



217
Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Filosofía y Letras

Colegio de Geografía

**EL MEDIO GEOGRAFICO Y LA PESCA
EN EL NOROESTE MEXICANO**

Tesis Profesional

para obtener el título de:
LICENCIADO EN GEOGRAFIA

P r e s e n t a :

María Luisa Carrillo Cabrera

1988



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	PÁGINA
INTRODUCCION	1
PLANTEAMIENTOS	
OBJETIVOS	
METODOLOGÍA	
CAPITULO I. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA REGION.	10
I.1. LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN GEO- GRÁFICA DEL NOROESTE MEXICANO.	10
I.2. LA PESCA EN MÉXICO Y ALGUNOS AN- TECEDENTES DE ESTA ACTIVIDAD EN EL NOROESTE MEXICANO.	13

I.3. ALGUNAS LIMITANTES QUE HAN FRENA DO EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE LA REGIÓN ESTUDIADA,	25
---	----

CAPITULO II. PRINCIPALES FACTORES QUE CONDICIONAN LA RIQUEZA - PESQUERA DEL NOROESTE ME XICANO.	29
--	----

II.1. ASPECTOS FÍSICOS QUE INTERVIENEN DIRECTAMENTE EN EL POTENCIAL PES QUERO DE LA REGIÓN,	29
---	----

- A) LITORALES
- B) ESTEROS
- C) PLATAFORMA CONTINENTAL
- D) CORRIENTES MARINAS
- E) SURGENCIAS
- F) MAREAS
- G) TEMPERATURA Y SALINIDAD

II.2. FACTORES FÍSICOS QUE INTERVIENEN INDIRECTAMENTE EN EL POTENCIAL - PESQUERO DE LA REGIÓN.	62
--	----

- A) CARÁCTER GEOLÓGICO DE LA REGIÓN
- B) RED HIDROLÓGICA
- C) CONDICIONES CLIMÁTICAS

- GENERALIDADES DE LA CIRCULACIÓN ATMOSFÉRICA DEL NOROESTE.
- PRINCIPALES CLIMAS DE LA REGIÓN.

II.3. IMPORTANCIA DEL GOLFO DE CALIFORNIA.

82

- CARACTERÍSTICAS GENERALES
- SITUACIÓN GEOGRÁFICA
- CONDICIONES FÍSICAS Y OCEANOGRÁFICAS.

II.4. ASPECTOS GENERALES SOBRE LAS PRINCIPALES ESPECIES QUE SE CAPTURAN EN EL NOROESTE MEXICANO.

92

- A) ABULÓN
 - UBICACIÓN ECÓTICA
 - DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA
 - VOLUMEN CAPTURABLE

- B) ALGAS MARINAS Y SARGAZOS
 - UBICACIÓN ECÓTICA
 - DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA
 - VOLUMEN CAPTURABLE

- C) ANCHOVETA
 - DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN ECÓTICA.
 - DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA
 - VOLUMEN CAPTURABLE

- D) CAMARÓN
 - DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN ECÓTICA.
 - DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA
 - VOLUMEN CAPTURABLE

- E) LANGOSTA
 - DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN ECÓTICA.
 - DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA
 - VOLUMEN CAPTURABLE

F) SARDINA

- DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN ECÓ
TICA.
- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA
- VOLUMEN CAPTURABLE

G) TIBURÓN Y CAZÓN

- DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN ECÓ
TICA.
- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA
- VOLUMEN CAPTURABLE

H) TÚNIDOS

- DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN ECÓ
TICA.
- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA
- VOLUMEN CAPTURABLE.

CAPITULO III. DINAMICA E IMPORTANCIA DE LA
PESCA EN EL NOROESTE MEXICA-
NO.

PÁGINA

- | | |
|--|------------|
| <p>III.1. EVOLUCIÓN DE LA PESCA A NIVEL NACIONAL (1955-1980).</p> | <p>106</p> |
| <p>III.2. IMPORTANCIA DE LA PESCA EN EL NOROESTE DE MÉXICO.</p> | <p>112</p> |
| <p>III.3. PARTICIPACIÓN DE LAS ENTIDADES QUE CONFORMAN LA REGIÓN,</p> | <p>117</p> |
| <p>III.4. IMPORTANCIA DE LA EXPLOTACIÓN PESQUERA REGIONAL POR DESTINO DE LAS CAPTURAS Y POR ESPECIE.</p> | <p>122</p> |
| <p>A) COMPARACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN QUE SE REGISTRÓ EN EL DESTINO DE LAS ESPECIES A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL (1970-1980).</p> | |
| <p>B) EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA PESCA EN EL NOROESTE, POR ESPECIE Y DESTINO DE LA PRODUCCIÓN - - (1970-1980).</p> | |

PÁGINA

- ANÁLISIS DE LAS ESPECIES
ORIENTADAS AL CONSUMO HU
MANO.

- ANÁLISIS DE LAS ESPECIES
DESTINADAS AL CONSUMO HU
MANO INDIRECTO Y USO IN-
DUSTRIAL.

c) DESCRIPCIÓN DE LOS ESTADOS
QUE TIENEN UNA MAYOR PARTI
CIPACIÓN DENTRO DE LA RE--
GIÓN EN ESTUDIO POR ESPECIES
Y DESTINO DE SU PRODUCCIÓN.

CONCLUSIONES

170

BIBLIOGRAFIA

179

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

EL HOMBRE DEBE ENTENDER QUE SU SUPERVIVENCIA NO DEPENDE DE UN PROBLEMA BIROCRÁTICO SINO DE UNA FORMA DE CONCIENCIA EN CUANTO A SU HABITAT.^{1/}

DESPUÉS DE TERMINAR LOS ESTUDIOS CORRESPONDIENTES A LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA SE ME PRESENTÓ LA OPORTUNIDAD DE TRABAJAR EN 1977, EN EL ENTONCES DEPARTAMENTO DE PESCA Y CASI DE INMEDIATO ME VI OBLIGADA A CONFRONTAR EL MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO DE LA GEOGRAFÍA; FRENTE AL QUE MANEJAN OTROS PROFESIONISTAS, POR EJEMPLO: LOS SOCIOLOGOS, INGENIEROS Y ECONOMISTAS.

DESDE EL PRINCIPIO DE MI PRÁCTICA PROFESIONAL CONSTATÉ DOS ASPECTOS DE SUMA IMPORTANCIA: QUE EL CONOCIMIENTO Y LA VALORIZACIÓN DEL MEDIO GEOGRÁFICO SUELE SER CONFUSO, DIFUSO, O BIEN, PARCIAL; Y QUE, AL ESTUDIAR O EXPLORAR UN RECURSO O UNA SERIE DE RECURSOS SE EXCLUYE EN GE-

1/ PALABRAS DE RICARDO KLIMEX EN LA CLAUSURA DEL COLOQUIO SOBRE POLÍTICA PESQUERA; "ANÁLISIS Y PERSPECTIVA", ORGANIZADO DEL 21 AL 27 DE NOVIEMBRE DE 1979 POR LA COORDINACIÓN DE HUMANIDADES, UNAM, MÉXICO, -- 1979.

NERAL AL MEDIO NATURAL. COMÚNMENTE, PREVALECE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO Y/O ECONÓMICO-POLÍTICO.

DE ESTA CONFRONTACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA NACIÓ EL OBJETO GENERAL DE ESTA TESIS: DEMOSTRAR EL VALOR INTRÍNSECO DE LA GEOGRAFÍA EN EL DESARROLLO DE UNA ACTIVIDAD ECONÓMICA TRADICIONALMENTE RELEGADA EN NUESTRO PAÍS: "LA PESCA".

POR OTRA PARTE, EL DESARROLLO HISTÓRICO-ECONÓMICO DE MÉXICO HA MARCADO SIGNIFICATIVAMENTE LA EVOLUCIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA PESCA NACIONAL, PERO NO SE DEBE MENOSPRECIAR EL PAPEL QUE HA DESEMPEÑADO LA FALSA IMAGEN QUE SE FORMÓ DE CIERTOS RECURSOS, SOBRE TODO LOS LLAMADOS "RENOVABLES". LA INACABADA O DEFICIENTE PERCEPCIÓN QUE SE TIENE DEL RECURSO MAR TAMBIÉN HA CONTRIBUIDO EN LOS POCOS RESULTADOS LOGRADOS EN NUESTRO PAÍS PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN PESQUERA, MEJORAR SU DISTRIBUCIÓN Y ELEVAR EL CONSUMO PER-CÁPITA.

RECUÉRDASE QUE HASTA MEDIADOS DE LOS AÑOS 70, LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA CUBRIÓ SATISFACTORIAMENTE LA DEMANDA INTERNA DE ALIMENTOS. PERO LA CRISIS ECONÓMICA QUE SE EMPEZÓ A GESTAR CON LA DISMINUCIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA

CA EN EL CAMPO DESDE FINES DE LOS AÑOS 50; LA ILUSIÓN QUE SE TENÍA O TIENE DE NUESTRO EXTENSO LITORAL COMO UN RECURSO INAGOTABLE Y AL QUE ACTUALMENTE SE SUBEXPLORA Y/O DESAPROVECHA EN DETERMINADOS CASOS: ASÍ COMO LAS DESIGUALES RELACIONES URBANO-RURALES Y LA DEFORMACIÓN DE NUESTRA ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y HÁBITOS DE CONSUMO (BAJO LA INFLUENCIA DE EMPRESAS TRANSNACIONALES AGROALIMENTARIAS), PROVOCARON JUNTO CON LA CRÍTICA SITUACIÓN ECONÓMICA INTERNACIONAL UNA NOTABLE REDUCCIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS BÁSICOS Y ACTUALMENTE NOS ESTÁ FORZANDO A REDESCUBRIR QUE LA VERDADERA VOCACIÓN ECONÓMICA DE MÉXICO NO ES LA AGRICULTURA SINO "LA PESCA".^{2/}

ESTA ACTIVIDAD HA COBRADO NUEVO IMPULSO Y COMO PRUEBA BASTA CITAR LA ELABORACIÓN DEL PRIMER "PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO 1977-1982", Y LA GRAN IMPORTANCIA QUE SE LE DIÓ A LA PESCA EN EL "PROGRAMA SISTEMA ALIMENTARIO MEXICANO (SAM), AHORA PROGRAMA ALIMENTARIO MEXICANO", PARA PROCURAR NUESTRA SOBERANÍA ALIMENTARIA Y MEJORAR LOS NIVELES NUTRICIONALES DE NUESTRA POBLACIÓN.

2/ VLD. COLL A., "¿ES MÉXICO UN PAÍS AGRÍCOLA?". EDITORIAL SIGLO XXI, MÉXICO, 1983.

SIN EMBARGO, SERÍA CONVENIENTE PREGUNTARSE ¿CUÁLES SON LAS POSIBILIDADES REALES QUE SE TIENEN PARA CUMPLIR CON ESTOS PROPÓSITOS?. ¿DE VERDAD SE ESTÁ ORIENTANDO LA PESCA HACIA LA SATISFACCIÓN DE LA DEMANDA NACIONAL?. Y EN ÚLTIMA INSTANCIA, ¿ES POSIBLE QUE LA RIQUEZA BIÓTICA DE NUESTROS LITORALES SATISFAGA DICHA DEMANDA?.

RESPONDER A ESTAS PREGUNTAS, CONSTITUYE EL SEGUNDO OBJETIVO DEL PRESENTE TRABAJO Y PARA INTENTARLO SE SELECCIONÓ A LA PRINCIPAL ZONA PESQUERA DEL PAÍS, "EL NOROESTE DE MÉXICO".

LA REGIÓN NOROESTE COMPRENDE VARIOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA ESTRECHAMENTE VINCULADOS POR EL CARÁCTER DE SU ECONOMÍA AGRÍCOLA. PERO RECIENTEMENTE LA PESCA TAMBIÉN SE HA CONVERTIDO EN UNA IMPORTANTE ACTIVIDAD, COMO LO DEMUESTRA EL NÚMERO DE EMBARCACIONES QUE TIENE, LAS INDUSTRIAS INSTALADAS, LOS CENTROS DE DISTRIBUCIÓN Y TRANSFORMACIÓN, LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA Y PESQUERA Y LA PARTICIPACIÓN EN LA CAPTURA NACIONAL. TODO ELLO, DEBIDO EN BUENA PARTE, A LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA REGIÓN QUE LA HAN CONVERTIDO EN UNA DE LAS CUATRO ZONAS PESQUERAS MÁS RICAS DEL MUNDO.

PARA DESTACAR LA IMPORTANCIA QUE TIENE EL MEDIO GEOGRÁFICO EN EL DESARROLLO DE LA PESCA Y EVALUAR SU DINÁMICA DE ACUERDO A LOS PROPÓSITOS QUE SE PRETENDEN ALCANZAR CON EL PROGRAMA ALIMENTARIO MEXICANO, SE CONSIDERÓ CONVENIENTE DESARROLLAR ESTE TRABAJO, DE LA SIGUIENTE MANERA:

EN EL CAPÍTULO I, SE PRESENTAN LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA REGIÓN PARA UBICARLA NO SÓLO GEOGRÁFICAMENTE SI NO TAMBIÉN DENTRO DEL CONTEXTO NACIONAL SOCIOECONÓMICO.

EL CAPÍTULO II, HACE MENCIÓN DE AQUELLOS ASPECTOS FÍSICOS PARTICULARES DE LA REGIÓN ESTUDIADA QUE PERMITAN CONOCER EL PAISAJE GEOGRÁFICO DE LA MISMA, Y QUE A SU VEZ, FAVORECEN LA EXISTENCIA Y EL DESARROLLO DE LA PESCA.

EN EL CAPÍTULO III, SE ESTUDIA LA EVOLUCIÓN HISTÓRICO-ECONÓMICA DE LA PESCA, ASÍ COMO LA PROBLEMÁTICA ACTUAL QUE PRESENTA ESTA ACTIVIDAD EN EL NOROESTE DE MÉXICO, Y, EN LAS CONCLUSIONES SE INTENTA HACER UNA REFLEXIÓN SOBRE EL DESMENUZAMIENTO QUE SE HACE GENERALMENTE DEL MEDIO FÍSICO, LA IMPORTANCIA QUE TIENE EL PAISAJE GEOGRÁFICO EN EL DESARROLLO DE MÚLTIPLES ACTIVIDADES Y LA SITUACIÓN PARTICULAR DE LA PESCA EN EL NOROESTE MEXICANO.

METODOLOGÍA

A PESAR DE NO HABER REALIZADO TRABAJO DE CAMPO, NI INVESTIGACIONES DIRECTAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO POR RAZONES PRIMORDIALMENTE ECONÓMICAS, SE CONSIDERA QUE EL TRABAJO DE GABINETE FUE DE LO MÁS COMPLETO, EN PARTE, POR EL GRAN APOYO QUE ME BRINDARON LAS DIVERSAS PERSONALIDADES Y ESPECIALISTAS - ENTREVISTADOS DIRECTAMENTE, ASÍ COMO POR EL HECHO DE HABER TRABAJADO DENTRO DEL SECTOR PESCA, LO QUE PERMITIÓ EL ACCESO AL MATERIAL REQUERIDO, CHARLAS DIRECTAS CON PROFESIONISTAS Y TÉCNICOS EN EL RAMO FÍSICO Y PESQUERO, CONSULTA DE VALIOSA INFORMACIÓN RETOMADA DE LOS CENSOS ESTADÍSTICOS, REVISTAS TÉCNICAS, Y, SOBRE TODO, LA OPORTUNIDAD DE HABER COLABORADO EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO 1977-1982 Y CONSTATAR "TRAS BAMBALINAS" QUE EN OCASIONES RESPONDEN MÁS A PRIORIDADES POLÍTICAS O INTERESES NO NACIONALES QUE SOSLAYAN LA VALIOSA INFORMACIÓN TÉCNICA, ELABORADA POR EL PERSONAL MÁS CAPACITADO DE LA SECRETARÍA DE PESCA.

SIN EMBARGO, ES NECESARIO ACLARAR QUE AL ANALIZAR LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA, SOBRE TODO, LA CORRESPONDIENTE A LOS AÑOS ANTERIORES A 1976 SE APRECIA QUE ÉSTA NO GUARDA

TODA LA CONFIABILIDAD QUE SE BUSCA, DEBIDO EN PARTE A LA DIVERSIDAD DE CRITERIOS QUE SE UTILIZARON AL GENERALIZAR LA, ASÍ COMO LA FALTA DE UNIFICACIÓN DE CRITERIOS EN EL MOMENTO DE LA COMPILACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA MISMA.

ESTE HECHO EXPLICA POR QUE EN OCASIONES LAS CIFRAS QUE SE MANEJARON EN LA PARTE ESTADÍSTICA DEL TRABAJO PRESENTA INCONGRUENCIAS Y A VECES NOTABLES DISCREPANCIAS. PERO PARA MINIMIZAR EL MARGEN DE ERROR AL EVALUAR LA DINÁMICA DE LA ACTIVIDAD PESQUERA APOYADA EN LA INTERRELACIÓN RECURSO--PRODUCCIÓN DE ACUERDO AL COMPORTAMIENTO DE LAS CAPTURAS EN EL PERÍODO 1950-1980, 1970-1980, (CONSIDERANDO LAS INTENCIONES DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO 1977-1982), LA ÚNICA VARIABLE ESTADÍSTICA QUE SE MANEJÓ FUE EL TONELAJE CON RELACIÓN AL TOTAL NACIONAL, REGIONAL, Y POR ENTIDAD FEDERATIVA, POR DESTINO DE LA PRODUCCIÓN (CONSUMO HUMANO Y USO INDUSTRIAL), POR ESPECIE Y POR DESTINO DE EXPORTACIÓN.

LA ZONA DE ESTUDIO COMPRENDE A LOS ESTADOS DE BAJA CALIFORNIA NORTE, BAJA CALIFORNIA SUR, SONORA Y SINALOA. EN FUNCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PRESENTE TRABAJO SE CONSIDERÓ CONVENIENTE EXCLUIR DE ESTA REGIÓN AL ESTADO DE NAYARIT, YA QUE:

- a) POR SU SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y LAS RELACIONES SOCIO-ECONÓMICAS QUE SE HAN ESTABLECIDO EN ESTA PARTE LIMITANTE DE NUESTRA ZONA DE ESTUDIO, EL ESTADO DE NAYARIT SIRVE TAN SÓLO DE ENLACE A LAS REGIONES NOROESTE Y CENTRO OCCIDENTAL DE MÉXICO.
- b) LA SUPERFICIE DEL ESTADO DE NAYARIT APENAS REPRESENTA EL 6,5 POR CIENTO DE LA REGIÓN.
- c) PERO LA CAUSA DE MAYOR IMPORTANCIA QUE DETERMINÓ SU EXCLUSIÓN FUE, QUE SU PARTICIPACIÓN EN LA ACTIVIDAD PESQUERA DE LA REGIÓN RESULTA INSIGNIFICANTE, TANTO POR LA INFRAESTRUCTURA Y EL EQUIPO MARÍTIMO, CON EL QUE CUENTA, COMO POR EL REDUCIDO VOLUMEN EXTRAÍDO Y EL POBRE VALOR DE SU PRODUCCIÓN. (CUADRO 1).

CUADRO 1
 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION PESQUERA EN EL NOROESTE
 DE MEXICO, 1980
 (TONELADAS DESEMBARCADAS^{1/} Y MILES DE PESOS)

ENTIDAD	VOLUMEN	%	VALOR	%
TOTAL	760 131	100	8 552 211	100
BAJA CALIFORNIA NORTE ^{2/}	340 096	45	1 624 634	19
BAJA CALIFORNIA SUR ^{2/}	84 877	11	977 194	11
SONORA ^{2/}	252 895	33	2 448 389	29
SINALOA ^{2/}	71 310	10	3 072 041	36
NAYARIT	10 953	1	429 953	5

1/ LOS DATOS EN PESO DE DESEMBARQUE, PERMITEN CONOCER LA DISPONIBILIDAD REAL DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS, CON BASE EN LOS CUALES SE VAN A SABER SUS DIFERENTES DESTINOS ECONÓMICOS.

2/ INCLUYE LAS CAPTURAS DE LAS EMPRESAS DE COINVERSIÓN - DESCARGADAS EN ESTAS ENTIDADES FEDERATIVAS.

FUENTE: DEPARTAMENTO DE PESCA, DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN, INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA, 1980.

CAPITULO I

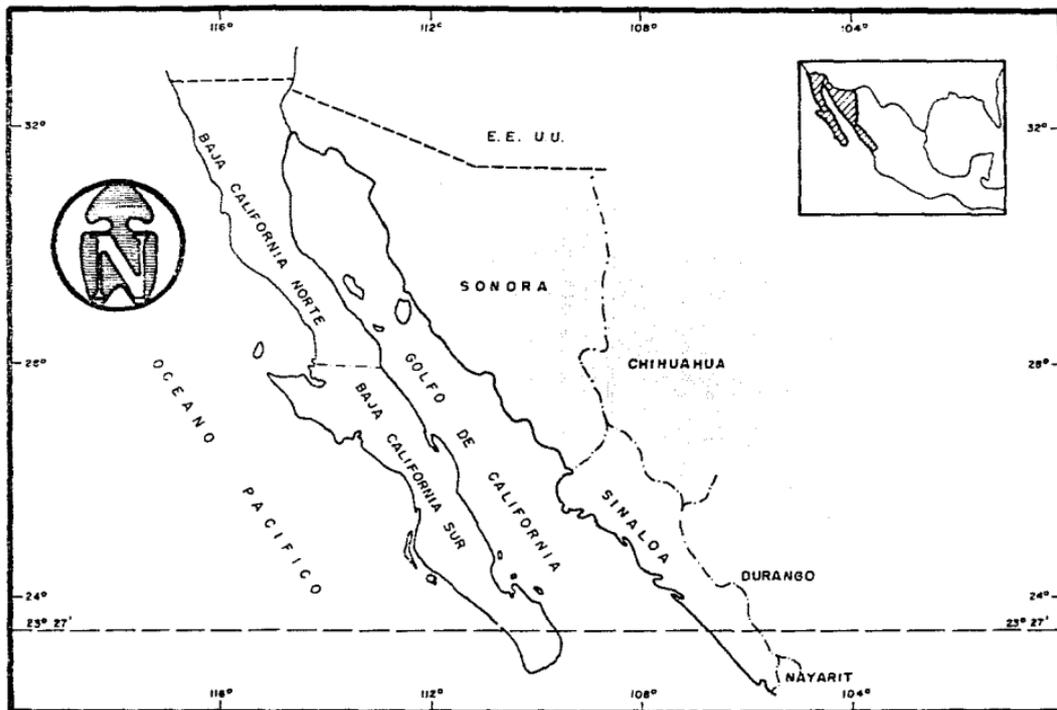
CARACTERISTICAS GENERALES DE LA REGION

1.1. LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL NOROESTE MEXICANO.

EL NOROESTE MEXICANO CONSTITUYE UNA VASTA REGIÓN QUE SE EXTIENDE DESDE EL EXTREMO NORTE DEL PAÍS SIGUIENDO LA LÍNEA INTERNACIONAL DE LOS $32^{\circ}43'$ DE LATITUD NORTE, QUE SE INICIA EN LA COSTA DEL PACÍFICO Y QUE DIVIDE A LA ALTA - CALIFORNIA (EE.UU.) DE LA BAJA CALIFORNIA (MÉXICO). MÁS TARDE SIGUE LA LÍNEA OBLICUA Y LA RECTA QUE A PARTIR DE LOS $31^{\circ}20'$ HACIA EL NORTE SIRVE DE FRONTERA ENTRE ARIZONA Y SONORA PARA CONTINUARSE DESPUÉS CON DIRECCIÓN OESTE HASTA LOS LÍMITES DE SONORA Y CHIHUAHUA. EL LÍMITE ORIENTAL VA APROXIMADAMENTE DE LOS $108^{\circ}15'$ A LOS $105^{\circ}25'$ DE LONGITUD OESTE DE GREENWICH, LIMITANDO A SONORA Y SINALOA DE CHIHUAHUA Y DURANGO. POR ÚLTIMO, AL LLEGAR APROXIMADAMENTE A LOS $23^{\circ}30'$ DE LATITUD NORTE SE LOCALIZA EL RÍO TEACAPAN QUE CIERRA EL ÁREA TERRITORIAL DE ESTA REGIÓN Y QUE SIRVE DE LÍMITE ENTRE LOS ESTADOS DE SINALOA Y NAYARIT. (MAPA 1).

SITUACION GEOGRAFICA

"REGION NOROESTE MEXICANO"



FUENTE. NUEVO ATLAS PORRUA DE LA REPUBLICA MEXICANA
EDITORIAL PORRUA. 1979

MAPA N° 1

ESCALA - 1 : 8'000,000

LA SUPERFICIE DEL NOROESTE MEXICANO INCLUYENDO LOS 4 612 KILÓMETROS CUADRADOS DEL ÁREA INSULAR, ES DE 391 428 KILÓMETROS CUADRADOS Y REPRESENTAN EL 20 POR CIENTO DEL TERRITORIO NACIONAL. PERO SI A ESTA CIFRA LE AGREGAMOS LOS 150 MIL KILÓMETROS CUADRADOS QUE LE CORRESPONDEN AL GOLFO DE CALIFORNIA, LA SUPERFICIE TOTAL DE LA REGIÓN ASCIENDE A 541 MIL 428 KILÓMETROS CUADRADOS.

LA GRAN EXTENSIÓN CONTINENTAL QUE OCUPA LA REGIÓN ESTUDIADA, ASÍ COMO SU NOTABLE SUPERFICIE MARINA DA LUGAR A MARCADOS CONTRASTES GEOGRÁFICOS Y A UNA GRAN RIQUEZA NATURAL, HASTA LA FECHA POCO CONOCIDA Y EXPLOTADA. HACE APENAS -- UNA DÉCADA TODAVÍA NO SE HABÍA REALIZADO NINGÚN ESTUDIO -- INTEGRAL DE ESTA REGIÓN Y SE DESCONOCÍA COMO LO DICE EL -- PROFESOR BASSOLS "EN QUÉ MEDIDA LAS PARTES DE ESE TODO -- (REGIONAL) PUEDEN, DENTRO DE UNA DIVERSIDAD, CONSERVAR -- CIERTOS LINEAMIENTOS COMUNES AL CONJUNTO",^{3/}

1.2. LA PESCA EN MÉXICO Y ALGUNOS ANTECEDENTES DE ESTA ACTIVIDAD EN EL NOROESTE MEXICANO.

NO OBSTANTE QUE EN EL NOROESTE DE MÉXICO SE LOCALIZA UNA DE LAS CUATRO REGIONES MÁS RICAS DEL MUNDO, UNO DE LOS ASPECTOS MÁS DESCUIDADOS EN LA REGIÓN ES PRECISAMENTE EL DE LA PESCA. SI ESTA REGIÓN Y MÉXICO EN SU CONJUNTO SON PESCADORES POR EXCELENCIA, A PESAR DE LOS SIGNIFICATIVOS RECURSOS ACUÁTICOS CON QUE CUENTAN, SE DEBE SIN DUDA AL PROCESO HISTÓRICO DE SU POBLACIÓN Y AL PATRÓN ECO-

3/ BASSOLS BATALLA ANGEL, EL NOROESTE DE MÉXICO, UN ESTUDIO GEOGRÁFICO-ECONÓMICO, INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, UNAM, 1972.

NÓMICO IMPLANTADO EN SU ESPACIO PRODUCTIVO.

EN LA VIDA DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS QUE EN SU CONJUNTO FORMAN EL MÉXICO PREHISPÁNICO, EL MEDIO ACUÁTICO EJERCIÓ SU INFLUENCIA DE DISTINTAS MANERAS: COMO VÍA DE COMUNICACIÓN, COMO PROVEEDOR DE ALIMENTOS Y OBJETOS COMERCIALES, O BIEN, COMO FUENTE DE CULTO RELIGIOSO Y DE INSPIRACIÓN ARTÍSTICA.

