	0.3	48 742.0	2.9
Jitomate	182	0.3	36 670.0	2.2
Maíz	455	0.9	8 344.7	0.5
Melón	6	0.01	450.0	0.03
Sorgo grano	8 497	16.8	145 178.8	10.6
Soya	37	0.07	399.6	0.02
Trigo	21 728	42.9	483 299.0	35.4
Vid	+	-	-	-
Otros	128	0.9	11 893.0	3.2
TOTAL	50 548	100.0	1 361 534.6	100.0

FUENTE: S.A.R.H. Representación en el estado de B.C.S.  
Resultado del sector agropecuario y forestal, 1980-1981.  
+ En desarrollo, 24 ha. sembradas.

el sorgo con el 16.8% de la superficie y el 10.6% del valor de la producción; y el frijol con el 6.8% de la superficie y el 4.7% del valor total. En menor escala se producen, también, garbanzo, maíz, cártamo, jitomate, chile, cítricos y otros.

Es importante mencionar que, durante muchos años, el cultivo del algodón fué el más importante, tanto en la superficie cosechada como en el valor aportado. Sin embargo, a raíz del nuevo Plan Hidráulico, ya anteriormente mencionado, se ha reducido el área de cultivo del algodón; ya que en dicho plan se trata de cultivar especies que requieran menor consumo de agua tales como: la vid, el garbanzo, el melón, los cítricos, el chile y otras hortalizas.<sup>6</sup> Debido a esto, se está tratando, en general, de suprimir la producción de algodón, pues además de ser un cultivo que requiere de gran cantidad de agua; se han tenido, en los últimos años, grandes dificultades para colocar, a buen precio, la producción de la fibra de algodón en el mercado internacional; lo que resulta poco redituable para los agricultores.<sup>7</sup>

Por otra parte, en apoyo al Sistema Alimentario Mexicano, se está incrementando la producción de cultivos básicos como son el maíz, el trigo, el frijol, el sorgo y el garbanzo que cuentan con la protección de un precio de garantía y que tienen asegurado su mercado.<sup>8</sup>

---

6. "Sudcaliforniano". 8 diciembre 1981. La Paz, B.C.S.

7. S.A.M., S.A.R.H. Uso actual y potencial de los recursos agua y suelo de B.C.S. 1981, p.34.

8. S.A.R.H. Comisión Nacional de Fruticultura. Delegación estatal en B.C.S. La Paz, 1982.

### 3.I.7 Mercados.

Existen varios productos agrícolas en el estado que satisfacen las necesidades locales y cuyos excedentes son exportados al interior del país, como son: el trigo, que además de cubrir la demanda local, el 53% de su producción se vende a otros estados; el maíz, que el 40% de la producción es exportado; el frijol, que se exporta un 20%, sobre todo a los estados vecinos; la alfalfa, que tiene gran demanda en el mercado interno y solamente el 5% de su producción sale al exterior. Por otro lado, se encuentran las hortalizas que, en época de cultivo satisfacen totalmente la demanda local, pero fuera de esa época es necesario importarlas de otras regiones; y el garbanzo, que en su mayor parte es exportado a España.<sup>9</sup>

El estado aprovecha el 40% de la producción de la semilla de algodón, para su transformación tanto en aceite como en pasta para el ganado (mascarrote); el resto de la producción es enviado a Jalisco, Sinaloa y Sonora. En cambio, el algodón pluma se vende, en su totalidad, a otros estados y principalmente al extranjero, donde es procesado. En 1980 se exportó el 70 % de la producción de algodón a Japón, China y Taiwán; aunque hace algunos años, también se exportaba a Italia, debido a la gran demanda que hay sobre este producto como resultado de la alta calidad de la fibra blanca.<sup>10</sup>

---

9. S.A.R.H. Plan de desarrollo agropecuario y forestal, 1982-1988.

B.C.S., pp.7-9.

10. Ibid. p.13.

### 3.2 GANADERIA.

#### 3.2.1 Coeficientes de Agostadero.

En Baja California Sur, la vegetación es en su mayoría xerofila por lo que las plantas de las cuales se alimenta el ganado están formadas por matorrales, arbustos, cactáceas y herbáceas, contando con una pequeña proporción de pastos, los cuales solamente brotan en la corta temporada de lluvias.

En el cuadro 2I se pueden observar los tipos de vegetación susceptibles para el aprovechamiento pecuario, clasificados por la Comisión Técnico Consultiva para la Determinación de los Coeficientes de Agostadero (COTECOCA).<sup>I2</sup>

De la superficie total de Baja California Sur, que es de 7 367 700 hectáreas, sólo el 43%, o sea 3 177 600 hectáreas tienen potencial forrajero para la ganadería. De ésta última, la mayor parte, 55.6%, está representada por matorrales, en donde se encuentra una superficie muy reducida de pastos.

Los coeficientes de agostadero señalan un rango de 28-80 hectáreas por unidad animal al año (ha/U.A.-año).<sup>I3</sup> Sin embargo, "el aprovechamiento del agostadero, aparte de su condición misma, depende de la disponibilidad de agua para abreviar al ganado y de la capacidad de este como forrajeador; capacidad sujeta a caracteres hereditarios tales como remos altos y vigorosos, resistencia la calor, dureza de la lengua y labios, fortaleza dental, economía orgánica del agua, etc."<sup>I4</sup> Debido a esto, es imposible aprovechar un coeficiente de agostadero de 80 ha/U.A.-año, y como el ganado bovino criollo tiene un coeficiente de agostadero máximo de 45 ha/U.A.-año, se toma, por lo tanto, este último coeficiente como el máximo (Cuadro 2I).

I2. Dependiente de la S.A.R.H.

I3. Unidad Animal (U.A.) equivale a un herbívoro con un peso en pie de 454 kg (1 000 lb).

I4. Martínez Balboa Aurelio. La Ganadería en Baja California Sur. Editorial J.B. La Paz, B.C.S. 1981, p.82.

CUADRO 2I

VEGETACION SUSCEPTIBLE PARA EL APROVECHAMIENTO  
PECUARIO. B.C.S. 1980.

TIPOS DE VEGETACION	SUPERFICIE Hectáreas	COEFICIENTES DE AGOSTADERO PROMEDIO DE HA/U.A.-AÑO	%
Bosque mixto <sup>1</sup>	38 800	32	1.2
Selva baja caducifolia <sup>2</sup>	585 000	30	18.5
Mezquital <sup>3</sup>	786 300	45	24.7
Matorral crasicauale <sup>4</sup>	1 767 500	45	55.6
PROMEDIO	-	38	-
TOTAL	3 177 600	-	100.0

FUENTE: S.A.R.H. Comisión Técnico Consultiva para la Determinación de los Coeficientes de Agostadero.

NOTAS: Se cambió la terminología de la vegetación usada por COTECOCA a la que se utiliza en este estudio.

1. Bosque escleroaciculifolio.
2. Selva baja caducifolia y Matorral arborescente.
3. Matorral sarcocauléscente.
4. Matorral arbocrasicauléscente.

El tipo de vegetación que presenta el más bajo coeficiente de agostadero es la Selva Baja Caducifolia, con un promedio de 30 ha/U.A.-año (Cuadro 21), ya que ésta ofrece una flora forrajera más abundante en comparación con otros tipos de vegetación tales como el Mezquital y el Matorral crasicauale que requieren un mayor número de hectáreas por unidad animal.

En los agostaderos del estado, además de varias especies de fauna silvestre como el borrego cimarrón y el venado bura, que no se toman en cuenta; pastan tres especies domésticas, los bovinos, los caprinos y los equinos que para 1980 sumaron 285 300 cabezas de ganado (Cuadro 22), que transformados en U.A. dan 141 544. Tomando en cuenta que la superficie total de agostadero en la entidad es de 3 177 600 hectáreas, se tiene que dicho agostadero soporta una carga de una U.A. por cada 22.4 hectáreas; y el coeficiente de agostadero promedio es de 38 ha/U.A.-año (Cuadro 21), por lo que existe un sobrepastoreo del 69.6%, o sea, que casi se duplica la carga animal en los agostaderos, provocando que estos se deterioren rápidamente.

### 3.2.2 Población Ganadera.

La ganadería ha sido una actividad tradicionalmente practicada en Baja California Sur, y al igual que la agricultura fué introducida al estado por los misioneros que, por medio de ella, se abastecían de carne y leche.

Actualmente, Baja California Sur cuenta con 317 947 cabezas de ganado, las cuales las más importantes especies son los bovinos que representan el 45.5% del total y los caprinos con el 40.5%; de menor importancia son los porcinos con un 8.8% y los equinos con solamente el 3.7% (Cuadro 22).

Se puede observar en el mismo cuadro que, en general, ha habido un descenso con respecto a años anteriores en cuanto a la población de ganado bovino de campo, caprino, porcino y equino. Este decremento se debe principalmente a que los agostaderos han tenido un número mayor de cabezas de ganado del que pueden soportar; y también,

CUADRO 22

POBLACION GANADERA. B.C.S.  
(1976-1980)

ESPECIES	N U M E R O D E C A B E Z A S					%
	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	
Bovino de campo	155 000	149 000	148 652	148 700	144 700	45.9
Bovino de establo	4 500	5 160	4 611	4 611	4 647	1.5
Caprino	133 764	127 000	128 600	128 600	128 600	40.5
Porcino	29 925	31 422	31 422	28 000	28 000	8.8
Equino	15 030	14 279	-	14 000	12 000	3.7
TOTAL	338 219	326 861	313 285	323 911	317 947	100.0
Aves	433 263	394 168	1013 200	1060 000	1600 000	-

FUENTE: S.A.R.H. Jefatura del Programa Ganadero.

Programa de Producción Pecuaria. Coeficientes técnicos y estadísticos pecuarios. La Paz, B.C.S. 1976-1980.

a una de las principales causas de mortalidad del ganado, que se debe a las consecuencias que ocasionan las sequías cada año.

Esta situación no se presenta en el ganado bovino de engorda y lechero que, a pesar de ser una actividad nueva en el estado<sup>I5</sup> ha ido en aumento, ya que empieza a haber un mayor número de ganaderos que se dedican a ella como resultado de la disminución de la población bovina de campo, de la mayor demanda de carne y leche y del aumento de los precios del ganado en pie.

3.2.3 Razas y distribución de los principales tipos de ganado.

El ganado bovino, al igual que otros tipos de ganado, fué traído a Baja California Sur por los españoles durante la época de la Colonia. Años más tarde, se introdujeron también algunas razas puras como el cebu y la Suiza parda, que se mezclaron con las ya existentes en la entidad. Actualmente existe un 60% de ganado bovino de campo que es criollo; un 35% cruzado, principalmente con cebu; y un 5% de raza pura, que es también cebu (Cuadro 23).

La concentración de ganado bovino de campo se relaciona a las zonas de mayor precipitación, y como la parte meridional del estado presenta mayor humedad, es ahí donde existe un mayor número de cabezas de este tipo de ganado (Mapa I9), como se puede corroborar en el cuadro siguiente:<sup>I6</sup>

Municipio de Mulegé	10.5%
Municipio de Comondú	16.0%
Municipio de La Paz	46.1%
Municipio de Los Cabos	<u>27.4%</u>
	100.0%

I5. Ibid. pp. I47 y I62.

I6. Ibid. p. II8.

CUADRO 23

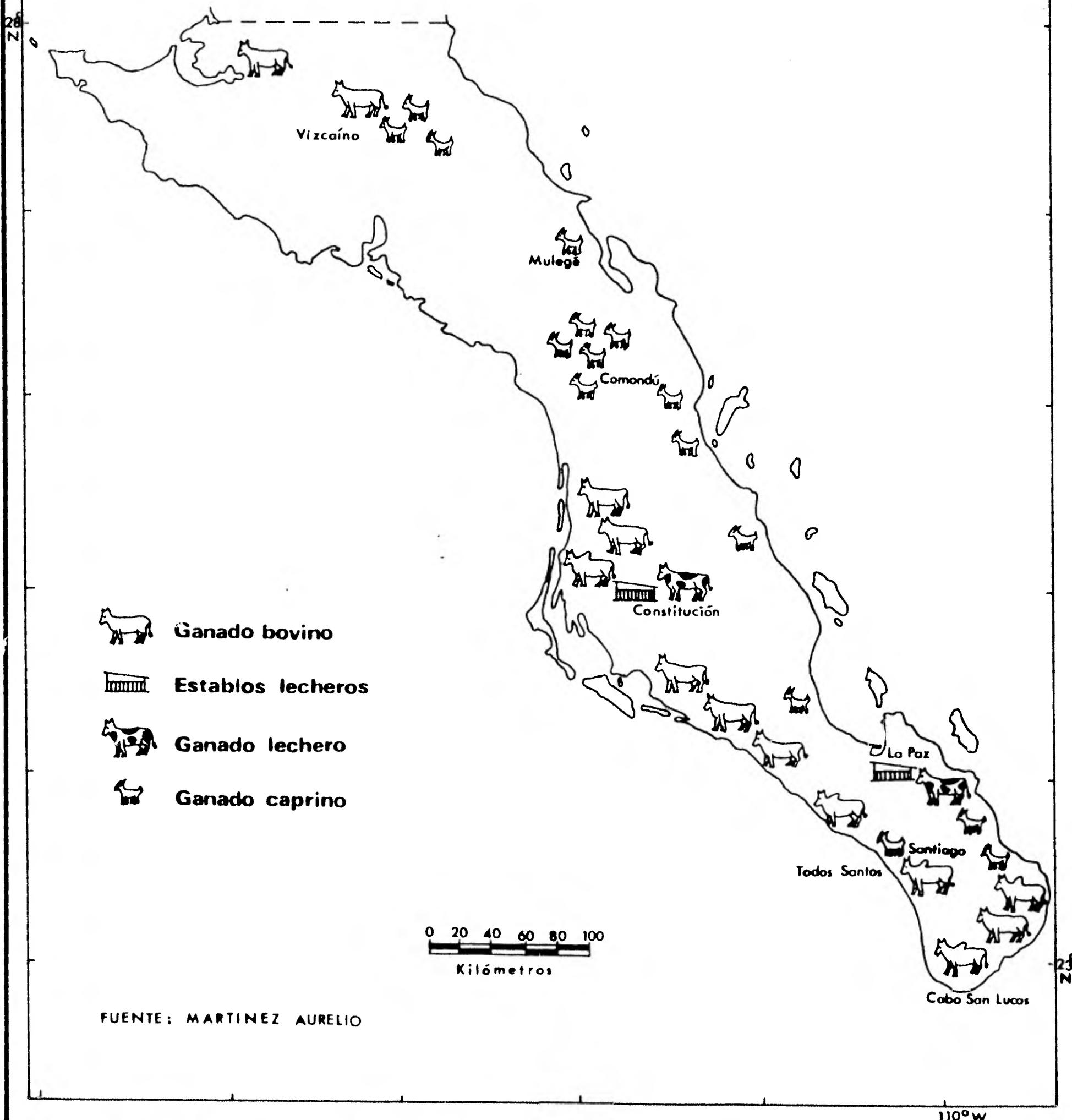
RAZA DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE GANADO.  
(1980)

CONCEPTO	BOVINO DE CAMPO		BOVINO DE ESTABLO		CAPRINO	
	No. cabezas	%	No. cabezas	%	No. cabezas	%
CRIOLLO	86 820	60	1 713	75	64 300	50
CRUZADO	50 645	35	434	19	61 728	48
FINO	7 235	5	138	6	2 572	2
TOTAL	144 700	100	2 285	100	128 600	100

FUENTE: Martínez Aurelio. La Ganadería en Baja California Sur.  
La Paz, B.C.S. 1981.

115°W

# MAPA 19 TIPOS DE GANADO



-  **Ganado bovino**
-  **Establos lecheros**
-  **Ganado lechero**
-  **Ganado caprino**

0 20 40 60 80 100  
Kilómetros

FUENTE: MARTINEZ AURELIO

110°W

En cuanto al ganado bovino de engorda, el 75% es de raza criolla, el 19% es cruzado con cebu y el 6% restante es de cebu puro (Cuadro 23). Su distribución está determinada, de igual manera, por el clima; encontrándose la mayor parte, 1 895 cabezas, en el municipio de La Paz; 200 cabezas en el municipio de Los Cabos y 190 cabezas en el de Comondú. Todo este ganado se concentra en ocho corrales, de los cuales 4 se localizan en el municipio de La Paz, 2 en el de Comondú y también 2 en el de Los Cabos.<sup>17</sup>

El ganado bovino lechero está representado por 2 427 vacas lecheras de raza Holstein o cruzadas con Holstein, y muy pocas de raza Suiza Parda.<sup>18</sup> Se encuentran distribuidas en dos cuencas lecheras: la cuenca del Valle de Santo Domingo con el 65% de las vacas, que se agrupan en 42 establos; y la cuenca de La Paz con el 35% restante de las vacas, agrupadas en 22 establos.

El ganado caprino en el estado está formado por un 50% de raza criolla; un 48% de criollo mezclados con nubios, raza anglo-egipcia que presenta una gran adaptación a las zonas áridas; y un 2% de raza pura, principalmente Nubia (Cuadro 23). Este tipo de ganado, a diferencia del bovino, subsiste en las regiones más áridas, las cuales presentan una vegetación muy pobre. Se encuentran distribuidos, principalmente, en el municipio de Comondú que abarca el 78.5% del ganado; el municipio de Mulegé con un 10.7% y el de La Paz con el 9.7%; quedando un 1.1% que corresponde al de Los Cabos (Mapa 19).