EL DESCUBRIMIENTO Y ESTUDIO DE INNUMERABLES RESTOS ARQUEOLÓGICOS, QUE INCLUYEN PRIMITIVOS ARTEFACTOS DE PESCA Y REPRESENTACIONES PICTÓRICAS DE ORGANISMOS LACUSTRES Y MARINOS, DEMUESTRA QUE ESTOS GRUPOS ADEMÁS DE LA RECOLECCIÓN DE FRUTAS SILVESTRES Y DE LA CAZA, EFECTUABAN LA PESCA Y RECOLECTABAN MOLUSCOS Y TORTUGAS Y SU IMPORTANCIA DEPENDÍA COMO ES OBVIO DE LA POTENCIALIDAD DEL HABITAT ESCOGIDO.

LA ECONOMÍA MESOAMERICANA SE BASÓ EN LA AGRICULTURA, PERO LA CAZA Y LA PESCA FIGURARON, EN MAYOR O MENOR GRADO, Y PROPORCIONABA CARNE A FALTA DE ANIMALES DOMÉSTICOS, OFRECIENDO ADEMÁS DIVERSOS ARTÍCULOS COMERCIALES (CONCHAS, CARACOLES, ESPONJAS).

LOS CÓDIGES DRESDE, VINDOBANESIS Y NUTTALL, DESCRIBEN GRÁFICAMENTE LA PESCA Y PERMITEN ASEGURAR QUE ÉSTA SE REALIZABA CON REDES, ELABORADAS MEDIANTE LAS FIBRAS VEGETALES QUE SE OBTENÍAN DE LA PITA, YUCA, TULE Y TAL VEZ MAGUEY Y ALGO DÓN. ASIMISMO, EN LOS CÓDIGES VIENA, VATICANO, MENDOCINO Y FLORENTINO, SE DESCRIBE LA TÉCNICA DE LA PESCA CON RED DE ARO.

SEGÚN LOS RELATOS DE LOS CRONISTAS ESPAÑOLES, EN EL MERCADO DE TLATELOLCO, QUE TANTA ADMIRACIÓN CAUSÓ A LOS ESPAÑOLES, SE VENDÍAN NUMEROSOS PRODUCTOS FLUVIALES, LACUSTRES Y MARINOS. EL LAGO Y LOS RÍOS CERCANOS LO ABASTECÍAN DE PESCADO, SALAMANDRAS, ALGAS Y CAMARONES. DEL MAR SE TRAÍAN OSTIONES, TORTUGAS, CONCHAS Y CARACOLES.

ACTUALMENTE, SE SABE QUE LOS MEXICANOS, MÁS QUE A LA CAZA, FUERON AFICIONADOS A LA PESCA, COMO RESULTADO DE LA SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE SU CAPITAL Y DE LA PROXIMIDAD DEL LAGO DE CHALCO QUE ERA ABUNDANTE EN PECES.

LOS PUEBLOS INDÍGENAS QUE PRACTICARON LA PESCA, NO SÓLO EXPLOTARON LOS RECURSOS BIÓTICOS SINO TAMBIÉN LOS INORGÁNICOS. UNO DE LOS PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES FUE LA SAL, LA -

CUAL EXTRAÍAN DE LAS MARISMAS, O BIEN, TOMABAN LA QUE LAS MAREAS DEPOSITABAN SOBRE LAS COSTAS, Y LAS SALINAS DEL NOROESTE DE MÉXICO EMPEZARON A EXPLOTARSE DESDE LA ÉPOCA PREHISPÁNICA.

UN ELEMENTO ACUÁTICO DE EXTRAORDINARIO VALOR DECORATIVO Y ARTÍSTICO, Y SOBRE TODO COMERCIAL, LO REPRESENTÓ LA CONCHA DE CIERTOS MOLUSCOS MARINOS POR EJEMPLO LA CONCHA NÁCAR DE COLIMA, FUE MUY APRECIADA EN EL COMERCIO. ADEMÁS, LA CONCHA ESTILIZADA DEL CARACOL MARINO ES UNA FORMA QUE SE ENCUENTRA FRECUENTEMENTE EN LA ORNAMENTACIÓN PREHISPÁNICA Y SU USO SE APLICÓ A LAS VASIJAS Y OBJETOS RELIGIOSOS. EL CARACOL MARINO LLAMADO TECCIZTLI, APARECE EN NUMEROSAS OCASIONES COMBINADO CON LAS DEIDADES QUE REPRESENTAN LA FECUNDIDAD Y EL CRECIMIENTO.

A PESAR DE TODO DEBE ACLARARSE QUE LA PESCA NO ALCANZÓ UN MAYOR NIVEL, ENTRE OTRAS COSAS, POR UN ACONTECIMIENTO QUE EN GENERAL SE OMITE Y QUE RESULTA BÁSICO PARA EXPLICAR EL GRADO DE DESARROLLO QUE CARACTERIZÓ A ESTA ACTIVIDAD: A EXCEPCIÓN DE LOS MAYAS, TOTONACAS Y VARIOS GRUPOS DE CULTURAS OCCIDENTALES, CUYO CONTACTO CON EL ÁMBITO MARÍTIMO FUE DIRECTO, EL RESTO DE LOS GRUPOS INDÍGENAS FIJARON SU

EMPLAZAMIENTO EN LA ALTIPLANICIE MEXICANA, TAL VEZ DEBIDO A QUE LAS CADENAS MONTAÑOSAS CONSTITUÍAN BARRERAS CASI INFRANQUEABLES QUE LIMITABAN EL ÉXODO DE LA POBLACIÓN ENTRE EL ALTIPLANO Y LAS LLANURAS COSTERAS; O BIEN, PORQUE EN LAS ZONAS ALTAS Y PLANAS SE ENCONTRABA NO SÓLO UN CLIMA MÁS BENIGNO SINO TAMBIÉN LAS MEJORES TIERRAS PARA LA AGRICULTURA.

EL CRITERIO ALTIPLANISTA QUE PRIVÓ EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL MÉXICO PRECORTESIANO Y QUE HASTA LA FECHA PERDURA SIGNIFICATIVAMENTE, EXPLICA EN PARTE, EL ESCASO NÚMERO DE PUEBLOS ARRAIGADOS EN LAS COSTAS Y POR CONSIGUIENTE EL ABANDONO EN QUE AÚN PREVALECE EN NUESTROS LITORALES, ASÍ COMO LA ESCASA ATENCIÓN QUE SE LE HA BRINDADO TRADICIONALMENTE A LA PESCA.

EN EL MUNDO INDÍGENA LA IMPORTANCIA DE LA PESCA FUE EN EFECTO RELATIVA, PERO CON LA CONQUISTA Y DURANTE TODA LA COLONIA, SE DEJÓ DE PRACTICAR CASI POR COMPLETO ESTA ACTIVIDAD. LA VIOLENTA IRRUPCIÓN DE LA ECONOMÍA MERCANTILISTA IMPUESTA POR LOS ESPAÑOLES ORIENTÓ LA PRODUCCIÓN DE LA NUEVA ESPAÑA BÁSICAMENTE HACIA LA EXTRACCIÓN DE MINERALES PRECIOSOS (ORO Y PLATA) Y EN MENOR MEDIDA A LA -

AGRICULTURA DE LAS ESPECIES TRASPLANTADAS DE LA METRÓPOLI, ASÍ COMO A LA GANADERÍA Y LA EXPLOTACIÓN DE CIERTOS PRODUCTOS NATURALES DEL PAÍS, DE GRAN DEMANDA EN EL COMERCIO ESPAÑOL, POR EJEMPLO LA COCHINILLA.

LA PESCA Y SUS CORRESPONDIENTES ESPECIES PRODUCTIVAS CAYERON EN EL ABANDONO. LA ÚNICA RAMA DE ESTA ACTIVIDAD QUE MANTUVIERON E INCREMENTARON LOS CONQUISTADORES HASTA CASI LOGRAR LA EXTINCIÓN DE LA ESPECIE, FUE LA DE LA CONCHA -- PERLA. LA PESCA DE ESTE PRODUCTO SE LLEVÓ A CABO PRINCIPALMENTE EN EL MAR DE CORTÉS HOY LLAMADO GOLFO DE CALIFORNIA, MISMO QUE SURTIÓ DE GRANDES CANTIDADES DE PERLAS A LA CORONA ESPAÑOLA.

OTRA DE LAS RAMAS QUE ALCANZÓ GRAN SIGNIFICADO DURANTE LA COLONIA, PERO EN LA QUE NO PARTICIPARON LOS HABITANTES DE LA NUEVA ESPAÑA SINO BÁSICAMENTE INGLESES Y ANGLOAMERICANOS FUE LA CAZA O PESCA DE LA BALLENA, LA CUAL SE ENCONTRABA ENTRE EL GOLFO DE BAYONA, LAS ISLAS MARIAS Y CABO SAN LUCAS, ES DECIR EN EL NOROESTE DE MÉXICO, YA QUE ESTA ZONA SERVÍA DE RESGUARDO A UN GRAN NÚMERO DE ESTOS CETÁCEOS DURANTE UNA ÉPOCA DEL AÑO.

EL ÁMBITO MARINO SEÑALADO SE CONVIRTIÓ DE ESTA MANERA EN LA ZONA PESQUERA MÁS IMPORTANTE DE LA COLONIA, A CAUSA - DE LA DEMANDA Y ESCASEZ DEL MÁS PRECIADO DE TODOS LOS LÍQUIDOS ACEITOSOS: EL ESPERMA DE BALLENA, EL CUAL SE HABÍA CONVERTIDO EN UN IMPORTANTE OBJETO DE ESPECULACIÓN - MERCANTIL EN LOS CENTROS ANGLOAMERICANOS Y BRITÁNICOS.

LO QUE RESULTA SORPRENDENTE, ES QUE LOS ESPAÑOLES NO SE HAYAN INTERESADO EN ESTA ACTIVIDAD YA QUE COMO SEÑALÓ - ALEJANDRO DE HUMBOLDT, EN SU ENSAYO POLÍTICO DE LA NUEVA ESPAÑA A FINALES DEL SIGLO XVIII. "INÚTIL ES DETENERNOS A MANIFESTAR LAS VENTAJAS QUE TENDRÍAN LOS HABITANTES DE LAS COLONIAS ESPAÑOLAS SOBRE LOS INGLESES Y LOS ANGLOAMERICANOS, SI TOMASEN PARTE EN LA PESCA DEL CACHALOTE. EN DIEZ O DOCE DÍAS SE PUEDE IR DESDE GUAYAQUIL Y PANAMÁ A LOS PARAJES DONDE ABUNDA ESTE CETÁCEO Y LA NAVEGACIÓN -- DESDE SAN BLAS A LAS ISLAS MARIAS ES APENAS DE TREINTA Y SEIS HORAS. LOS ESPAÑOLES MEXICANOS TENDRÍAN QUE RECORRER 4 000 LEGUAS MENOS QUE LOS ANGLOAMERICANOS PARA HACER ESTA PESCA, TENDRÍAN LOS VÍVERES MÁS BARATOS Y SIEMPRE A MANO LAS PUERTAS DE SU PROPIA NACIÓN. NO PODRÍA IMPEDIR A LOS MEXICANOS EL DEDICARSE A ESTA PESCA LA FALTA DE BRAZOS PUES BASTARÍA CON DOSCIENTOS HOMBRES PARA ARMAR

DIEZ BUQUES DE PESCA Y OBTENER ANUALMENTE CERCA DE 1 000 TONELADAS DE ESPERMA". 4/

ES EVIDENTE QUE A LOS CONQUISTADORES NO LES IMPORTÓ FORTALECER LA ECONOMÍA DE SUS COLONIAS, POR LO QUE NO BUSCARON DIVERSIFICAR LA PRODUCCIÓN EN OTRAS RAMAS QUE NO FUERAN - BÁSICAMENTE MINERAS LO QUE GENERÓ IMPLÍCITAMENTE EL ATRASO DE LOS OTROS SECTORES.

LA VORACIDAD QUE MOSTRARON POR LA EXTRACCIÓN DE METALES - PRECIOSOS PROVOCÓ, POR OTRA PARTE, LA CONCENTRACIÓN DE LA POBLACIÓN INDÍGENA EN LOS LUGARES ALEDAÑOS A LOS PRINCIPALES CENTROS MINEROS, MISMOS QUE EN GENERAL SE LOCALIZARON TIERRA ADENTRO. ÉSTA SITUACIÓN FORTALECIÓ EL CRITERIO POBLACIONAL ALTIPLANISTA Y AUTOMÁTICAMENTE LIMITÓ LA EXISTENCIA DE PUEBLOS COSTEÑOS Y EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PESQUERA.

AL CONSUMARSE EL MOVIMIENTO DE INDEPENDENCIA LAS CONDICIONES ECONÓMICAS Y POLÍTICAS DE ESA LARGA ETAPA CARACTERIZA

4/ CITADO EN "ORÍGENES DE LAS PESQUERÍAS DE MÉXICO". LA PESCA EN MÉXICO. REPORTAJES DE PRENSA, PUBLICACIÓN - DE LA ASOCIACIÓN DE PERIODISTAS DE AMÉRICA, A.C. MÉXICO 1969, P. 27.

DA POR LAS LUCHAS INTEMPESTIVAS Y LAS PRIMERAS AGRESIONES IMPERIALISTAS QUE NOS ARREBATARON CASI LA MITAD DEL TERRITORIO Y QUE AFECTARON CONSIDERABLEMENTE A NUESTRA ZONA DE ESTUDIO, IMPIDIERON POR LO MENOS HASTA MEDIADOS DEL SIGLO PASADO EL ESTUDIO Y LA EXPLOTACIÓN DE LOS LITORALES DEL PAÍS.

EL DESCONOCIMIENTO DE ESTOS RECURSOS Y SU MÍNIMA EXPLOTACIÓN CONTRASTABA CON EL GRAN INTERÉS QUE YA MOSTRABAN LAS PRINCIPALES POTENCIAS DEL MUNDO POR LA RIQUEZA MARINA NACIONAL.

RESPECTO A LA PESCA DE LA BALLENA EN 1848 SE ESTABLECIERON CINCUENTA BARCOS EN BAHÍA MAGDALENA, B.C., DONDE SE CAPTURABA SIN RESERVA A ESTOS MAMÍFEROS MARINOS. TRES AÑOS DESPUÉS SE FUNDARON LAS PRIMERAS PROCESADORAS TERRESTRES SOBRE LAS COSTAS DEL OCEANO PACÍFICO EN SU MAYOR PARTE DE ORIGEN ITALIANO Y PORTUGUESAS. EL ELEFANTE MARINO TAMBIÉN FUE OBJETO DE IRRACIONAL EXPLOTACIÓN POR BARCOS EXTRANJEROS DURANTE EL SIGLO PASADO.

LOS CHINOS EFECTUARON INVESTIGACIONES EN NUESTRAS COSTAS OCCIDENTALES DESDE 1888 SIENDO BAHÍA DE TORTUGAS EL CEN-

TRO PRINCIPAL DE SUS ACTIVIDADES. DESDE ESAS FECHAS YA SE TENÍA IDEA RESPECTO A LAS RIQUEZAS PESQUERAS QUE REPRESENTABAN LOS CARDÚMENES DE BONITO Y BARRACUDA, ADEMÁS DE LOS BANCOS ABULONEROS, CUYA PESCA TUVO SU ORIGEN EN LOS JUNCOS ORIENTALES Y TODA ESTA ACTIVIDAD, COMO PUEDE APRECIARSE, SE DESARROLLABA EN EL NOROESTE MEXICANO SIN LA PARTICIPACIÓN DE LOS MEXICANOS.

LA EXPEDICIÓN CIENTÍFICA QUE ACOMPAÑÓ AL EJÉRCITO FRANCÉS DURANTE LA GUERRA DE INTERVENCIÓN, TAMBIÉN REALIZÓ INVESTIGACIONES SOBRE NUESTRA RIQUEZA MARINA Y LOS DATOS QUE RECAMÓ FUERON APROVECHADOS AÑOS MÁS TARDE, POR BAILLANT Y BOCICOURT PARA ELABORAR UN IMPORTANTE ESTUDIO SOBRE LA ICTIOLOGÍA MEXICANA.

LOS NORTEAMERICANOS POR SU PARTE HAN VENIDO REALIZANDO NUMEROSOS TRABAJOS OCEANOGRÁFICOS EN LOS LITORALES DEL PACÍFICO Y DEL ATLÁNTICO DESDE 1975. EN EL GOLFO DE MÉXICO EL U.S. FISH AND WILDLIFE SERVICE PUBLICÓ EN 1954 UN RESUMEN BAJO EL TÍTULO "THE GULF OF MÉXICO. IT'S ORIGIN, WATERS AND MARINE LIFE" QUE CONTIENE TODA CLASE DE INFORMACIÓN SOBRE LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS EN ESA ZONA ENTRE 1878 Y 1950, ES DECIR, DURANTE 70 AÑOS. LA

U.S. HYDROGRAPHIC OFFICE, POR SU PARTE HA ELABORADO NUMEROSAS CARTAS DE NUESTROS LITORALES CORRESPONDIENTES AL -- OCEANO PACIFICO SOBRE TODO DEL GOLFO DE CALIFORNIA EN -- 1874.

LA REVOLUCIÓN DE 1910-1921 PARALIZÓ NUEVAMENTE LA ECONOMÍA NACIONAL Y MÁS TARDE, DURANTE LO QUE EL DR. CARRILLO ARRONTE HA LLAMADO "ETAPA CONSTRUCTIVA" DEL PAÍS, EL INTERÉS -- POR RECONSTRUIR NUESTRA NACIÓN SE CENTRÓ EN CIERTAS RAMAS ECONÓMICAS Y RELEGÓ A OTRAS COMO FUE EL CASO DE LA PESCA.^{5/}

MÉXICO ES HASTA LA FECHA UN PAÍS JOVEN EN LO QUE A MATERIA DE PESCA SE REFIERE. HISTÓRICAMENTE SON DOS LOS ASPECTOS BÁSICOS QUE ORIGINAN EL INICIO DE LA PESCA A NIVEL NACIO--
NAL:

10. AL REIVINDICAR EN 1945 EL GOBIERNO MEXICANO SU SOBERANÍA SOBRE TODAS Y CADA UNA DE LAS RIQUEZAS NATURALES QUE SE ENCUENTRAN EN SU PLATAFORMA CONTINENTAL, SE DIO UN PASO DE SUMA IMPORTANCIA EN LA EXPLOTACIÓN

5/ CARRILLO ARRONTE R. "LA ESTRATEGIA DEL DESARROLLO REGIONAL DE MÉXICO" EN MEMORIA DEL COLOQUIO SOBRE PLANEACIÓN REGIONAL; INSTITUTO DE GEOGRAFÍA, UNAM, MÉXICO 1972, PP. 15-17.

DEL MAR Y AGUAS CONTINENTALES.^{6/}

20. POSTERIORMENTE, SE ESTABLECIÓ LA LEY DE PESCA PROMULGADA EN 1949 Y SE CREARON LAS BASES JURÍDICAS Y TÉCNICAS PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD PESQUERA. EN BASE A ESTA LEY, LA ANTIGUA DIRECCIÓN DE PESCA E INDUSTRIAS CONEXAS DIVIDIÓ AL PAÍS EN CINCO ZONAS CON EL FIN DE FACILITAR LOS SERVICIOS ESTADÍSTICOS Y DE INSPECCIÓN PESQUERA Y LA ZONA NÚMERO I LA CONSTITUYÓ PRECISAMENTE LA DE MAYOR IMPORTANCIA EN EL PAÍS, EL NOROESTE MEXICANO.

DESGRACIADAMENTE, DESPUÉS DE MÁS DE TRES DÉCADAS, SE SIGUE OBSERVANDO EN CIERTA FORMA QUE LOS DISTINTOS SECTORES QUE INTERVIENEN EN LA EXPLOTACIÓN PESQUERA (OFICIAL, COOPERATIVO Y PRIVADO) SE CONTINÚA PENSANDO EN GENERAL IGUAL QUE EN LA DÉCADA DE LOS AÑOS 50, TAL PARECE QUE SU INTERÉS Y PREOCUPACIÓN SE REDUCEN A SATISFACER LA DEMANDA NACIONAL QUE SE REGISTRA DURANTE LA CUARESMA.

^{6/} LOS PRINCIPIOS DE ESTA DECLARACIÓN SE HAN INCLUIDO EN LA REFORMA DEL ARTÍCULO 42 CONSTITUCIONAL.

I.3. ALGUNAS LIMITANTES QUE HAN FRENADO EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE LA REGIÓN ESTUDIADA.

HASTA AHORA, SE HA HECHO HINCAPIÉ EN LA GRAN Y POCO EXPLORADA RIQUEZA MARINA DE LA REGIÓN, PERO EN EL LENTO DESARROLLO DE ESTA ACTIVIDAD INTERVINIERON ADEMÁS DE LOS ANTECEDENTES HISTÓRICO-ECONÓMICOS YA SEÑALADOS, LAS SIGUIENTES DESVENTAJAS FÍSICAS:

- A) LA ENORME DISTANCIA QUE LA SEPARA DEL CENTRO DEL PAÍS Y POR TANTO DE LA CAPITAL SOCIOECONÓMICA, HECHO QUE LA AISLÓ DEL DESARROLLO QUE REGISTRABA EL RESTO DEL TERRITORIO HASTA PRÁCTICAMENTE LA DÉCADA DE 1930, PARA COMPRENDER ÉSTO BASTA SEÑALAR QUE PARA IR DEL DISTRITO FEDERAL AL LUGAR MÁS CERCANO DEL NOROESTE MEXICANO HAY QUE RECORRER APROXIMADAMENTE 1 000 KILÓMETROS Y QUE PARA LLEGAR AL MÁS LEJANO (TIJUANA) ES NECESARIO TRANSITAR 2 893 KILÓMETROS POR CARRETERA Y SI EN LAS CONDICIONES ACTUALES ÉSTO EXIGE VARIOS DÍAS, EL TIEMPO QUE ESTE VIAJE IMPLICABA DURANTE LA COLONIA Y PRINCIPIOS DE ESTE SIGLO ERA MUCHO MAYOR.
- B) GRAN PARTE DEL TERRITORIO DEL NOROESTE MEXICANO ES MONTAÑOSO Y LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL CONSTITUYÓ --

HASTA HACE POCO TIEMPO UN LIMITANTE CASI INFRANQUEABLE PARA LA INTEGRACIÓN SOCIOECONÓMICA DE ESTA ZONA CON EL RESTO DEL PAÍS, AL OBSTACULIZAR EL TRAZO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN TERRESTRES.

- c) FINALMENTE, SE DEBE DESTACAR QUE POR SU LATITUD LA REGIÓN SE LOCALIZA DENTRO DE LA FAJA DESÉRTICA MUNDIAL, LO QUE LIMITÓ EL INCREMENTO Y ARRAIGO DE LA POBLACIÓN, ASÍ COMO EL DESARROLLO DE OTRAS ACTIVIDADES.

RECUÉRDASE ADEMÁS QUE LA REGIÓN NOROESTE SE POBLÓ INICIALMENTE CON LOS MOVIMIENTOS DE TRIBUS SEMIERRANTES, PROCEDENTES DE ASIA, QUE OCUPARON LOS VALLES DRENADOS POR LOS PRINCIPALES RÍOS DE LA REGIÓN: YAQUI, MAYO, FUERTE, CULLIACÁN Y SINALOA. SEGÚN OROZCO Y BERRA LOS POBLADORES DE LA REGIÓN LLEGARON A SER NUMEROSOS Y SE CONCENTRARON EN SONORA Y SINALOA, PERO NO FORMARON ASENTAMIENTOS IMPORTANTES YA QUE NO TENÍAN UNIFICACIÓN Y, SI LA HABÍA, ERA TEMPORAL.

CON LA CONQUISTA, LA REGIÓN FUE DURANTE TRES CENTURIAS INTENSAMENTE EXPLORADA Y DEVASTADA, YA QUE A PESAR DE SER UNA ZONA HOSTIL POR SU CARÁCTER DESÉRTICO, ERA AL-

TAMENTE ATRACTIVA POR LA SUPUESTA PRESENCIA DE METALES PRECIOSOS Y LA ABUNDANCIA DE PERLAS.

DURANTE LOS SIGLOS XVI Y XVII LA DENOMINADA PROVINCIA DE - CULIACÁN FUE UN SITIO IMPORTANTE EN EL DESARROLLO DEL NOROESTE YA QUE SE CONVIRTIÓ EN EL NÚCLEO QUE PERMITIÓ LA EXPLORACIÓN, EVANGELIZACIÓN Y CONQUISTA DE LA ZONA, DESTACANDO LA PARTICIPACIÓN DEL FRAILE KINO QUIEN FUNDÓ NUMEROSAS MISIONES EN LA REGIÓN.

A PESAR DEL INTERÉS QUE EJERCÍA ESTA ZONA EN LA POBLACIÓN HISPANA LOS DATOS QUE CITA ALEJANDRO DE HUMBOLDT EN SU "ENSAYO POLÍTICO SOBRE EL REINO DE LA NUEVA ESPAÑA", DEMUESTRA QUE PARA 1803 LA PROVINCIA DE LA VIEJA CALIFORNIA SÓLO TENÍA 9 MIL HABITANTES EN UNA EXTENSIÓN APROXIMADA DE 7 -- MIL 295 LEGUAS CUADRADAS LO QUE NOS DA UNA DENSIDAD SUMAMENTE BAJA (UN HABITANTE POR LEGUA CUADRA DA).^{Z/}

DE LA DESCRIPCIÓN QUE REALIZÓ HUMBOLDT SOBRE LA VIEJA CALIFORNIA, VALE LA PENA CITAR LO SIGUIENTE: "EN LO GENERAL,

Z/ HUMBOLDT A., "ENSAYO POLÍTICO SOBRE EL REINO DE LA NUEVA ESPAÑA". EDITORIAL PORRÚA, MÉXICO 1973. P. 197.

POR LO ÁRIDO DEL SUELO Y LA FALTA DE AGUA Y DE TIERRA Y VEGETAL QUE SE OBSERVA EN EL INTERIOR DE CALIFORNIA LA VIEJA, NUNCA PODRÁ MANTENER UNA POBLACIÓN CRECIDA, NI TAMPOCO LA PARTE MÁS SEPTENTRIONAL DE LA SONORA, QUE CON CORTA DIFERENCIA VIENE A SER IGUALMENTE SECA Y ARENISCA". 8/

AFORTUNADAMENTE EL FATALISMO GEOGRÁFICO DICTADO POR HUMBOLDT EMPEZÓ A ROMPERSE SOBRE TODO DESPUÉS DE LA CRISIS DE 1929-1933, CUANDO EL GENERAL LÁZARO CÁRDENAS MODIFICÓ LA FAZ DE LA ZONA, CON EL REPARTO AGRARIO QUE SE LLEVÓ A CABO EN LOS VALLES DE MEXICALI, YAQUI Y CULIACÁN, LO QUE PROPICIÓ LA COLONIZACIÓN DEL BAJO COLORADO Y EVITÓ ASÍ SU ABSORCIÓN POR PARTE DE LOS ESTADOS UNIDOS. MÁS TARDE ENTRE 1950 Y 1965 SE REALIZARON GRANDES OBRAS DE RIEGO EN SONORA, SINALOA Y PARTE DE BAJA CALIFORNIA NORTE, LO QUE PERMITIÓ UN GRAN AVANCE AGRO-COMERCIAL EN LOS MENCIONADOS ESTADOS Y DE LA REGIÓN EN SU CONJUNTO.

ADEMÁS LA CONSTRUCCIÓN DE NUMEROSAS VÍAS DE COMUNICACIÓN TERRESTRE, MARÍTIMAS Y AÉREAS PERMITIERON EL DESPEGUE ECONÓMICO Y ACELERARON LA INTEGRACIÓN TERRITORIAL DE LA REGIÓN Y EL SURGIMIENTO Y/O REFORZAMIENTO DE IMPORTANTES NÚCLEOS URBANOS.

8/ IDEM, p. 200.

CAPÍTULO II

PRINCIPALES FACTORES QUE CONDICIONAN LA RIQUEZA PESQUERA DEL NOROESTE MEXICANO.

II.1. ASPECTOS FÍSICOS QUE INTERVIENEN DIRECTAMENTE EN EL POTENCIAL PESQUERO DE LA REGIÓN.

EN ESTE CAPÍTULO NO SE PRESENTA DE MANERA INDISCRIMINADA LA PARTICIPACIÓN DE LOS DISTINTOS FACTORES FÍSICOS QUE HAN PROPICIADO LA RIQUEZA PESQUERA, MÁS BIEN, SE ANALIZAN EN FUNCIÓN DE SU IMPORTANCIA.

A) LITORALES

POR DEFINICIÓN EL CORDÓN LITORAL ES UNA ZONA ADYACENTE A LA COSTA (PRODUCTO DE LOS AGENTES MARINOS), QUE VA INCREMENTÁNDOSE PROGRESIVAMENTE HASTA LLEGAR A CONSTITUIR UN DEPÓSITO DE DETRITOS. ^{9/}

^{9/} TAMAYO, JORGE A. "GEOGRAFÍA GENERAL DE MÉXICO". EDITORIAL UNAM, 1975.

A ESTA ZONA DE CONTACTO QUE SIRVE DE ENLACE ENTRE LOS CONTINENTES Y EL OCEÁNO SE LE DEBE OTORGAR UNA ESPECIAL ATENCIÓN POR CONSTITUIR UN LUGAR PRIVILEGIADO DONDE EXISTE UN SINNÚMERO DE RECURSOS BIOLÓGICOS, ADAPTADOS AL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO QUE NOS PROPORCIONA MÚLTIPLES BENEFICIOS.

LA REPÚBLICA MEXICANA DISPONE EN TOTAL DE UN CORDÓN LITORAL DE 10 MIL 059 KILÓMETROS, DE LOS CUALES 7 MIL 165 KILÓMETROS PERTENECEN AL OCEÁNO PACÍFICO Y 2 MIL 894 KILÓMETROS AL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.

DEL TOTAL DE 7 MIL 165 KILÓMETROS DEL CORDÓN LITORAL DEL PACÍFICO, AL NOROESTE MEXICANO LE CORRESPONDEN 4 MIL 953 KILÓMETROS DISTRIBUIDOS COMO SE INDICA A CONTINUACIÓN EN EL CUADRO 2.

CUADRO 2
LONGITUD DEL CORDON LITORAL

ESTADO/LITORAL	LONGITUD Km	%
TOTAL NACIONAL	<u>10 059</u>	<u>100.0</u>
LITORAL DEL PACÍFICO	<u>7 165</u>	<u>71.2</u>
NOROESTE MEXICANO	<u>4 963</u>	<u>49.3</u>
BAJA CALIFORNIA NORTE	1 243	12.4
BAJA CALIFORNIA SUR	2 019	20.0
SONORA	1 045	10.0
SINALOA	656	6.5
RESTO DEL LITORAL DEL PACÍFICO	<u>2 202</u>	<u>21.9</u>
LITORAL DEL GOLFO Y CARIBE	<u>2 894</u>	<u>28.8</u>

FUENTE: SECRETARÍA DE RECURSOS HIDRÁULICOS, 1975.

COMO SE ADVIERTE EN LA REGIÓN QUE SE ESTUDIA SE LOCALIZA APROXIMADAMENTE EL 50 POR CIENTO DE LOS LITORALES MEXICANOS, LO QUE DEMUESTRA POR SÍ SOLO, LA IMPORTANCIA Y EL INTERÉS QUE SE DEBE BRINDAR AL NOROESTE MEXICANO Y A SUS RIQUEZAS MARINAS.

B) ESTEROS

EN LOS LITORALES, LOS ESTEROS CONSTITUYEN UNO DE LOS ACCIDENTES GEOGRÁFICOS DE MAYOR IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO DE LA PESCA. ESTOS SON SITIOS BAJOS, DONDE SE JUNTAN LAS AGUAS SALOBRES DE ORIGEN MARINO Y LAS DULCES, PROVENIENTES DE LOS RÍOS Y ARROYOS, RICAS EN NUTRIENTES. EN LOS ESTEROS SE PRESENTAN CONDICIONES FÍSICAS FAVORABLES DE TEMPERATURA, SALINIDAD, OXIGENACIÓN, PROFUNDIDAD, ILUMINACIÓN Y COMPETENCIA BIOLÓGICA QUE AL INTERACTUAR PROPICIAN LA ALIMENTACIÓN BÁSICA PARA EL DESARROLLO DE UNA IMPORTANTE POBLACIÓN DE PECES Y MARISCOS COMESTIBLES.

LOS ESTEROS SON SITIOS PROPICIOS PARA EL DESARROLLO DE ESPECIES COMERCIALES COMO SON LOS CANGREJOS Y CAMARONES (EN ESTADO LARVARIO), LAS QUE AL ALCANZAR SU DESA-

RROLLO JUVENIL SE DIRIGEN HACIA EL MAR DANDO LUGAR AL ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS LARVAS, PARA QUE CON ELLO SE INICIE UN NUEVO CICLO.

LA PARTICIPACIÓN PESQUERA DE LOS ESTEROS EN EL NOROESTE MEXICANO ES DE VITAL IMPORTANCIA, PORQUE ÉSTA ES UNA AMPLIA ZONA ESTUARINA, SOBRE TODO EN LAS COSTAS DE SONORA Y SINALOA. (CUADRO 3)

EN EL ÁREA DE ESTUDIO, APROXIMADAMENTE ENTRE LA LATITUD $27^{\circ}05'$ A $27^{\circ}56'$ Y LAS LONGITUDES DE $110^{\circ}03'$ A $110^{\circ}50'$, SE LOCALIZA UN NUMEROSO GRUPO DE ESTEROS QUE PRINCIPIAN POR EL NORTE CON EL ESTERO RANCHO Y FINALIZA EN EL SUR CON EL ESTERO DE TOBARITO, (MAPA 2). LA CANTIDAD Y CALIDAD DE ESTOS NICHOS ECOLÓGICO-MARINOS CONSTITUYEN UNA RIQUEZA QUIZÁ ÚNICA EN EL MUNDO.

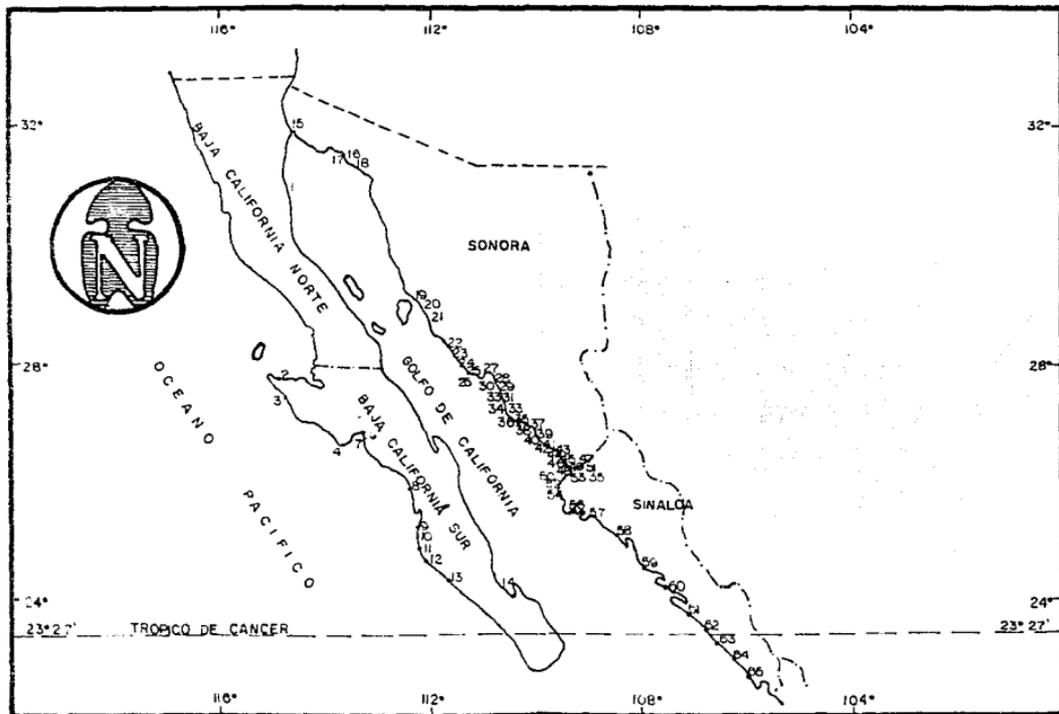
CUADRO 3
 PRINCIPALES ESTEROS QUE SE LOCALIZAN EN EL NOROESTE
 MEXICANO DE NORTE A SUR

BAJA CALIFORNIA NORTE		31.	SIUTI
1.	PERCEBÚ	32.	BAIRA
BAJA CALIFORNIA SUR		33.	LAS PALOMAS
2.	OJO DE LIEBRE	34.	LA LUNA
3.	CAMPO PESQUERO	35.	SAN FRANCISQUITO
4.	LA BOCANA	36.	LA PITAHAYITA
5.	SAN IGNACIO	37.	GUARICARI
6.	EL CORDÓN	38.	LAS PIEDRITAS
7.	SAN JUAN	39.	LA CULEBRA
8.	SAN JORGE	40.	LOBOS
9.	BRAMONAS	41.	EL MEZQUITE
10.	SAN BUTA	42.	LOS MÉLAGOS
11.	EL CHISGUETE	43.	NALGA DE HULE
12.	SALINAS	44.	SAN JOSÉ
13.	RANCHO NUEVO	45.	JAIMORA
14.	BALANDRA	46.	TOBARI
SONORA		47.	TOBARITO
15.	LAS LISAS	48.	CUBUJA
16.	MORVA	49.	AGUIROPA
17.	LA PINTA	50.	MORONCARIT
18.	ALMEJA	51.	BAMOCHA
19.	SARGENTO	52.	AGIABAMPO
20.	SANTA ROSA	53.	LAS LAJAS
21.	SANTA CRUZ	54.	CHICURRA VIVA
22.	CARDONAL	SINALOA	
23.	TESTIOTA	55.	EL ESTERNÓN
24.	EL SOLDADO	56.	COLORADO
25.	EL RANCHO	57.	LA PIEDRA
26.	RÍO MUERTO	58.	EL TULE
27.	ORTUGA	59.	AGUA AMARGA
28.	LAS CRUCES	60.	YUGO
29.	LOS ALGODONES	61.	POZOLE
30.	CAMAPUCHI	62.	LA ESCODEMA
		63.	EL SÁBALO
		64.	URIAS
		65.	LA SIRENA

FUENTE: ATLAS TOPOGRÁFICO Esc. 1:1000 000, DETENAL, 1980

PRINCIPALES ESTEROS

"REGION NOROESTE MEXICANO"



FUENTE. ATLAS TOPOGRAFICO. ESC. 1: 2500 EDITADO POR CETENAL. 1979.

MAPA No 2

ESCALA.- 1: 8'000.000

c) PLATAFORMA CONTINENTAL

EN EL ESTUDIO DE LOS ASPECTOS FÍSICOS, LA IMPORTANCIA DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL ES TRASCENDENTAL, DEBIDO A QUE ES UNA ZONA ESTRATÉGICA CON CONDICIONES ÓPTIMAS PARA EL DESARROLLO DE LA FLORA Y FAUNA MARINA.

DESDE EL PUNTO DE VISTA CIENTÍFICO, POR PLATAFORMA CONTINENTAL SE ENTIENDE EL ÁREA SUBMARINA ADYACENTE A LA COSTA DE UN ESTADO RIBEREÑO, ASÍ COMO AL LECHO, EL SUBSUELO RESPECTIVOS, LA CUAL PENETRA EN EL MAR CON UNA PENDIENTE SUAVE CUYO LÍMITE EXTERIOR, ANTES DE PRECIPITARSE HACIA LOS ABISMOS OCEÁNICOS, CONVENCIONALMENTE SE ESTIMA QUE LLEGA A UNOS 200 METROS DE PROFUNDIDAD, ES DECIR, SE TRATA DE LA PROLONGACIÓN DEL MACIZO CONTINENTAL QUE PENETRA EN EL ÁREA OCEÁNICA ADYACENTE.

LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE UN ESTADO RIBEREÑO COMPRENDE EL LECHO Y SUBSUELO DE LAS ZONAS SUBMARINAS QUE SE EXTIENDEN MÁS ALLÁ DE SU MAR TERRITORIAL ^{10/} Y A TODO LO

10/ CONFORME AL DERECHO INTERNACIONAL, SE DESIGNA CON EL NOMBRE DE MAR TERRITORIAL O PATRIMONIAL A UNA FAJA DE AGUA, QUE SUJETA A UN RÉGIMEN POLÍTICO ESPECIAL SE ENCUENTRA COLOCADA A LO LARGO DE SUS COSTAS Y EL MAR LIBRE.

LARGO DE LA PROLONGACIÓN NATURAL DE SU TERRITORIO, HASTA EL BORDE EXTERIOR DEL MARGEN CONTINENTAL, O BIEN, HASTA UNA DISTANCIA DE 200 MILLAS MARINAS, DESDE LAS LÍNEAS BASE, A PARTIR DE LAS CUALES SE MIDE EL MAR TERRITORIAL.^{11/}

LA REPÚBLICA MEXICANA, CUENTA CON APROXIMADAMENTE 268 MIL 599 KILÓMETROS CUADRADOS DE PLATAFORMA CONTINENTAL, DE LAS CUALES 119 MIL 779 KILÓMETROS CUADRADOS PERTENECEN A LAS COSTAS DEL PACÍFICO (44.6 POR CIENTO) Y LOS 148 MIL 820 KILÓMETROS RESTANTES (55.4 POR CIENTO) PERTENECEN AL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.

DEL TOTAL DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DEL PACÍFICO - - (119 MIL 779 KILÓMETROS CUADRADOS) AL NOROESTE MEXICANO CORRESPONDEN 84 MIL 634 KILÓMETROS CUADRADOS, REPRESENTANDO EL 70.7 POR CIENTO Y EL 29.3 POR CIENTO FALTANTE CORRESPONDE AL RESTO DEL LITORAL OCCIDENTAL.

11/ VARGAS, JORGE A. "TERMINOLOGÍA SOBRE DERECHOS DEL MAR". EDITORIAL CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DEL TERCER MUNDO (CEESTREM) MÉXICO, 1979.

PARA TENER UNA MEJOR APRECIACIÓN DE LO ANTES MENCIONADO, SE PRESENTA EL CUADRO 4, DONDE SE OBSERVA, QUE ADEMÁS DE LA EXTENSA LÍNEA LITORAL CON QUE CUENTA EL NOROESTE DE MÉXICO, A ESTA REGIÓN LE CORRESPONDE MÁS DEL 30 POR CIENTO DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL NACIONAL.

CUADRO 4
PLATAFORMA CONTINENTAL DE LA REPUBLICA MEXICANA

ESTADOS	KM ²	%
TOTAL NACIONAL	<u>268 599</u>	<u>100,0</u>
LITORAL DEL PACÍFICO	<u>119 779</u>	<u>44,6</u>
NOROESTE MEXICANO	<u>84 684</u>	<u>31,5</u>
BAJA CALIFORNIA NORTE	24 382	9,1
BAJA CALIFORNIA SUR	20 957	7,8
SONORA	21 594	8,0
SINALOA	17 751	6,6
RESTO DEL LITORAL DEL PACÍFICO	<u>35 095</u>	<u>13,1</u>
LITORAL DEL GOLFO Y CARIBE	<u>148 820</u>	<u>55,4</u>

FUENTE: SECRETARÍA DE RECURSOS HIDRÁULICOS, 1975.

TOMANDO EN CONSIDERACIÓN LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y LA MORFOLOGÍA DEL LITORAL OCCIDENTAL MEXICANO, ÉSTE SE DIVIDE EN TRES SECCIONES ^{12/}:

LA PRIMERA SECCIÓN PRINCIPIA A PARTIR DE LA LÍNEA INTERNACIONAL LOCALIZADA EN EL PUERTO DE SAN BENITO (B.C.N.), CONTINUANDO HASTA CABO FALSO EN EL EXTREMO SUROESTE DE BAJA CALIFORNIA. LA SEGUNDA SECCIÓN SE INICIA DESDE CABO FALSO Y LLEGA HASTA LA DESEMBOCADURA DEL RÍO COLORADO (B.C.N.). LA ÚLTIMA SECCIÓN EMPIEZA EN EL RÍO COLORADO Y ABARCA TODO EL LITORAL DE LOS ESTADOS DE SONORA Y SINALOA.

· LAS PRIMERAS DOS SECCIONES SE LOCALIZAN EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA, DONDE SE APRECIA EN LA PARTE OCCIDENTAL DE LA MISMA, PREDOMINANCIAS DE COSTAS CON POCAS ACCIONES EROSIVAS, MIENTRAS QUE EN LA PARTE ORIENTAL LAS COSTAS CALIFORNIANAS SON ESCARPADAS Y POR TAL MOTIVO LA PLATAFORMA CONTINENTAL ES REDUCIDA.

12/ TAMAYO, JORGE L. "GEOGRAFÍA GENERAL DE MÉXICO". VOLUMEN I. EDITORIAL UNAM, 1967.

"EN LA TERCERA SECCIÓN, SE PRESENTAN GENERALMENTE COSTAS BAJAS Y ARENOSAS CON UNA PLATAFORMA CONTINENTAL BIEN DESARROLLADA", 13/

D) CORRIENTES MARINAS

EL NOROESTE DE MÉXICO CUENTA EN EFECTO CON UNA GRAN EXTENSIÓN MARINA PERO QUIZÁ ÉSTA NO SERÍA TAN RICA SI NO SE PRESENTARAN EN ELLA CIERTOS FENÓMENOS QUE INTERVIENEN DIRECTAMENTE EN SU POTENCIAL PESQUERO COMO ES EL CASO DE LAS CORRIENTES MARINAS.

SE DEFINE COMO CORRIENTES MARINAS A LOS DESPLAZAMIENTOS REGULARES DE TRANSLACIÓN DE LAS AGUAS OCEÁNICAS.

DESPUÉS DE CONSULTAR DIVERSAS OBRAS Y OBSERVAR VARIOS CRITERIOS, SE PUEDE CONCLUIR QUE LAS PRINCIPALES CAUSAS QUE PROVOCAN DICHOS FENÓMENOS SON LAS SIGUIENTES:

13/ IDEM, 1967.

- LA DIFERENCIA DE TEMPERATURA Y SALINIDAD QUE EXISTE ENTRE EL ECUADOR Y LOS POLOS.
- "LA ACCIÓN MECÁNICA DE LOS VIENTOS, ESPECIALMENTE LOS QUE FORMAN LA CIRCULACIÓN ATMOSFÉRICA, COMBINADO CON LA FUERZA DE CORIOLIS", 14/

SE PUEDE AFIRMAR POR LO TANTO QUE UNA DE LAS CAUSAS QUE PROVOCAN QUE LAS CORRIENTES MÁS IMPORTANTES DE LOS OCEANOS, TIENEN SU ORIGEN EN LOS EFECTOS COMBINADOS DE LA ACCIÓN DEL VIENTO SOBRE LA SUPERFICIE DEL OCEANO Y LAS DIFERENCIAS DE DENSIDAD, ENTRE LAS DIFERENTES PARTES DEL MAR, CAUSADAS PRINCIPALMENTE POR LOS DESEQUILIBRIOS DE INTERCAMBIOS CALORÍFICOS ENTRE LA ATMÓSFERA Y EL AGUA Y TAMBIÉN POR DIFERENCIAS DE EVAPORACIÓN Y DILUCIÓN.

"ALGUNAS CORRIENTES SON FENÓMENOS PASAJEROS QUE AFECTAN SOLAMENTE ÁREAS PEQUEÑAS, COMO UNA PLAYA. SON LAS RESPUESTAS DEL OCEANO A LAS CONDICIONES LOCALES, CON FRECUENCIA ESTACIONALES. OTRAS, SON PERMANENTES Y AFECTAN

14/ A LA TENDENCIA DE DESVIACIÓN QUE SUFREN LOS CUERPOS EN SUS TRAYECTORIAS AL DESVIARSE HACIA SU DERECHA EN EL HEMISFERIO NORTE Y A LA IZQUIERDA EN EL HEMISFERIO SUR, PRODUCTO DEL MOVIMIENTO DE ROTACIÓN DE LA TIERRA SE LE CONOCE CON EL NOMBRE DE EFECTO DE CORIOLIS.

A GRANDES PARTES DEL OCEÁNO, ESTAS CORRIENTES SON CONSECUENCIA DE LA RESPUESTA DEL OCEÁNO Y DE LA ATMÓSFERA AL FLUJO DE ENERGÍA DESDE LOS TRÓPICOS Y SUBTRÓPICOS HACIA LAS REGIONES POLARES Y SUBPOLARES Y VICEVERSA". 15/

DENTRO DEL SISTEMA DE CORRIENTES OCEÁNICAS LA DE MAYOR IMPORTANCIA PARA EL ESTUDIO ES LA CORRIENTE DEL PACÍFICO, EN REALIDAD ESTÁ INTEGRADA POR VARIAS CORRIENTES Y SE LOCALIZA EN OCEÁNO ABIERTO, FLUYE A RAZÓN DE TRES A SEIS KILÓMETROS DIARIOS Y GENERALMENTE PENETRA HASTA - 100 Ó 200 METROS DE PROFUNDIDAD. NACE CERCA DE LAS COSTAS CENTROAMERICANAS Y SE DIRIGE HACIA EL OESTE HASTA - LLEGAR A LAS ISLAS FILIPINAS, DONDE TUERCE HACIA AL NOROESTE BAÑANDO LAS COSTAS DE ASIA, DESPUÉS DE LOS 40° DE LATITUD NORTE LA CORRIENTE RECIBE EL NOMBRE DE KURO-SHIVO O CORRIENTE DE JAPÓN, AQUÍ SE DIVIDE DESPLAZÁNDOSE - UNA PARTE HACIA EL NORTE, DONDE TERMINA MEZCLÁNDOSE CON LA CORRIENTE FRÍA DE OYA-SHIVO, MIENTRAS EL OTRO RAMAL GIRA HACIA EL ESTE, DIVIDIÉNDOSE A SU VEZ EN LA CORRIENTE DEL PACÍFICO NORTE Y LA SUBÁRTICA. UNA RAMA DE ÉSTA,

15/ GRANT GROSS M. "OCEANOGRAFÍA". EDITORIAL LABOR, 1971.

AL LLEGAR A LA COSTA DE ESTADOS UNIDOS, VA HACIA EL NORTE CON EL NOMBRE DE CORRIENTE DE ALASKA Y LA OTRA SE DIRIGE HACIA EL SUR CON EL NOMBRE DE CORRIENTE DE CALIFORNIA"^{16/}, POR SER ESTA ÚLTIMA LA QUE INFLUYE DIRECTAMENTE EN EL NOROESTE MEXICANO, ES LA QUE SE TRATARÁ EN ESTE -- APARTADO.

BASÁNDOSE PRINCIPALMENTE EN LA OBRA DE JORGE GÓMEZ ^{17/} Y RETOMANDO TEXTUALMENTE SU INFORMACIÓN, SE TIENE QUE LA CORRIENTE DE CALIFORNIA FLUYE EN DIRECCIÓN NORTE-SUR, -- TIENE APROXIMADAMENTE UN ANCHO DEL ORDEN DE LOS MIL KILÓ METROS, UNA PROFUNDIDAD DE QUINIENTOS METROS Y FLUYE A -- RAZÓN DE 25 CENTÍMETROS 5 PULGADAS POR SEGUNDO. (MAPA 3).

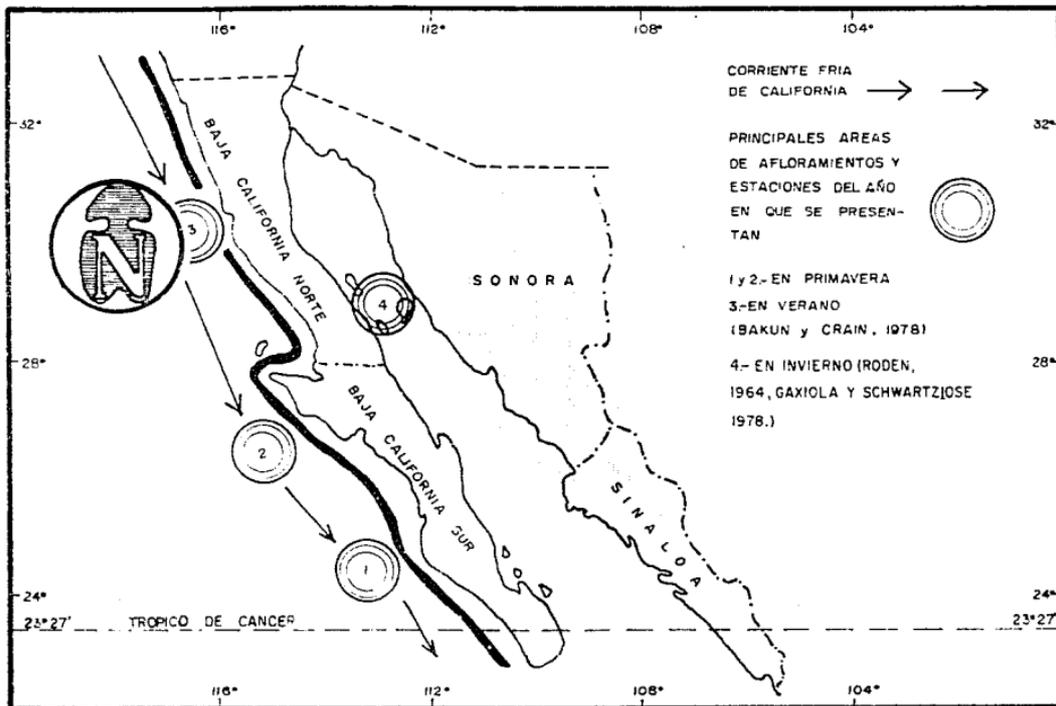
ESTA CORRIENTE ES UNA MANIFESTACIÓN DEL GIRO ANTICICLÓNICO DEL HEMISFERIO OCCIDENTAL, QUE FORMA PARTE DE LA - CIRCULACIÓN GENERAL DEL PACÍFICO NORESTE Y NORMALMENTE SE SITÚA ENTRE LA ORILLA ESTE DE LA REGIÓN SUBTROPICAL

16/ IDEM, 1971.

17/ GÓMEZ VALADEZ JORGE, CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EDUCACIÓN SUPERIOR DE ENSENADA (CICESE). VOLUMEN 7, 1982.

CORRIENTES MARINAS Y AREAS DE SURGENCIAS

"REGION NOROESTE MEXICANO"



FUENTE: DIVERSOS INFORMES DEL CENTRO DE INVESTIGACION DE BAJA CALIFORNIA AND SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY (CIBCASIO), 1979

MAPA No. 3

ESCALA 1 : 8'000.000

DE ALTA PRESIÓN Y TIERRA FIRME. ES UN SISTEMA DE CONSIDERABLE EXTENSIÓN QUE ABARCA DESDE EL NORTE DE CALIFORNIA - (EE.UU.) HASTA MÁS ALLÁ DEL EXTREMO SUR DE LA PENÍNSULA - DE CALIFORNIA Y DESDE LA MASA CONTINENTAL DE NORTEAMÉRICA HASTA LOS 138° DE LONGITUD OESTE EN EL MAR. LA VELOCIDAD DE LA CORRIENTE EN EL SISTEMA, VARÍA POR LO REGULAR DE -- 0.2 NUDOS CERCA DE LOS 125° DE LONGITUD OESTE, HASTA DE - 0.8 A 1.0 NUDOS EN ÁREAS PRÓXIMAS A LA COSTA.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN BASE A ESTUDIOS REALIZADOS - POR EL GRUPO DE INVESTIGACIONES PESQUERAS OCEÁNICAS DE - LA INSTITUCIÓN COOPERATIVA DE INVESTIGACIONES DE PESQUERÍAS EN EL ESTADO DE CALIFORNIA (CALCOFI), DURANTE LOS - ÚLTIMOS VEINTE AÑOS, INDICAN QUE EXISTE UN PATRÓN ESTACIONAL DE CORRIENTES SUJETO A GRANDES VARIACIONES. ALGUNAS DE LAS TENDENCIAS ESTACIONALES OBSERVADAS SON LAS SIGUIENTES: 18/

- EL SISTEMA DE LA CORRIENTE DE CALIFORNIA QUE FLUYE HACIA EL SUR SE ACERCA A LA COSTA DURANTE ABRIL Y MAYO

ELIMINANDO LA CONTRACORRIENTE QUE VA HACIA EL NORTE A -
VECES HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 200 METROS. ÉSTA CONTRA-
CORRIENTE NO AFECTA A LA REGIÓN EN ESTUDIO.