La avicultura en el estado, ha tenido un gran dinamismo en los últimos años, ya que en 1976<sup>19</sup> se contaba tan sólo con 433 263 aves, las cuales para 1980 aumentaron a 1 600 000; lo que significó, en dicho período, un incremento del 269.2%. Actualmente, la mayor parte de las aves, el 79.5%, se concentra en las granjas avícolas del municipio de La Paz; mientras que el 20.5% restante en las del municipio de Comondú. Esta actividad carece de importancia económica en los municipios de Mulegé y Los Cabos, donde presenta un carácter eminentemente doméstico.

17. Ibid. pp.150-151.

18. Ibid. p.165.

19. S.A.R.H. Coeficientes técnicos y estadísticas pecuarias. Programa de Producción Pecuaria. La Paz, B.C.S. 1975-1980.

### 3.2.4 Alimentación.

Ya se mencionó que la alimentación del ganado de campo es bastante pobre pues se basa, principalmente, en arbustos, matorrales, cactáceas y pastos. Estos últimos se reducen considerablemente en época de sequías lo que origina que el ganado aumente la ingestión de cactáceas. Por otro lado, el ganadero complementa la alimentación de su ganado con algún forraje o suplemento alimenticio; el más común en el estado es el "mascarrote" que es una pasta producida a base de semilla de algodón.

Al ganado de establo se le alimenta básicamente con: "mascarrote, rastrojos de maíz y sorgo, alfalfa, paja de garbanzo, grano de sorgo, excremento de pollito con paja, melaza de caña, ensilaje de sorgo".<sup>20</sup> Sin embargo, este tipo de alimentación, en muchas ocasiones no satisface los requerimientos nutritivos del ganado. Solamente en muy pocos establos se alimenta al ganado con praderas inducidas que han mostrado altos rendimientos, pero que requieren de una fuerte inversión que el ganadero no está, aún, en condiciones de redituar.

Por otra parte, es importante mencionar que en la región de Los Cabos se están realizando, como parte del Plan Hidráulico, plantaciones masivas de "palo verde", un tipo de mezquite rico en proteínas; así como la construcción de bordos que retengan las aguas broncas y sirvan de abrevaderos, a fin de que el ganado cuente con agua y alimento en un mismo sitio, sin que se disperse y gaste energías en busca de comida.<sup>21</sup>

20. Ibid. pp.151-152.

21. "Sudcaliforniano". 1º Mayo 1982. La Paz, B.C.S.

### 3.2.5 Valor y objeto de la producción ganadera.

El ganado bovino es el que aporta el valor más alto dentro de la producción ganadera, con más de 300 millones de pesos anuales que representan el 62.5% del valor total (Cuadro 24).

La cantidad de ganado que se sacrifica cada año es aproximadamente de 30 000 cabezas, de las cuales el 78.2% son de campo y el 21.8% de engorda. Así, se obtiene un volumen de producción por concepto de carne, vísceras y piel de 4 935 toneladas con un valor de 213 millones de pesos.

En cuanto a la producción lechera se obtuvo un rendimiento medio por vaca de 10.8 litros diarios que alcanzaron, en 1980, una producción aproximada de 12 millones de litros anuales con un valor de más de 87 millones de pesos (Cuadro 24).

En segundo lugar se encuentra la avicultura que aportó, en 1980, más de 95 millones de pesos, o sea, el 19.8% de la producción pecuaria. Dentro de ésta, la producción de carne alcanzó un volumen de 1 194 toneladas con un valor mayor de 45 millones de pesos anuales (Cuadro 24).

Para el mismo año, el ganado caprino aportó más de 56 millones de pesos que representan cerca del 12.0% de la producción ganadera. Dentro de este tipo de ganado, la producción de leche de cabra<sup>22</sup> fué de más de 3 millones de litros anuales con un rendimiento medio por cabra de 0.6 litros diarios, que aportaron un valor aproximado de 26 millones de pesos anuales. Y el volumen por concepto de la carne fué de 580 toneladas con un valor de más de 30 millones de pesos anuales (Cuadro 24).

El ganado porcino aportó, en 1980, solamente un 5.8% del valor de la producción ganadera, por concepto de la venta tanto de carne como de vísceras, y con un volumen de 753 toneladas (Cuadro 24).

La apicultura en Baja California Sur es una actividad económica muy reciente, ya que comenzó a adquirir importancia hasta 1981. El número de colmenas, en ese mismo año, fué de 2 000 cajones<sup>23</sup>, que se

22. La leche de cabra siempre se transforma en queso.

23. S.A.R.H. Programa de Producción Pecuaria. Coeficientes Técnicos y estadísticas pecuarias. La Paz, B.C.S. 1981.

CUADRO 24

PRODUCCION PECUARIA, B.C.S.  
(1980)

ESPECIE Y PRODUCTO	VOLUMEN (Ton)	V A L O R	
		Miles de pesos	%
<u>BOVINO</u>		<u>300 577</u>	<u>62.5</u>
Carne	3 018	159 954	
Leche	12 206+	87 273	
Visceras	1 500	45 000	
Piel	417	8 350	
<u>CAPRINO</u>		<u>56 845</u>	<u>12.0</u>
Carne	580	30 740	
Leche	3 651+	26 105	
<u>PORCINO</u>		<u>28 070</u>	<u>6.7</u>
Carne	685	26 030	
Visceras	68	2 040	
<u>AVES</u>		<u>95 642</u>	<u>19.8</u>
Carne	1 194	50 148	
Huevo	2 333	45 494	
<u>TOTAL</u>	-	<u>481 134</u>	<u>100.0</u>

FUENTE: S.A.R.H. Programa de Producción Pecuaria.  
Coeficientes técnicos y estadísticos pecuarios.  
La Paz, B.C.S. 1981.

+ Miles de litros.

NOTA: No incluye el ganado equino, pues en la entidad se utiliza como fuerza de trabajo.

encuentran localizados en su mayor parte en el municipio de La Paz, con el 50% de las colmenas; el municipio de Comondú abarca un 20% de éstas; y los municipios de Los Cabos y Mulegé cuentan con un 15% cada uno.

El valor aportado por la apicultura, en 1981, fué de 10 400 000 pesos con un volumen total de 160 toneladas por concepto de la producción tanto de miel como de cera.

### 3.2.6 Mercados.

La mayor parte de las cabezas de ganado bovino, así como los productos que se obtienen de ellas, "son consumidos en el abasto del estado, y hasta 1979, el resto salía fuera de la entidad, aprovechando mercados principalmente en Baja California".<sup>24</sup> Sin embargo, a partir de 1980, ésta exportación no se lleva a cabo debido al descenso de la población bovina en el estado, como a la gran demanda que hay por parte de la población humana, como resultado del alto crecimiento demográfico que hay en el mismo.

A pesar de que el incremento en la producción lechera y de ganado de engorda ha sido alto en los últimos años, no se han podido aún satisfacer las demandas de consumo local, tanto de carne como de leche y derivados lácteos; por lo que el estado sigue importando gran cantidad de carne proveniente de otras entidades de la república como es el caso de Sonora, Tabasco y Sinaloa. También se importan grandes cantidades de leche, principalmente de Tijuana (B.C.), con el objeto de cubrir el déficit que hay respecto a este producto, que se estima en 20 mil litros diarios, tan sólo en la ciudad de La Paz.<sup>25</sup> Así mismo, Baja California Sur se ve en la necesidad de importar la mayor parte de los derivados lácteos (mantequilla, queso, crema, yogurt, helado) que se consumen en la entidad; estos provienen principalmente de Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Sonora, Querétaro, México, y de otros países como son Estados Unidos, Dinamarca y Holanda.

24. Martínez B. Aurelio. Op. cit. p.122.

25. "Sudcaliforniano". 14 mayo 1982, La Paz, B.C.S.

Del ganado caprino se obtienen dos productos principales: la leche que se transforma en queso, el cuál es de consumo local como externo, pués tambien se exporta a Sinaloa; y el ganado en pie, ya sean cabritos de leche o machos viejos que se venden al interior de la república, principalmente a Guadalajara y al Distrito Federal.

### 3.3 PESCA.

Como ya se mencionó anteriormente, Baja California Sur tiene 2 220 km de litoral que representan el 25.7% del litoral total nacional, y un mar patrimonial de 560 000 km<sup>2</sup>. Cuenta con una extensa área de plataforma continental, con numerosas bahías, lagunas, ensenadas y esteros, en donde las condiciones son extraordinarias para el desarrollo de grandes recursos pesqueros con un alto valor comercial como: la almeja, el abulón, la langosta, la sardina, el atún, el calamar, la tortuga.

#### 3.3.I Infraestructura.

A pesar del enorme potencial pesquero, el estado se caracteriza por la falta de obras de infraestructura adecuadas tanto para la captura como para la comercialización e industrialización de los productos, lo que representa un obstáculo importante en el desarrollo de ésta actividad.

En general, las poblaciones pesqueras como Bahía Tortugas, Bahía Asunción, Punta Abreojos, López Mateos, San Carlos, Todos Santos, Cabo San Lucas, La Ribera, La Paz, Loreto y Santa Rosalía, cuentan con obras de infraestructura básica (Cuadro 25) tales como: escuelas, pequeños centros de salud, agua potable y energía eléctrica. Sin embargo, las plantas procesadoras y dichas poblaciones (Mapa 20) se localizan en zonas muy apartadas, donde las vías de comunicación son deficientes; ya que los caminos son inapropiados pues en época de lluvias no es posible el tránsito por algunos días, impidiendo, de ésta manera, la salida de la producción.

En el estado existen nueve puertos importantes, de los cuales sólo dos, San Marcos y San Carlos, son de altura; el resto son puertos de cabotaje y se localizan en La Paz, Pichilingue, Cabo San Lucas, López Mateos, Puerto Escondido, Santa Rosalía y Loreto. De estos, el de San Marcos sólo cuenta con servicio de combustible y Puerto Escondido no cuenta con los servicios necesarios; mientras

CUADRO 25

INFRAESTRUCTURA EN COMUNIDADES PESQUERAS EXISTENTES, 1980.

MUNICIPIO Y LOCALIDAD	INFRAESTRUCTURA BASICA					INFRAESTRUCTURA PESQUERA		
	Escuelas	Centros de Salud	Agua Potable	Energía Eléctrica	Caminos	Atraca- deros	Centro Recepción	Fábrica Hielo
<u>MULEGE</u>								
Guerrero Negro	X	X	X	X	X			
Bahía Asunción	X	X	X	X	X		X	
Bahía Tortugas	X	X	X		X		X	
Isla Natividad	X	X		X				
Punta Abreojos	X	X	X	X	X		X	X
La Bocana	X	X		X	X		X	X
Santa Rosalía	X	X	X	X	X	X	X	X
San Bruno	X		X	X	X			
Mulegé	X	X	X	X	X			
<u>COMONDU</u>								
Cadejé	X	X	X					
San Juanico	X	X	X					
Isla Magdalena		X						
López Mateos	X	X	X	X	X	X	X	X

CUADRO 25 - Continuación

MUNICIPIO Y LOCALIDAD	INFRAESTRUCTURA BASICA					INFRAESTRUCTURA PESQUERA		
	Escuelas	Centros de Salud	Agua Potable	Energía Eléctrica	Caminos	Atraca-deros	Centro de Recepción	Fábrica de Hielo
Alcatraz				X			X	X
San Carlos	X	X		X	X	X	X	X
La Poza Grande	X	X	X	X	X			
Cancún								
Las Barrancas	X				X			
Pto. Cortés						X		
Loreto	X	X	X	X	X	X		
<u>LA PAZ</u>								
Pichilingue				X	X	X	I	
La Paz	X	X	X	X	X	X	X	X
Chale					X			
Los Barriles	X	X	X	X	X			
El Sargento			X	X	X			
Todos Santos	X	X	X	X	X			

NOTA: I. Se está construyendo un centro industrial-pesquero.

CUADRO 25 - Continuación

MUNICIPIO Y LOCALIDAD	INFRAESTRUCTURA BASICA					INFRAESTRUCTURA PESQUERA		
	Escuelas	Centros de Salud	Agua Potable	Energía Eléctrica	Caminos	Atraca-deros	Centro de Recepción	Fábrica de Hielo
<u>LOS CABOS</u>								
La Ribera	X	X	X	X	X			
San José del Cabo	X	X	X	X	X		2	
Cabo San Lucas	X	X	X	X	X	X	3	X

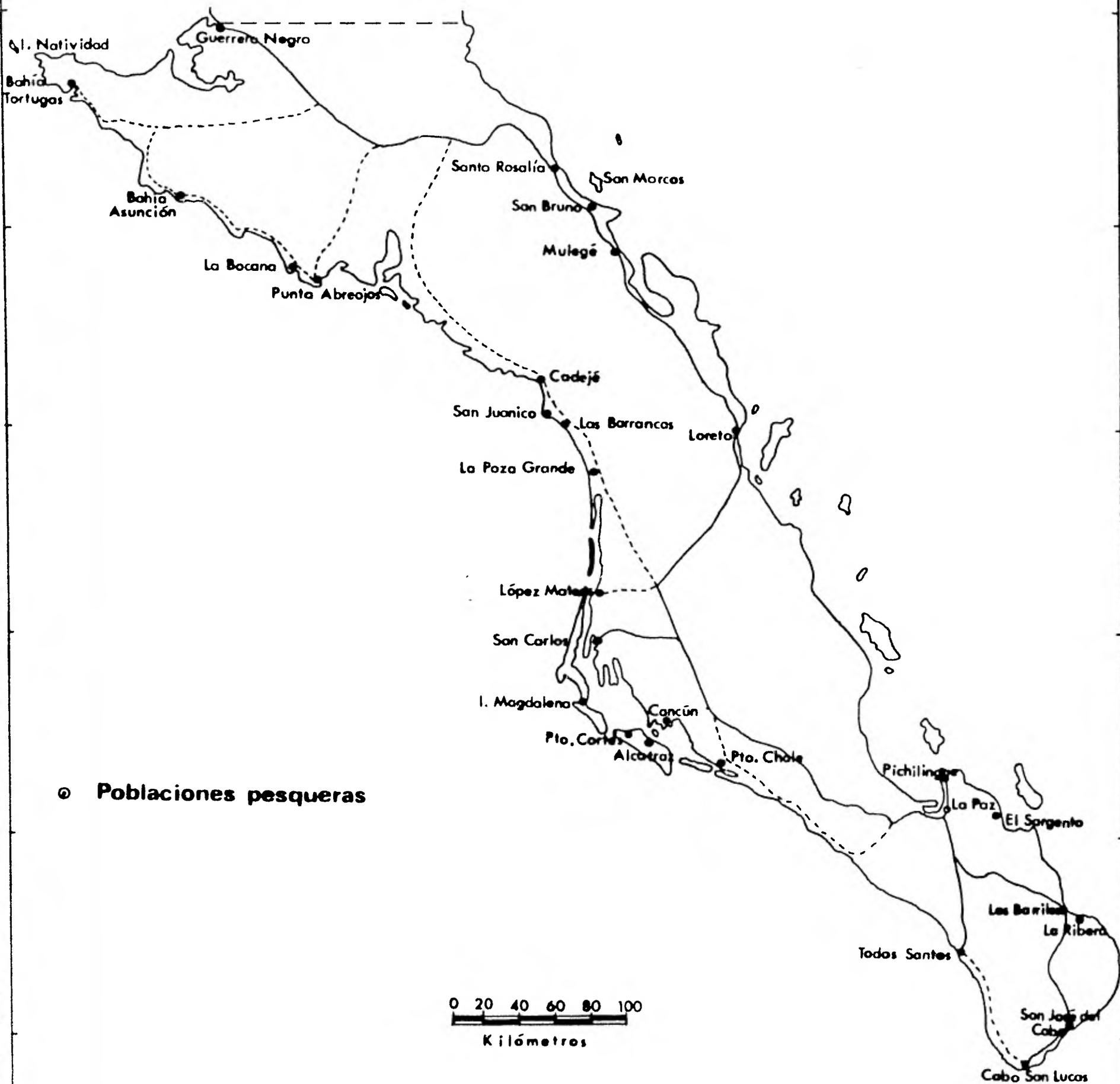
FUENTE: Departamento de Pesca. Dirección General de Planeación, Informática y Estadística. La Paz, B.C.S. 1981.

NOTAS: 2. No opera.

3. Se trasladó, a principios de 1982, a San Carlos.

115°W

# MAPA 20 COMUNIDADES PESQUERAS



FUENTE: DEPARTAMENTO DE PESCA  
CONSTRUYO: SANDRA ROBLES GIL

110°W

23°N

que los restantes tienen únicamente servicio de agua potable, combustible y energía eléctrica. Además, los puertos de Pichilingue, Santa Rosalía y Cabo San Lucas cuentan con una terminal con servicio para pasajeros.<sup>26</sup>

Por otra parte, dentro de la infraestructura pesquera no existen muelles apropiados; hay pequeñas instalaciones de transformación en algunos puertos del estado como son: La Paz, San Carlos, López Mateos, Santa Rosalía, Alcatraz, Bahía Asunción, Punta Abreojos, La Bocana y Cabo San Lucas, cuya planta se trasladó en 1982 a San Carlos. Los demás no tienen atracaderos para carga o descarga, ni centros de recepción o de procesamiento primario, lo que ocasiona que la producción se deteriore debido a las grandes distancias entre ellos y al clima tan cálido de la región, ya que no todos cuentan con fábricas de hielo (Cuadro 25).