- EL FLUJO HACIA LA COSTA CERCA DE LA REGIÓN DE BAJA CA-
LIFORNIA NORTE SE DEBILITA DURANTE LA ÚLTIMA PARTE DEL
VERANO Y AL PRINCIPIO DEL OTOÑO Y ES CUANDO SE HACE --
EVIDENTE EN ESTA ÁREA UNA CORRIENTE DE SUPERFICIE DIS-
TINTA. LA CORRIENTE DE CALIFORNIA UNA VEZ MÁS SE DIRI-
GE HACIA LA COSTA AL NORTE DE BAHÍA MAGDALENA SIENDO -
DIFÍCIL IDENTIFICARLA DURANTE ESTA ÉPOCA DEL AÑO.

- A UNA PROFUNDIDAD DE 200 METROS LA PARTE PRINCIPAL DE -
LA CORRIENTE QUE CORRE HACIA EL SUR SE RETIRA DE LA --
COSTA MÁS QUE LA CORRIENTE SUPERFICIAL.

LAS ÁREAS AISLADAS DE TEMPERATURAS SUPERFICIALES MUY BA-
JAS, SE ENCUENTRAN FRECUENTEMENTE EN LA REGIÓN DE LA CO-
RRIENTE DE CALIFORNIA, GENERALMENTE A SOTAVENTO DE LOS -
CABOS, ESTAS TEMPERATURAS OBSERVADAS SE ASOCIAN CON AL-
TAS SALINIDADES Y VALORES BAJOS DE OXÍGENO DISUELTAS.

LA TEMPERATURA DE LA SUPERFICIE OCEÁNICA DURANTE LA PRI-
MAVERA ES MUY BAJA EN LA ZONA DE DOMINIO ECUATORIAL, POR

LO TANTO, DURANTE ESTA ÉPOCA SE ORIGINAN SURGENCIAS A LO LARGO DE LA COSTA, POR LAS MAGNITUDES ALTAS DEL ESFUERZO DEL VIENTO HACIA EL ECUADOR.

ENTRE 10 Y 200 METROS DE PROFUNDIDAD LOS RANGOS ESTACIONALES DE TEMPERATURA Y SALINIDAD SE PRESENTAN MÁS ALTOS EN LA ZONA DE DOMINIO ECUATORIAL. EN LA ZONA DE TRANSICIÓN (DE 28° A 36° DE LATITUD NORTE) PRÁCTICAMENTE NO SE PRESENTAN FLUCTUACIONES ESTACIONALES DE SALINIDAD A DIEZ METROS DE PROFUNDIDAD.

E) SURGENCIAS

EXISTEN UN NÚMERO IMPORTANTE DE OBRAS QUE CONLLEVAN A CONOCER DE UNA MANERA GENERAL Y PARTICULAR EL TEMA A TRATAR, SIN EMBARGO, PARA EL DESARROLLO DE ESTE INCISO, SE CONSULTÓ BÁSICAMENTE E INCLUSO SE RETOMARON TEXTUALMENTE EN CIERTOS CASOS LAS CONCLUSIONES Y COMENTARIOS DE LOS SIGUIENTES AUTORES: MARÍA DEL CARMEN CHÁVEZ DE OCHOA; B. C. COTA; BEKUN Y CRAING; SAÚL ALVAREZ BORREGO; LUIS ARNULFO G. BELT Y ALFREDO CHEE; ENTRE OTROS.

"EN LAS REGIONES COSTERAS Y ECUATORIALES DE VIENTOS VARIABLES TIENEN LUGAR EN CIERTAS CIRCUNSTANCIAS, EFECTOS MUY INTERESANTES GENERADOS POR EL VIENTO, A ESTOS FENÓMENOS - SE LES CONOCE CON EL NOMBRE DE SURGENCIAS O AFLORAMIENTOS. LAS SURGENCIAS SON MOVIMIENTOS ASCENDENTES DE AGUA DENSA Y FRÍA PROCEDENTES DEL FONDO, LA QUE AL DIRIGIRSE HACIA - LA SUPERFICIE LLEVA CONSIGO SALES MINERALES RICAS EN NUTRIENTES, QUE PERMITEN UNA ALTA PRODUCTIVIDAD A LAS MASAS DE AGUA QUE VAN DESDE EL FONDO (APROXIMADAMENTE 200 METROS) HASTA LA SUPERFICIE, SOBRE TODO EN AGUAS CLOROFÍLICAS VERDES Y MARRONES, FAVORECIENDO LA EXISTENCIA DE - - ÁREAS EXTRAORDINARIAMENTE RICAS EN ESPECIES",^{19/}

TOMANDO EN CONSIDERACIÓN OBSERVACIONES HECHAS POR ESTOS ESPECIALISTAS SE ADVIERTE QUE LAS SURGENCIAS SE PROPICIAN EN LUGARES DONDE EXISTE Poca PROFUNDIDAD Y SU EFECTO NO LLEGA MÁS ALLÁ DE LOS 200 METROS; ADEMÁS, EL ASCENSO ES SUMAMENTE LENTO Y DIFÍCIL DE MEDIR, SIN EMBARGO, PARA EVALUARLO ES NECESARIO RECURRIR A MEDIDAS DE TEMPERATURA, NITRATOS Y FOSFATOS, ENTRE OTROS, QUE INDIQUEN

^{19/} CHÁVEZ DE OCHOA, MARÍA DEL CARMEN, COLECCIÓN DE REIMPRESOS. CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EDUCACIÓN SUPERIOR DE ENSENADA (CICESE), VOLUMEN 1, 1973-1974.

POR SU VARIACIÓN LA SUBIDA DE LAS AGUAS FRÍAS Y RICAS. EN LAS COSTAS OCCIDENTALES DE LA PENÍNSULA DE CALIFORNIA, ESTOS FENÓMENOS SON OCASIONADOS POR LOS VIENTOS DOMINANTES DEL NOROESTE.

LAS SURGENCIAS SON DE GRAN IMPORTANCIA YA QUE PROVEEN A LA ZONA FÓTICA ^{20/} DE GRAN CANTIDAD DE NUTRIENTES QUE POR MEDIO DE LA FOTOSÍNTESIS, SON APROVECHADOS POR EL FITOPLANCTON Y DESPUÉS POR UNA SERIE DE ORGANISMOS HASTA -- LLEGAR AL HOMBRE (RYTHER, 1971).

LA PRIMERA EXPLICACIÓN FÍSICA SATISFACTORIA SOBRE LOS AFLORAMIENTOS LA DA SMITH EN EL AÑO DE 1968, BASÁNDOSE ÉSTE EN LA APRECIACIÓN DE EKMAN.

ASIMISMO, LOS ESTUDIOSOS BEKUN Y NELSON (1975) REALIZARON INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS EN LA COSTA OCCIDENTAL DE BAJA CALIFORNIA. APOYÁNDOSE EN UN ANÁLISIS DE ESFUERZOS DE VIENTOS, ENCONTRARON QUE DENTRO DE LA ZONA EXISTE UNA COMPONENTE A LO LARGO DE LA COSTA, DURANTE -

20/ ES LA ZONA QUE PERMITE LA PRODUCCIÓN FOTOSINTÉTICA DE LAS PLANTAS MARINAS, LAS QUE PROVEEN DE ALIMENTOS A TODAS LAS ESPECIES MARINAS QUE HABITAN TANTO EN AGUAS SUPERFICIALES COMO LAS DE FONDO.

TODOS LOS MESES, LO QUE IMPLICA CONDICIONES FAVORABLES PARA LA APARICIÓN DE SURGENCIAS COSTERAS DURANTE TODO EL AÑO, PERO CON MAYOR INCIDENCIA DURANTE LA PRIMAVERA.

"A LA MAGNITUD DE LA COMPONENTE PERPENDICULAR A LA COSTA DE TRANSPORTE DE EKMAN LO LLAMARON ÍNDICE DE SURGENCIA: INDICACIÓN DE LA CANTIDAD DE AGUA QUE SUBE A LA SUPERFICIE DEL FONDO A LA CAPA DE EKMAN, PARA SUSTITUIR A LA QUE SE ALEJA DE LA COSTA. POR TAL MOTIVO, CONSIDERARON QUE EN LAS COSTAS DE BAJA CALIFORNIA SE MANIFIESTAN AFLORAMIENTOS EN LA VERTIENTE OCCIDENTAL DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL, FRENTE A LAS COSTAS DE CALIFORNIA EN EL OCEANO PACÍFICO DURANTE TODO EL AÑO, SIENDO MÁS FRECUENTES EN PRIMAVERA, VERANO Y PARTE DEL OTOÑO".^{21/}

OTRA IMPORTANTE APORTACIÓN LA DIO B.C. COTA AL MANIFESTAR QUE A PESAR DE QUE LAS SURGENCIAS SE PRESENTAN PERIÓDICAMENTE DURANTE TODO EL AÑO, ÉSTAS SON MÁS FRECUENTES Y PRODUCTIVAS EN DETERMINADAS ÉPOCAS Y ZONAS, TAL ES EL CASO DE PUNTA BANDA, DONDE SE ENCONTRÓ QUE LOS AFLORAMIENTOS QUE MANIFIESTAN MÁS FLUCTUANTES EN AGUAS ADYACENTES A LA ZONA.

21/ IDEM, 1973-1974.

ASIMISMO, BEKUN Y CRAIN EN 1978 ESTUDIARON EL FENÓMENO EN EL ÁREA DE PUNTA COLONETT Y APRECIARON QUE SE MANIFIESTAN CON MAYOR INTENSIDAD DURANTE EL VERANO Y OTOÑO. POR OTRO LADO, OBSERVACIONES HECHAS POR SAÚL ALVAREZ B., LUIS AR--NULFO G. BELT Y ALFREDO CHEE EN 1977 REALIZARON ESTUDIOS EN LA ZONA DE BAHÍA SAN QUINTÍN Y COMPROBARON QUE EXISTE UNA MAYOR INCIDENCIA DE SURGENCIAS, DURANTE EL VERANO. TAMBIÉN, EN BAHÍA MAGDALENA, ESTE FENÓMENO SE PRESENTA TO DO EL AÑO CON MAYOR PRODUCTIVIDAD EN PARTE CENTRAL DE LA MISMA. MIENTRAS QUE EN TODOS LOS SANTOS LOS AFLORAMIENTOS SON MÁS NOTORIOS Y FAVORABLES DURANTE LA PRIMAVERA - ÉSTO ÚLTIMO LO AFIRMAN BEKUN Y CRAING.

TOMANDO EN CONSIDERACIÓN LO EXPUESTO Y RETOMANDO LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE VARIOS ESTUDIOS REALIZADOS POR EL CICESE, EN LAS DIFERENTES ZONAS SE APRECIA QUE EN EL NO ROESTE MEXICANO LAS SURGENCIAS SE PRESENTAN PRINCIPAL--MENTE EN LOS SIGUIENTES LUGARES: EN PUNTA BANDA, BAHÍA COLONETT, FRENTE A LAS COSTAS DE BAHÍA SAN QUINTÍN, EN BAHÍA DE SAN SEBASTIÁN VIZCAÍNO, EN BAHÍA MAGDALENA Y - EN BAHÍA DE TODOS SANTOS (MAPA 3).

F) MAREAS

PARA ESTE INCISO SE CONSULTÓ EN SU MAYORÍA, EL CALENDARIO GRÁFICO DE MAREAS DE 1980, EDITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE OCEANOGRAFÍA DE LA SECRETARÍA DE MARINA, SALVO EN LOS CASOS QUE SE MENCIONE LO CONTRARIO.

CÓMO HABLAR DEL MAR Y DE LA PESCA SIN HACER REFERENCIA AL FENÓMENO CONOCIDO CON EL NOMBRE DE MAREAS. LAS MAREAS -- CONSTITUYEN MOVIMIENTOS ALTERNATIVOS DE LAS AGUAS DEL MAR Y SE MANIFIESTAN POR UNA SUBIDA DEL NIVEL, HASTA QUE LLEGAN A UN VALOR MÁXIMO QUE RECIBE EL NOMBRE DE PLEAMAR, - DESCENDIENDO DESPUÉS PARA ALCANZAR AL CABO DE UN CIERTO TIEMPO UN VALOR MÍNIMO LLAMADO BAJAMAR, VOLVIENDO A SUBIR NUEVAMENTE PARA REPETIRSE EL PROCESO.

CADA GOTA DE AGUA DE MAR, QUE ESTÁ EN CONSTANTE MOVIMIENTO, ES ARRASTRADA POR LAS OLAS, POR LAS LENTAS CORRIENTES DE LAS PROFUNDIDADES MARINAS, POR LOS GRANDES RÍOS OCEÁNICOS O POR LAS RÁPIDAS CORRIENTES DE MAREA EN LAS PROXIMIDADES DE LA COSTA O EN LAS BOCAS DE LOS PUERTOS. LAS MAREAS SON ESPECIALMENTE IMPORTANTES EN LAS ZONAS DEL LITORAL EN DONDE LA VIDA MARINA ES VARIADA Y DENSA. LAS MA-

REAS SON LA CAUSA PRINCIPAL DE LAS PERIODICIDADES MARCADAS EN ESTAS COMUNIDADES.

LA MAREA ES UN MOVIMIENTO PERIÓDICO, YA QUE SE REPITE CON INTERVALOS DE TIEMPO IGUALES, SE ENTIENDE POR PERÍODO DE MAREA AL TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE DOS PLEAMARES O DOS - BAJAMARES CONSECUTIVAS Y, AMPLITUD O CARRERA DE MAREAS, A LA ALTURA ENTRE UNA BAJAMAR Y LA PLEAMAR SIGUIENTE Y VICE VERSA.

SI SE TIENE PRESENTE EL NÚMERO DE PLEAMARES Y BAJAMARES QUE TIENEN LUGAR EN UN DÍA Y SU AMPLITUD, LAS MAREAS PUEDEN DIVIDIRSE EN TRES TIPOS: 22/

1. MAREAS SEMIDIURNAS, SE CARACTERIZAN POR TENER DOS - PLEAMARES Y DOS BAJAMARES EN UN DÍA, SE REPRESENTAN BAJO UNA FORMA MUY REGULAR Y SU AMPLITUD ES APROXIMADAMENTE LA MISMA. EL PERÍODO, ES PUES, DE MEDIO DÍA (12 HORAS 25 MINUTOS).

22/ VID., GRANT GROSS, M., OP. CIT. PP. 144-145

2. MAREAS DIURNAS, LLAMADAS ASÍ POR PRESENTAR SOLAMENTE UNA PLEAMAR Y UNA BAJAMAR EN LAS 24 HORAS DEL DÍA. GENERALMENTE, SON DE PEQUEÑA CARRERA DE MARCA Y TIENEN LUGAR EN MUY POCOS PUERTOS.

3. MAREAS DE TIPO MIXTO, CARACTERIZADAS POR TENER DOS PLEAMARES Y BAJAMARES POR DÍA, PERO CON LA PECULIARIDAD DE PRESENTAR CARRERAS DE MARCA DIFERENTE. SUELE SUCEDER QUE LA PRIMERA BAJAMAR DEL DÍA SEA LA MÁS BAJA Y LA SEGUNDA PLEAMAR LA MAYOR.

DENTRO DE LAS CLASIFICACIONES ARRIBA MENCIONADAS, SE PUEDE APRECIAR QUE PARA LA COSTA OCCIDENTAL DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA, EL RÉGIMEN DE MAREA ES DEL TIPO MIXTA SEMIDIURNA, CON UNA GRAN DESIGUALDAD DIURNA; GENERALMENTE, OCURREN DOS PLEAMARES Y DOS BAJAMARES EN CADA DÍA.

LAS LATITUDES DE MAREA VAN AUMENTANDO DESDE ENSENADA, HASTA ALCANZAR SU VALOR MÁXIMO APROXIMADAMENTE EN PUNTA ABREOJOS, PARA DESPUÉS DISMINUIR HACIA CABO SAN LUCAS, MIENTRAS QUE LA AMPLITUD DE MAREAS EN ISLAS GUADALUPE ES MENOR A LA DE LA COSTA DEBIDO A QUE SUFRE MENOS DISTORCIONES.

ASIMISMO, EN EL GOLFO DE CALIFORNIA LAS MAREAS TIENEN CARACTERÍSTICAS PARTICULARES, CORRESPONDIENDO AL TIPO MIXTO, ES DECIR, UNA COMBINACIÓN DE TIPO DIURNO, CON UNA SOLA PLEAMAR Y BAJAMAR CADA 24 HORAS, CON EL SEMIDIURNO DE PLEAMAR Y BAJAMAR SEPARADAS CON INTERVALOS DE SEIS HORAS.

"LAS MAREAS TIENEN UNA PERIODICIDAD DE APROXIMADAMENTE - 12 HORAS Y MEDIA, LAS PLEAMARES OCURREN EN LA MAYORÍA DE LOS LUGARES DOS VECES AL DÍA, LLEVANDO UNOS 50 MINUTOS - DE RETRASO EN DÍAS SUCESIVOS", 23/

"EL MARGEN ENTRE LA PLEAMAR Y LA BAJAMAR TIENE SU GRADO MÍNIMO EN LAS MAREAS MUERTAS. EL MARGEN DE LAS MAREAS VARÍA DESDE MENOS DE 30 CENTÍMETROS EN MAR ABIERTO HASTA 15 METROS EN DETERMINADAS BAHÍAS CERRADAS", 24/

"EN EL CASO PARTICULAR DE LA COSTA SINALOENSE SE OBTUVIERON LOS SIGUIENTES DATOS: LAS MAREAS MÁS ALTAS SE

23/ ECOLOGÍA DESCRIPTIVA DE SINALOA, BOLETÍN DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE GEOGRAFÍA Y ESTADÍSTICA, TOMO - CXXII, 1975. P. 105.

24/ CALENDARIO GRÁFICO DE MAREAS 1980. SECRETARÍA DE MARINA.

PRESENTAN EN BOCA DE TEACAPÁN DONDE SUBE 7 PIES (2.03 M) CON CORRIENTES MUY FUERTES; PUERTO DE ALTATA EN LA BARRA SUBE 5.8 PIES (1.76 M); BAHÍA DE TOPOLOBAMPO Y ESTERO DE NAVACHISTE CON OLEAJE MUY FUERTE SUBE 5 PIES (1.52 M); ESTERO DE AJIABAMPO CON CORRIENTES QUE ALCANZAN UNA VELOCIDAD DE DOS A TRES NUDOS Y SUBE CUATRO PIES (1.21 M); Y EN LA BAHÍA DE MAZATLÁN SUBE 3.8 PIES (1.15 M)",^{25/}

ASIMISMO, CABERO MURO (1972) Y CONTRERAS REVAS EN EL MISMO AÑO ENCONTRARON EN SUS INVESTIGACIONES QUE LAS CORRIENTES DE MAREA PROVOCAN TEMPORALMENTE QUE LAS AGUAS DE LA SUPERFICIE TENGAN MAYOR DENSIDAD QUE LAS DE FONDO. ADEMÁS, LAS MAREAS PROVOCAN VARIACIONES IRREGULARES EN LA TEMPERATURA Y SALINIDAD, DE TAL MANERA QUE AL INICIARSE LA PLEAMAR Y LA MAREA ENTRA A LA BOCA DE LOS ESTEROS O DE LAS LAGUNAS COSTERAS, LLEVANDO CONSIGO AGUA NUEVA NO MEZCLADA, REGISTRÁNDOSE EN LA MISMA UNA DISMINUCIÓN DE TEMPERATURA Y SALINIDAD, LO CUAL ES DE GRAN TRASCENDENCIA YA QUE LA TEMPERATURA Y LA SALINIDAD CONSTITUYEN SIN DUDA DOS FACTORES QUE DEBEN CONSIDERARSE AL TRATAR LA RIQUEZA MARINA DEL NOROESTE DE MÉXICO.

25/ VID., ECOLOGÍA DESCRIPTIVA. PO. CIT., 1975.

g) TEMPERATURA Y SALINIDAD

LA CONSTANCIA DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS TEMPERATURAS EN LOS OCEÁÑOS SE DEBE A UNA SITUACIÓN DE EQUILIBRIO. EL AGUA DE LOS MARES RECIBE POR UNA PARTE EL CALOR DEL SOL Y POR LA OTRA LO PIERDE A CAUSA DE LA EVAPORACIÓN Y LA RADIACIÓN A LA ATMÓSFERA.

LA DISTRIBUCIÓN DE LAS TEMPERATURAS EN EL AGUA DE MAR - NO ES UNIFORME, VARÍA DE UNOS MARES A OTROS Y A DIFERENTES PROFUNDIDADES; ADEMÁS DE PRESENTAR CARACTERÍSTICAS PROPIAS EN CADA MAR EN LAS DISTINTAS ÉPOCAS DEL AÑO.

"LAS PRINCIPALES CAUSAS QUE MOTIVAN LAS DIFERENCIAS DE TEMPERATURAS SON MUY VARIADAS, TALES COMO: LATITUD, - PROFUNDIDAD DE LOS MARES, ALTITUD, TOPOGRAFÍA, TANTO - COSTERA COMO DE FONDOS, LOS VIENTOS, EL GRADO DE INSO-LACIÓN Y LA ALTURA DEL SOL SOBRE EL HORIZONTE". 26/

ADEMÁS, COMO LO INDICA SAÚL ÁLVAREZ B., EN LA SUPERFICIE

26/ "Los Océanos". EDITORIAL BIBLIOTECA SALVAT DE LOS GRANDES TEMAS. 1973. P. 34.

LA TEMPERATURA DEL AGUA DEPENDE FUNDAMENTALMENTE DE LA LATITUD POR LA DIFERENCIA EN EL TIEMPO DE INSOLACIÓN Y EN LA INCLINACIÓN DE LOS RAYOS SOLARES AL INCIDIR SOBRE EL MAR. CERCA DE LOS POLOS OSCILA ENTRE 1°C Y 2°C , MIENTRAS QUE EN LAS ZONAS ECUATORIALES LLEGA A ALCANZAR HASTA 20°C . PERO AL MISMO TIEMPO, PARA LA MISMA LATITUD HAY VARIACIONES ESTACIONALES DEPENDIENDO DE LOS FACTORES CLIMÁTICOS.

"EN CUANTO A LA DIFERENCIA DE TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL OCEÁNO DURANTE LAS DIFERENTES ESTACIONES, VARÍA MUCHO SEGÚN LA ALTITUD. EN LAS ZONAS COSTERAS AL IGUAL QUE EN LOS MARES CERRADOS LA OSCILACIÓN TÉRMICA ES NOTORIA, DEBIDO A LA INFLUENCIA DE LAS MASAS CONTINENTALES. MIENTRAS QUE EL COMPORTAMIENTO DE LA TEMPERATURA A PROFUNDIDAD ES DIFERENTE, YA QUE SE OBSERVA UNA DISMINUCIÓN PROGRESIVA HASTA ALCANZAR EL FONDO, A PARTIR DE LOS 4 000 M, SE MANTIENE APROXIMADAMENTE A 3.5°C ". 27/

ADEMÁS, LA VARIACIÓN ANUAL DE LA TEMPERATURA ES MENOR -

27/ ALVAREZ BORREGO SAÚL y RICARDO SCHWARTZOISE, COLECCIÓN DE REIMPRESOS. CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EDUCACIÓN SUPERIOR DE ENSENADA (CICESE). VOLUMEN 9, 1979.

EN LOS TRÓPICOS DEBIDO PRINCIPALMENTE A QUE EL SOL ESTÁ A MAYOR ALTURA SOBRE EL HORIZONTE CASI TODO EL AÑO Y LA NUBOSIDAD, ES RELATIVAMENTE MÁS ABUNDANTE, LO CUAL PRODUCE PEQUEÑOS CAMBIOS EN LA CANTIDAD DE ENERGÍA RECIBIDA.

DE TAL FORMA QUE PARA EL NOROESTE MEXICANO SE APRECIA - QUE LA TEMPERATURA OSCILA ENTRE LOS 15°C Y 21°C Y LA SALINIDAD ENTRE 32% Y 36% EN INIVERNO, MIENTRAS QUE EN EL GOLFO DE CALIFORNIA SE PRESENTAN TEMPERATURAS QUE VAN - DE 12°C HASTA 34°C.

LA SALINIDAD ES UNA DE LAS PROPIEDADES MÁS IMPORTANTES DEL AGUA DE MAR Y SE DEFINE: "COMO LA CANTIDAD TOTAL DE GRAMOS DE SUSTANCIAS SÓLIDAS CONTENIDAS EN UN LITRO DE AGUA DE MAR, CUANDO TODOS LOS CARBONATOS SE HAN CONVERTIDO EN ÁCIDOS, EL BROMO Y EL YODO HAN SIDO SUSTITUIDOS POR EL CLORO Y LA MATERIA ORGÁNICA HA SIDO COMPLETAMENTE OXIDADA", 28/

28/ SARENSE, FRANCH Y KNADSEN, 1981. CITADO POR SAÚL ALVAREZ B. Y RICARDO SCHWARTZOISE. COLECCIÓN DE REIMPRESOS, CICESE. VOLUMEN 9, 1979.

A PARTIR DE INNUMERABLES MEDIDAS REALIZADAS EN TODOS LOS OCEÁNOS, SE HA PODIDO DETERMINAR QUE LA SALINIDAD NO ES HOMOGÉNEA NI CONSTANTE, VARÍA DE UN LUGAR A OTRO Y EN DIRECCIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL, EN TÉRMINOS GENERALES -- OSCILA COMO TÉRMINO MEDIO ENTRE EL 33% Y EL 37%.

LOS FACTORES FUNDAMENTALES QUE DETERMINAN LA VARIACIÓN DE LA SALINIDAD SON: LA EVAPORACIÓN, PRECIPITACIÓN, FUSIÓN DE HIELO, CORRIENTES Y MEZCLA Y POR ÚLTIMO EL APOORTE DE AGUA DULCE ACARREADA POR LOS RÍOS.

EN CUANTO A LOS MARES ADYACENTES LA VARIACIÓN ANUAL EN LA SALINIDAD SUPERFICIAL DEPENDE PRINCIPALMENTE DEL CLIMA, DE LOS APORTES DE AGUA DULCE DE LOS RÍOS Y DE LA GRAN EVAPORACIÓN EN CLIMAS ÁRIDOS; DE TAL FORMA QUE LA DIFERENCIA ENTRE LA EVAPORACIÓN Y PRECIPITACIÓN ALCANZA VALORES ELEVADOS EN LAS REGIONES SUBTROPICALES CON MÁXIMOS EN LAS LATITUDES DE 25° Y 45° NORTE Y PROFUNDIDADES SUPERIORES A LA TERMOCLINA, 29/

29/ LAS TERMOCLINAS SON CAPAS DE DISCONTINUIDAD TÉRMICA.

"EN LA REGIÓN COSTERA DE LA CORRIENTE DE CALIFORNIA, LA VARIACIÓN DE LAS TEMPERATURAS SUPERFICIALES ESTÁN DETERMINADAS SÓLO PARCIALMENTE POR EL CICLO ANUAL DE RADIACIÓN SOLAR. LOS CAMBIOS DE SALINIDAD SUPERFICIAL SON DEL ORDEN DEL 0,3% ENTRE LOS 24° Y 28° DE LATITUD NORTE Y PRÁCTICAMENTE NULOS ENTRE LOS 28° Y 35° DE LA MISMA LATITUD. CONSIDERANDO LAS INTERRELACIONES ENTRE EL FLUJO A LO LARGO DE LA COSTA DE SURGENCIAS COSTERAS A 200 M. DE PROFUNDIDAD SE OBSERVAN VALORES ALTOS DE TEMPERATURA, ENTRE -- LOS 13°C Y LOS 8,2°C Y LA SALINIDAD ENTRE 34,8% Y 34,1%, SE ASOCIAN A LA CONTRACORRIENTE SUPERFICIAL", 30/

EN RESPUESTA AL CICLO CALENTAMIENTO-ENFRIAMIENTO, LA TEMPERATURA SUPERFICIAL ES MÍNIMA EN INVIERNO, AUMENTANDO - EN PRIMAVERA Y VOLVIENDO A SER MÍNIMA EN INVIERNO.

POR OTRO LADO, ENTRE LOS 24° Y 36° DE LATITUD NORTE, EL FACTOR EVAPORACIÓN MENOS PRECIPITACIÓN ES PEQUEÑO Y NO

30/ GÓMEZ V. JOSÉ Y HÉCTOR S. COLECCIÓN DE REIMPRESOS. CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EDUCACIÓN SUPERIOR DE ENSENADA, CICESE. VOLUMEN 7, 1982. P. 20

HAY APORTE DE AGUA DULCE CONSIDERABLE (RODEN 1959), LOS CAMBIOS SUPERFICIALES DE SALINIDAD, ESTÁN RELACIONADOS EN MAYOR GRADO A LAS VARIACIONES DE LOS PROCESOS DE MEZCLA Y ADECUACIÓN. TAMBIÉN LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA Y SALINIDAD, EN MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y PROFUNDA, ESTÁN RELACIONADOS EN EL BALANCE ENTRE LA ADECUACIÓN Y LA DIFUSIÓN DE CALOR Y SALINIDAD.

"LA REGIÓN DE LA CORRIENTE DE CALIFORNIA REPRESENTA LA ZONA DE TRANSICIÓN ENTRE LAS MASAS DE AGUA ECUATORIAL Y LA SUBÁRTICA",^{31/} EN GENERAL, LA TEMPERATURA SE INCREMENTA DE LA COSTA HACIA EL MAR Y LA SALINIDAD DISMINUYE EN LA MISMA DIRECCIÓN, SIENDO MÁS ALTA EN LA ZONA ECUATORIAL.

II.2. FACTORES FÍSICOS QUE INTERVIENEN INDIRECTAMENTE EN EL POTENCIAL PESQUERO DE LA REGIÓN.

ADEMÁS DE LOS ASPECTOS FÍSICOS QUE ESTÁN DIRECTAMENTE -

^{31/} IDEM, 1982.

LIGADOS AL DESARROLLO DE LA PESCA, EXISTEN OTROS CUYA - PARTICIPACIÓN INDIRECTA NO DEBE SOSLAYARSE, POR EJEMPLO, EL CARÁCTER GEOLÓGICO DE LA REGIÓN Y LA RED HIDROLÓGICA E INCLUSO LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS.

A) CARÁCTER GEOLÓGICO DE LA REGIÓN

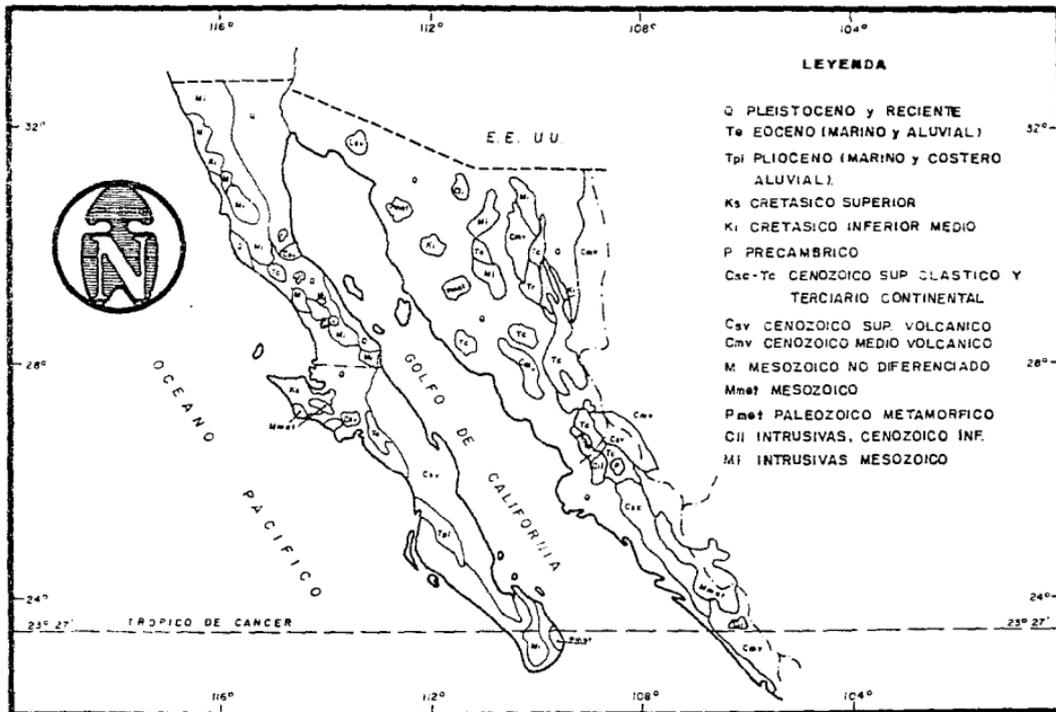
DENTRO DE LA ZONA DE ESTUDIO EXISTEN LOS TRES GRANDES - GRUPOS DE ROCAS: IGNEAS, SEDIMENTARIAS Y METAMÓRFICAS, DISTRIBUIDAS EN EL SIGUIENTE ORDEN A) DE ORIGEN VOLCÁNICO EN LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL Y EN LAS SERRANÍAS - DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA; B) ROCAS SEDIMENTARIAS A LO LARGO DE LAS LLANURAS COSTERAS, TANTO DEL PACÍFICO COMO DE LAS DE BAJA CALIFORNIA; Y, C) ROCAS METAMÓRFICAS DISTRIBUIDAS EN FORMA HETEROGÉNEA DENTRO DE -- LOS ESTADOS DE SONORA, SINALOA Y EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA.

TOMANDO EN CONSIDERACIÓN LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE LA CARTA GEOLÓGICA DE MÉXICO ^{32/}, SE APRECIA QUE EL MATERIAL QUE PREVALECE EN LA ZONA DE ESTUDIO ES EL SIGUIENTE: (MAPA 4)

32/ CARTA GEOLÓGICA DE LA REPÚBLICA MEXICANA, 4A. EDICIÓN, 1976.

G E O L O G I A

"REGION NOROESTE MEXICANO"



FUENTE CARTA GEOLOGICA DE LA REPUBLICA MEXICANA, CUARTA EDICION, 1976.

MAPA N° 4

ESCALA · 1 8'000,000

Q. PLEISTOSEN Y RECIENTE. (MARINO Y COSTERO ALUVIAL).
TERRAZAS MARINAS, ARENAS Y LIMOS, DEPÓSITOS DE ALUVIÓN, MEDANOS Y SALITRALES, LOCALIZADOS EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA ASÍ COMO EN LA LLANURA COSTERA DEL PACÍFICO, ABARCANDO LAS COSTAS DE LOS ESTADOS DE SONORA Y SINALOA Y PEQUEÑAS PORCIONES DEL NOROESTE DE SONORA.

TE. DECENO (MARINO Y CONTINENTAL)

ESTE TIPO DE MATERIAL SE ENCUENTRA EN LA PARTE SUROESTE DE BAJA CALIFORNIA NORTE Y PORCIÓN NORTE DE BAJA CALIFORNIA SUR, ASÍ COMO EN UNA PEQUEÑA ÁREA DEL CENTRO DE SONORA.

Ks. CRETÁCICO SUPERIOR

SE LOCALIZA EN ROSARIO, BAJA CALIFORNIA NORTE Y EN LA PARTE NORTE DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR.

KI. CRETÁCICO INFERIOR Y MEDIO (CENOMANIANO-ALBIANO-NEOCOMIANO), (MARINO Y CONTINENTAL).

FORMACIONES EUGENIA, ALISITOS Y SAN FERNANDO EN BAJA CALIFORNIA NORTE Y FORMACIONES DE ATIL, DONDE -- EXISTEN PREDOMINANCIAS DE ROCAS CLÁSICAS Y VOLCÁNICAS CON ALGO DE CALIZA EN EL NOROESTE DE SONORA.

P. PRECÁMBRICO. MATERIAL DE ORIGEN SEDIMENTARIO, SE LOCALIZA EN PEQUEÑÍSIMAS ÁREAS DEL ESTADO DE SONORA.

Csc-Tc. CENOZOICO SUPERIOR CLÁSICO Y TERCIARIO CONTINENTAL.

PRINCIPALMENTE ROCAS DE ORIGEN ALUVIAL Y LACUSTRE DE EDAD VARIABLE DEL MIOCENO RECIENTE, CONSTITUIDA POR ROCAS VOLCÁNICAS EROSIONADAS, LAS FORMACIONES SE LOCALIZAN EN ÁREAS PEQUEÑAS DE LA PARTE NORTE, CENTRO Y SURESTE DE SONORA, ASÍ COMO EN EL NORTE Y CENTRO DE SINALOA.

Csv. CENOZOICO SUPERIOR VOLCÁNICO (MIOCENO AL RECIENTE, CONTINENTAL).

CENOZOICO SUPERIOR VOLCÁNICO, PRINCIPALMENTE ROCAS VOLCÁNICAS DEL PLEISTOCENO SUPERIOR RECIENTE, UBICADAS EN LOS CONOS CINERÍTICOS Y BASÁLTICOS DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA (PRINCIPALMENTE EN BAJA CALIFORNIA SUR), ASÍ COMO EN LA REGIÓN DEL PINACATE EN EL NOROESTE DE SONORA.

Cmv. CENOZOICO MEDIO VOLCÁNICO (OLIGOCENO AL PLIOCENO).

DERRAMES DE LAVA, BRECHA Y TOBA DE COMPOSICIÓN VARIABLE DE BASALTO A RIOLITA, CON PREDOMINAN- CIA DE ANDESITA EN LA PARTE INFERIOR DE LA RIO- LITA, SE LOCALIZA EN LA FORMACIÓN ELENITA Y EN LA MESA EN EL NOROESTE DE SONORA Y GRAN PARTE - DE ROCA VOLCÁNICA SOBRE LA VERTIENTE DEL PACÍFI- CO Y EN LA PARTE SUR DEL ESTADO DE SINALOA.

M. MESOZOICO NO DIFERENCIADO. ROCAS IGNÉAS INTRU- SIVAS Y EXTRUSIVAS, CALIZAS Y CONGLOMERADOS, QUE AFLORAN DE LA VERTIENTE OCCIDENTAL DE BAJA CALI- FORNIA NORTE.

P. PALEOZOICO NO DIFERENCIADO. ROCAS DEL CÁMBRICO AL PÉRMICO, CONSTITUIDAS POR GRANITOS ESQUISTOS, CUARCITAS Y PEQUEÑOS CUERPOS PLUTÓNICOS, SE LO- CALIZAN EN EL COMPLEJO SONOBARI EN SONORA Y SI- NALOA, Y EN ÁREAS PEQUEÑAS DEL CENTRO-SUR DE BA JA CALIFORNIA NORTE.

MMET. (MESOZOICO). UBICADAS EN PORCIONES PEQUEÑAS DE BAJA CALIFORNIA, GNEISES Y ESQUISTOS EN EL NOR- TE DE SONORA, PIZARRAS Y CUARCITAS EN EL SURES- TE DE SINALOA.

PMET. PALEOZOICO METAMÓRFICO. ESTE TIPO DE MATERIAL SE DISTRIBUYE EN EL NOROESTE Y OESTE DEL ESTADO DE SONORA Y LA PARTE SUR DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA.

CII. INTRUSIVAS, CENOZOICO INFERIOR (FORMACIONES DEL TERCIARIO INFERIOR). EL MATERIAL PREDOMINANTE LO CONSTITUYEN GRANITOS Y GRANODIORITAS, EN LAS QUE SE ENCUENTRA MATERIAL ANDESÍTICO Y RIOLÍTICO, SE DISTRIBUYEN EN PEQUEÑAS ÁREAS DEL SUR DE SONORA Y NORTE DE SINALOA.

MI INTRUSIVA MESOZOICO. GRANITO Y BATOLITO GRANÍTICO. ESTE MATERIAL SE ENCUENTRA PROPIAMENTE EN LAS SIERRAS DE JUÁREZ Y SAN PEDRO MÁRTIR, - PARTE DE LA SIERRA DE CALAMAJUÉ Y SANTA CATARINA Y EN LA SIERRA DE SAN LORENZO EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA, Y TAMBIÉN EN UNA PEQUEÑA ÁREA DEL NORTE DE SONORA.



FAULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTA
COLECCION DE GEOGRAFIA

B) RED HIDROLÓGICA

EN CUANTO A LA CANTIDAD DE ESCURRIMIENTOS SUPERFICIALES EXISTENTES EN LA ZONA, ÉSTOS VAN A DEPENDER DE VARIOS - FACTORES ESTRECHAMENTE RELACIONADOS CON EL RÉGIMEN PLUVIAL Y LOS ELEMENTOS DEL CLIMA, ESPECÍFICAMENTE LA TEMPERATURA.

CONSIDERANDO LAS ALTAS TEMPERATURAS QUE SE GENERAN EN EL ÁREA Y POR ENDE EL MARCADO PODER EVAPORANTE DE LA ATMÓSFERA DE LA REGIÓN EN ESTUDIO, NO EXISTE UNA HIDROGRAFÍA MUY DESARROLLADA YA QUE GRAN PARTE DEL AGUA DE ESCURRIMIENTO SE PIERDE POR EVAPORACIÓN.

EN LA VERTIENTE OCCIDENTAL DE BAJA CALIFORNIA, EXISTEN CORRIENTES HIDROGRÁFICAS CON UNA CUENCA REDUCIDA QUE DIFICULTA LAS DESCARGAS AL MAR. ÉSTO ES CONSECUENCIA DE LA PRESENCIA DE LA SIERRA DE CALIFORNIA, CLIMA SECO CON LLUVIAS ESCASAS, ALTAS TEMPERATURAS Y SU REDUCIDA COBERTURA VEGETAL, ENTRE OTROS FACTORES.

EN LA VERTIENTE DEL GOLFO DE CALIFORNIA NO EXISTEN PROPIAMENTE RÍOS SINO TORRENTES, QUE DESCARGAN DIRECTAMENTE EN EL MAR SIN FORMAR UNA IMPORTANTE RED HIDROGRÁFICA

(MAPA 5). SALVO EL RÍO COLORADO, QUE DISPONE DE UN MAYOR CAUDAL, ASÍ COMO LOS RÍOS CONCEPCIÓN, SONORA, YAQUI, MAYO Y CULIACÁN.

c) CONDICIONES CLIMÁTICAS

"CLIMA ES UN CONJUNTO DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS QUE CARACTERIZAN EL ESTADO MEDIO DE LA ATMÓSFERA EN UN PUNTO - DE LA SUPERFICIE TERRESTRE". (HANN 1980) ^{33/}

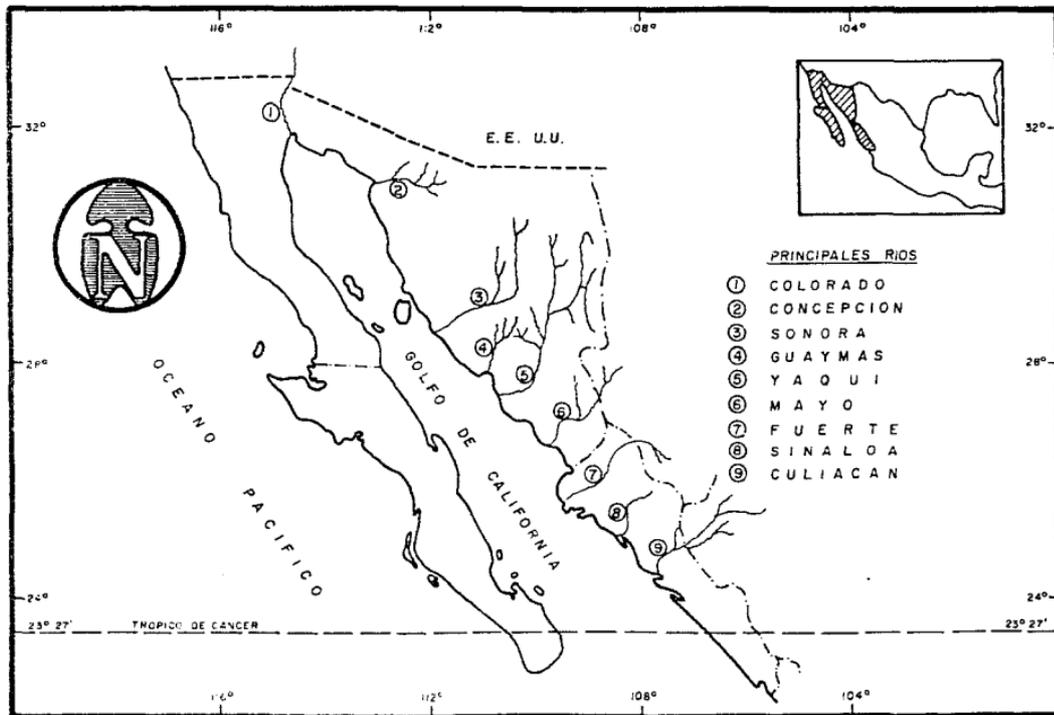
MIENTRAS QUE PARA E. LÓPEZ, 1922. "EL CLIMA ES UN ESTADO MEDIO DE LAS VARIABLES CONDICIONES DINÁMICAS DEL AIRE QUE CONTROLAN EL TIEMPO".

EXISTE LA CREENCIA DE QUE LA PESCA ES AJENA A LA CLIMATOLOGÍA, PERO ESTA ACTIVIDAD DEPENDE EN MUCHO DEL ESTADO DEL TIEMPO Y DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS CIRCUNSTANCIALES, YA QUE LA INTEGRACIÓN ATMÓSFERA-OCEANO RESALTAN LAS CONDICIONES IDEALES, NO PARA UNA MAYOR O MENOR

^{33/} GARCÍA DE M., ENRIQUETA "APUNTES DE CLIMATOLOGÍA". UNAM, 1983. P. 2.

PRINCIPALES RIOS

"REGION NOROESTE MEXICANO"



PREPARED BY JORGE L. TAMAYO, GEOGRAFIA MODERNA DE MEXICO
 EDITORIAL TRILLAS, MEXICO, 1973

MAPA N.º 5

ESCALA - 1 : 8'000,000

AGRUPACIÓN DE ALIMENTOS MARINOS EN DETERMINADA ZONA .
EN EL CASO DEL NOROESTE MEXICANO ESTOS ELEMENTOS SE CON-
JUGAN PARA GENERAR UNA SITUACIÓN IDEAL DE GRAN RIQUEZA -
MARINA. A MAYORES CONCENTRACIONES DE FITOPLANCTON, ALI-
MENTO VEGETAL MARINO PROMOVIDO POR LA INTEGRACIÓN ATMÓS-
FERA-OCEÁNO, SE PRESENTA UNA MAYOR CONCENTRACIÓN DE LOS
CÁRDUMENES; Y POR LO TANTO, UN AUMENTO DE LA ACTIVIDAD
COMERCIAL. ^{34/}

POR LAS CARACTERÍSTICAS QUE GUARDA LA REPÚBLICA MEXICA-
NA EN RELACIÓN A UN CONTEXTO GENERAL DENTRO DEL CONTI-
NENTE, SE PUEDE DECIR QUE LOS FACTORES QUE AFECTAN LOS
CLIMAS DE LA MISMA SON ESENCIALMENTE CUATRO:

- LA SITUACIÓN GEOGRÁFICA
- LA LATITUD
- EL RELIEVE
- LA DISTRIBUCIÓN DE TIERRAS Y MARES

^{34/} RITTER WALTER, MAESTRO "ECOLOGÍA CUANTITATIVA". GACE
TA UNAM. 25 DE FEBRERO DE 1985, P. 11.

ESTOS MISMOS FACTORES SON LOS QUE TAMBIÉN VAN A DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE LA REGIÓN DENOMINADA NOROESTE MEXICANO.

POR ENCONTRARSE LA ZONA EN ESTUDIO AL NORTE DEL TRÓPICO DE CÁNCER SE LOCALIZA DENTRO DE LA ZONA CLIMÁTICA DENOMINADA COMO TEMPLADA Y POR SU LATITUD SE UBICA DENTRO DEL CONOCIDO, A NIVEL MUNDIAL, CINTURÓN DE ZONAS ÁRIDAS O DESÉRTICAS.

GENERALIDADES ACERCA DE LA CIRCULACIÓN ATMOSFÉRICA DEL NOROESTE MEXICANO.

LA TEMPERATURA ES UNO DE LOS MÁS IMPORTANTES FENÓMENOS FÍSICOS DE LA ATMÓSFERA, DEBIDO A QUE A MAYOR ALTURA SE TIENE MENOR TEMPERATURA Y VICEVERSA, YA QUE ÉSTA DETERMINA LAS MODIFICACIONES DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA. ASIMISMO, LA MANERA COMO SE DISTRIBUYE PONE DE MANIFIESTO LAS VARIACIONES DE LA INSOLACIÓN.

LA ZONA EN ESTUDIO EXPERIMENTA EN SU PORCIÓN OCCIDENTAL TEMPERATURAS MENORES QUE LAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA;

ÉSTO, SE DEBE A LA PRESENCIA DE LA CORRIENTE FRÍA DE CALIFORNIA, QUE RECORRE LA COSTA DE LA PENÍNSULA A TODO LO LARGO, LO QUE TAMBIÉN FAVORECE LA ESTABILIDAD DEL AIRE E IMPIDE LA PRECIPITACIÓN EN VERANO.

LAS TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES MÁS BAJAS (10°C) SE PRESENTAN EN GENERAL EN ENERO Y LAS MÁS ALTAS (25°C) EN JULIO, LAS TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES VARÍAN DE 18°C EN LAS PARTES ALTAS DE LA SIERRA A 22°C EN LAS PARTES DE LAS LLANURAS COSTERAS.

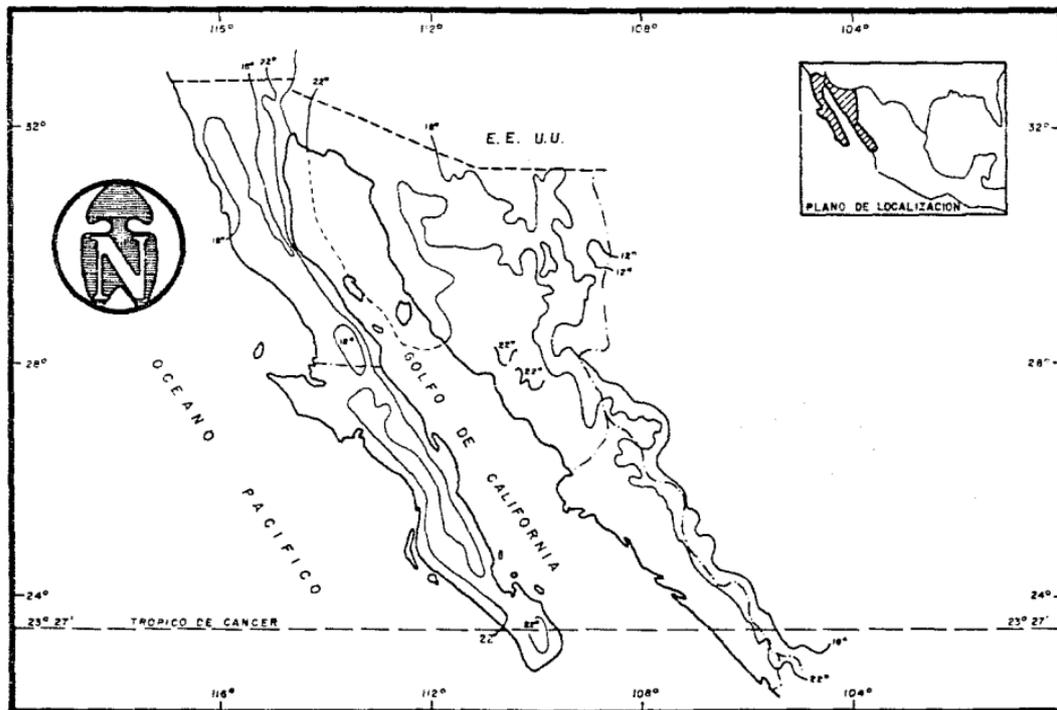
EL MAPA 6 DE ISOTERMAS ANUALES NO REDUCIDAS ^{35/} SE TRAZÓ UTILIZANDO UN SÓLO CRITERIO PARA DETERMINAR LOS CLIMAS DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL.

A LA ÉPOCA EN QUE SE PRESENTAN LAS MÁXIMAS PRECIPITACIONES EN UNA REGIÓN SE LE CONOCE COMO ESTACIÓN LLUVIOSA, ÉSTA ES IMPORTANTE DEBIDO A QUE DE ELLA DEPENDEN EN GRAN PARTE LA EVAPORACIÓN REAL Y LA CANTIDAD FINAL DE AGUA QUE ESCURRE, SE INFILTRA O SE EVAPORA.

^{35/} LAS ISOTERMAS ANUALES NO REDUCIDAS, SON LÍNEAS PARALELAS QUE NO ESTÁN DADAS CON RESPECTO AL NIVEL DEL MAR.

ISOTERMAS ANUALES NO REDUCIDAS

"REGION: NOROESTE MEXICANO"



FUENTE APUNTES DE CLIMATOLOGIA, ENRIQUETA GARCIA,
U N A M., 1983

MAPA N° 6

ESCALA - 1 : 8'000,000

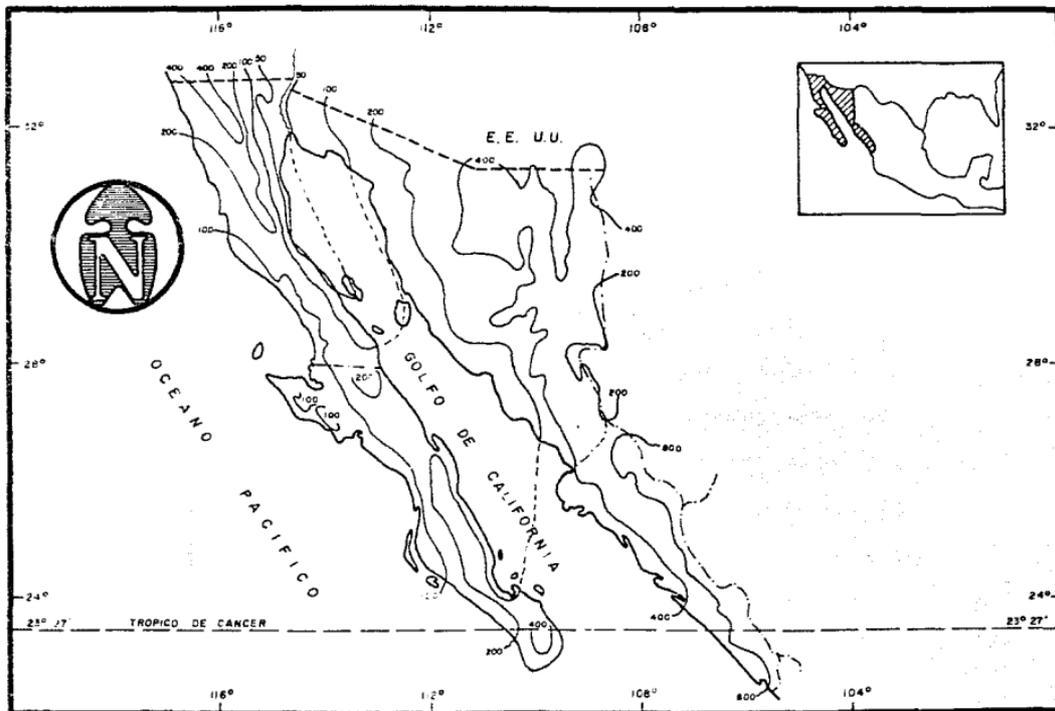
LA PRECIPITACIÓN EN LA ZONA DE ESTUDIO NO LLEGA A SER SUPERIOR A 800 MM. EN LAS PARTES ALTAS DE LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL, EN LA MAYOR PARTE DEL ÁREA SON INFERIORES A ESTA CIFRA E INCLUSO LLEGAN A SER MENORES DE 200 MM. (MAPA 7).

EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA SE PRESENTAN ESCASAS PRECIPITACIONES (MENOS DE 300 MM. AL AÑO), CON EXCEPCIÓN DE LAS PARTES ALTAS DE LAS SIERRAS, EN QUE SE TIENEN PRECIPITACIONES MÁS ALTAS HASTA DE 400 MM. AL AÑO; EXISTEN DOS ESTACIONES LLUVIOSAS A LO LARGO DEL AÑO, UNA EN EL VERANO Y LA OTRA EN EL INVIERNO. LA ESTACIÓN LLUVIOSA DE VERANO POR SU VOLUMEN Y SU DISTRIBUCIÓN ESPACIAL ES LA MÁS IMPORTANTE. ESTA ÉPOCA HÚMEDA PRINCIPIA EN JUNIO Y SE GENERA PRINCIPALMENTE POR LA PRESENCIA DE LOS VIENTOS ALISIOS, LOS CICLONES TROPICALES Y LAS ONDAS DEL ESTE.

LAS PRECIPITACIONES INVERNALES QUE SE PRESENTAN EN EL NOROESTE DE LA PENÍNSULA SON OCASIONADAS POR EL AVANCE HACIA EL SUR DEL CINTURÓN DE ALTAS PRESIONES, ESTO ES, UN ÁREA DE TORMENTAS QUE SE ORIGINAN EN EL OCEANO PACÍFICO.

ISOYETAS ANUALES (mm)

"REGION NOROESTE MEXICANA"



FUENTE: APUNTES DE CLIMATOLOGIA, ENRIQUETA GARCIA, UNAM, 1983
DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE PRECIPITACION (CARTA DE
ISOYETAS DE LA REPUBLICA MEXICANA)

MAPA N° 7

ESCALA - 1 : 8'000,000

PRINCIPALES CLIMAS DE LA REGIÓN

COMENTANDO LO ANTERIOR Y CONSIDERANDO LA CLASIFICACIÓN DE KOPPEN SE HACE UNA DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE CLIMAS QUE SE PRESENTAN EN EL ÁREA DE ESTUDIO -- (MAPA 8).

CLIMA Aw, ESTE ES UN TIPO DE CLIMA CÁLIDO SUBHÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO Y SE LOCALIZA EN UNA PARTE DE LA VERTIENTE DEL PACÍFICO, EN LO QUE CORRESPONDE AL NOROESTE, CENTRO Y SUR DEL ESTADO DE SINALOA, ABARCA DESDE EL NIVEL DEL MAR HASTA UNA ALTITUD DE UNOS 800 A 1000 METROS Y SE INTERNA HACIA LA BASE DE LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL.

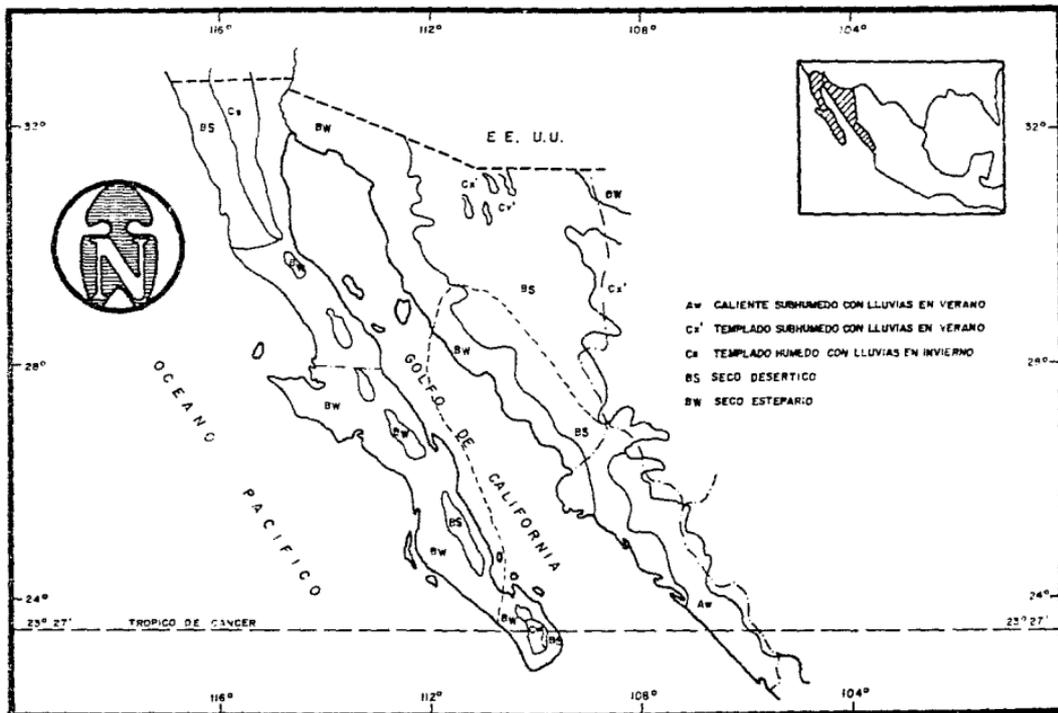
CLIMA C (TEMPLADO HÚMEDO, CON TEMPERATURA MEDIA DEL MES MÁS FRÍO ENTRE 3°C Y 13°C Y LA DEL MÁS CALIENTE MAYOR DE 10°C).

ESTE TIPO DE CLIMA SE LOCALIZA EN LAS ÁREAS MONTAÑOSAS O MESETAS DE ALTITUD SUPERIOR A 800 METROS EN LUGARES DONDE LA TEMPERATURA MEDIA DEL MES MÁS FRÍO, POR LO MENOS, DESCIENDE POR DEBAJO DE LOS 18°C.

CLIMAS

(SEGUN EL SISTEMA DE CLASIFICACION CLIMATICA ORIGINAL DE KÖPPEN)

"REGION NOROESTE MEXICANO"



FUENTE: APUNTES DE CLIMATOLOGIA, ENRIQUETA GARCIA, UNAM, 1983.

MAPA NR 8

ESCALA - 1 : 8'000,000

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CONSIDERANDO LA CLASIFICACIÓN DE KÖPPEN, ENCONTRAMOS QUE DENTRO DE LA ZONA DE ESTUDIO SE LOCALIZAN LOS TIPOS DE CLIMA Cx Y Cs (MAPA 8). EL PRIMERO, CORRESPONDE A UN CLIMA Templado subhúmedo con lluvias escasas todo el año, SE LOCALIZAN EN PEQUEÑAS ÁREAS DE LA PORCIÓN NORTE EN EL ESTADO DE SONORA.

EL SEGUNDO (Cs ES Templado, húmedo con lluvias en invierno o clima mediterráneo), SE LOCALIZA SOLAMENTE EN LAS PARTES ALTAS DE LA SIERRA DE JUÁREZ Y SAN PEDRO MÁRTIR EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA.

TIENE LA PARTICULARIDAD DE PRESENTAR VERANOS SECOS E INVIERNOS HÚMEDOS, DEBIDO A QUE SE ENCUENTRA EN LA ZONA DE TRANSICIÓN ENTRE LOS VIENTOS DEL OESTE, LAS CALMAS SUBTROPICALES Y LOS ALISIOS.

CLIMA B (SECOS), DEBIDO A LA SITUACIÓN DE LA REPÚBLICA MEXICANA CON RESPECTO A LA ZONA SUBTROPICAL DE ALTA PRESIÓN DEL PACÍFICO, Y A LA ORIENTACIÓN GENERAL DE SUS PRINCIPALES SIERRAS, EXISTEN EN EL PAÍS, ESPECIALMENTE EN SU MITAD NORTE, AMPLIAS ZONAS DE CLIMAS MUY SECOS O DESÉRTICOS (BW) Y LOS CLIMAS SECOS O ESTEPARIOS (BS).

LOS CLIMAS BW (SECOS DESÉRTICOS) SE LOCALIZAN EN EL NOROESTE DE LA PORCIÓN DE LA LLANURA COSTERA DEL PACÍFICO, -- QUE ABARCA TODO EL LITORAL DE SONORA Y SINALOA, Y LAS ZONAS LITORALES DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA, EXCEPTUANDO EL EXTREMO NOROESTE EN DONDE PREDOMINA UN CLIMA SECO ESTEPARIO (BS).

LOS CLIMAS SECOS ESTEPARIOS (BS), SE ENCUENTRAN BORDEANDO A LOS (BW) SE LOCALIZAN EN LOS DECLIVES DE LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL, QUE SE ELEVA SOBRE LA LLANURA COSTERA DEL PACÍFICO, Y EN LA PARTE CENTRAL Y NOROESTE DE LA PENÍNSULA DE CALIFORNIA.

COMO SE PUEDE APRECIAR LAS CONDICIONES GEOGRÁFICO-OCEANOGRÁFICAS DE LA ZONA EN ESTUDIO PERMITEN LA PRESENCIA Y EL DESARROLLO DE RECURSOS PESQUEROS, TANTO EN AGUAS TROPICALES, TEMPLADAS Y FRÍAS, PROPICIANDO UNA IMPORTANTE RIQUEZA PESQUERA; TODO ELLO, SIN DEJAR DE CONSIDERAR OTROS ELEMENTOS IGUALMENTE REPRESENTATIVOS, TALES COMO: LA EXISTENCIA DE FITOPLANCTON Y ZOOPLANCTON, ASÍ COMO DE MINERALES PRODUCTO DE LOS APORTES ACARREADOS POR LOS RÍOS, LAS CORRIENTES MARINAS Y LAS MAREAS.

II.3. IMPORTANCIA DEL GOLFO DE CALIFORNIA

CARACTERÍSTICAS GENERALES

"EL GOLFO DE CALIFORNIA ES UNA CUENCA ESTRUCTURAL JOVEN QUE CONSTITUYE LA CONTINUACIÓN DE UN GRAN SISTEMA DE FALLAS QUE SE EXTIENDEN DESDE EL SUR DE CALIFORNIA, Y QUE SE CARACTERIZA POR UNA TOPOGRAFÍA ABRUPTA CON TALUDES FUERTES, PENDIENTES Y CUENCAS CERRADAS DE 180 METROS A 3 600 METROS DE PROFUNDIDAD, EL LADO OCCIDENTAL DEL GOLFO PRESENTA UNA ANGOSTA PLATAFORMA CONTINENTAL EN CONTRASTE CON SU EXTREMO NORTE, QUE ES SOMERO, DEBIDO AL RELLENO SUMINISTRADO EN TIEMPOS GEOLÓGICOS RECIENTES -- POR EL RÍO COLORADO", 36/

AL EXAMINAR LAS CONDICIONES FÍSICAS Y OCEANOGRÁFICAS DE LAS COSTAS DEL NOROESTE MEXICANO, ES NECESARIO HACER REFERENCIA ESPECIAL AL GOLFO DE CALIFORNIA, DEBIDO A QUE ES PARTE INTEGRAL DE LA ZONA EN ESTUDIO, ADEMÁS POR SER

36/ AYALA CASTAÑARES, AGUSTÍN, DR. "EL GOLFO DE CALIFORNIA, REGIÓN ÚNICA PARA LA INVESTIGACIÓN", GACETA - UNAM, 15 DE NOVIEMBRE DE 1979, P. 15.

ÉSTE UN EXTRAORDINARIO LABORATORIO NATURAL, UNA REGIÓN ÚNICA PARA REALIZAR INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DE UN SINNÚMERO DE DISCIPLINAS QUE VAN DESDE LA QUÍMICA HASTA LA CLIMATOLOGÍA; ASÍ COMO LA FÍSICA DE LOS MOVIMIENTOS DEL AGUA, - YA QUE SE CONOCE POCO SOBRE LOS ASPECTOS OCEANOGRÁFICOS. ADÉMÁS, CONSTITUYE UNA ZONA QUE PRESENTA CONDICIONES EXCEPCIONALES PARA LA PESCA, QUE LO HACEN SOBRESALIR A NIVEL REGIONAL E INCLUSO MUNDIAL.

LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS DEMUESTRAN QUE EL GOLFO - - CUENTA CON IMPORTANTES RECURSOS PESQUEROS (CAMARÓN, ATÚN, LANGOSTA, ANCHOVETA, SARDINA, JUREL, MACARELA, TIBURÓN Y - SARGAZOS, ENTRE OTROS).

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

SE LOCALIZA EN LA PARTE NOROESTE DE LA REPÚBLICA MEXICANA Y LIMITA POR EL OESTE CON LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA, POR EL ESTE CON LOS ESTADOS DE SONORA Y SINALOA (EN LA -- PARTE CONTINENTAL DEL PAÍS), Y SE EXTIENDE EN DIRECCIÓN - NOROESTE, CON UNA LONGITUD DE 1 200 KILÓMETROS. SU ANCHURA VARÍA DE 192 A 222 KILÓMETROS Y LA PROFUNDIDAD MEDIA -

ES DE 800 METROS HASTA LLEGAR A LA PARTE MÁS SEPTENTRIONAL EN EL DELTA, DE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO COLORADO. SUS LATITUDES EXTREMAS SON LOS 23°40' NORTE Y LAS LONGITUDES EXTREMAS 107° Y LOS 115° OESTE. LA ENTRADA DEL -- GOLFO, YA SEA SAN JOSÉ DEL CABO Y HAZATLÁN, O ENTRE BOCA DE TULE Y ALTATA MIDE APROXIMADAMENTE 212 980 KM². 37/

TOPOGRÁFICAMENTE EL GOLFO DE CALIFORNIA SE DIVIDE EN UNA SERIE DE CUENCAS CUYA PROFUNDIDAD DISMINUYE HACIA EL NORTE SEPARADAS POR UMBRALES (SHEPARD, 1950). 38/

CONDICIONES FÍSICAS Y OCEANOGRÁFICAS

HIDROLÓGICAMENTE, EL GOLFO SE DIVIDE EN DOS PARTES: UNA AL NORTE DEL UMBRAL SUR DE LA CUENCA SALSIPUEDES O CANAL DE BALLENAS Y LA OTRA AL SUR DE ESTE UMBRAL (SVERDRUP, - 1941; RODEN 1964; GAXIOLA CASTRO, ALVAREZ BORREGO Y -- SCHWARTZLOSE, 1978). LA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE ESTE UMBRAL ES DE 450 M. SEGÚN RUSNAK, FISHER Y SHEPARD, 1964.

37/ VARGAS JORGE A., OP. CIT., 1979

38/ CITADO POR SAÚL ALVAREZ B. Y RICHARD A. SCHWARTZLOSE, COLECCIÓN DE REIMPRESOS. CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EDUCACIÓN SUPERIOR DE ENSENADA (CICESE) VOLUMEN 4, 1979, PP. 13 Y 20.

"LA PROFUNDIDAD DEL CANAL DE BALLENAS EXCEDE A LOS 1 500 M. EL RESTO DE LA PARTE NORTE DEL GOLFO ES RELATIVAMENTE SOMERO CON EXCEPCIÓN DE LA CUENCA DELFIN QUE TIENE UNA PROFUNDIDAD DE HASTA 200 M. (VAN ANDEL, 1964)",^{39/}

"LA PARTE SUR DEL GOLFO TIENE UNA COMUNICACIÓN ABIERTA CON EL OCEANO PACÍFICO CON PROFUNDIDADES DE MÁS DE 300 METROS EN LA ENTRADA DEL GOLFO DONDE SE CONJUNTAN TRES MASAS DE AGUA EN LA SUPERFICIE:

- AGUA DE LA CORRIENTE DE CALIFORNIA, FRÍA Y DE BAJA SALINIDAD (34.6%) QUE FLUYE HACIA EL SUR A LO LARGO DE LA COSTA OCCIDENTAL DE BAJA CALIFORNIA.
- AGUA SUPERFICIAL DEL PACÍFICO TROPICAL ORIENTAL, TIBIA Y DE SALINIDAD INTERMEDIA (34.7% Y 34.8%) QUE FLUYE HACIA EL SURESTE.

^{39/} IDEM, 1979

- AGUA DEL GOLFO DE CALIFORNIA, TIBIA Y DE ALTA SALINIDAD (34.9%).

POR SU ALTA TEMPERATURA, EL AGUA DEL GOLFO DE CALIFORNIA FLUYE A LA SUPERFICIE POR ENCIMA DE LA CORRIENTE DE CALIFORNIA Y LA SUPERFICIAL DEL PACÍFICO TROPICAL ORIENTAL, QUE SE MANIFIESTA CON UN MÍNIMO DE SALINIDAD SUPERFICIAL EN AGUAS NO MUY PROFUNDAS. BAJO ESTAS TRES MASAS DE AGUA, SE ENCUENTRAN SUCESIVAMENTE CON TRES PROFUNDIDADES:

- AGUA SUBTROPICAL SUBSUPERFICIAL, CON UN MÁXIMO DE SALINIDAD (34.8%).
- AGUA INTERMEDIA DEL ÁRTICO CARACTERIZADA POR UN MÍNIMO PROFUNDO DE SALINIDAD DE CERCA DEL 34.5%.
- AGUA DE FONDO DEL PACÍFICO CARACTERIZADA POR UN INCREMENTO DE SALINIDAD HASTA DE 34.7%, ^{40/}

LA TEMPERATURA EN LA PARTE SUR DEL GOLFO DISMINUYE CON LA PROFUNDIDAD COMO SUCEDE EN EL OCEÁNO PACÍFICO ADYACENTE.

SEGÚN RODEN Y GAXIOLA CASTRO, EN LA PORCIÓN NORTE DEL GOLFO LAS CORRIENTES DE MAREA PROVOCAN UNA MAYOR HOMOGENEIZACIÓN DE LA COLUMNA DE AGUAS.

EN LA PARTE DE LA BOCA DEL RÍO COLORADO Y EN LA ZONA ADYACENTE DEL GOLFO, LA SALINIDAD SUPERFICIAL ES DE APROXIMADAMENTE 36.5% EN INVIERNO, MIENTRAS QUE EN VERANO ES DE 38.5%.

LAS TEMPERATURAS SUPERFICIALES VARÍAN EN ALREDEDOR DE --10°C EN INVIERNO A CERCA DE 32°C EN VERANO.

COMO RESULTADO DE SU UBICACIÓN, ENTRE LA ÁRIDA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA Y LOS TAMBIÉN ÁRIDOS ESTADOS DE SONORA Y PARTE ESTE DE SINALOA, EL GOLFO DE CALIFORNIA PRESENTA UN INTERCAMBIO LIBRE CON EL OCEÁNO PACÍFICO EN EL EXTREMO SUR.

LA CIRCULACIÓN SUPERFICIAL DENTRO DEL GOLFO ES IMPULSADA POR EL VIENTO, Y POR LAS CORRIENTES PROVOCADAS POR LAS MAREAS, QUE TAMBIÉN INDUCEN A LA MEZCLA. EL RANGO DE VARIACIÓN ENTRE LA ALTA Y BAJA MAREA, ES DE APROXIMADAMENTE UN METRO CERCA DE LA ENTRADA DEL GOLFO Y HASTA SIETE METROS CERCA DE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO COLORADO EN EL EXTREMO SUR.

"RODEN, GAXIOLA CASTRO Y SCHWARTZLOSE 1978, MENCIONAN QUE FRECUENTEMENTE, SE ENCUENTRAN FUERTES CORRIENTES DE MAREAS CERCA DE NUMEROSAS ISLAS, PARTICULARMENTE LA DE TIBURÓN Y ÁNGEL DE LA GUARDA; ESTAS CORRIENTES SON MUY EFECTIVAS EN LA MEZCLA SUPERFICIAL, PROVOCANDO UNA MAYOR HOMOGENEIDAD EN LA COLUMNA DE AGUA; EN INVIERNO LOS VIENTOS DEL NOROESTE IMPULSAN LAS AGUAS SUPERFICIALES HACIA EL SUR Y PRODUCEN ÁREAS DE SURGENCIAS MUY EXTENSAS A LO LARGO DE LA COSTA ORIENTAL DEL GOLFO EN LA ISLA TIBURÓN. POR OTRA PARTE DURANTE EL VERANO LOS VIENTOS DEL SUROESTE EMPUJAN EL AGUA SUPERFICIAL HACIA EL NOROESTE Y PROVOCAN UN INCREMENTO DE SURGENCIAS A LO LARGO DE LA COSTA OCCIDENTAL DEL GOLFO DE CALIFORNIA". 41/

41/ *IBIDEM*, 1979.

LA CIRCULACIÓN SUPERFICIAL DENTRO DEL GOLFO ES APARENTEMENTE COMPLICADA; LA DISTRIBUCIÓN DE SAL SUGIERE UN INFLUJO - DE AGUA CON BAJA SALINIDAD A LO LARGO DE LA COSTA ORIENTAL Y UN FLUJO DE SALIDA DE AGUA DE ALTA SALINIDAD, A LO LARGO DE LA COSTA OCCIDENTAL, ENTRE LOS 50 METROS Y LOS 100 METROS. ABAJO DE LA TERMOCLINA, LAS AGUAS DEL GOLFO, SON -- ESENCIALMENTE LAS MISMAS QUE EN OTRAS PARTES DEL SUR DE MÉXICO. ÉSTAS MASAS DE AGUA SE CARACTERIZAN POR UNA MÍNIMA SALINIDAD, INFERIOR AL 34.6% ENTRE LOS 400 Y 500 METROS Y UN MÍNIMO DE OXÍGENO DE 0,2 ML/L ENTRE LOS 200 Y 800 METROS.

LAS TEMPERATURAS SUPERFICIALES DEL AGUA EN EL GOLFO, ESTÁN SUJETAS A UNA MAYOR VARIACIÓN ANUAL QUE EN CUALQUIER OTRA PARTE DE LA COSTA OCCIDENTAL DE LA REPÚBLICA. LAS TEMPERATURAS SUPERFICIALES MÁS ALTAS REGISTRADAS, HAN - EXCEDIDO ALGUNAS VECES LOS 34°C EN ALGUNAS OCASIONES, EN OTRAS SE HAN ENCONTRADO TEMPERATURAS TAN BAJAS COMO DE 12°C.

EN LA ZONA ADYACENTE AL GOLFO (DESEMBOCADURA DEL RÍO COLORADO) LAS SALINIDADES SUPERFICIALES SE APROXIMAN AL 35,5% EN INVIERNO Y MÁS DEL 38,5% EN VERANO.

EL AGUA QUE INVADE EL NORTE DEL GOLFO DE CALIFORNIA TIENE VALORES DE SALINIDAD QUE DISMINUYEN CON LA PROFUNDIDAD. ESTA SITUACIÓN SE PRODUCE GRAN PARTE DEL AÑO, SOBRE TODO AL FINALIZAR LA PRIMAVERA Y DURANTE EL VERANO Y OTOÑO. SIN EMBARGO, EN INVIERNO SE PRODUCE UN MOVIMIENTO DE CONVECCIÓN MEDIANTE EL CUAL EL AGUA SUPERFICIAL MÁS FRÍA Y SALINA DEL EXTREMO NORTE SE HUNDE Y ES ACARREADA CERCANA AL FONDO CON UNA COMPONENTE DE ADVECCIÓN HACIA EL SUR, - PRODUCIENDO UN EFECTO FUERTE EN LA DISTRIBUCIÓN VERTICAL DE LAS DIVERSAS PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL AGUA DEL NORTE DEL GOLFO DE CALIFORNIA. ^{42/}

LA EXISTENCIA DEL GOLFO DE CALIFORNIA EN EL NOROESTE MEXICANO, REPRESENTA UN ELEMENTO DE GRAN VALOR NATURAL Y - ECONÓMICO, CONSTITUYENDO UN ÁREA PRIVILEGIADA, POR SER - ÉSTE UN MAR INTERIOR NACIONAL (A PARTIR DE 1976) Y PRE-- SENTAR CONDICIONES ECOLÓGICAS NATURALES QUE PERMITEN UNA GRAN PRODUCTIVIDAD PESQUERA Y UNA RIQUEZA MINERAL.

DENTRO DE LAS CONDICIONES FÍSICAS MÁS IMPORTANTES SE PUE DEN MENCIONAR: LA PRESENCIA DE UN CORDÓN LITORAL POR AM

42/ VID. ALVAREZ B. SAÚL Y SCHWARTZLOSE R., OP. CIT., 1979.

BOS LADOS DEL GOLFO; LOS ACCIDENTES GEOGRÁFICOS TALES COMO LAS LAGUNAS COSTERAS Y LOS ESTEROS, IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO DE ESPECIES MARINAS; ASÍ COMO UNA RICA PLATAFORMA CONTINENTAL Y UN CLIMA BENÉFICO, QUE PERMITE UNA ADECUADA INCIDENCIA DE LOS RAYOS SOLARES. INTERRELACIONANDO TODOS LOS ELEMENTOS CITADOS ANTERIORMENTE DAN COMO RESULTADO ABUNDANCIA DE CLOROFILA INDISPENSABLE PARA EL DESARROLLO DE DIATOMEAS PLANCTÓNICAS, UNO DE LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE LA CADENA ALIMENTARIA.

OTROS FACTORES IGUALMENTE IMPORTANTES SON LAS CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS, TALES COMO: LA EXISTENCIA DE MAREAS MIXTAS, INDISPENSABLES PARA LOS APORTES DE SEDIMENTOS NUTRIENTES; LOS VIENTOS DEL NORTE Y NOROESTE, LOS PRIMEROS QUE SOPLAN DURANTE EL INVIERNO Y PROVOCAN DESNIVELES TÉRMICOS, LOS QUE BENEFICIAN LA ESTABILIDAD TÉRMICA DENTRO DEL ÁREA, Y LOS SEGUNDOS, PROVOCAN UN CONSTANTE ASCENSO DE AGUA FRÍA RICA EN NUTRIENTES.

EL MEJOR CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES FÍSICAS Y OCEANICAS DEL GOLFO, PROPICIA UN MAYOR RENDIMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES EXPLOTABLES Y POR LO TANTO UN MAYOR BENEFICIO AL SER HUMANO. INCLUSO PARA EVITAR DAÑARLOS

Y OBTENER DE ELLOS EL MÁXIMO APROVECHAMIENTO, TANTO DE -
AQUÉLLOS QUE ESTÁN SUBEXPLOTADOS COMO DE LOS QUE SE ESTÁN
SOBREEXPLOTANDO, ES INDISPENSABLE ESTUDIAR SISTEMÁTICAMEN
TE AL GOLFO DE CALIFORNIA.