La explotación pesquera se desarrolla en un 92% (Cuadro 26) con embarcaciones pequeñas, menores de 3 toneladas de desplazamiento, y por consiguiente se considera de cabotaje; el resto, un 8%, se efectúa con embarcaciones para pesca de mediana y gran altura. Por otro lado, la mayor parte de ellas son de madera y solo un 20% de hierro o fibra de vidrio. La mayor parte de estas embarcaciones pertenece a las cooperativas y a los permisionarios libres, pero estos últimos utilizan un mayor número de embarcaciones pequeñas en comparación con las cooperativas, que son las que tienen el mayor número de embarcaciones para pesca de altura (Cuadro 26).

La operación de captura requiere del avituallamiento de la embarcación en lo que se refiere a combustible, comestibles, agua y hielo para la conservación de los productos. Pero no todos los centros pesqueros, como ya se mencionó, cuentan con dichos servicios impidiendo que se efectúe una mayor explotación pesquera en el estado. Dentro de la captura se utilizan distintos artes, como son la red de cerco y vara para el atún, la sardina y la anchoveta; la red de arrastre para la escama y el camarón; el buceo para el abulón,

---

26. "Sudcaliforniano". 19 mayo 1982. La Paz, B.C.S.

CUADRO 26EMBARCACIONES PESQUERAS, B.C.S.(1980)

TONELAJE	COOPERATIVAS	EMPRESAS	PERMISIONARIOS LIBRES	TOTAL
Hasta 3	249	105	262	616
3-40	3	15	8	26
40-100	17	8	-	25
TOTAL	269	128	270	667
<u>MATERIAL DE CONSTRUCCION</u>				
Madera	187	97	248	532
Hierro	14	10	-	24
Fibra de vidrio	68	21	22	111

FUENTE: Departamento de Pesca. Dirección General de Planeación Informática y Estadística. La Paz, B.C.S. 1981.

las almejas y las hachas; las trampas para las langostas; el palan- gre para el tiburón; y las poteras para el calamar.<sup>27</sup> Sin embargo, ésta actividad se efectúa, generalmente, con equipo rudimentario que aunado a la escasez de refacciones, materiales, servicio de man- tenimiento y a la falta de obras portuarias adecuadas, hace que la pesca no se desarrolle como debiera.

Tomando en cuenta que el estado abarca una cuarta parte del lito- ral del país y que tiene una gran diversidad de especies marinas; es contradictorio que no exista una infraestructura adecuada que sirva de apoyo al desarrollo pesquero, y que además existan espe- cies sobreexplotadas como la langosta, la tortuga, el abulón y la almeja; y otras sub-utilizadas como son el calamar, el camarón, la anchoveta y el atún.

Por último, es importante mencionar la pesca ilícita que reali- zan otros países, especialmente Japón, Estados Unidos y Corea, den- tro de nuestro mar patrimonial, la cual va en perjuicio tanto de nuestros recursos marinos como de nuestra soberanía nacional.

### 3.3.2 Volumen y objeto de la explotación pesquera.

Para 1980, el volumen de la producción pesquera fué de 101 884 toneladas de fresco entero que representaron un 8.1% de la captura nacional y 10.1% de la captura en el Océano Pacífico. De este vo- lumen capturado, las aportaciones por sectores fueron las siguien- tes: las empresas paraestatales abarcaron el 32.9% (Cuadro 27); las empresas privadas el 24.4%; las cooperativas el 19.4%; los permisi- onarios libres el 11.1%; y las empresas de coinversión el 8.2%.

Así mismo, el volumen de desembarco fué de más de 84 mil tonela- das que aportaron un total de 977 millones de pesos. De éstas, el 72.1% fué para consumo humano, con un valor de 898 millones de pe- sos que representaron el 91.9% del valor total de la producción; en

---

27. Departamento de Pesca. Dirección de Fomento Pesquero.

La Paz, B.C.S. 1982.

CUADRO 27

VOLUMEN DE LA PRODUCCION PESQUERA.  
TONELADAS FRESCO ENTERO  
(1980)

SECTORES	TONELADAS	%
Sociedades Cooperativas	19 777	19.4
Empresas Privadas	24 859	24.4
Empresas de Coinversión	8 410	8.2
Permisarios Libres	11 350	11.1
Empresas Paraestatales	33 526	32.9
Producción sin Registro Oficial	3 952	4.0
TOTAL	101 874	100.0

FUENTE: Departamento de Pesca. Dirección General de Planeación,  
 Informática y Estadística. La Paz, B.C.S. 1981.

tanto que el 24.6% del volumen fué para consumo humano indirecto, o sea, en la fabricación de harina de sardina para alimento de ganado, con un 2.1% del valor; y por último, se encuentra el 3.3% del volumen para uso industrial, con un valor del 6.0% del total registrado (Cuadro 28).

Los grupos de especies que registraron mayor aportación a la producción pesquera, durante 1980, fueron: los peces marinos con 60 149 toneladas y un valor de 357 millones de pesos; y los moluscos con 14 455 toneladas y un valor de 290 millones de pesos. En conjunto, estos grupos aportaron 87.8% del volumen y el 66.3% del valor total de la producción.

Las especies más importantes por su valor generado son: el abulón, la langosta, el calamar, el atún y la sardina, que en conjunto alcanzaron 60 795 toneladas con un valor de 528 millones de pesos, o sea, que aportaron el 71.6% del volumen y el 54.0% del valor total de la explotación pesquera en el estado.

Por otra parte, es importante señalar que se han establecido varios centros de acuacultura en San Carlos, Bahía Tortugas, San Bruno y en la ciudad de La Paz; en los cuales se están llevando a cabo cultivos, en balsas y canastas, de algunas especies comerciales como el ostión, la madre perla, el abulón, la langosta y la almeja catarina. En los últimos años se ha tenido un incremento significativo en la producción acuacultural; en 1981, las cooperativas participaron con el 24.6% y los permisionarios con el 75.4% del volumen total de dicha producción.<sup>28</sup>

### 3.3.3 Mercados.

En Baja California Sur, se consumen aproximadamente 16 936 toneladas de la producción pesquera anual de la entidad;<sup>29</sup> el resto de ella es exportado a otras regiones, destacan: el litoral del Pacífico, a donde se envían 32 153 toneladas, sobre todo a los es-

28. "Sudcaliforniano". 5 mayo 1982. La Paz, B.C.S.

29. Departamento de Pesca. Dirección General de Planeación, Informática y Estadística. La Paz, B.C.S. 1981.

## CUADRO 28

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION PESQUERA, 1980.  
PRINCIPALES ESPECIES DESEMBARCADAS.

ESPECIES	TONELADAS	%	MILES PESOS	%
<u>CONSUMO HUMANO</u>	<u>61 261</u>	<u>72.1</u>	<u>898 471</u>	<u>91.9</u>
Abulón	953		100 660	
Almeja	1 775		27 188	
Atún	3 221		90 111	
Bacoco	438		3 107	
Barrilete	864		19 785	
Berrugata	368		3 561	
Bonito	190		2 925	
Cabrilla	242		6 129	
Calamar	10 208		145 618	
Camarón	243		4 326	
Caracol	485		16 787	
Cazón	1 238		19 448	
Corvina	150		2 236	
Garropa	160		4 405	
Guachinango	483		13 790	
Jurel	834		12 558	
Langosta	1 362		118 630	
Lisa	242		1 757	
Macarela	881		2 742	
Marlín	402		9 601	
Mero	756		26 017	
Mojarra	182		1 820	
Ostión	1 034		439	
Pargo	285		4 233	
Pescado blanco mar	322		6 072	
Pez espada	274		9 060	
Pierna	1 032		13 039	
Sardina	24 138		52 072	
Sierra	839		14 224	
Tiburón	1 695		18 125	
Otras especies	1 471		26 581	
Producción sin registro oficial	3 962		41 523	
<u>CONSUMO HUMANO INDIRECTO</u>	<u>20 913</u>	<u>24.6</u>	<u>21 063</u>	<u>2.1</u>
Sardina industrializada	20 913		21 063	
<u>USO INDUSTRIAL</u>	<u>2 696</u>	<u>3.3</u>	<u>57 660</u>	<u>6.0</u>
Algas	1 648		18 870	
Concha abulón	743		31 847	
Concha almeja	145		2 084	
Otras especies	160		4 859	
<u>TOTAL</u>	<u>84 872</u>	<u>100.0</u>	<u>977 194</u>	<u>100.0</u>

FUENTE: Departamento de Pesca. Dirección General de Planeación y Estadística. La Paz, B.C.S. 1981.

tados de Sonora y Sinaloa; a algunas entidades sin litoral, donde se exportan 20 285 toneladas, siendo las más importantes el Distrito Federal, México y Querétaro; también al litoral del Golfo de México, donde se mandan 1 858 toneladas, básicamente al estado de Tamaulipas; y por último, se exportan 6 952 toneladas a Estados Unidos y Japón, principalmente de calamar, abulón, langosta, sargazos y algas.

La captura del calamar se llevó a cabo, hasta junio de 1982, por barcos japoneses en coinversión con México por lo que el 80% de la producción salía del país y el resto era destinado para el consumo nacional.<sup>30</sup>

La explotación del sargazo gigante, en su totalidad, se exporta a Japón, Noruega y Estados Unidos. En La Paz, ya se están haciendo estudios a nivel laboratorio en los cuales se han logrado aislar los alginatos que contiene dicha especie; con el fin de instalar una planta para la transformación en estos, ya que en la actualidad, la industria mexicana tiene que importar grandes cantidades de alginatos.<sup>31</sup>

---

30. "Sudcaliforniano". 7 junio 1982. La Paz, B.C.S.

31. "Sudcaliforniano". 10 mayo 1982. La Paz, B.C.S.

### 3.3.4 Silvicultura.

La silvicultura en Baja California Sur carece, como ya se mencionó anteriormente, de significación económica, a pesar de que cuenta con un amplio potencial de especies no maderables, las cuales cubren una superficie de casi 7 millones de hectáreas (Cuadro 2).

La explotación forestal se lleva a cabo con un gran número de plantas desérticas que se utilizan en la construcción (postes, vigas de palma, estacones), la perfumería, la elaboración de bebidas y en la curtiduría. Sin embargo, destaca la explotación silvestre de la jojoba y la damiana cuya producción en una superficie de 90 mil hectáreas aportó, en 1981, un valor aproximado de 2 500 000 pesos.<sup>3Ia</sup>

---

<sup>3Ia</sup>. "Sudcaliforniano". 10 mayo 1982. La Paz, B.C.S.

### 3.4 INDUSTRIA.

El desarrollo industrial en Baja California Sur es incipiente, se inició desde el siglo pasado con la explotación de sus riquezas mineras. La industria de transformación surgió, recientemente, como necesidad para el procesamiento de los productos agropecuarios y pesqueros, así como de la elaboración de insumos requeridos en las actividades primarias.

Debido tanto a limitantes locales como externos, gran parte de la materia prima obtenida en Baja California Sur es exportada al extranjero y a otras entidades de la república, procando un bajo nivel de transformación en el estado, principalmente en lo que se refiere a productos mineros.

El valor de la producción dentro de las actividades secundarias para 1979, fué de 3 871 millones de pesos<sup>32</sup> y la aportación por cada tipo de industria fué la siguiente: la industria de transformación aportó un valor de I 415 millones de pesos representando el 36.5%; la extractiva alcanzó más de 910 millones de pesos con el 23.5%; la eléctrica 76 millones con el 2%; y la de construcción un valor de I 470 millones con el 38%, ésta última actividad supero a la de transformación debido a las inversiones realizadas en los centros turísticos de San José del Cabo y Loreto-Nopoló; a la construcción de infraestructura para la explotación de la roca fosfórica, así como la termoeléctrica de Punta Prieta y la construcción de viviendas populares, principalmente, en la ciudad de La Paz.

---

32. IEPES. CEPES. Plan mínimo de gobierno (1981-1987).

La Paz, B.C.S. 1980, p.194.

### 3.4.1 INDUSTRIA EXTRACTIVA.

Los recursos minerales representan un importante potencial económico en Baja California Sur, en donde la minería ha sido una actividad tradicional. Esta se llevó a cabo, en primer lugar, con la explotación de minerales metálicos como el oro, la plata y el cobre que fueron de gran importancia para el estado. Sin embargo, actualmente, la explotación de minerales no metálicos como la sal, el yeso y la fosforita es la que se realiza en proporciones mayores.

#### a) Minerales Metálicos.

Dentro de los minerales metálicos se encuentra el cobre, cuyos yacimientos se localizan principalmente en Santa Rosalía, Santa Agueda y Mulegé (Mapa 21). En 1868 se inició, en Santa Rosalía, la extracción de este mineral, la cual años más tarde, en 1885, fué llevada a cabo por la compañía francesa de "El Boleo" que suspendió sus actividades en 1954. Actualmente, las minas de cobre en Santa Rosalía son las únicas que se explotan a nivel industrial en el estado, mediante "la intervención de la Comisión de Fomento Minero y la extracción derivada Poquiteros, esto es, mineros particulares comprometidos a vender sus volúmenes a la compañía sucesora del Boleo"<sup>33</sup>, llamada, hoy en día, Compañía Minera de Santa Rosalía. La explotación minerometalúrgica se lleva a cabo tanto en minas subterráneas, donde el mineral se extrae con picas neumáticas; como en minas a cielo abierto, donde es extraído con equipo pesado, como son tractores, camiones y palas mecánicas de alta capacidad.

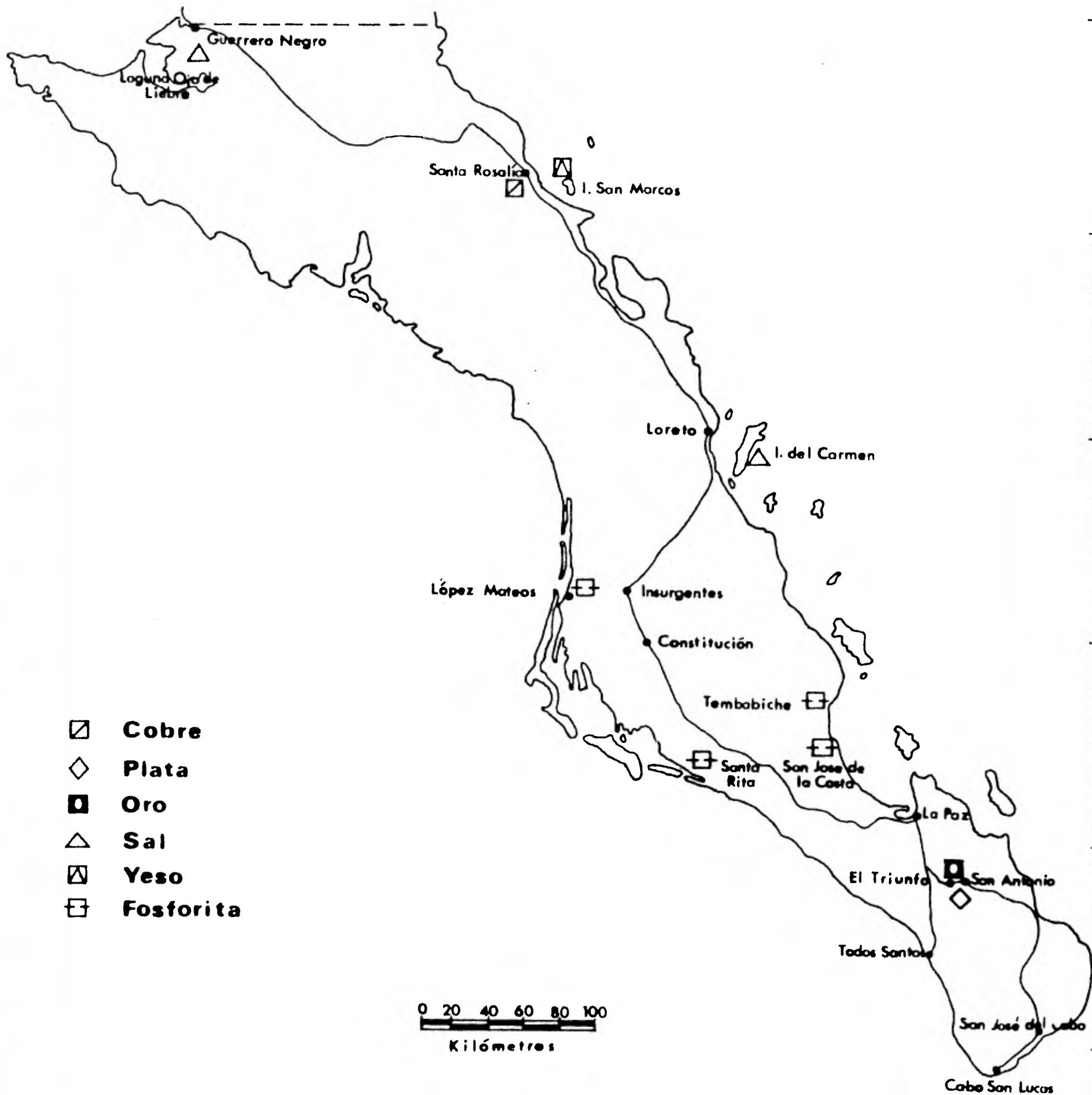
El beneficio del mineral se realiza por la vía pirometalúrgica, que consiste en la separación del cobre contenido en el mineral; al cuál se le añade una mezcla de yeso (de la región) y carbón para facilitar su fundición. A los hornos se les inyecta petróleo crudo para la combustión de los quemadores, los cuales alcanzan una tempe

---

33. S.R.H. Semblanza Socioeconómica de B.C.S. Op.cit. 1975, p.33.

115°W

# MAPA 21 EXPLORACION MINERA



CONSTRUYO: SANDRA ROBLES GIL

110°W

ratura de  $1\ 400^{\circ}\text{C}$ . La "mata" obtenida en dicha fundición es conducida a otros hornos que eliminan el hierro y el azufre contenidos en el mineral y en el yeso; con lo que finalmente se obtiene el cobre blister o ampollado que alcanza solamente una pureza de 99.4%.<sup>34</sup> Sin embargo, es importante mencionar que la producción del cobre en ésta zona ha decrecido debido al agotamiento de las antiguas vetas y a la falta de tecnología adecuada que permita obtener un porcentaje de cobre más alto del que actualmente se obtiene. Ante ésta situación, se están llevando a cabo tanto exploraciones para localizar nuevas vetas, como experimentos de un nuevo proceso hidrometalúrgico, en el cuál se obtengan mejores resultados, y para que se haga costeable la explotación del cobre.<sup>35</sup>

Otros minerales, que al igual que el cobre, tuvieron fama por su explotación y que en la actualidad ha decrecido su producción son el oro y la plata, cuyos principales yacimientos se localizan en el distrito minero de El Triunfo y San Antonio (Mapa 2I).

La extracción de plata comenzó en 1748 en las minas del Real de San Antonio, las cuales pasaron con el tiempo a manos de varias compañías, entre otras: Triunfo Mining and Comercial Co., La Hormiguera, El Progreso Mining Company, la Comisión de Fomento Minero y La Perla S.A. Sin embargo, para impulsar nuevamente el desarrollo minero en ésta zona se iniciará a fines del presente año (1982), en San Antonio, la construcción de una planta fundidora que tendrá "capacidad de trabajo para aproximadamente cien personas independientemente de quienes se dediquen a la extracción del mineral. Los minerales de plata, oro, cobre, plomo podrán ser beneficiados en Baja California Sur, ya que actualmente tienen que ser fundidos en plantas fuera del estado."<sup>36</sup>

Los principales yacimientos de manganeso se localizan en Santa Rosalía (Lucifer), la isla San Marcos y el distrito minero del Triunfo y San Antonio. A pesar de que las minas de Santa Rosalía fueron explotadas en el pasado, actualmente ninguna de ellas es

34. Compañía Minera de Santa Rosalía. Santa Rosalía, B.C.S. 1982.

35. "Sudcaliforniano". 7 mayo 1982. La Paz, B.C.S.

36. Ibid. 8 marzo 1982.

explotada.

Otros minerales metálicos que se encuentran en el estado y que no son explotados son: la cromita, ubicada en las bahías de Vizcaíno y Magdalena; el arsénico y el cobalto en la región de San Antonio.

b) Minerales no metálicos.

En lo que se refiere a minerales no metálicos se encuentra, en primer lugar, la sal cuyos principales depósitos se localizan al noroeste del estado, en Guerrero Negro (Mapa 2I), en donde las lagunas costeras de poca profundidad, la baja precipitación, la alta incidencia de radiación solar, los constantes vientos del NW y la alta salinidad de las aguas de la Laguna de Liebre, proporcionan las condiciones ideales para la evaporación del agua y la formación de los depósitos de sal.

Esta salina es la más importante del mundo, tanto por su producción como por su calidad, ya que alcanza una pureza del 99.7%. La explotación de sal en Guerrero Negro fué iniciada en 1954 por Estados Unidos, él cual vendió sus acciones, años más tarde, a Japón. En 1973, México compró el 25% de las acciones de la compañía, y hasta 1976 obtuvo la mayor parte de éstas. Actualmente, la producción de sal en Guerrero Negro es realizada por la Compañía Exportadora de Sal, que pertenece en un 45% al grupo japonés Mitsubishi, y en un 55% a la Comisión del Fomento Minero.<sup>37</sup>

La explotación de la sal se lleva a cabo con una tecnología moderna adecuada y utilizando maquinaria pesada en su manejo. El agua de mar de la Laguna es conducida a 13 vasos de evaporación y 49 vasos de cristalización que abarcan una superficie de 25 200 has., mediante 10 bombas que tienen una capacidad de bombeo de 1 190 m<sup>3</sup>/min. La cosecha y el transporte de la sal hacia la planta lavadora es realizado por 2 cosechadoras de 2 000 toneladas por hora cada una y por 5 camiones Dart con 3 remolques de 120 toneladas cada uno.

---

37. Exportadora de Sal. S.A. Guerrero Negro, B.C.S. 1982.

En la planta, la sal es lavada con salmuera y agua de mar incrementando la pureza de 98.5% a 99.7% del cloruro de sodio. Después, mediante 7 barcazas de 6 500 toneladas cada una, la sal es transportada a isla Cedros (B.C.), y de ahí se exporta a Japón, Estados Unidos, Canadá y a algunos países de Europa.<sup>38</sup>

Los yacimientos más importantes de yeso se localizan en la isla San Marcos, los cuales alcanzan una ley de 96% de sulfato de calcio. La explotación es bastante mecanizada y se encuentra concesionada a la Compañía Occidental Mexicana; sin embargo es realizada con capital extranjero, por lo que la mayor parte de la producción se exporta a Estados Unidos. En Santa Rosalía existen, también, yacimientos de este mineral que solo son explotados en pequeña escala (Mapa 2I).

Los yacimientos de roca fosfórica están localizados principalmente en San Juan de la Costa, Santo Domingo, Santa Rita, San Hilario y Tembabiche (Mapa 2I). Su explotación es muy reciente, se inició prioritariamente en San Juan de la Costa, para continuar, posteriormente con la región de Santo Domingo. La empresa que lleva a cabo dicha explotación es "Roca Fosfórica Mexicana" (ROFOMEX), que en San Juan de la Costa, en una área de 33 km<sup>2</sup>, cubió una reserva de aproximadamente 44 millones de toneladas de fosforita, con 18% de pentóxido de fósforo. De éstas, 24 millones son adecuadas para explotarse a cielo abierto por tener un encape reducido; y los 20 millones restantes se explotarán en una mina subterránea, debido a su buen espesor y alto encape. Estas reservas son suficientes para producir, durante 25 años, 1 750 000 toneladas anuales.<sup>39</sup>

La planta de ROFOMEX en San Juan de la Costa, que tiene una capacidad de 730 millones de toneladas anuales de concentrado, empezó a producir a fines de 1980 con el 30% de su capacidad; en 1982 se aumentó el ritmo de trabajo a un 80% de la capacidad, con lo que se elevó la producción. En ésta planta se extrae la fosforita que es embarcada y transportada a las plantas de FERTIMEX en Lázaro Cár

---

39. Roca Fosfórica Mexicana, S.A. Unidad San Juan de la Costa.  
La Paz, B.C.S. 1981.

denas (Michoacán) y en Pajaritos (Veracruz), donde es empleada en la elaboración de fertilizantes que se utilizan tanto en el agro nacional como internacional.<sup>40</sup>

Es importante mencionar que nuestro país ha tenido que importar durante los últimos tres años, más de 1 500 000 toneladas anuales de fosforita, principalmente de Florida (Estados Unidos) y Marruecos. Se estima que las plantas de ROFOMEX de San Juan de la Costa y Santo Domingo, que empezará a funcionar en 1983 con una capacidad de 4 500 000 toneladas anuales, aportarán el 50% de la producción de fosforita que necesita el país, con lo que se reducirá totalmente la importación de dicha materia prima.<sup>41</sup>

Hay grandes yacimientos de magnesita en la isla Santa Margarita que, a pesar de que aún no han sido explotados, representan importantes reservas para el estado.

Entre los hidrocarburos, existen en la región de Vizcaíno depósitos recientemente detectados de gas natural y petróleo que todavía no han sido cuantificados.

### c) Volumen y valor de la explotación minera.

Como se puede observar en el cuadro 29, los minerales que en 1980 aportaron el volumen más alto dentro de la explotación minera son la sal con más de 5 millones de toneladas anuales; el yeso con más de un millón y la fosforita con 60 mil toneladas.

Es importante aclarar que la explotación de fosforita comenzó a fines de 1980, de manera que su producción corresponde únicamente a los últimos tres meses.

La producción de oro y plata, en 1980, fué de 74.1 kg, de los cuales más del 90% corresponden a la explotación de plata y una pequeña parte a la del oro (Cuadro 30).

En cuanto al valor de la explotación (Cuadro 29), la sal ocupó el primer lugar con una aportación de 1 120 millones de pesos anuales, seguido por el yeso con una aportación de 73.4 millones; mien

40. "Sudcaliforniano". 11 mayo 1982. La Paz, B.C.S.

41. Ibid. 5 mayo 1982.

CUADRO 29VOLUMEN Y VALOR DE LOS PRINCIPALES MINERALES.  
(1980).

MINERAL	VOLUMEN (Toneladas)	VALOR (Millones pesos)
Sal	5 725 302	I 120.0
Yeso	I 654 948	73.4
Cobre	I 011	20.0
Fosforita +	60 000	34.9
TOTAL	7 441 261	I 247.9

FUENTE: Gobierno de B.C.S. Estadísticas 1980, p.121.  
+ Producción de septiembre a diciembre.  
1981: volumen- 219 000, valor- 126.0

CUADRO 30VOLUMEN Y VALOR DE ORO Y PLATA, 1980.

MINERAL	VOLUMEN (kg)	VALOR (pesos)
Plata	68.1	920 100
Oro	6.0	2 759 300
TOTAL	74.1	3 679 400

FUENTE: Gobierno de B.C.S. Estadísticas 1980, p.120.

tras que la fosforita y el cobre aportaron tan sólo 34.9 y 20 millones respectivamente. En 1981 la producción de fosforita alcanzó aproximadamente 219 000 toneladas con un valor de 126 millones de pesos, que la colocan en el segundo lugar en cuanto al valor aportado. La explotación de oro aportó más de 2 millones de pesos, valor más alto que el de la plata que fué de menos de un millón de pesos anuales (Cuadro 30).

### 3.4.2 INDUSTRIA DE TRANSFORMACION.

Como ya se mencionó anteriormente, este tipo de industria está basada en la actividad agropecuaria y pesquera; y, en general, el proceso de elaboración alcanza tan solo una etapa primaria como es el caso de las despepitadoras, congeladoras de pescado y mariscos, la conservación de frutas y legumbres, y la molienda de granos.

#### a) Principales industrias.

La industria prevaleciente en cuanto a número y magnitud de establecimientos es de pequeña escala, ya que de los 373 empresas que integraban la industria de transformación, en 1979, el 74% eran pequeñas y el 26% restante de mediana escala.<sup>42</sup>

En cuanto a la transformación de los productos agrícolas existen, en el estado, siete despepitadoras y empacadoras de algodón (Cuadro 3I) de las cuales, cuatro se localizan en Ciudad Constitución: Sociedad Local de Industria Agrícola, Complejo Industrial de Productos Agropecuarios del Valle de Santo Domingo, Empresas Longoria y Algodonera de Santo Domingo; dos en Insurgentes, Mc. Fadden S.A. e Industrias del Valle S.A.; y una en La Paz, Algodonera Peninsular S.A. En el mismo cuadro se observa que las empresas que obtuvieron, en 1980, una mayor producción fueron: Complejo Industrial de Productos Agropecuarios del Valle de Santo Domingo con el 32.7% de la producción de algodón pluma y el 35.5% de la de semilla; Algodonera Santo Domingo con el 17.2% de la producción de algodón pluma y el 6.4% de la de semilla; y Mc. Fadden con el 12.4% de la producción de algodón pluma y el 14.8% de la de semilla.

Como ya se mencionó anteriormente, el 40% de la producción estatal de semilla de algodón es aprovechado por la Aceitera Baja California<sup>43</sup> que se localiza en la ciudad de La Paz, y en donde, en 1980, se elaboraron 2 783 toneladas de aceite crudo de algodón,

42. IEPES. CEPES. Op. cit. 1980, p.193

43. Comisión Nacional de Desarrollo Agroindustrial. Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial. 1980, La Paz, B.C.S.

CUADRO 3IEMPACADORAS Y DESPEPITADORAS DE ALGODON.  
(I980).

RAZON SOCIAL	LOCALIDAD	ALGODON PLUMA		SEMILLA	
		Volumen <sup>+</sup>	%	Volumen	%
Complejo Industrial de Productos Agropecuarios del Valle de Santo Domingo, (CIPAVSA).	Constitución	4 782	32.7	7 643	35.5
Algodonera Santo Domingo S.A.	Constitución	2 541	17.2	4 020	18.7
Mc Fadden S.A. de C.V.	Insurgentes	1 835	12.4	3 190	14.8
Sociedad Local de Industria Agrícola.	Constitución	1 775	12.0	2 907	13.4
Empresas Longoria.	Constitución	1 610	10.9	2 400	11.2
Algodonera Peninsular.	La Paz	1 324	8.9	-	-
Industria Agropecuaria del Valle S.A. (IAVSA).	Insurgentes	871	5.9	1 401	6.4
TOTAL		14 738	100.0	21 561	100.0

FUENTE: Comisión Nacional de Desarrollo Agroindustrial.  
Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial. 1980, La Paz, B.C.S.  
+ Toneladas.

I4 I07 toneladas de pasta de mascarrote para el ganado y I 489 toneladas de borra.

Por otra parte, existen dos beneficiadoras de alimentos balanceados para el ganado: "Forrajera y Ganadera San Joaquín", localizada en La Paz, cuya producción en 1980 fué de 9 66I toneladas de concentrado para ganado lechero y de engorda; y "Forrajera Peninsular", en Constitución con una producción de I I02 toneladas anuales de concentrado para ganado bovino y porcino. Existe una productora de semillas localizada en Constitución, cuya producción fué, para 1980, de I 798 toneladas de semilla de trigo, II toneladas de semilla de frijol, 5II toneladas de semilla de algodón. Hay además, dos empacadoras de hortalizas: "Conservas de California", localizada en La Paz, cuya producción en 1980 fué de I 200 toneladas de chile California, I 000 toneladas de pimiento morrón y 50 toneladas de aceituna; y "Procesado de Frutas y Hortalizas", en Todos Santos, cuya producción para 198I fué de 6 toneladas de chile serrano, 36 toneladas de pimiento morrón y 3 toneladas de jugo de pasiflora.<sup>44</sup>

Hay dos pasteurizadoras de leche: "Pasteurizadora La Paz", localizada en la ciudad de La Paz, con una producción para 1980 de más de 2 millones de litros; y Pasteurizadora y Homogenizadora "Unión de Ejidos 20 Noviembre", en Constitución con una producción similar. Existen además: tres molinos harineros de trigo con una producción total de I5 000 toneladas anuales; deshidratadoras de alfalfa; empacadoras de machaca y especias; una embotelladora de refrescos, en La Paz; una fundidora de queso de cabra, en San Isidro; una extractora de aceite de jojoba, en Todos Santos; una elaboradora de licor y té de damiana, en San José del Cabo; y dos beneficiadoras de miel localizadas, una en La Paz y otra en Caduaño.<sup>45</sup>

---

44. Ibid.

45. Ibid.

Para 1980, existían cinco instalaciones agroindustriales frutícolas: una beneficiadora de higo pasa en el Ejido Díaz Ordaz (Vizcaíno); otra de dátil en Mulegé; dos de aceituna localizadas, una en La Paz y la otra en San Bruno, la cual suspendió sus actividades en 1981, debido a la falta de asistencia técnica que provocó parásitos en los olivares, así como también a problemas en la comercialización; una beneficiadora de diversas frutas tales como guayaba, papaya y mango, en San Bartolo (Mapa 22).