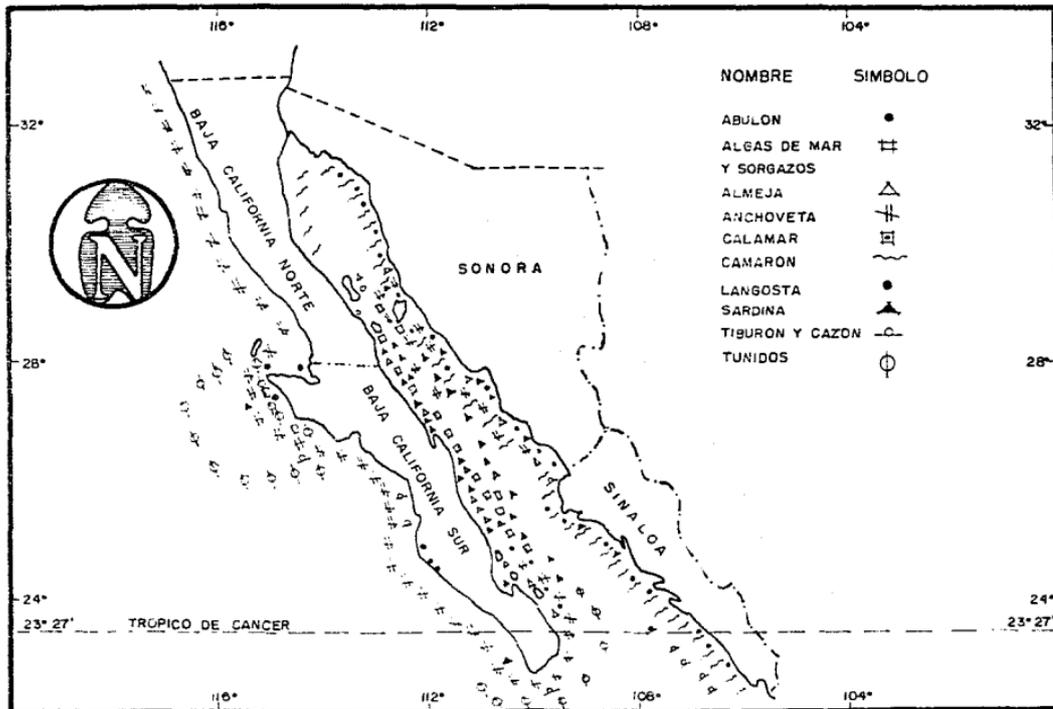
II.4. ASPECTOS GENERALES SOBRE LAS PRINCIPALES ESPECIES QUE SE CAPTURAN EN EL NOROESTE MEXICANO.

LAS EXCELENTES CONDICIONES FÍSICAS QUE PREVALECE EN LA
ZONA DE ESTUDIO CONVIERTE AL NOROESTE MEXICANO EN UN IM
PORTANTE CENTRO ABASIECEDOR DE PRODUCTOS DE ORIGEN MARI-
NO, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN SU GRAN RIQUEZA ICTIOLÓGICA
SE DESCRIBEN A CONTINUACIÓN ALGUNAS CARACTERÍSTICAS GENE
RALES SOBRE LAS PRINCIPALES ESPECIES QUE SE CAPTURAN EN
SUS AGUAS (MAPA 9).

ESTE APARTADO SE DESARROLLÓ TOMANDO EN CONSIDERACIÓN LA
INFORMACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS DE PESQUERÍAS, ELABORA
DOS EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN, INFORMÁTICA
Y ESTADÍSTICA DE LA SECRETARÍA DE PESCA, 1980; ASÍ COMO
DE LOS ESTUDIOS DE PESQUERÍAS REALIZADOS POR EL INSTITU
TO NACIONAL DE LA PESCA DE LA MISMA DEPENDENCIA E INCLU

PRINCIPALES ESPECIES

"REGION NOROESTE MEXICANO"



FUENTE: PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO 1977-1982 DEPARTAMENTO DE PESCA 1977 Y DIAGNOSTICOS PESQUEROS, DIR. GRAL. DE PLANEACION, DEPTO. DE PESCA 1973 y 1979

MAPA No. 9

ESCALA 1 : 8'000.000

SIVE DE LAS APORTACIONES DIRECTAS DE ESTUDIOSOS ESPECIALISTAS EN EL TEMA.

A) ABULÓN

UBICACIÓN ECÓTICA

EL RECURSO SE LOCALIZA EN MARES TEMPLADOS CON AGUAS CLARAS Y FONDOS ROCOSOS.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

EN EL PAÍS ESTA PESQUERÍA SE INTEGRA PRINCIPALMENTE POR CUATRO ESPECIES: ABULÓN AMARILLO, ABULÓN BLANCO, ABULÓN ROJO Y ABULÓN NEGRO, EL RECURSO SE LOCALIZA EN EL LITORAL OCCIDENTAL DE LA PENÍNSULA DE CALIFORNIA, DESDE LAS ISLAS CORONADO HASTA PUNTA SUR EN LAS ISLAS MARGARITA, SIENDO ÉSTA LA PRINCIPAL ZONA ABULONERA DEL PAÍS (MAPA 9).

VOLUMEN CAPTURABLE

EL INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA DE LA SECRETARÍA DE PESCA ESTIMÓ EN 1977-1978 UN VOLUMEN DE APROXIMADAMENTE 800 TONELADAS ANUALES DE ABULÓN EN ESTADO ADULTO, EN LA ZONA CORRESPONDIENTE ENTRE PUNTA SAN PABLO A PUNTA ABREOJOS (BAJA CALIFORNIA SUR), FALTANDO DETERMINAR LAS ZONAS COMPRENDIDAS ENTRE ISLA CORONADO, PUNTA SAN PABLO Y PUNTA ABREOJOS HASTA PUNTA SUR EN LA ISLA MARGARITA (BAJA CALIFORNIA SUR).

B) ALGAS MARINAS Y SARGAZOS

DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN ECÓTICA

SON RECURSOS SESILES QUE SE LOCALIZAN SOBRE FONDOS ROCOSOS EN AGUAS PRÓXIMAS A LA COSTA, A PROFUNDIDADES QUE VARÍAN ENTRE TRES Y VEINTICINCO METROS DEPENDIENDO DE LA TRANSPARENCIA DEL AGUA CUYAS TEMPERATURAS OSCILAN ENTRE LOS 20°C Y 25°C (MAPA 9).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

SE TIENE CONOCIMIENTO DE 15 ESPECIES EN LAS AGUAS DEL -
ÁREA EN ESTUDIO, DESTACÁNDOSE CINCO DE ÉSTAS POR SU IM-
PORTANCIA COMERCIAL: SARGAZAL O SARGAZO GIGANTE, SARGA
ZO ROJO, ALGAS GELLIDIUM, SARGAZO GIGARTINA Y LAS ALGAS;
SE LOCALIZAN PRINCIPALMENTE EN LA PARTE NORTE Y CENTRO -
DE LA PENÍNSULA DE CALIFORNIA, DESDE LAS ISLAS CORONADO
HASTA PUNTA ABREOJOS (BAJA CALIFORNIA SUR), Y EN LA PAR-
TE CENTRAL DEL GOLFO DE CALIFORNIA, EN LAS ISLAS TIBURÓN
Y ANGEL DE LA GUARDA (MAPA 9).

VOLUMEN CAPTURABLE

DE ACUERDO A INVESTIGACIONES HECHAS POR EL INSTITUTO NA
CIONAL DE LA PESCA, PARA 1979 SE CALCULÓ UN VOLUMEN PO-
TENCIAL DE CAPTURA DE UNAS 75 MIL TONELADAS EN PESO - -
FRESCO ENTERO AL AÑO, SÓLO PARA EL LITORAL DEL PACÍFICO.
EL PRODUCTO TIENE UNA MERMA DE APROXIMADAMENTE EL 10 POR
CIENTO ENTRE EL VOLUMEN RECOLECTADO Y EL DESEMBARCADO,
Y OTRO 50 POR CIENTO MÁS DE HUMEDAD EN EL PROCESO DE -
TRANSFORMACIÓN Y DISECCIÓN.

c) ANCHOVETA

DISTRIBUCIÓN Y UBICACIÓN ECÓTICA

LA ANCHOVETA ES UN PEZ PELÁGICO, QUE HABITA A UNAS 300 MILLAS DE LA COSTA, EN AGUAS CUYA TEMPERATURA OSCILA ENTRE LOS 15° Y LOS 20°C.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

ENTRE LAS ESPECIES QUE SE LOCALIZAN EN EL TERRITORIO NACIONAL, LA MÁS CONOCIDA ES LA LLAMDA ANCHOVETA NORTEÑA QUE SE LOCALIZA: ENTRE ISLAS CEDROS (BAJA CALIFORNIA - NORTE), BAHÍA MAGDALENA (BAJA CALIFORNIA SUR), DESDE ISLA CEDROS (BAJA CALIFORNIA NORTE) HASTA PUNTA CONCEPCIÓN (MAPA 9).

VOLUMEN CAPTURABLE

EL VOLUMEN CAPTURABLE HA SUFRIDO VARIACIONES A TRAVÉS DEL TIEMPO, PARA 1979 EL INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA, CALCULA QUE SE PUEDEN CAPTURAR ALREDEDOR DE 15 TONELADAS - ANUALES SIN AFECTAR EL RECURSO.

D) CAMARÓN

DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN ECÓTICA

LOS CAMARONES HABITAN EN AGUAS CON FONDOS SUAVES Y FANGOSOS, TANTO EN MARES TROPICALES COMO TEMPLADOS, EN ESTUARIOS, ESTEROS, LAGUNAS Y CRIADEROS ARTIFICIALES.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

SON VARIAS LAS ESPECIES QUE SE CAPTURAN EN EL PAÍS, SIENDO LAS MÁS IMPORTANTES:

- CAMARÓN CAFÉ: SE LOCALIZA EN TODA LA COSTA DEL PACÍFICO.
- CAMARÓN AZUL: SU DISTRIBUCIÓN COMIENZA DESDE PUNTA ÁBREGOS Y ABARCA TODO EL LITORAL DEL PACÍFICO.
- CAMARÓN BLANCO: SE ENCUENTRA EN LA PARTE CENTRAL DEL GOLFO DE CALIFORNIA HASTA LA FRONTERA CON GUATEMALA.
- CAMARÓN CRISTALINO: SE CAPTURA DESDE LA DESEMBOLCADURA DEL RÍO SAN LORENZO (SINALOA) HASTA GUATEMALA (MAPA 9).

VOLUMEN CAPTURABLE

SEGÚN ESTUDIOS HECHOS POR EL INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA PARA EL AÑO DE 1979, EL VOLUMEN CAPTURABLE EN EL LITORAL DEL PACÍFICO FUE DE APROXIMADAMENTE 50 MIL TONELADAS, CIFRA QUE INCLUYE, 6 MIL TONELADAS PROVENIENTES DE LAGUNAS, ESTEROS Y BAHÍAS.

E) LANGOSTA

DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN ECÓTICA

LA LANGOSTA ESTÁ DOTADA DE UN CEFALOTORAX (CABEZA) CUBIERTA CON UN GRAN CARAPACHO, POSEE UN PAR DE ANTENAS LARGAS Y RÍGIDAS TIENE CINCO PARES DE PATAS Y UN ABDOMEN FUERTE Y FLEXIBLE, QUE ES LA PRINCIPAL PARTE COMESTIBLE. EL HABITAT DE ESTAS ESPECIES SON LOS FONDOS PEDREGOSOS DE LOS MARES TEMPLADOS Y TROPICALES, ENCONTRÁNDOSE A PROFUNDIDADES DE 25 A 30 METROS O HASTA LOS 70 METROS.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

SON CINCO LAS ESPECIES QUE SE CAPTURAN EN EL PAÍS Y DE ÉSTAS, TRES SE CAPTURAN EN LA ZONA DE ESTUDIO (MAPA 9)

- LANGOSTA ROJA O CALIFORNIA. SE ENCUENTRA EN AL COSTA ORIENTAL DE LA PENÍNSULA HASTA ISLA MARGARITA Y DENTRO DEL GOLFO DE CALIFORNIA.
- LANGOSTA AZUL. DESDE LA ISLA MARGARITA Y SIGUIENDO EL CONTORNO DE LA PENÍNSULA, EL GOLFO DE CALIFORNIA, Y LAS COSTAS DE SONORA Y SINALOA.
- LANGOSTA VERDE. SE ENCUENTRA DESDE ISLA MARGARITA - GOLFO DE CALIFORNIA EN AMBAS COSTAS Y EL LITORAL DE SINALOA.

VOLUMEN CAPTURABLE

LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS POR EL INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA PROPORCIONAN UNA CIFRA DE 2 MIL 900 TONELADAS DE LAS CUALES 1 MIL 700 CORRESPONDEN AL PACÍFICO Y LAS 1 MIL 200 RESTANTES AL GOLFO DE MÉXICO.

F) SARDINA

DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN ECÓTICA

ES UN PEZ TELOSTOMO, CLUPEIFORME DE LA FAMILIA DE LOS CLUPEIDOS, ES PELÁGICO Y GREGARIO QUE FORMA GRANDES CONCENTRACIONES EN LAS ZONAS DE SURGENCIAS, Y ALGUNAS ESPECIES NO SE ALEJAN DEMASIADO DE LAS COSTAS.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

EN MÉXICO SE CAPTURAN SEIS ESPECIES Y DE ÉSTAS, DOS SON LAS DE MAYOR ABUNDANCIA E IMPORTANCIA (SARDINA MONTERREY Y LA CRINUDA), SU CAPTURA SE CONCENTRA PRINCIPALMENTE EN EL OCEANO PACÍFICO Y SE DISTRIBUYE DE LA SIGUIENTE FORMA (MAPA 9)

SARDINA MONTERREY:	ENTRE ISLA CEDROS Y BAHÍA MAGDALENA.
SARDINA CRINUDA:	GOLFO DE CALIFORNIA Y EN LA COSTA DEL PACÍFICO, DESDE ISLA CEDROS HASTA BAHÍA MAGDALENA.
SARDINA BOCONA:	SE CAPTURA DESDE BAHÍA ALMEJAS (BAJA CALIFORNIA NORTE) Y BAHÍA DE GUAYMAS HASTA AHOME (SONORA).

MACARELA:

LAS CONCENTRACIONES MÁS ALTAS SE LOCALIZAN DESDE ENSENADA HASTA - ISLA CEDROS (BAJA CALIFORNIA NORTE).

VOLUMEN CAPTURABLE

ESTE VARÍA SEGÚN LA ESPECIE Y SOLAMENTE SE CONOCE EL DATO PARA LA SARDINA CRINUDA QUE ES DE 100 MIL TONELADAS.

g) TIBURÓN Y CAZÓN**DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN ECÓTICA**

LOS TIBURONES FIGURAN ENTRE LOS MÁS PRIMITIVOS VERTEBRADOS VIVIENTES, CARECEN DE VEJIGA NATATORIA Y SE CARACTERIZAN POR SUS EXTRAORDINARIOS SENTIDOS DEL OLFATO Y - - ORIENTACIÓN, HABITAN TANTO EN MARES TROPICALES COMO TEMPLADOS.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

LA PESQUERÍA ESTÁ INTEGRADA POR UN NÚMERO CONSIDERABLE - DE ESPECIES DE LAS CUALES TRECE SON LAS QUE SE LOCALIZAN EN AMBOS LITORALES MEXICANOS (MAPA 9)

ENTRE LOS ESCUALOS QUE SE CAPTURAN EN EL PAÍS SE TIENEN, AL TIBURÓN CORNUDO, GATO MANCHADO, TIBURÓN CHATO, JAQUETÓN, TINTORERA O TIBURÓN TIGRE, TIBURÓN AMARILLO, CORNUDO O PEZ MARTILLO, PEZ CABEZA DE PALA Y EL TIBURÓN ENTRE OTROS.

VOLUMEN CAPTURABLE

SEGÚN INVESTIGACIONES HECHAS POR EL INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA DE LA SECRETARÍA DE PESCA, INDICAN QUE EL VOLUMEN CAPTURABLE ASCIENDE A 20 MIL TONELADAS ANUALES DE LAS CUALES 15 MIL CORRESPONDEN AL OCEANO PACÍFICO Y LAS RESTANTES CINCO MIL AL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.

H) TÓNIDOS

DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN ECÓTICA

LOS TÓNIDOS Y ESPECIES AFINES, SON PESQUERÍAS MIGRATORIAS QUE SE LOCALIZAN EN AGUAS TROPICALES Y TEMPLADAS A PROFUNDIDADES QUE OSCILAN ENTRE LOS 15 A 30 METROS SEGÚN LA ESPECIE Y SE CONCENTRAN EN LAS ZONAS DE SURGENCIAS, CON ALTA PRODUCTIVIDAD BIOLÓGICA.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

LOS TÚNIDOS QUE SE CAPTURAN EN EL NOROESTE MEXICANO SON:

- ATÚN ALETA AMARILLA:** BANCOS DE BAJA CALIFORNIA, UBICADOS FRENTE A LA COSTA OESTE DE BAJA CALIFORNIA NORTE, ENTRE ISLA CEDROS Y CABO SAN LUCAS; EN EL GOLFO DE CALIFORNIA, LA PESCA DE TÚNIDOS SE REALIZA A LA ENTRADA DEL MISMO EN EL -- ÁREA QUE COMPRENDE DESDE EL -- SURESTE DE CABO CORRIENTE, NOROESTE DE CABO SAN LUCAS Y EL ESTE DE MAZATLÁN.
- ATÚN ALETA AZUL:** SE CAPTURA EN LAS COSTAS OCCIDENTALES DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA.
- BONITO:** SE LOCALIZA DESDE BAHÍA MAGDALENA HASTA PUNTA CONCEPCIÓN -- (MAPA 9).

VOLUMEN CAPTURABLE

EL VOLUMEN CAPTURABLE DEL ATÚN EN LA ZONA ECONÓMICA EXCLUSIVA DE MÉXICO, ESTÁ RELACIONADA CON LA CAPTURA QUE SE REALIZA TANTO EN EL ÁREA REGLAMENTADA POR LA COMISIÓN INTERAMERICANA DE ATÚN TROPICAL (CIAT) ^{43/}, COMO EN OTRAS ZONAS DEL PACÍFICO. EN MÉXICO SE PUEDEN CAPTURAR APROXIMADAMENTE (1978) 40 MIL TONELADAS DE ATÚN ALETA AMARILLA; 20 MIL DE BARRILETE; 20 MIL DE BARRILETE NEGRO; 10 MIL DE BONITO, 5 MIL 500 DE JUREL; 5 MIL DE ALETA AMARILLA; - - 1 MIL DE ALBACORA; 1 MIL DE ATÚN OJIGRANDE; Y, 23 MIL DE OTRAS ESPECIES AFINES (PEZ VELA, ESPADA Y MARLÍN), LO CUAL ARROJA UN TOTAL DE 125 MIL 500 TONELADAS DE TÚNIDOS Y SIMILARES.

^{43/} EL ÁREA TOTAL ADMINISTRADA POR LA CIAT, SE LOCALIZA EN EL PACÍFICO ENTRE LA PARTE MEDIA DE LOS ESTADOS UNIDOS Y LA PARTE NORTE DE CHILE.

CAPÍTULO III

DINAMICA E IMPORTANCIA DE LA PESCA EN EL NOROESTE MEXICANO.

III.1. EVOLUCIÓN DE LA PESCA A NIVEL NACIONAL (1955-1980),

COMO SE PUDO ADVERTIR EN EL PRIMER CAPÍTULO DEL PRESENTE TRABAJO NO FUE SINO HASTA PRINCIPIOS DE LOS AÑOS 50 CUANDO EL GOBIERNO MEXICANO ESTABLECE LAS BASES JURÍDICAS NECESARIAS PARA ESTIMULAR LA EXPLOTACIÓN PESQUERA. POR ESTA RAZÓN EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO QUE SE REALIZÓ EN ESTE APARTADO ABARCA EL LAPSO COMPRENDIDO ENTRE 1955 Y 1980, LO QUE NOS PERMITE OBTENER UNA PANORÁMICA GENERAL DE LA EVOLUCIÓN QUE HA REGISTRADO ESTA ACTIVIDAD A NIVEL NACIONAL (CUADRO 5).

CUADRO 5

MEXICO: VOLUMEN DE LA PRODUCCION PESQUERA A NIVEL NACIONAL Y POR DESTINO, PARA EL PERIODO 1955-1980 (TONELADAS)

CONCEPTO	1955	%	1960	%	1965	%	1970	%	1975	%	1980	%
TOTAL NACIONAL	<u>119 054</u>	100	<u>206 369</u>	100	<u>1 199 784</u>	100	<u>273 511</u>	100	<u>473 540</u>	100	<u>1 058 556</u>	100
CONSUMO HUMANO	113 978	96	185 270	90	173 338	87	220 482	81	315 745	63	560 800	53
USO INDUSTRIAL	5 076	04	21 099	10	26 446	13	53 029	19	157 795	37	497 756	47

FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DE ACTIVIDADES PESQUERAS EN AGUAS TERRITORIALES MEXICANAS. DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA E INDUSTRIAS CONEXAS, SECRETARÍA DE MARINA, 1955.

ESTADÍSTICAS PESQUERAS CONCENTRADAS 1956-1961; 1959-1965; 1968-1970
DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA E INDUSTRIAS CONEXAS, SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO 1968-1970, 1975.

ANUARIOS ESTADÍSTICOS DE PESCA, 1980
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN, INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA, DEPARTAMENTO DE PESCA, 1980.

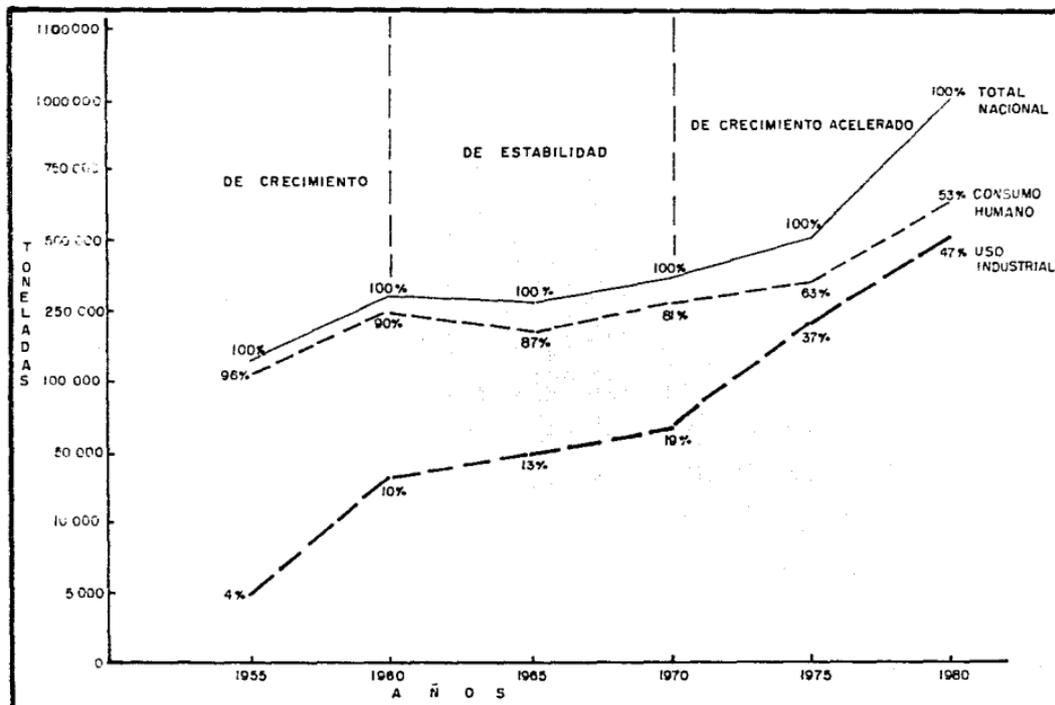
LOS INCREMENTOS INDICADOS PODRÍAN CONSIDERARSE COMO BUENOS SI SE ANALIZAN DE MANERA ABSTRACTA, PERO AL RELACIONARSE CON EL ENORME POTENCIAL ICTIOLÓGICO QUE TIENE EL PAÍS Y LA CRECIENTE POBLACIÓN NACIONAL RESULTAN MEDIO-CRES. TODAVÍA HASTA MEDIADOS DE LOS AÑOS 70 EL CONSUMO PER-CÁPITA APENAS LLEGABA A LOS 4 KGS. POR HABITANTE Y NO DEBE OLVIDARSE QUE ESTE ÍNDICE DEBE MANEJARSE CON CUIDADO YA QUE EL CONSUMO DE LAS GRANDES CIUDADES DISTORCIONA LA REALIDAD DEL RESTO DEL PAÍS,^{44/}

EL ANÁLISIS DE LA GRÁFICA 1 NOS PERMITE VER UNA SECUENCIA DE 33 AÑOS EN LA QUE SE REGISTRAN TRES PERÍODOS BIEN DIFERENCIADOS: EL PRIMERO DE 1955 A 1960 AL QUE SE DENOMINÓ DE CRECIMIENTO; EL SEGUNDO DE 1960 A 1970 DE ESTABILIDAD; Y, EL TERCERO DE 1970-1980 DE GRAN DESARROLLO EN LA PESCA.

A DIFERENCIA DE LOS TRES PRIMEROS QUINQUENIOS, DURANTE - LOS AÑOS 70, LA PESCA RECIBE UN GRAN IMPULSO QUE NO DEBE

^{44/} EN 1973, EL CONSUMO EN EL D.F. LLEGÓ A 9 KGS. POR HABITANTE EN TANTO QUE EN EL RESTO DEL PAÍS FUE DE 3.2 KGS. POR PERSONA. VID. LA PESCA EN MÉXICO DE FEDERICO ORTIZ JR., ED. CFE. MÉXICO, 1975 P. 7

VOLUMEN DE LA PRODUCCION PESQUERA A NIVEL NACIONAL Y POR DESTINO. PARA EL PERIODO 1965-1980



FUENTE. SECRETARIA DE MARINA, 1955.
SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, 1968, 1970, 1975.
DEPARTAMENTO DE PESCA, 1980

GRAFICA No 1

CONFUNDIRSE CON UN MAYOR INTERÉS ESPONTÁNEO Y CASUAL HACIA ESTA ACTIVIDAD PRIMARIA Y TRADICIONALMENTE RELEGADA, BAJO LOS EFECTOS DE LA CRISIS INTERNACIONAL QUE YA DESDE ENTONCES AFECTABA A TODA LA ESTRUCTURA ECONÓMICO-PRODUCTIVA NACIONAL, EL MERCADO DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS EMPEZÓ A DESESTABILIZARSE Y AL BUSCAR SOLUCIONES PARCIALES LA PESCA APARECIÓ COMO EL MEJOR PALIATIVO.

ESTA SITUACIÓN EXPLICA QUE DE 1970 A 1980 SE MODIFIQUE DRÁSTICAMENTE EL COMPORTAMIENTO DE LA CAPTURA NACIONAL. DE 1970 A 1975, EL INCREMENTO FUE DEL 173 POR CIENTO Y PARA EL QUINQUENIO SIGUIENTE LLEGÓ A SER DEL 125 POR CIENTO CUANDO EL TOTAL CAPTURADO SE INCREMENTÓ DE 473 MIL 540 TONELADAS A 1 MILLÓN 058 MIL 556 TONELADAS - - (GRÁFICA 1).

DURANTE LOS ÚLTIMOS QUINCE AÑOS, SE REFORZARON Y AMPLIARON LAS FACULTADES DE LAS INSTITUCIONES OFICIALES DEDICADAS A ESTIMULAR LA PESCA EN MÉXICO. INCLUSO SE PROCEDIÓ EN 1923 A LA CREACIÓN DE AGENCIAS Y OFICINAS DE INSPECCIÓN QUE POSTERIORMENTE SERÍAN LAS DELEGACIONES ESTATALES QUE CONTARON CON CIERTA AUTONOMÍA PARA REGIR EL DESENVOLVIMIENTO DE LA ACTIVIDAD DENTRO DE SUS LÍMITES

POLÍTICO-ADMINISTRATIVOS, SE AGILIZÓ FINANCIAMIENTO DE LAS COOPERATIVAS PESQUERAS (1925), SE MEJORÓ Y AMPLIÓ LA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA (1939) Y EL EQUIPO NAVAL PARA EL DESARROLLO DE ESTA ACTIVIDAD Y CON TODO ESTO EL CONSUMO PER-CÁPITA (7,3 KGS/HAB. EN 1980) SIGUE SIENDO BAJO SI SE COMPARA CON EL DE OTROS PAÍSES QUE TIENEN MENOS EXTENSIONES DE COSTAS, COMO JAPÓN, CUYO CONSUMO ANUAL EN EL MISMO AÑO EXCEDE LOS 60 KGS. POR HABITANTE.