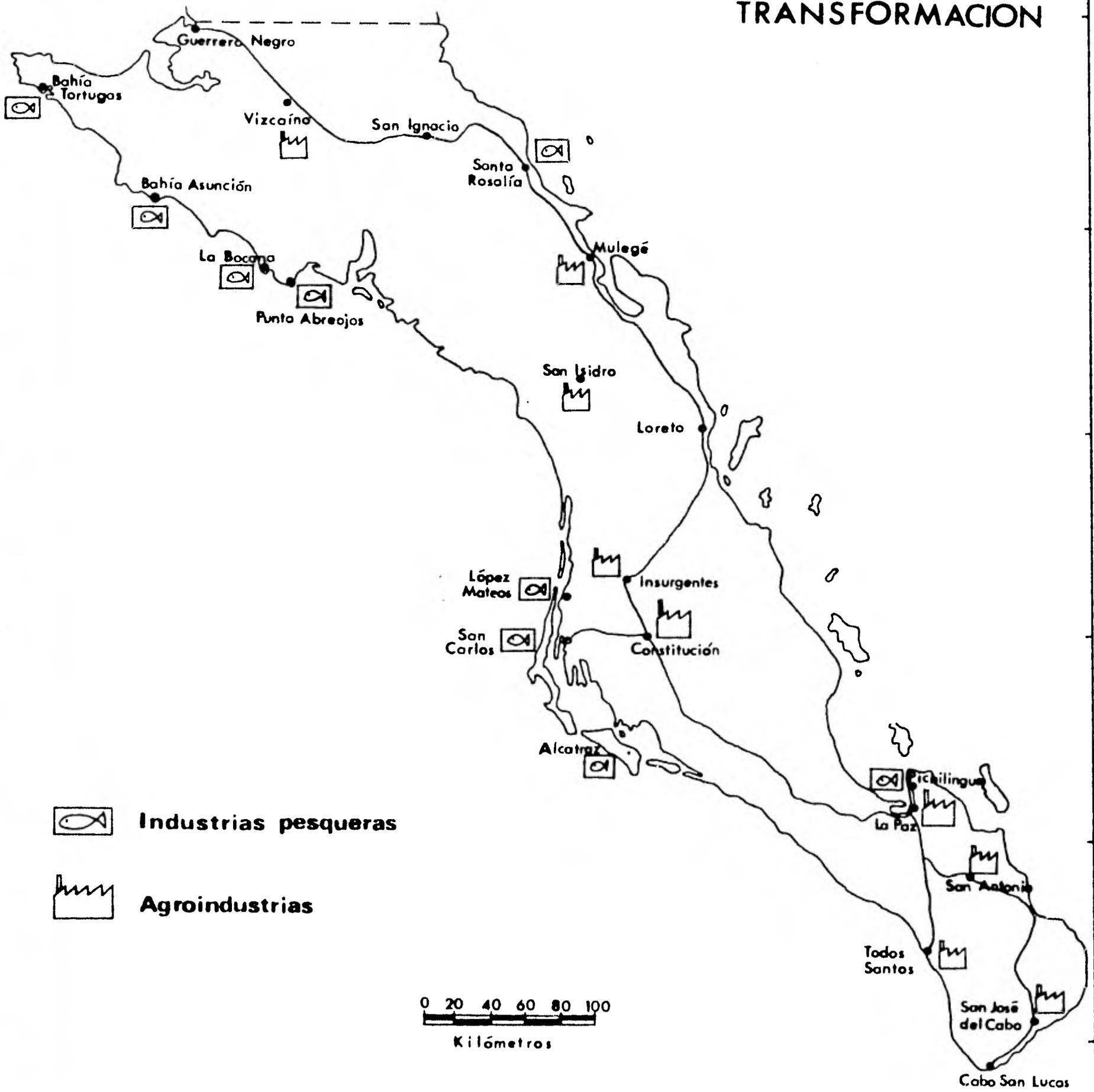
Para el procesamiento de los productos pesqueros existían, en 1980, 18 beneficiadoras (Cuadro 32) que operaban en once diferentes puertos pesqueros: Bahía Tortugas, Bahía Asunción, La Bocana, Punta Abreojos, Santa Rosalía, López Mateos, San Carlos, Alcatraz, La Paz, San José del Cabo y Cabo San Lucas (Mapa 22). Estas plantas se dedican a la conservación y transformación de varias especies como el abulón, la langosta, la sardina, la macarela, la almeja, el calamar, el cazón, el camarón, el caracol, el atún y otras especies de escama, por medio de diversos procesos tales como: enlatado, fileteado, cocido, congelado, secado, reducido, etc. (Cuadro 32).

Las industrias pesqueras que tuvieron, para 1980, un mayor volumen de producción fueron: "Productos Pesqueros de Matancitas", en López Mateos, con el 27.9% del volumen; "Compañía Industrial Pesquera", en Santa Rosalía, con el 17.4%; "Compañía de Productos Marinos", en Cabo San Lucas, con el 9.8% (ésta empresa se trasladó en 1982 a San Carlos); "Congeladora y Empacadora de La Paz", en la ciudad de La Paz, con el 9.1%; y "Pescadería Sanitaria", en La Paz, con el 7.9% del volumen total (Cuadro 32).

Existen además de las ya antes mencionadas, otras pequeñas industrias, como son: fábricas de cemento, cal y yeso; fábricas de colchones y muebles; astilleros, ladrilleras y bloqueras; curtidoras de piel; plantas de fundición y producción de artículos metálicos para maquinarias agrícolas y barcos; y pequeñas plantas maquiladoras de productos eléctricos.

115°W

# MAPA 22 INDUSTRIAS DE TRANSFORMACION



 Industrias pesqueras

 Agroindustrias

0 20 40 60 80 100  
Kilómetros

CONSTRUYO: SANDRA ROBLES GIL

110°W

23°N

CUADRO 32PLANTAS PESQUERAS INDUSTRIALES, 1980.

MUNICIPIO, LOCALIDAD Y RAZON SOCIAL.	PROCESO	MATERIA PRIMA	PRODUCCION	
			Toneladas	%
<u>MULEGE</u>				
1. Bahía Tortugas. "Productos Pesqueros de Bahía Tortugas S.A. de C.V."	Enlatado Fileteado	Abulón	611.6	3.3
2. Bahía Asunción. "Sociedad Cooperativa de Productos Pesqueros Leyes de Reforma S.C.L."	Enlatado Fileteado Cocido Fileteado Fileteado y congelado	Abulón Abulón Langosta Cabrilla Mero, tibu- rón, blanco.	203.0	1.1
3. Bahía Asunción. "Sociedad Cooperativa Pesquera California de San Ignacio S.C.L."	Fileteado	Abulón	45.7	0.2
4. La Bocana. "Sociedad Cooperativa de Productos Pesqueros el Progreso S.C.L."	Enlatado Congelado	Abulón Langosta, tiburón, es- cama.	316.3	1.7
5. Punta Abreojos. "Sociedad Cooperativa de Productos Punta Abreojos S.C.L."	Enlatado Congelado Fileteado	Abulón, al- meja, langos- ta, tiburón, escama.	234.5	1.2
6. Santa Rosalía. "Compañía Industrial Pesquera de B.C. S.A. de C.V."	Corte ente- ro para en- latado. Reducción	Sardina  Macarela	3 179.3	17.4
<u>COMONDU</u>				
7. López Mateos. "Productos Pesqueros de Matancitas S.A. de C.V."	Enlatado Enlatado Cocedora Reducción	Sardina Abulón Langosta Sardina	4 940.0	27.9

## CUADRO 32 - Continuación

MUNICIPIO, LOCALIDAD Y RAZON SOCIAL	PROCESO	MATERIA PRIMA	PRODUCCION	
			Toneladas	%
8. San Carlos. "Conservera de San Car- los S.A. de C.V."	Enlatado	Sardina, ma- carela, cri- nuda.	875.8	4.8
	Reducción	Calamar, abu- lón, almeja.		
9. San Carlos. "Compañía Industrial Pesquera de San Carlos S.A. de C.V."	Reducción	Sardina Macarela Langostilla	237.9	1.3
10. San Carlos. "Empacadora San Carlos S.A. de C.V."	Empacadora	Sardina	342.3	1.8
11. San Carlos. "Conservadora de Maris- cos S.A. de C.V."	Empacado	Abulón y al- meja	-	-
	Congelado Fileteado	Escama Escama		
12. Alcatraz. "Rosh Industrial S.A."	Enlatado	Sardina, cri- nuda.	776.6	4.2
	Reducción	Sardina, es- cama, langos- tilla, crinu- da.		
13. Alcatraz. "La Marítima S.A. de C.V."	Enlatado	Sardina, cri- nuda.	I 237.1	6.7
	Reducción	Sardina, bo- tete, crinu- da.		
<u>LA PAZ</u>				
14. La Paz. "Productos Pesqueros de La Paz S.A. de C.V."	Entero Fileteado Rebanado Reducción Fresco-con- gelado	Escama Escama Escama Escama Mariscos y mo- luscos.	291.5	1.6

## CUADRO 32 - Continuación

MUNICIPIO, LOCALIDAD Y RAZON SOCIAL	PROCESO	MATERIA PRIMA	PRODUCCION	
			Toneladas	%
I5. La Paz. "Congeladora y Empacado- ra de La Paz S.A."	Cocido, con gelado. Fileteado Congelado	Langosta Cazón Escama	I 660.5	9.1
I6. La Paz. "Pescadería Sanitaria S.A."	Enhielado	Escama, ca- marón, cara- col, calamar, callo almeja.	I 455.2	7.9
<u>LOS CABOS</u>				
I7. San José del Cabo. "Planta Beneficiadora de Tiburón de S.J.C."	Secado	Tiburón	(no opera)	
I8. Cabo San Lucas. "Compañía de Productos Marinos S. de R.L."	Fileteado Enlatado Reducción	Atún +	I 800.0	9.8
<u>TOTAL</u>			I8 207.3	I00.0

FUENTE: Departamento de Pesca. La Paz, B.C.S. 1981.

+ En 1982 se trasladó ésta planta a Puerto San Carlos.

La distribución de las industrias agropecuarias y pesqueras está en relación de la obtención de la materia prima, así como de las obras y los servicios indispensables que éstas requieren. Sin embargo, el desarrollo industrial ha sido frenado por la falta de infraestructura tanto industrial como de comunicaciones y transportes, la dispersión de la población, los altos costos de operación, la falta de mano de obra calificada y la deficiente comercialización; así como la falta de capital invertido que permitirían obtener un elevado nivel tecnológico y productivo.

b) Valor de la producción.

El valor de la producción en la industria de transformación en Baja California Sur, para 1975, fué de 624 millones de pesos (Cuadro 33), y para 1979, fué de I 415 millones de pesos;<sup>46</sup> con lo que se registro, en dicho período, un incremento del 33% anual.

La mayor aportación, en 1975, correspondió a la preparación y conservas de pescado y mariscos, con un 50.6% (Cuadro 33), le siguen en orden de importancia: la preparación de hilados, tejidos y acabados textiles de fibras blandas, con el 19.4%; la fabricación de productos alimenticios diversos, con el 7.1%; el beneficio de cereales y otros granos, con el 3.6%; la preparación y envase de frutas y legumbres, con el 3.3%; y la fabricación de productos lácteos con el 3.1%.

---

46. IEPES. CEPES. Op. cit. 1980, p.193.

CUADRO 33INDUSTRIA DE TRANSFORMACION.  
(1975).

TIPOS DE INDUSTRIA	VALOR DE LA PRODUCCION (Miles de pesos)	%
Preparación y conservas de mariscos.	310 389	50.6
Preparación de hilados, tejidos y acabado de textiles de fibras blandas.	121 822	19.4
Fabricación de productos alimenticios diversos.	44 614	7.1
Beneficio de cereales y otros granos y fabricación de productos de molino.	23 019	3.6
Preparación y envase de frutas y legumbres.	20 655	3.3
Fabricación y tratamiento de productos lácteos.	19 759	3.1
Elaboración de refrescos y bebidas no alcohólicas.	19 575	3.1
Fabricación de productos de hule, cemento, cal y yeso.	14 079	2.2
Fabricación de equipos y aparatos de radio, T.V. y comunicaciones.	6 661	1.0
Fabricación de calzado, y fabricación de fertilizantes, plaguicidas, pinturas, barnices, lacas.	6 452	1.0

## CUADRO 23 - Continuación

TIPOS DE INDUSTRIA	VALOR DE LA PRODUCCION (Miles de pesos)	%
Fabricación de utensilios agrícolas, herramientas, artículos de ferretería y cerrajería.	6 898	1.1
Industrias básicas del hierro y acero, y fabricación de productos metálicos.	5 346	0.8
Fabricación de productos a base de harina de trigo.	4 983	0.7
Fabricación y reparación de muebles y accesorios.	4 821	0.7
Fabricación de otros productos de minerales no metálicos.	3 905	0.6
Fabricación de ensambles, maquinaria, implementos, tractores para labores agropecuarias y máquinas para oficinas.	3 127	0.5
Fabricación y reparación de embarcaciones, aeronaves y sus partes.	2 656	0.4
Fabricación de ensambles, reparación de maquinarias y equipo de uso común a varias industrias.	2 529	0.4
Fabricación de artículos de madera y corcho.	1 026	0.1
Aparatos e instrumentos y accesorios de óptica, fotografía, joyas, artículos de orfebrería y fantasía.	897	0.1
TOTAL	624 877	100.0

FUENTE: X Censo Industrial, 1976. Tomo II. Resumen General.

### 3.5 COMUNICACION Y TRANSPORTE.

Tanto la configuración geográfica de Baja California Sur, que se asemeja a una isla, como la falta de vías de comunicación y transporte a la que se vió sometida durante mucho tiempo, han sido un obstáculo para el desarrollo económico de la entidad. Y solamente hasta hace algunos años se ha logrado, mediante la construcción de la carretera transpeninsular, la comunicación entre las principales localidades del estado; también, ha sido posible cierta integración con el resto del país debido al incremento de rutas aéreas y marítimas.

#### 3.5.I Carreteras.

La mayor parte de las carreteras en Baja California Sur (Cuadro 34) son de terracería o brecha, y solamente el 37% de ellas se encuentran pavimentadas.

El sistema de comunicación terrestre está constituido básicamente por la carretera transpeninsular que tiene un alcance tanto nacional como internacional, pues comunica desde Cabo San Lucas, en el extremo meridional de la península, hasta Tijuana, el punto más septentrional de ésta, con un total de 1 708 km. En Baja California Sur toca, entre otras, las siguientes localidades, que son de mayor importancia: Cabo San Lucas, San José del Cabo, Buenavista, San Antonio, La Paz, Constitución, Insurgentes, Loreto, Mulegé, Santa Rosalía, San Ignacio y Guerrero Negro, con una longitud de 998 km, cuya mayor parte fué pavimentada en 1970 y el resto hasta 1974.

La carretera presenta bajo porcentaje de circulación de vehículos comparado con otras carreteras del país debido, entre otras causas, a la lejanía de este estado con respecto a otros; al incipiente desarrollo que apenas se está produciendo en el estado; a que no comunica con otros estados de la república (sólo con Baja California); y al bajo índice de población. Además, el estado no cuenta

CUADRO 34INVENTARIO VIAL, 1980.

CONCEPTO	KILOMETROS	%
Pavimentadas	I 193.7	37.1
Terracería	I 133.1	35.2
Brechas	889.5	27.7
TOTAL	3 216.3	100.0

FUENTE: Centro S.A.H.O.P. 03.  
La Paz, B.C.S. 1981.

con una amplia red de comunicación terrestre, se tienen pocos ramales secundarios, y en general estos están constituidos por caminos revestidos o terracerías de grandes longitudes que comunican poblaciones muy alejadas (Mapa 23).

Por otra parte, es importante mencionar que, en ocasiones, las brechas son alteradas por las carreras de autos (rallies), con lo que los caminos que comunican a las poblaciones quedan prácticamente intransitables.

Por último, cabe señalar que, se están pavimentando varios caminos, entre los cuales se encuentran: el que comunica a La Purísima con Villa Insurgentes, y el de Punta Abreojos con Bahía Tortugas (Mapa 23); con estos se verán beneficiadas muchas de las comunidades que están situadas al norte del estado, y los productos agropecuarios y pesqueros tendrán una comercialización más efectiva.<sup>47</sup> También se va a construir una carretera escénica en la costa del Golfo de California, que va a comunicar la ciudad de La Paz con Los Planes, Pescadero, Los Barriles, La Ribera, Cabo Pulmo y San José del Cabo. Esta obra tiene como principal objetivo impulsar el turismo en la zona sureña del Golfo de California que, actualmente, es de difícil acceso por las brechas y terracerías.<sup>48</sup>

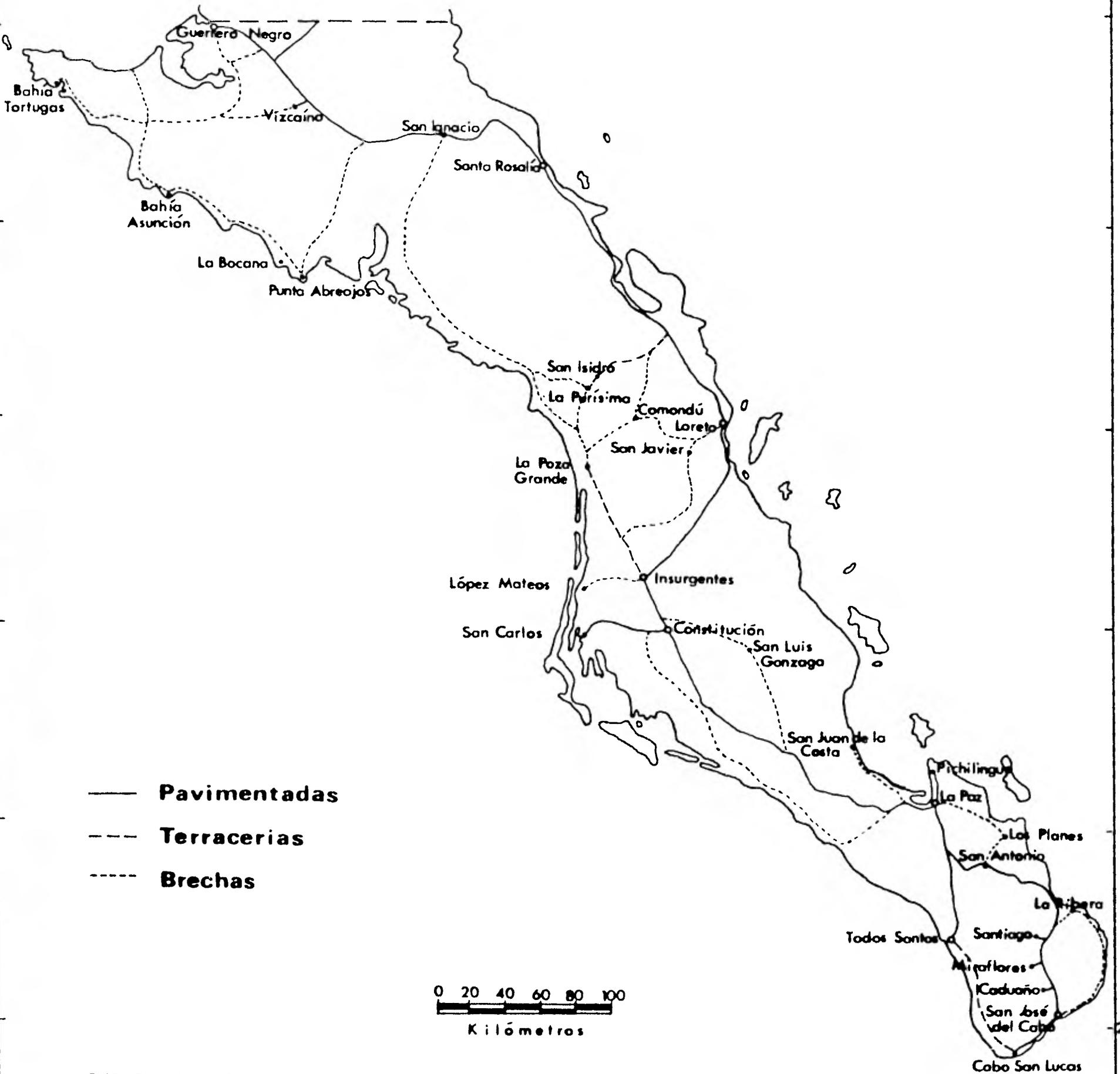
---

47. "Sudcaliforniano". 19 mayo 1982. La Paz, B.C.S.

48. *Ibid.* 8 diciembre 1981.

115°W

# MAPA 23 CARRETERAS



FUENTE: S.A.H.O.P.

110°W

23°N

### 3.5.2 Comunicación y Transporte Aéreo.

Baja California Sur cuenta con tres aeropuertos internacionales,<sup>49</sup> dos de los cuales, el de La Paz y San José del Cabo, son de concreto, y el de Loreto que es de pavimento. Tiene tres aeropuertos de mediano alcance, pavimentados en Constitución y Santa Rosalía, y de sal compactada en Guerrero Negro; y cuenta con 29 pistas de aterrizaje de terracería compactada, de las cuales seis se localizan en el municipio de Mulegé, siete en el de Comondú, nueve en el de La Paz y siete en el de Los Cabos (Mapa 24).

Las líneas aéreas que operan en el estado son: Aeroméxico, Mexicana de Aviación, Aerolíneas del Pacífico, Aerocalifornia y Hughes Air West hasta 1981.

Los destinos nacionales e internacionales que cubren ya sea Aeroméxico o Mexicana son: desde La Paz a México D.F., Tijuana, Mazatlán, Guadalajara, Culiacán, Guaymas y Los Angeles; desde San José del Cabo a Guadalajara, Mazatlán, México D.F., Tijuana y Los Angeles; y de Loreto a México D.F. y Los Angeles.

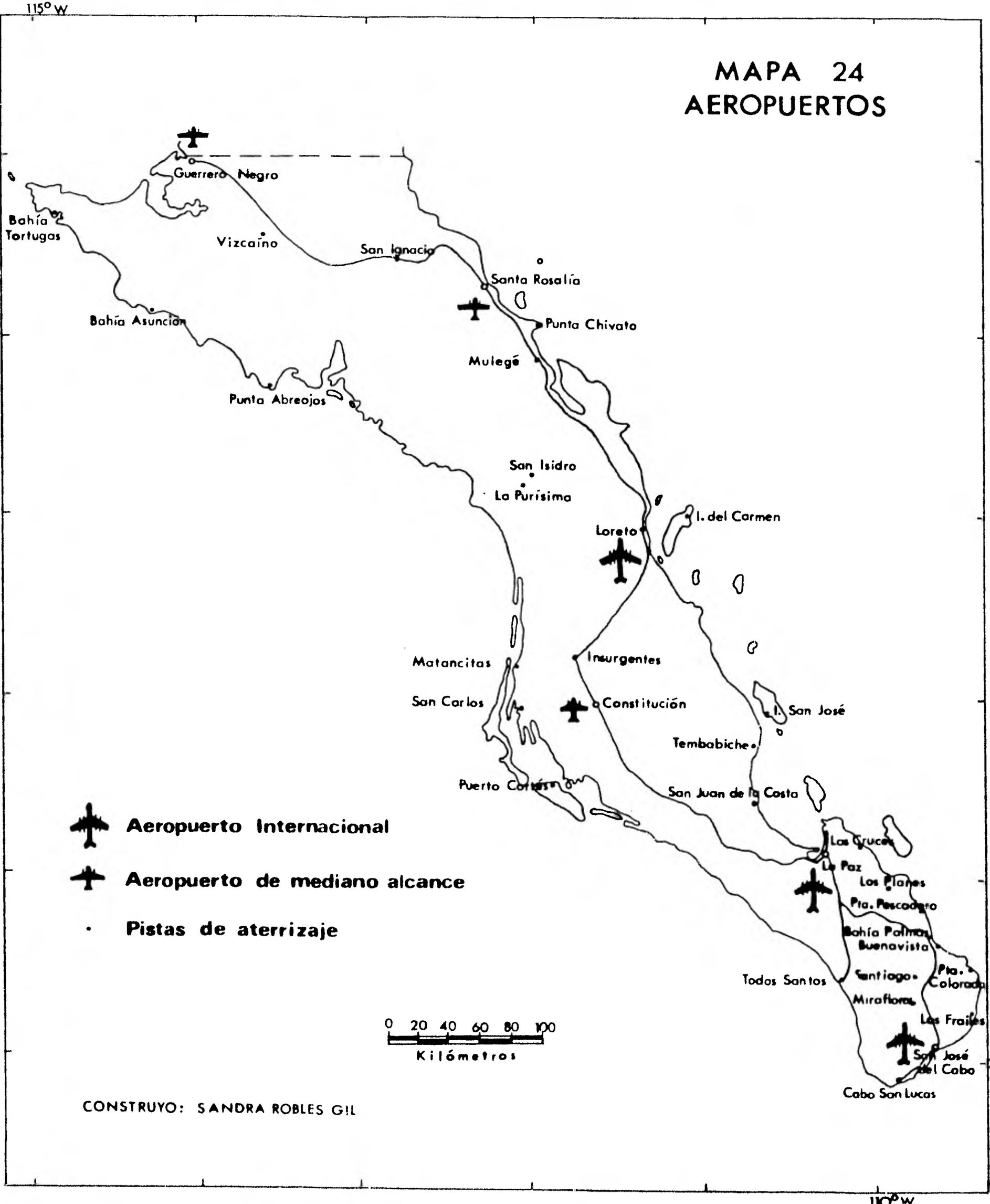
Las rutas de Aerocalifornia y Aerolíneas del Pacífico son únicamente nacionales y los destinos cortos: de La Paz a Ciudad Constitución, Los Mochis, Ciudad Obregón, Cabo San Lucas, Loreto, Guaymas, Santa Rosalía, Guerrero Negro; y de Ciudad Constitución a Los Mochis. A partir de mediados de 1982, Aerocalifornia abrirá 4 nuevas rutas a: Guadalajara, Hermosillo, Culiacán y Mazatlán.

En 1980, el transporte aéreo fué utilizado en La Paz por 427 651 personas y en San José del Cabo por 113 248. La carga transportada, sin incluir equipaje, fué de 2 868 172 kg, presentando un porcentaje más alto la carga llegada a la entidad que la que salió de ésta.

---

49. Dirección General de Aeronáutica Civil. Comandancia de Aeropuertos. La Paz, B.C.S. 1981.

# MAPA 24 AEROPUERTOS



### 3.5.3 Comunicación y Transporte Marítimo.

Baja California Sur cuenta con cinco puertos importantes en el Golfo de California, localizados en : Santa Rosalía, Puerto Escondido, La Paz, Pichilingue y Cabo San Lucas; y uno en el Océano Pacífico, localizado en San Carlos.

La mayoría de estos cuentan con muelles de concreto, acero o madera para el atraque de transbordadores, barcos pesqueros, lanchas turísticas y otros tipos de barcos. Su uso principal es para carga o descarga de pasajeros, vehículos, combustibles, cemento, minerales, productos pesqueros y agrícolas.

Existen nueve transbordadores (La Paz, Díaz Ordaz, Benito Juárez, Loreto, Coromuel, Guaycura, Mazatlán, Puerto Vallarta, Azteca) que cubren cuatro diferentes rutas: La Paz- Mazatlán, Santa Rosalía- Guaymas, Cabo San Lucas- Puerto Vallarta y La Paz- Topolobampo, pero debido a que estos siempre trabajan a su máxima capacidad, a principios de 1982 se abrieron dos nuevas rutas: La Paz- Puerto Vallarta y La Paz- Guaymas (Mapa 25).

En 1980, 664 977 (Cuadro 35) personas utilizaron el servicio de transbordadores, siendo las dos rutas más usadas las de La Paz- Mazatlán- La Paz y Santa Rosalía- Guaymas- Santa Rosalía. Los transbordadores movieron, en ese mismo año, 62 289 vehículos y transportaron una carga de 542 033 toneladas.

Los principales productos (Cuadro 36) que entran a Baja California Sur, por vía marítima son los siguientes: petróleo, cemento, abarrotos, maquinaria, fertilizantes, frutas y legumbres, material para construcción y otros que son desembarcados en los diferentes puertos y que posteriormente se distribuyen a los centros de abasto.

En cuanto a los productos que salen de la entidad por el mismo medio de transporte destacan: la sal, el yeso, la roca fosfórica, el algodón, el trigo, el garbanzo, el pescado, el mascarrote y otros que son transportados desde el lugar donde se obtienen hasta los puertos en donde se embarcan. La sal, como ya se mencionó, sa-

CUADRO 36

MOVIMIENTO DE MERCANCIAS POR VIA MARITIMA.  
(1980).

ENTRADA	TONELADAS	SALIDA	TONELADAS
Petróleo y derivados	346 063	Sal	5 404 426
Cemento	86 174	Yeso	1 655 701
Abarrotes	53 606	Algodón	15 595
Maquinaria	21 385	Trigo	13 402
Fertilizantes	14 343	Garbanzo	13 000
Frutas y legumbres	13 809	Pescado	10 739
Material para construcción.	13 339	Mascarrote	10 645
Cerveza	13 233	Envases de cristal	10 354
Azúcar	8 030	Semilla de algodón	7 232
Refrescos	7 784	Frutas y legumbres	5 747
Madera	6 123	Cilindros vacíos	3 246
Minerales	4 483	Conservas	2 126
Amoniaco	3 997	Cártamo	884
Varios	71 474	Cobre	402
		Varios	34 815
TOTAL	663 843	TOTAL	7 188 314

FUENTE: Subsecretaría de Puertos y Marina Mercante.  
Dirección General de Operación Portuaria.  
La Paz, B.C.S. 1981.

vía isla Cedros a Japón, Estados Unidos y Canadá; el yeso sale de isla San Marcos, en tráfico de altura, principalmente a Estados Unidos; la roca fosfórica que sale desde San Juan de la Costa hacia Michoacán y Veracruz; el trigo, el algodón, el garbanzo y otros productos agrícolas y pesqueros salen, principalmente, de Puerto San Carlos y La Paz, y en menor proporción de Cabo San Lucas (Mapa 25).

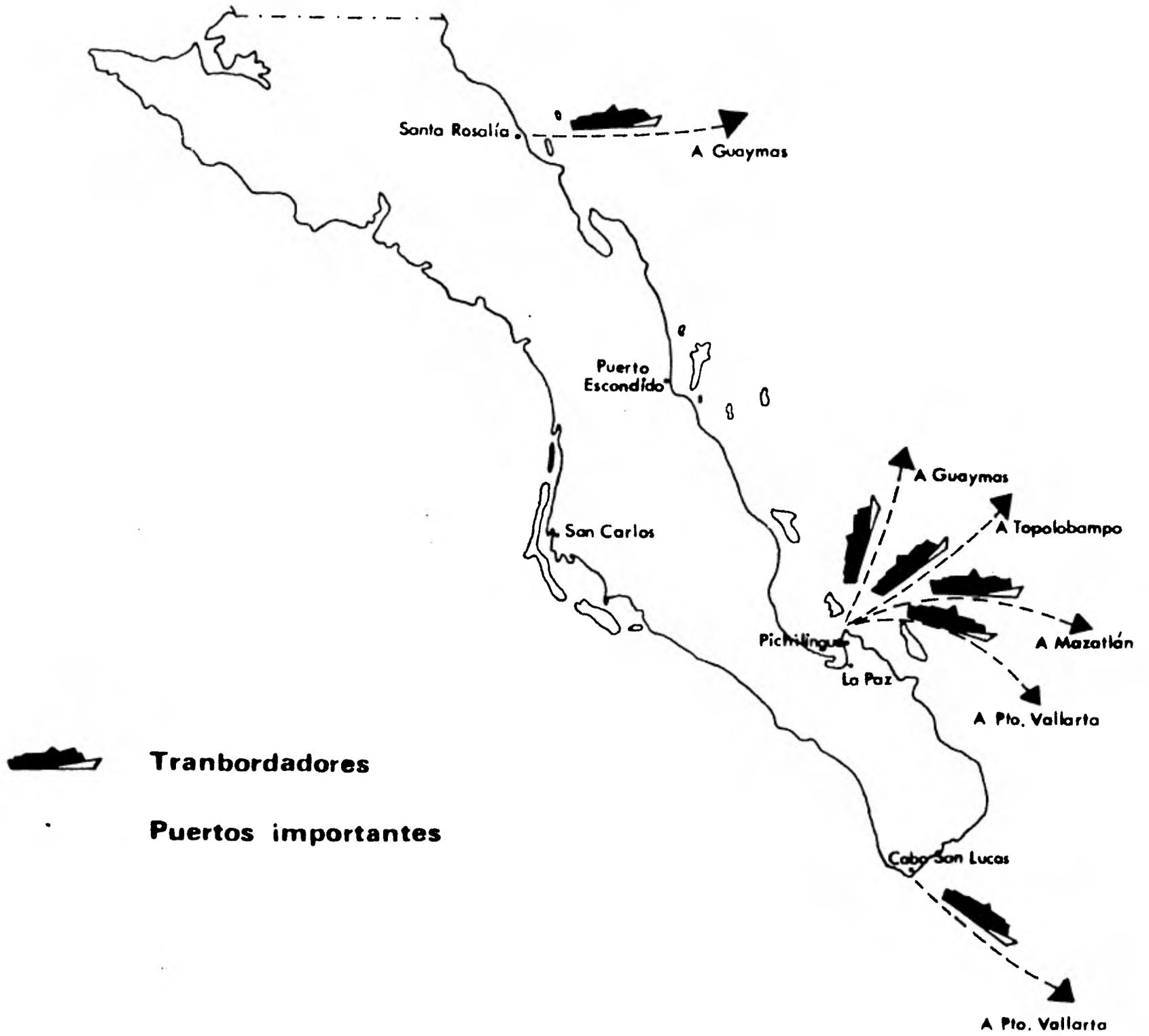
CUADRO 35

MOVIMIENTO DE PASAJEROS, VEHICULOS Y  
CARGA EN TRANSBORDADORES, 1980.

RUTAS	PASAJEROS	VEHICULOS	CARGA (ton)
La Paz-Mazatlán-La Paz	399 805	30 055	293 414
Santa Rosalía-Guaymas-- Santa Rosalía	102 489	10 835	61 709
Cabo San Lucas-Puerto Vallarta-Cabo San Lucas	65 040	10 246	58 818
La Paz-Topolobampo-La Paz	97 643	11 153	128 092
TOTAL	664 977	62 289	542 033

FUENTE: Secretaría de Comunicación y Transporte.  
Servicio de Transbordadores, Dirección General.  
La Paz, B.C.S. 1981

# MAPA 25 TRANSPORTE MARITIMO



CONSTRUYO: SANDRA ROBLES GIL

### 3.5.4 Correos, Telégrafos y Teléfonos.

#### a) Correos.

El 80% de la población de Baja California Sur cuenta con servicio de correos, disponiendo en 1980, de 17 administraciones y 30 agencias (Cuadro 37) que cubren servicios locales, nacionales e internacionales. Sin embargo, algunos sistemas se encuentran saturados por falta de locales adecuados lo que baja el rendimiento y la calidad de dicho servicio.

#### b) Telégrafos.

El estado cuenta con 65 oficinas telegráficas, de las cuales 23 son administraciones (Cuadro 37). Estas se encuentran distribuidas en las diferentes localidades dependiendo de su importancia en cuanto a número de población.

#### c) Teléfonos.

Teléfonos de México ha dotado a 23 localidades del estado con centrales automáticas y agencias de larga distancia, algunas de las cuales cuentan con servicio automático de Lada Nacional e Internacional. Para 1980, el estado contaba con una capacidad total de 16 416 números, de los cuales estaban en servicio 12 184, y 516 circuitos de larga distancia (Cuadro 38). En el mismo cuadro se observa que la mayor parte de los números en servicio se encuentran en la ciudad de La Paz, donde se concentra la mayor parte de la población estatal; le siguen en orden de importancia Ciudad Constitución, Santa Rosalía y Loreto.

CUADRO 37

ADMINISTRACIONES DE CORREOS Y DE TELEGRAFOS.  
(1980).

MUNICIPIO	ADMINISTRACIONES DE CORREOS	ADMINISTRACIONES TELEGRAFICAS
<u>MULEGE</u>	1. Mulegé 2. Santa Rosalía 3. San Ignacio 4. Bahía Asunción 5. Bahía Tortugas 6. Guerrero Negro	1. Mulegé 2. Santa Rosalía 3. San Ignacio 4. Punta Abreojos 5. Bahía Tortugas 6. Guerrero Negro 7. Díaz Ordaz
<u>COMONDU</u>	7. Puerto Cortés 8. Villa Insurgentes 9. Cd. Constitución 10. Loreto 11. Comondú	8. La Purísima 9. López Mateos 10. San Carlos 11. Loreto 12. Comondú 13. San Isidro 14. Cd. Constitución 15. Villa Insurgentes
<u>LA PAZ</u>	12. La Paz 13. San Antonio 14. Todos Santos	16. La Paz 17. Col. Guerrero 18. San Antonio 19. Todos Santos
<u>LOS CABOS</u>	15. Santiago 16. San José del Cabo 17. Cabo San Lucas	20. Santiago 21. San José del Cabo 22. Cabo San Lucas 23. Miraflores

FUENTE: Administración de Correos. La Paz, B.C.S. 1981.

Superintendencia de Telégrafos. La Paz, B.C.S. 1981.

CUADRO 38

LOCALIDADES CON SERVICIO TELEFONICO.  
(1980).

MUNICIPIO Y LOCALIDAD	CAPACIDAD TOTAL (Números)	NUMEROS EN SERVICIO	CIRCUITOS DE LARGA DISTANCIA
<u>MULEGE</u>	<u>1 556</u>	<u>881</u>	<u>69</u>
1. Mulegé	50	50	3
2. Santa Rosalía	1 400	728	55
3. San Ignacio	50	47	1
4. Guerrero Negro	50	50	4
5. Vizcaíno	1	1	1
6. Isla San Marcos	5	5	5
<u>COMONDU</u>	<u>4 481</u>	<u>2 000</u>	<u>191</u>
7. Cd. Constitución	3 000	1 512	100
8. San Carlos	30	30	3
9. López Mateos	50	47	1
10. Benito Juárez	1	1	1
11. Villa Insurgentes	400	251	26
12. Loreto	1 000	159	60
<u>LA PAZ</u>	<u>9 152</u>	<u>8 567</u>	<u>211</u>
13. La Paz	9 000	8 441	203
14. Todos Santos	100	94	4
15. San Bartolo	1	1	1
16. San Antonio	50	30	2
17. Pescadero	1	1	1
<u>LOS CABOS</u>	<u>1 227</u>	<u>736</u>	<u>45</u>
18. Cabo San Lucas	750	337	24
19. San José del Cabo	375	325	17
20. Santiago	50	41	1
21. La Ribera	50	31	1
22. Miraflores	1	1	1
23. Buenavista	1	1	1
<u>TOTAL</u>	<u>16 416</u>	<u>12 184</u>	<u>516</u>

FUENTE: Gerencia de Teléfonos de México. La Paz, B.C.S. 1981.

### 3.5.5 Energía Eléctrica.

#### a) Número de plantas y capacidad instalada.

Baja California Sur cuenta con tres plantas termoeléctricas en operación de la Comisión Federal de Electricidad, que son: Punta Prieta, La Paz, con una capacidad de 75 000 kw; Santa Rosalía con 3 588 kw; y Loreto con 2 000 kw, localizadas cada una en tres diferentes municipios.

Por otro lado existen once localidades con una planta cada una que funciona mediante la administración de un Patronato integrado por autoridades municipales y habitantes del lugar, cuya capacidad instalada varía de 30 a 650 kw (Cuadro 39); y seis poblaciones pesqueras (Punta Eugenia, Bahía Tortugas, Isla San Marcos, Puerto Cortés, Punta Abreojos y La Bocana), con servicio de energía eléctrica proporcionada por empresas o cooperativas establecidas en el mismo lugar.<sup>50</sup>

#### b) Población beneficiada.

En 1980, 99 poblaciones de Baja California Sur contaban con energía eléctrica (Cuadro 40), la cual es proporcionada mediante líneas de subtransmisión que benefician al 78% de la población total del estado. La mayor parte de la población del municipio de La Paz, 91.7%, se encuentra beneficiada por el servicio de energía eléctrica; en tanto que en los municipios de Mulegé y Comondú, sólo se encuentran beneficiados el 53.5% y 58.7% de la población, respectivamente.

---

50. Comisión Federal de Electricidad. División B.C.S.

La Paz, B.C.S. 1981.

CUADRO 39

PLANTAS ELECTRICAS QUE FUNCIONAN MEDIANTE LA ADMI-  
NISTRACION DE UN PATRONATO INTEGRADO POR AUTO-  
RIDADES MUNICIPALES Y HABITANTES DEL LUGAR.  
(1980).

LOCALIDAD	CAPACIDAD INSTALADA (kw)	MUNICIPIO
I. Bahía Asunción	100	Mulegé
2. Cadejé	100	Comondú
3. San Juanico	100	Comondú
4. La Purísima- San Isidro	650	Comondú
5. San Javier	100	Comondú
6. Francisco Villa	50	Comondú
7. La Poza	50	Comondú
8. Isla Magdalena	50	Comondú
9. Pto. Alcatraz	100	Comondú
10. Campo de Enmedio	30	Mulegé
II. La Candelaria	30	La Paz

FUENTE: Comisión Federal de Electricidad.  
 División de Baja California Sur.  
 La Paz, B.C.S. 1981.

CUADRO 40

POBLACION BENEFICIADA CON SERVICIO DE  
ENERGIA ELECTRICA, 1980.

MUNICIPIO	POBLACION TOTAL	NUMERO DE POBLACIONES BENEFICIADAS	POBLACION BENEFICIADA	% DEL TOTAL MUNICIPAL Y ESTATAL
LA PAZ+	130 427	41	119 719	91.7
COMONDU	57 729	39	33 919	58.7
MULEGE	26 983	19	14 458	53.5
TOTAL	215 139	99	168 096	78.1

FUENTE: Comisión Federal de Electricidad.

División B.C.S. La Paz, 1981.

+ Incluye el municipio de Los Cabos

### 3.6 COMERCIO.

El comercio es de gran importancia en el desarrollo de Baja California Sur, debido a que sirve de unión entre las diferentes actividades económicas, y porque permite satisfacer las necesidades del consumidor. El comercio, en el estado, es una actividad predominante de las zonas urbanas, se concentra en algunas ciudades importantes como son: La Paz, Cd. Constitución, Santa Rosalía, Cabo San Lucas y San José del Cabo.<sup>51</sup>

Las actividades que presentan mayor demanda por el comercio son las agropecuarias, pesqueras e industriales que requieren de bienes de inversión y consumo para su producción, los cuales, generalmente, son importados del mercado nacional y extranjero. Posteriormente, el comercio de los productos ya elaborados se orienta al mercado nacional, internacional y en menor proporción al estatal. En relación a éstas actividades el comercio no es totalmente eficiente pues no se cuenta con la disponibilidad y calidad requerida, debido a la falta de sistemas de distribución, técnicas de comercialización, equipo adecuado e infraestructura en comunicación y transportes.

El turismo depende, también, del comercio ya que requiere del abastecimiento de productos alimenticios para satisfacer sus necesidades propias. Por otro lado, el comercio apoya a ésta actividad con la existencia del régimen de zona libre, el cual se lleva a cabo, mediante cuotas de importación que establece la Secretaría de Comercio. Esta situación ha estimulado el aumento de la importación de productos extranjeros, que es una de las principales atracciones que ofrece el estado al turismo nacional.

Los productos básicos requeridos en el estado son de origen tanto nacional como extranjero, estando una gran parte de ellos distribuidos por CONASUPO, que cuenta con 56 establecimientos<sup>52</sup>, localizados a lo largo de la entidad, y también con otras distribuido-

51. "Sudcaliforniano". 17 mayo 1982. La Paz, B.C.S.

52. IEPES. CEPES. Op. cit. 1980, p.252.

ras como son las tiendas ISSSTE, SAHOP y SEDENA. El sector privado distribuye los productos por medio de empresas que se dedican a la venta de mayoreo y menudeo.

El comercio muestra un elevado grado de intermediación, principalmente, de los productos agropecuarios y pesqueros, lo que ocasiona un aumento considerable de precios para el consumidor, y una reducción de beneficios al productor primario.

Por otro lado, existe especulación con productos de primera necesidad por parte de comercios privados, debido a la falta de personal para la supervisión y control de los diferentes comercios.

Como se observa en el cuadro 4I, el número de establecimientos para 1975 fué de 1 587, los cuales aumentaron a 2 636 en 1979<sup>53</sup>, la mayor parte de estos se dedican a la venta de alimentos y bebidas, artículos para el hogar y de uso personal, así como venta de equipos para transporte, refacciones y accesorios.

El ingreso por ventas fué, en 1975, de 1 160 millones de pesos, mientras que para 1979 aumentó a 1 687 millones<sup>54</sup>; se notó que el mayor porcentaje corresponde a la venta de artículos del hogar y de uso personal, con un 41%; seguido de un 28.6% en cuanto a la venta de alimentos y bebidas; un 9.6% en venta de equipo de transporte y refacciones; 7.9% en venta de combustible; 6.8% en venta de materias primas y el resto en venta de maquinarias, implementos y otros artículos (Cuadro 4I).

---

53. IEPES. CEPES. Op. cit. p. 257.

54. Ibid. p. 261.

CUADRO 4ICOMERCIO, 1975.

ACTIVIDAD	NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS	%	VENTA +	%
Venta de alimentos, bebidas y productos del tábaco.	830	52.2	331.8	28.6
Venta de artículos para el hogar y de uso personal.	556	35.0	475.7	41.0
Venta de equipo de transporte, refacciones y accesorios.	81	5.1	111.3	9.6
Venta de materias primas y auxiliares.	49	3.0	78.9	6.8
Venta de combustibles y lubricantes.	45	2.8	91.6	7.9
Venta de maquinaria, implementos, herramientas, equipo y aparatos.	17	1.0	33.6	2.9
Venta de bienes inmuebles y artículos diversos.	9	0.9	37.1	3.2
TOTAL	I 587	100.0	I 160.0	100.0

FUENTE: VII Censo Comercial. Resumen General, 1975.

+ Millones de pesos.

### 3.7 TURISMO.

El turismo en Baja California Sur es una de las principales actividades económicas, la cual genera numerosos empleos y representa una de las más importantes fuentes de ingresos para el estado. Comenzó a finales de la década de 1950, principalmente, con turistas provenientes de Estados Unidos; y sólo en épocas más recientes ha sido notorio el incremento de turistas nacionales.

La situación geográfica del estado le proporciona diversos tipos de paisajes naturales, ya que cuenta con hermosas playas y bahías, zonas desérticas y fértiles oasis que atraen tanto al turismo nacional como internacional. La pesca deportiva ofrece gran variedad de especies tales como el pez vela, el marlín y el dorado; así mismo, en las serranía se puede practicar la caza, bajo regulación, del borrego cimarrón, el venado bura, el puma y otras especies menores. En cuanto a los aspectos históricos, culturales y económicos, Baja California Sur, cuenta con: pinturas rupestres; misiones antiguas; diferentes tipos de artesanía como son los tejidos de palma y carrizo, los trabajos de concha, carey y coral negro; así como con el régimen de zona libre que atrae principalmente al turismo nacional.

#### a) Turismo nacional y extranjero.

La afluencia turística en el período de 1976-1980 aumentó a una tasa promedio anual de 2.4% (Cuadro 42), habiendo más de 669 mil turistas (Cuadro 43) que visitaron el estado en el año de 1980. De estos, el 65.3% procedían de otras entidades de la república y el 34.7% restante del extranjero.

La mayor parte del turismo nacional visita la ciudad de La Paz, mientras que el turismo extranjero prefiere la región de Los Cabos (Cuadro 43). Se observa, en general, que los municipios de Mulegé y Comondú son los menos visitados.

CUADRO 42DERRAMA ECONOMICA, 1976-1980.

AÑO	VISITANTES	INCREMENTO %	ESTANCIA PROMEDIO (días)	INGRESO TOTAL (millones)	INCREMENTO %
1976	274 453	6.0	1.8	666.9	34.7
1977	326 948	19.0	1.8	955.5	43.2
1978	451 948	38.3	2.0	1 807.8	89.1
1979	591 867	30.9	2.5	2 633.4	45.6
1980	669 649	13.1	2.7	3 525.7	33.8
TOTAL	2 314 568	21.4	2.1	9 589.3	49.2

FUENTE: Dirección y Delegación Federal de Turismo en B.C.S.  
La Paz, 1981.

CUADRO 43TURISMO, 1980.

MUNICIPIOS	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL	%
Mulegé y Comondú.	102 498	41 641	144 139	21.5
La Paz	275 391	55 416	330 807	49.4
Los Cabos	59 727	135 076	194 803	29.1
TOTAL	437 616 (65.3%)	232 133 (34.7%)	669 649	100.0

FUENTE: Dirección y Delegación Federal de Turismo en B.C.S.  
La Paz, 1981.

En cuanto al medio de transporte utilizado por los turistas, se estima que el 60% de estos llega por transbordador, el 32% en aviones comerciales, el 6% en aviones privados y el 2% restante por vía terrestre o en yates.

b) Ingreso por turismo.

En 1978, la derrama económica (Cuadro 42) aumentó un 89.1% con respecto al año anterior, en tanto que en 1979 y 1980 se alcanzó un incremento de 45.6% y 33.8% respectivamente. Se obtuvo, para 1980, un ingreso total de 3 525 millones de pesos. Es importante señalar que la anterior derrama económica se logró a pesar de que el nivel de estancia del turista es muy bajo, como lo demuestra el hecho de que en 1976 la estancia promedio fue de 1.8 días y en 1980 fue tan sólo de 2.7 días (Cuadro 42).

El incremento acelerado de la afluencia y del gasto turístico han propiciado un considerable desarrollo hotelero en Baja California Sur, principalmente en La Paz, San José del Cabo, Cabo San Lucas y Loreto-Nopoló. Así pues, el estado cuenta con 3 720 cuartos instalados en 86 hoteles, y con 8 campos para trailers (Cuadro 44), que se localizan en las principales poblaciones, como son: La Paz, que concentra el mayor número de cuartos, Cabo San Lucas, San José del Cabo, Loreto, Cd. Constitución, Buenavista, Mulegé, Santa Rosalía, Guerrero Negro y San Ignacio.

En los últimos años, se han venido desarrollando en el estado varios complejos turísticos, principalmente, en San José del Cabo, Cabo San Lucas, La Paz y Loreto-Nopoló, apoyados por obras de infraestructura turística como son: los nuevos aeropuertos de Loreto-Nopoló; el aumento de número y destino de los vuelos aéreos y de rutas marítimas; la creación de planteles para capacitación turística; el aumento de establecimientos de venta de alimentos y bebidas; de agencias de viajes; de vehículos de alquiler, etc.

CUADRO 44ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE, 1980.

MUNICIPIO Y LOCALIDAD	HOTELES	CAMPOS DE TRAILER	NUMERO DE CUARTOS
<u>MULEGE</u>	<u>18</u>	<u>2</u>	<u>278</u>
Guerrero Negro	3		69
San Ignacio	2		34
Santa Rosalía	8		79
Mulegé	5		96
<u>COMONDU</u>	<u>16</u>	<u>2</u>	<u>604</u>
Loreto	7		391
Cd. Constitución	9		213
<u>LA PAZ</u>	<u>35</u>	<u>2</u>	<u>I 842</u>
La Paz	35		I 842
<u>LOS CABOS</u>	<u>17</u>	<u>2</u>	<u>996</u>
Buenavista	3		118
Punta Colorada	1		29
Santiago	1		10
San José del Cabo	6		420
Cabo San Lucas	6		419
<u>TOTAL</u>	<u>86</u>	<u>8</u>	<u>3 720</u>

FUENTE: Dirección y Delegación Federal de Turismo en B.C.S.  
La Paz, 1981.

4. SUMARIOI. El escenario físico y la población.

Debido a las condiciones climatológicas que imperan en el estado, éste se caracteriza no sólo por la falta de corrientes superficiales, sino también por presentar una vegetación de tipo estepario y desértico; así como por la formación de suelos de calcificación.

El agua subterránea compensa la falta de agua superficial, ya que la mayor parte del volumen de agua utilizada en el estado se extrae de los mantos acuíferos. De ahí, la gran importancia que presenta la preservación de este recurso; pues, en la actualidad, es mayor la extracción de agua que sufren estos mantos a la realimentación que tienen. Se espera que con el nuevo Plan Hidráulico, mediante la captación del agua de lluvia, se incremente la disponibilidad de este recurso.

El aislamiento geográfico y las condiciones climáticas de Baja California Sur han influido en que la densidad de población del estado sea una de las más bajas en el país. Y, a pesar de que la población urbana ha aumentado en los últimos años, la dispersión de la población imposibilita la construcción de obras de infraestructura básicas tales como agua potable, energía eléctrica, drenaje, escuelas, caminos pavimentados y centros de salud para tantas pequeñas comunidades. Además, el elevado índice de crecimiento provoca una demanda continua de servicios públicos, educativos y de fuentes de trabajo. Por otra parte, el índice de mortalidad ha disminuido a raíz del aumento en los servicios médicos y a la intensificación de las campañas de salud.

La mayor parte de la población económicamente activa (36%), se dedica a las actividades terciarias, o sea, al comercio, al turismo y servicios públicos; mientras que el 19% se dedica a las actividades primarias como son la agricultura, ganadería y pesca; y el

15% se dedica a las actividades secundarias, es decir, a la industria extractiva y de transformación.

El movimiento de población en Baja California Sur presenta un saldo migratorio positivo, esto se debe, principalmente, a la apertura de nuevas fuentes de trabajo en zonas agrícolas, mineras, comerciales y turísticas, las cuales ejercen cierta atracción a personas de otras entidades del país.

## 2. Actividades económicas.

La agricultura en Baja California Sur, es de tipo comercial, altamente productiva, que cuenta no sólo con una tecnología muy avanzada, sino que también con un alto grado de mecanización y rendimientos elevados, para el contexto general del país. Sin embargo, la escasez de agua y de suelos aptos al cultivo, en el estado, ocasionan que la superficie laborable sea muy reducida y que la agricultura presente pocas probabilidades de expansión.

La mayor parte de las zonas agrícolas cuentan con obras de riego, que se llevan a cabo mediante la extracción del agua subterránea. Pero, debido a que ésta ha presentado abatimientos en relación a su nivel original se está tratando de cambiar el patrón de cultivos, en base a aquellos que requieran, no sólo menor cantidad de agua, sino que también sean más redituables desde un punto de vista económico. Así mismo, en apoyo al Sistema Alimentario, se está incrementando la producción de cultivos básicos para tratar de alcanzar la autosuficiencia estatal y nacional de los mismos, así como para aumentar la oferta de insumos e impulsar las agroindustrias en la entidad.

La ganadería en Baja California Sur, actualmente, se enfrenta a varios obstáculos que impiden que ésta actividad obtenga un mayor desarrollo, entre estos se encuentran, principalmente: la escasez de agua y de pastos que provocan, junto con la época de sequías, y el sobrepastoreo, un descenso general en cuanto a la población ganadera; además, de un deterioro de la vegetación natural. Por otro lado, la mayor parte del ganado es corriente, con

lo que se obtienen muy bajos rendimientos en la producción de carne y leche, y junto al crecimiento natural tan alto de la población humana en Baja California Sur, el estado no ha logrado, aún, satisfacer la demanda local que hay en cuanto a carne, leche y derivados lácteos; por lo que, una gran parte de estos productos se tienen que importar del exterior.

Entre otros factores que dificultan el desarrollo pecuario en el estado se encuentran: la falta de una infraestructura ganadera adecuada y suficiente, la elevación de los costos de producción, y la falta de títulos de propiedad de los predios ganaderos.

Baja California Sur cuenta con características físicas y biológicas extraordinarias para el desarrollo de la actividad pesquera, tales como: su extenso litoral y plataforma continental; la presencia de la corriente fría de California y la influencia de los vientos en las surgencias; las numerosas bahías, lagunas e islas; y también los enormes recursos pesqueros que tienen un valor comercial muy alto. Sin embargo, a pesar de su posición estratégica y de su potencial pesquero tan grande, Baja California Sur no es un estado eminentemente pesquero; ya que carece de una infraestructura adecuada no sólo en lo que se refiere a la captura de los recursos pesqueros, sino también en la comercialización e industrialización de éstos.

Actualmente la industria extractiva de los minerales no metálicos, en Baja California Sur, ha adquirido mayor importancia que la de los minerales metálicos. Sin embargo, este tipo de industria tiene un nivel muy bajo de transformación, como es el caso de la explotación de la sal, el yeso y la fosforita; y en general, gran parte de la materia prima es exportada al extranjero o a otras entidades del país sin dejar mayor beneficio a la población y a la economía estatal. A pesar de esto, es importante mencionar que ésta industria extractiva se desarrolla con una tecnología adecuada y moderna, y obtiene rendimientos muy altos en su producción.

El número y magnitud de las industrias en Baja California Sur es, en general, de pequeña escala; y el nivel de transformación muy bajo, no sólo, en lo que se refiere a productos mineros, sino también en relación a los productos agropecuarios y pesqueros, como es el caso de las despepitadoras de algodón, las congeladoras de pescado y mariscos, las conservadoras de frutas y legumbres, y la molienda de granos.

Así mismo, existen algunos factores que impiden un mayor y mejor desarrollo industrial en el estado, entre estos destacan: la falta de infraestructura industrial como resultado del poco capital invertido y de los altos costos de producción; así como la dispersión de la población, la capacitación de ésta misma, la falta de comunicación y transportes y la dependiente comercialización.

Es importante mencionar que se está tratando de dar un gran impulso a las agroindustrias en el estado, no sólo en favor de los campesinos y pescadores que producen los insumos requeridos, sino también en beneficio de los obreros que los transforman, y para satisfacer la gran demanda que existe, en relación a los productos alimenticios, por parte de la población general.

Por su situación geográfica, el estado de Baja California Sur, queda prácticamente aislado del macizo continental; y aunado a las insuficientes vías de comunicación tanto terrestres como marítimas, este presenta poca integración no sólo con el resto del país, sino que también con las diferentes localidades que hay en el estado.

El comercio, en Baja California Sur, se caracteriza por la importación de bienes de consumo, debido a que existe una gran demanda local de estos, como resultado no sólo del crecimiento tan alto de la población; sino que también de la deficiente estructura en la producción estatal.

La situación económica del estado se encuentra determinada por la dependencia de los mercados nacionales y también de los extranjeros, principalmente de Estados Unidos, Japón, Taiwán, China y

otros países del Lejano Oriente y de Europa; de los cuales importa un gran número de mercancías, como consecuencia del régimen de Zona Libre que se tiene establecido en el estado. Dichas importaciones tienen una influencia negativa en la producción estatal pues frenan el desarrollo industrial y favorecen el establecimiento de comercios, los cuales se han incrementado enormemente en los últimos años.

Por otra parte, la localización geográfica del estado con respecto al resto del país, y la situación que prevalece en las vías de comunicación y transporte, dificultan la comercialización y la distribución de los productos de consumo; lo que ocasiona, además de una desvinculación con el centro del país; que los costos del transporte, y por lo tanto de las mercancías, sean más elevados en relación a otros estados.

Una de las actividades económicas más importantes, en Baja California Sur, y que aporta el valor más alto en la producción estatal es el turismo. Esto se debe a que el estado cuenta con diferentes elementos naturales, históricos y económicos que atraen tanto al turismo nacional como extranjero. Esta actividad ha aumentado considerablemente en los últimos años, así como también, el gasto que efectúan los turistas; ante ésta situación, se ha incrementado de manera considerable la infraestructura turística, como es el caso de la construcción de hoteles, aeropuertos, centros comerciales. Por lo que se puede decir que el turismo ha recibido, en el estado un apoyo muy fuerte por parte no sólo del Gobierno, sino también de las empresas privadas.

Sin embargo, es importante proteger nuestros recursos, evitando los daños que se efectúan a las pinturas rupestres y a las misiones, o los saqueos que se llevan a cabo de los restos arqueológicos, y los efectos nocivos que pueda causar el turismo al paisaje o a los recursos naturales.

Por otra parte, cabe señalar que el turismo no es la solución a los problemas económicos del estado, pues además de que solamen

Es importante mencionar que el valor total de la producción dentro de las actividades económicas en Baja California Sur fué más de II 603 millones de pesos (Cuadro 45). La aportación más alta correspondió al turismo con más de 2 633 millones de pesos que representaron el 22.6% del total de la producción. En segundo lugar, se encuentra la agricultura con más de I 953 millones que representaron el 16.8% del total; le siguen en orden de importancia el comercio con el 15%, la industria de la construcción con el 12.6%, la industria de transformación con el 12.1%, la pesca con el 8.4%, la industria con el 7.8% y la ganadería con el 4.1%.<sup>I</sup>

Por último, considero que este estudio es importante debido a que contribuye al conocimiento geográfico de Baja California Sur puesto que, en la actualidad, no existe una geografía del estado; también, porque puede servir de base para la realización de otros estudios afines y para la planificación económica de la entidad.

---

I. Hay que tomar en cuenta que los datos de las actividades primarias son de 1980, mientras que los datos de las actividades secundarias y terciarias son de 1979; por lo que es de esperar se que los valores de estas dos últimas actividades sean más altos en 1980.

CUADRO 45VALOR DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES ECONOMICAS.

ACTIVIDADES	PESOS	%
<u>PRIMARIAS (1980)</u>		
Agricultura (Fruticultura)	I 953 554 900	16.8
Ganadería (Avicultura)	48I I34 000	4.1
Pesca	977' I94 000	8.4
Subtotal	3 4II 882 900	29.3
<u>SECUNDARIAS (1979)</u>		
Extractiva	910 000 000	7.8
Transformación	I 415 000 000	12.1
Eléctrica	76 000 000	0.6
Construcción	I 470 000 000	12.6
Subtotal	3 87I 000 000	33.1
<u>TERCIARIAS (1979)</u>		
Comercio	I 687 000 000	15.0
Turismo	2 633 400 000	22.6
Subtotal	4 320 400 000	37.6
<u>TOTAL</u>	II 603 282 900	100.0

FUENTE: Cuadros 18, 19, 24, 28 y 42.  
Páginas 135 y 172.

BIBLIOGRAFIA

- ALTAMIRANO Francisco Javier. Tectónica de la porción meridional de Baja California Sur. Sociedad Geológica Mexicana. Memoria II. Convención Nacional. Vol. II. México D.F. 1972.
- BASSOLS BATALLA Angel. El Noroeste de México. Instituto de Investigaciones Económicas. U.N.A.M. México D.F. 1972.
- - - - Geografía Económica de México. Trillas. México D.F. 1977.
- - - - México, Formación de Regiones Económicas. Instituto de Investigaciones Económicas. U.N.A.M. México D.F. 1979.
- BENNET Hugh. Elementos de conservación del suelo. Fondo de Cultura Económica. México D.F. 1965.
- BUSTOS TREJO Gerardo. El Recurso del agua en el estado de Baja California Sur. Tesis U.N.A.M. México D.F. 1979.
- CANNON Ray. The Sea of Cortez. Sunset Editors. Los Angeles, California. 1973.
- COTA SANDOVAL Andres. Baja California en el Siglo XIX. I Semana de Información Histórica de Baja California Sur. FONAPAS. La Paz, B.C.S. 1982.
- CHAVEZ Guillermo. Elementos de Oceanografía. CECSA. México D.F. 1975.
- DEPARTAMENTO DE PESCA. Dirección General de Planeación, Informática y Estadística. La Paz, B.C.S. 1981.
- FLORES DIAZ Antonio. Los suelos de la República Mexicana. El Escenario Geográfico. I.N.A.H. México D.F. 1974.
- FLORES Teodoro. Carta geológica de la Baja California. Instituto Geológico de México. La Impresora. México D.F. 1964.

- GARCIA Enriqueta. Modificaciones al sistema de Clasificación Climática de Köppen. Larios. México D.F. 1964.
- - - - y MOSIÑO Pedro. Los climas de la Baja California. Comité Nacional para el Decenio Hidrológico Internacional. Memoria 1966-1967. Instituto de Geofísica. U.N.A.M. México D.F. 1968.
- GOBIERNO DEL ESTADO. Plan estatal de desarrollo urbano. La Paz, B.C.S. 1979.
- - - - Estadísticas 1980. La Paz, B.C.S. 1981.
- GUZMAN Raquel. La geografía y los problemas de la ganadería en el norte de México. Memoria del VII Congreso Nacional de Geografía Aplicada. México D.F. 1978.
- IEPES. CEPES. Plan mínimo de gobierno y programa de acciones específicas. P.R.I. La Paz, B.C.S. 1980.
- LEON PORTILLA Miguel. Los primeros californios. I Semana de Información Histórica de B.C.S. FONAPAS. La Paz, B.C.S. 1982.
- LOPEZ RAMOS. Geología de México. Tomo II. Escolar. México D.F. 1980.
- MADEREY Laura. Aguas Subterráneas en México. Instituto de Geografía. U.N.A.M. México D.F. 1967.
- - - - La humedad y la vegetación en la península de Baja California. Boletín del Instituto de Geografía. N. VI. U.N.A.M. México D.F. 1975.
- MARTINEZ BALBOA Aurelio. La ganadería en Baja California Sur. Edit. J.R. La Paz, B.C.S. 1981.
- MARTINEZ Maximino. Baja California. Reseña Histórica del Territorio y de su flora. Botas. México D.F. 1947.

- MARTINEZ Pablo. Historia de Baja California. Ed. Baja California. México D.F. 1961.
- MINA Federico. Geología de la parte sur de Baja California. Congreso Geológico Internacional. Excursión A-7. México D.F. 1956.
- PORRUA. Atlas de la República Mexicana. México D.F. 1977.
- REYGADAS Fermín y VELAZQUEZ G. La vegetación arbórea de la Sierra de La Laguna. Centro de Investigaciones Biológicas. La Paz, B.C.S. 1977.
- RZEDOWSKI Jerzy. Vegetación de México. Limusa. México D.F. 1978.
- S.A.M. S.A.R.H. Uso actual y potencial de los recursos agua y suelo de B.C.S. La Paz, B.C.S. 1981.
- S.A.R.H. Datos Meteorológicos. División Hidrométrica de Baja California Sur. La Paz, B.C.S. 1970-1980.
- - - - Coeficientes técnicos y estadísticas pecuarias. Programa de producción pecuaria. Jefatura del Programa Ganadero. La Paz, B.C.S. 1976-1980.
- - - - Resultado del Sector Agropecuario y Forestal 1980-1981. Jefatura del Programa Agrícola. Representante en el estado de B.C.S. La Paz, B.C.S. 1981.
- - - - Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial. Comisión Nacional de Desarrollo Agroindustrial. La Paz, B.C.S. 1981.
- - - - Comisión Nacional de Fruticultura. Delegación estatal en B.C.S. La Paz, B.C.S. 1981.
- - - - Características de los distritos de riego. Tomos I, II y III. Dirección General de Distritos y Unidades de riego. México D.F. 1981.
- - - - Datos Básicos. Representación en el estado de B.C.S. La Paz, B.C.S. 1982.

- - - - Plan de desarrollo agropecuario y forestal. La Paz, B.C.S. 1982-1988.
- S.I.C. V, VI, VII, VIII, IX Censos Generales de Población. México D.F. 1930-1970.
- - - - V Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal, 1970. Resumen General Abreviado. México D.F. 1975.
- - - - VII Censo Comercial. Resumen General. México D.F. 1975.
- - - - X Censo Industrial. Tomo II. Resumen General. México D.F. 1976.
- SOTO MORA Consuelo y JAUREGUI E. Isotermas Extremas e Índice de Aridez en la República Mexicana. Instituto de Geografía. U.N.A.M. México D.F. 1965.
- S.P.P. X Censo General de Población y Vivienda, 1980. Estado de B.C.S. Vol. I México D.F. 1982.
- S.R.H. Mapa de tipos de vegetación de la República Mexicana. División de Agrología. México D.F. 1971.
- - - - Regiones hidrológicas Nums. I, 2, 3, 4, 5, 6 y 7. Estado de Baja California y Territorio de Baja California. Boletín Hidrológico N.28. Dirección de Hidrología. México D.F. 1971.
- - - - Semblanza Socioeconómica de B.C.S. Proyección de Unidades de riego para el desarrollo rural. México D.F. 1975.
- - - - Atlas del Agua de la República Mexicana. México D.F. 1976.
- STARKER Leopold. Fauna Silvestre de México. Instituto de Recursos Naturales Renovables. México D.F. 1977.
- SUAREZ Irene Alicia. Algunas recomendaciones sobre agricultura en los distritos de riego en la península de Baja California. Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Tomo CXX. México D.F. 1975.

TAMAYO Jorge. Geografía General de México. Vols. I, II.

Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas. México  
D.F. 1962.

- - - - Geografía Moderna. Trillas. México D.F. 1976.

VIVO ESCOTO Jorge. Geografía Física. Herrero. México D.F. 1967.

YARZA DE LA TORRE Luz Esperanza. Los Volcanes de México. Socie-  
dad Mexicana de Geografía y Estadística. México D.F. 1948.