EN CUANTO AL DESTINO DEL TONELAJE CAPTURADO, ES IMPORTANTE DESTACAR QUE HASTA PRINCIPIOS DE LOS AÑOS 50, EL TOTAL DE LAS ESPECIES CAPTURADAS SE DESTINABA AL CONSUMO HUMANO. PARA 1955, LAS ESPECIES OCUPADAS PARA USO INDUSTRIAL, SÓLO REPRESENTABAN EL 4 POR CIENTO DEL TOTAL. PERO ESTA SITUACIÓN SE MODIFICÓ RÁPIDAMENTE Y COMO SE PUEDE ADVERTIR EN LA GRÁFICA 1, PARA 1970 ABSORBIÓ EL 19 POR CIENTO Y DE 1970 A 1980, EL TONELAJE DEL VOLUMEN DESTINADO AL CONSUMO INDUSTRIAL LLEGÓ A SER SIMILAR AL DESTINADO AL CONSUMO HUMANO (GRÁFICA 1). EL VERTIGINOSO INCREMENTO QUE REGISTRA LA CAPTURA DE ESPECIES DESTINADAS AL CONSUMO INDUSTRIAL PARECE ESTAR ESTRECHAMENTE LIGADO CON EL DESARROLLO DE LAS AGROINDUSTRIAS EN MÉXICO Y LA NECESIDAD DE ABASTECER A LAS EMPRESAS QUE FABRICAN ALIMENTOS BALANCEADOS PARA EL GANADO.

ÉSTAS EMPRESAS, SOBRE TODO LAS DE MAYOR IMPORTANCIA SON, EN GENERAL, FILIALES DE CONSORCIOS TRASNACIONALES Y SU ACTIVIDAD EN MÉXICO Y SU INFLUENCIA EN LA ACTIVIDAD ANALIZADA EXPLICAN EN PARTE PORQUÉ EL CONSUMO PER-CÁPITA SI GUE SIENDO TAN BAJO EN NUESTRO PAÍS A PESAR DE LAS GRANDES INVERSIONES OFICIALES EFECTUADAS EN EL SECTOR PESQUE RO NACIONAL.

III.2. IMPORTANCIA DE LA PESCA EN EL NOROESTE DE MÉXICO

PARA EVALUAR LA PARTICIPACIÓN DE LA PESCA QUE SE REALIZÓ EN LA REGIÓN DE ESTUDIO FRENTE AL TOTAL NACIONAL, SE ELA BORÓ EL CUADRO 6, DEL CUAL SE DESPRENDEN LAS SIGUIENTES ASEVERACIONES:

- LA PARTICIPACIÓN DEL LITORAL DEL PACÍFICO, LITORAL EN EL QUE SE LOCALIZA LA REGIÓN ESTUDIADA SIEMPRE HA SIDO MAYOR QUE LA DEL LITORAL DEL GOLFO DE MÉXICO.
- DENTRO DEL LITORAL DEL PACÍFICO, EL NOROESTE DE MÉXICO, ES DECIR, LA REGIÓN QUE ANALIZAREMOS EN EL PRESENTE TRABAJO, ES LA QUE APORTA NO SÓLO LA MAYOR PARTE -

CUADRO 6

VOLUMEN DE LA PRODUCCION PESQUERA POR LITORAL Y PORCENTAJES PARA EL PERIODO 1955-1980
(TONELADAS)

CONCEPTO	1955	%	1960	%	1965	%	1970	%	1975	%	1980	%
TOTAL NACIONAL	<u>119 054</u>	100	<u>206 369</u>	100	<u>199 786</u>	100	<u>273 511</u>	100	<u>473 540</u>	100	<u>1 058 556</u>	100
LITORAL DEL PACIFICO	46 091	39	92 623	45	123 036	62	161 782	59	349 213	74	828 420	78
NOROESTE MEXICANO	38 550	32	79 503	39	110 705	56	145 218	53	319 211	68	749 178	71
RESTO DEL LITORAL	7 541	7	13 120	6	12 331	6	16 564	6	30 002	6	79 242	7
LITORAL DEL GOLFO	30 535	26	49 365	24	64 388	32	92 079	34	101 538	21	203 246	20
ENTIDADES SIN LITORAL	336	0	384	0	483	0	611	0	579	0	9 598	0
EMBARCACIONES EXTRAN- JERAS.	42 022	35	63 997	31	11 879	6	19 039	7	22 210	5	17 292	1/2

1/ CAPTURAS DE EMPRESAS DE COINVERSIÓN (SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LAS DESCARGADAS EN PUERTOS INTERNACIONALES).

0 MENOS QUE LA UNIDAD

FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DE ACTIVIDADES PESQUERAS EN AGUAS TERRITORIALES MEXICANAS, DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA E INDUSTRIAS CONEXAS, SECRETARÍA DE MARINA, 1955
ESTADÍSTICAS PESQUERAS CONCENTRADAS 1956-1961; 1959-1965; 1968-1970; 1975.
DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA E INDUSTRIAS CONEXAS, SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, 1968-1970, 1975.
ANUARIO ESTADÍSTICO DE PESCA 1980,
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN, INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA. DEPARTAMENTO DE PESCA, 1980.

DE LAS CAPTURAS REALIZADAS EN SU LITORAL (90 POR CIENTO) SINO TAMBIÉN A NIVEL NACIONAL (71 POR CIENTO) EN 1980,

- A DIFERENCIA DE LA ESTABILIDAD QUE SE REGISTRA ENTRE 1955 Y 1970 EN EL TOTAL CAPTURADO A NIVEL NACIONAL, LA PARTICIPACIÓN POR LITORALES Y SOBRE TODO LA DEL NOROESTE DE MÉXICO SUFRIÓ CAMBIOS DE GRAN CONSIDERACIÓN QUE REFLEJAN CLARAMENTE LA IMPORTANCIA PESQUERA QUE TIENE ESTA REGIÓN PARA TODO EL PAÍS: MIENTRAS QUE PARA 1955 EL NOROESTE DE MÉXICO APORTABA EL 32% DEL TOTAL NACIONAL DE ESPECIES CAPTURADAS, EN 1970 LAS 110 MIL 705 TONELADAS YA REPRESENTABAN EL 56 POR CIENTO DEL TOTAL NACIONAL; Y SU IMPORTANCIA TODAVÍA SE INCREMENTARÍA MÁS DURANTE LA SIGUIENTE DÉCADA AL GRADO DE QUE CASI LAS TRES CUARTAS PARTES DE LOS PRODUCTOS MARINOS QUE SE CONSUMEN EN MÉXICO PROVIENEN DE ESTA REGIÓN (CUADRO 6),

- COMO SE ADVIERTE EL DESARROLLO DE LA PESCA NACIONAL SE HA CENTRADO PRÁCTICAMENTE EN UNA SOLA REGIÓN PESQUERA: EL NOROESTE MEXICANO Y COMO SE PODRÁ COMPROBAR MÁS ADELANTE EL GRAN IMPULSO QUE SE LE HA BRINDADO A

ESTA ACTIVIDAD SE HA CONCENTRADO GEOGRÁFICAMENTE EN SÓLO DOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA,

- CUALITATIVAMENTE LA PARTICIPACIÓN DEL LITORAL DEL GOLFO DE MÉXICO HA BAJADO DE 1970 A 1980, DEL 34 AL 20 POR CIENTO CON RESPECTO AL TOTAL NACIONAL, PERO EN TÉRMINOS ABSOLUTOS EL VOLUMEN DE ESPECIES CAPTURADAS PASÓ DURANTE EL MISMO LAPSO DE 92 MIL 079 TONELADAS A 203 MIL 246 TONELADAS, LO QUE DEMUESTRA QUE LA CREciente IMPORTANCIA QUE HA REGISTRADO EL NOROESTE DE MÉXICO NO SE HA BASADO EN EL ESTANCAMIENTO DE LA PESCA DE LAS OTRAS ZONAS DE MÉXICO SINO EN LA GRAN DINÁMICA QUE HA REGISTRADO ESTA REGIÓN EN LA ZONA DE ESTUDIO.

- FINALMENTE, DEBE DESTACARSE LA ACTIVIDAD QUE REALIZABAN LAS EMBARCACIONES EXTRANJERAS EN LOS LITORALES MEXICANOS. SORPRENDE SABER QUE HASTA 1960 ESTAS EMBARCACIONES CAPTURABAN CASI UN TERCIO DEL TONELAJE TOTAL Y QUE DESDE ENTONCES SU PARTICIPACIÓN OSCILA SOLAMENTE ENTRE EL 5 Y EL 7 POR CIENTO. CURIOSAMENTE, LOS VOLÚMENES CAPTURADOS POR DICHAS EMBARCACIONES CORRESPONDEN EN SU TOTALIDAD AL LITORAL DEL PACÍFICO Y POR TODOS ES CONOCIDO QUE ESTAS REALIZABAN SUS ACTIVIDADES EN LA RICA ZONA PESQUERA DEL NOROESTE MEXICANO,

CON LA INTENCIÓN DE QUE LOS RECURSOS MARINOS SEAN EXPLOTADOS POR LOS MEXICANOS SE HAN ESTABLECIDO UNA SERIE DE REQUISITOS QUE, SIN EXCLUIR TOTALMENTE A LA INVERSIÓN - EXTRANJERA, REAFIRMAN EL PRINCIPIO DE QUE LA RIQUEZA IC-TIOLÓGICA DEL PAÍS DEBE SER PARA BENEFICIO DE ÉSTE, LO - QUE PROVOCÓ QUE PARA 1971 SE LIMITARA DRÁSTICAMENTE LA INTERVENCIÓN DE PERSONAS Y EMBARCACIONES EXTRANJERAS EN EL OTORGAMIENTO DE PERMISOS PARA LA PESCA COMERCIAL.^{45/}

LAS ACCIONES CITADAS EXPLICAN LA DECRECIENTE INTERVENCIÓN DE LAS EMBARCACIONES EXTRANJERAS EN LA CAPTURA NACIONAL, PERO ES PÚBLICO QUE AL CARECER DE PERMISOS SE - HAN ESTABLECIDO PRÁCTICAS ILEGALES COMO: PESCA SIN PERMISO Y COMPRA DEL PRODUCTO EN ALTA MAR A EMBARCACIONES ILEGALES, QUE POR SUPUESTO NO SE REGISTRAN. ADEMÁS, - EXISTEN PERMISOS OFICIALES PARA QUE EMBARCACIONES NACIONALES PUEDAN DESEMBARCAR SU CAPTURA EN PUERTOS EXTRANJEROS (SOBRE TODO ESTADOS UNIDOS) EN LOS QUE EL REGISTRO DEL PESO CAPTURADO POR LO GENERAL ES MENOR AL REAL.

^{45/} ORTIZ FEDERICO "LA PESCA EN MÉXICO", EDITORIAL FONDO DE CULTURA ECONÓMICA. 1975, P. 23.

III.3. PARTICIPACIÓN DE LAS ENTIDADES QUE CONFORMAN LA REGIÓN.

COMO SE HA PODIDO CONSTATAR, LA PARTICIPACIÓN PESQUERA DEL NOROESTE MEXICANO ES TRASCENDENTAL PARA TODO EL PAÍS. SIN EMBARGO, RESULTA INTERESANTE CONOCER QUE DICHA IMPORTANCIA NO SE DISTRIBUYE CON HOMOGENEIDAD ENTRE LOS CUATRO ESTADOS QUE INTEGRAN LA ZONA DE ESTUDIO (CUADRO 7 Y GRÁFICA 2),

EL CUADRO 7 Y LA GRÁFICA 2, MUESTRAN LA TRAYECTORIA QUE SE HA REGISTRADO DE 1970 A 1980 EN BAJA CALIFORNIA NORTE Y SUR DE SONORA Y SINALOA, CON RESPECTO A SU PARTICIPACIÓN EN LA PESCA DE LA REGIÓN QUE INTEGRAN, APRECIÁNDOSE LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

- LA PRIMERA OBSERVACIÓN QUE VALE LA PENA DESTACAR ES QUE EN NÚMEROS ABSOLUTOS LAS CUATRO ENTIDADES HAN AUMENTADO NOTABLEMENTE EL VOLUMEN DE SUS CAPTURAS.
- EN CIFRAS RELATIVAS LOS INCREMENTOS DURANTE 1970-1980, FUERON RESPECTIVAMENTE DEL 576 POR CIENTO PARA SONORA, 455 POR CIENTO PARA BAJA CALIFORNIA NORTE, 318 POR CIENTO PARA BAJA CALIFORNIA SUR Y DE 172 POR

CUADRO 7

PARTICIPACION EN LA PESCA DE LAS ENTIDADES QUE CONFORMAN LA REGION NOROESTE, PARA EL PERIODO 1970-1980
(TONELADAS)

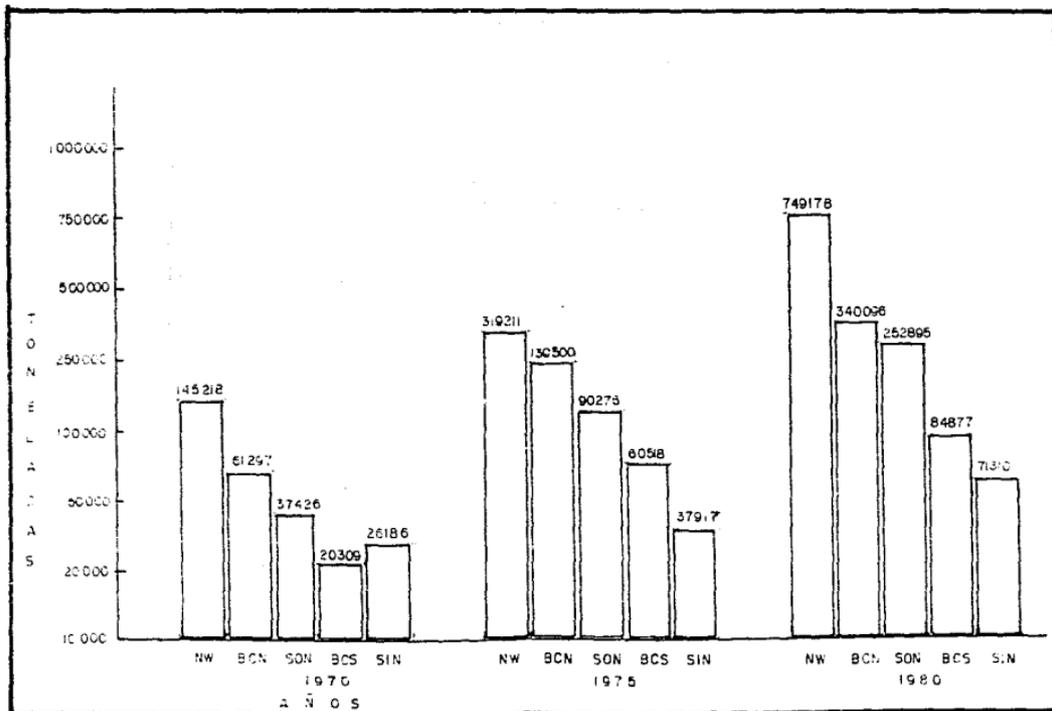
ENTIDAD	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	INCREMENTO % 1970-1980
NOROESTE MEXICANO	145 218	169 239	179 975	268 495	304 861	319 211	461 216	499 030	550 556	565 350	749 178	416
BAJA CALIFORNIA NORTE.	61 297	59 704	63 264	78 400	122 990	130 500	190 616	274 413	272 669	278 997	340 096	455
SONORA	37 426	59 977	69 422	91 904	85 904	90 275	116 103	101 328	149 559	135 271	252 895	576
SINALOA	26 186	30 928	28 158	50 051	44 190	37 917	79 695	60 295	58 624	75 716	71 310	172
BAJA CALIFORNIA SUR.	20 309	18 630	18 771	48 140	51 777	60 518	74 802	62 994	69 704	75 366	84 877	318

FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DE ACTIVIDADES PESQUERAS EN AGUAS TERRITORIALES.
DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA E INDUSTRIAS CONEXAS, SECRETARÍA DE MARINA, 1955.

ESTADÍSTICAS PESQUERAS CONCENTRADAS 1968-1970; 1970-1975.
DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA E INDUSTRIAS CONEXAS, SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.

ANUARIOS ESTADÍSTICOS DE PESCA, 1977, 1978, 1979 y 1980.
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN, INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA, DEPARTAMENTO DE PESCA.

PARTICIPACION EN LA PESCA DE LOS ESTADOS QUE CONFORMAN LA REGION NOROESTE EN 1970, 1975 y 1980



FUENTE: SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, 1975
DEPARTAMENTO DE PESCA, 1980.

GRAFICA No. 2

POR CIENTO PARA SINALOA. ESTAS CIFRAS DEMUESTRAN POR SI SOLAS EL APOYO QUE SE LE HA BRINDADO A LA PESCA EN CADA ESTADO.

SIN EMBARGO, ESTOS PORCENTAJES NO REFLEJAN LA IMPORTANCIA REAL QUE TIENE CADA ESTADO EN LA PESCA A NIVEL REGIONAL.

NÓTESE QUE A PESAR QUE EN CIFRAS ABSOLUTAS TODOS INCREMENTARON SUS VOLÚMENES, LAS CIFRAS REGISTRADAS EN EL CUADRO 7 INDICAN CLARAMENTE EL CARÁCTER ALEATORIO DE ESTA ACTIVIDAD.

POR LO TANTO, SI BIEN ES CIERTO QUE SONORA REGISTRÓ EL MAYOR INCREMENTO (576 POR CIENTO) DE 1970 A 1980, DURANTE ESTOS 10 AÑOS SU PARTICIPACIÓN REGIONAL PROMEDIO NO HA EXCEDIDO DEL 33 POR CIENTO; MIENTRAS QUE BAJA CALIFORNIA NORTE A PESAR DE HABER REGISTRADO UN INCREMENTO DE SÓLO 455 POR CIENTO ES QUIEN DURANTE LOS 10 AÑOS ANALIZADOS HA APORTADO EN PROMEDIO EL 43 POR CIENTO DEL TOTAL CAPTURADO EN LA REGIÓN.

PUEDE AFIRMARSE EN CONSECUENCIA QUE DURANTE LA DÉCADA ANALIZADA APROXIMADAMENTE LAS TRES CUARTAS PARTES DE LA PESCA REGIONAL HA SIDO APORTADA POR SÓLO DOS ESTADOS: BAJA CALIFORNIA NORTE Y SONORA. A NIVEL NACIONAL LA PARTICIPACIÓN DE ESTOS DOS ESTADOS, SIGNIFICÓ EN 1970 EL 36 POR CIENTO, PERO PARA 1980 SU VOLUMEN REPRESENTABA EL 53 POR CIENTO DEL TOTAL CAPTURADO EN TODO EL PAÍS.

ENTRE LAS CAUSAS QUE EXPLICAN LA GRAN IMPORTANCIA QUE TIENEN ESTAS DOS ENTIDADES EN LA PESCA NACIONAL Y REGIONAL, NO SÓLO DEBEN CONSIDERARSE LAS PURAMENTE ECONÓMICAS QUE CANALIZARON NOTABLES INVERSIONES HACIA ESTOS ESTADOS A TRAVÉS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO 1977-1982 SINO TAMBIÉN LAS DE ÍNDOLE GEOGRÁFICO-ECONÓMICO COMO SON: LA LOCALIZACIÓN DE CIERTOS ASPECTOS NATURALES (SURGENCIAS, ESTEROS, ENTRE OTRAS), QUE SE LOCALIZAN EN LA PROFUNDIDAD DE LAS COSTAS CON QUE CUENTAN BAJA CALIFORNIA NORTE Y SONORA Y QUE FAVORECE LA PRESENCIA DE UNA GRAN RIQUEZA MARINA, SIN OLVIDAR LA CERCANÍA DE ESTA REGIÓN PESQUERA CON EL MERCADO EXTRANJERO QUE HA DETERMINADO NOTABLEMENTE EL DESARROLLO DE ESTA ACTIVIDAD, BÁSICAMENTE CON EL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA.

HAY QUE MENCIONAR FINALMENTE QUE LOS OTROS DOS ESTADOS (BAJA CALIFORNIA SUR Y SINALOA), PARTICIPAN CON UNA MENOR PRODUCCIÓN A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL, PERO NO POR ELLO RESULTA INSIGNIFICANTE YA QUE EN SUS LITORALES SE CAPTURAN ESPECIES DE ALTO VALOR COMERCIAL, COMO ES EL ABULÓN Y LA LANGOSTA EN EL PRIMERO Y EL CAMARÓN EN EL SEGUNDO.

III.4. IMPORTANCIA DE LA EXPLOTACIÓN PESQUERA REGIONAL POR DESTINO DE LAS CAPTURAS Y POR ESPECIES.

EN EL PRIMER INCISO DE ESTE CAPÍTULO SE OBSERVA QUE DE 1955 A 1980 NO SÓLO UN AUMENTO NOTABLE EN EL TONELAJE POR ESPECIES CAPTURADAS A NIVEL NACIONAL (789 POR CIENTO), SINO QUE ADEMÁS LAS DESTINADAS AL USO INDUSTRIAL LLEGARON A SER TAN IMPORTANTES COMO LAS DE CONSUMO HUMANO. POR ESTA RAZÓN ANTES DE ANALIZAR LA PESCA POR ESPECIES EN EL NOROESTE MEXICANO, SE CONSIDERA CONVENIENTE OBSERVAR EN IMPACTO, QUE TUVO DICHO CAMBIO EN EL DESTINO DE LAS ESPECIES CAPTURADAS DENTRO DE LA REGIÓN EN ESTUDIO (CUADRO 8).



ESCUELA DE CIENCIAS Y LETRAS
COLEGIO DE COLIMA

CUADRO 8

IMPORTANCIA DE LA EXPLOTACION PESQUERA REGIONAL Y POR DESTINO DE LAS CAPTURAS PARA EL PERIODO 1955-1980

(TONELADAS)

CONCEPTO	1955		1960		1965		1970		1975		1980		INCRE- MENTO 1955-1980
		%		%		%		%		%		%	
TOTAL NACIONAL	119 055	100	206 370	100	199 734	100	273 511	100	451 330	100	1 058 556	100	789
CONSUMO HUMANO	113 991	96	185 271	90	173 338	87	220 482	81	293 535	65	560 800	53	392
USO INDUSTRIAL	5 064	4	21 099	10	26 446	13	53 029	19	157 795	35	497 756	47	9 729
NOROESTE MEXICANO	38 550	32	79 503	39	110 705	55	145 218	53	319 211	71	749 178	71	1 843
CONSUMO HUMANO	34 909	29	60 878	29	86 115	43	95 335	43	167 574	37	267 342	25	666
USO INDUSTRIAL	3 641	3	18 625	10	24 590	12	49 883	10	151 637	34	481 836	46	13 134

FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DE ACTIVIDADES PESQUERAS EN AGUAS TERRITORIALES.
DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA E INDUSTRIAS CONEXAS. SECRETARÍA DE MARINA 1955.
ESTADÍSTICAS PESQUERAS CONCENTRADAS 1968-1970; 1970-1975.
DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA E INDUSTRIAS CONEXAS. SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
ANUARIOS ESTADÍSTICOS DE PESCA 1977, 1978, 1979 y 1980.
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN, INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA. DEPARTAMENTO DE PESCA

- A) COMPARACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN QUE SE REGISTRÓ EN EL DESTINO DE LAS ESPECIES A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL (1970-1980).

SE ESTIMA, LA TRASCENDENCIA DE LA REGIÓN QUE ESTRIBA EN UNA TENDENCIA CRECIENTE EN SUS CAPTURAS, LO QUE LA DISTINGUE DEL RESTO DEL PAÍS.

ASIMISMO, SE PUEDE APRECIAR, QUE SE SUSCITA UN INCREMENTO EN LA PRODUCCIÓN A NIVEL NACIONAL, INFLUENCIADO QUIZÁS EN BUAN MEDIDA POR EL AUMENTO DE LAS CAPTURAS DE LA REGIÓN. ES A PARTIR DE 1960, CUANDO LA PRODUCCIÓN AUMENTÓ AL PASAR DE 206 MIL 370 TONELADAS HASTA 1 MILLÓN 058 MIL 556 TONELADAS EN 1980. EN ESTE ÚLTIMO AÑO LA PARTICIPACIÓN DEL NOROESTE SE HIZO MÁS PATENTE, AL APORTAR - AL TOTAL NACIONAL EL 71 POR CIENTO EN LAS CAPTURAS.

CABE ACLARAR QUE PARA TODO EL PERÍODO EN ESTUDIO LA REGIÓN PROPORCIONÓ CASI UN 95 POR CIENTO DE LAS CAPTURAS QUE SE DESTINARON AL USO INDUSTRIAL, ADEMÁS DEMUESTRA QUE ES EN EL ÚLTIMO AÑO CUANDO SE LE DA UN GIRO IMPORTANTE AL DESTINO DE LA PRODUCCIÓN, DEBIDO A QUE DE LAS 749 MIL 178 TONELADAS CAPTADAS EN LA REGIÓN, 481 MIL 836 (64 POR CIENTO), SE ORIENTARON PARA FINES INDUS-

TRIALES Y SÓLO EL 36 POR CIENTO SE CANALIZÓ PARA SER CONSUMIDO DIRECTAMENTE.

DE TAL FORMA QUE DE LAS 1 MILLÓN 058 MIL 556 TONELADAS CUANTIFICADAS A NIVEL NACIONAL, EL NOROESTE MEXICANO PROPORCIONÓ EL 71 POR CIENTO Y DE ÉSTE TOTAL EL 46 POR CIENTO SE CANALIZÓ PARA FINES NO COMESTIBLES ORIENTÁNDOSE SOLAMENTE EL 25 POR CIENTO AL CONSUMO HUMANO.

ES A PARTIR DE 1970 CUANDO LA PRODUCCIÓN SE DIVERSIFICÓ NO SÓLO CUALITATIVA SINO CUANTITATIVAMENTE.

EN EL PERÍODO 1970-1975 HUBO UN INCREMENTO NOTABLE EN LA PRODUCCIÓN, ÉSTO SE DEBIÓ EN BUENA MEDIDA A QUE EN 1973 SE INTENSIFICÓ LA INVERSIÓN PÚBLICA, LA QUE SE DESTINÓ EN PARTE A LA MODERNIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES Y LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS PLANTAS, SOBRE TODO, EN LOS ESTADOS DE BAJA CALIFORNIA. 46/

ADEMÁS DEL IMPULSO QUE SE LE DIO A LA CONSTRUCCIÓN DE LA FLOTA, AL PASAR DE 11 MIL 820 EMBARCACIONES EN 1970 A 33 MIL 167 EN 1980 REPRESENTANDO UN INCREMENTO DEL 180 POR CIENTO.

SE DIVERSIFICÓ EL VOLUMEN DE ESPECIES CAPTURADAS, TALES COMO EL TIBURÓN, ABULÓN, CALAMAR, LANGOSTA, SARDINA, SARGAZOS Y ALGAS, ASÍ COMO ESPECIES DE ESCAMA, ELIMINANDO EN PARTE LA MONOPESCA DEL CAMARÓN, CON LO QUE SE FAVORECIÓ EL APORTE DE ALIMENTOS MÁS ECONÓMICOS ORIENTADOS AL CONSUMO HUMANO, PROPICIADO SOBRE TODO POR LAS PESQUERÍAS DE ESCAMA.

CON LA AMPLIACIÓN DEL MAR TERRITORIAL Y EL MAR PATRIMONIAL, DE 9 A 12 MILLAS EL PRIMERO, Y A 200 MILLAS EL SEGUNDO EL PAÍS SE BENEFICIÓ CONSIDERABLEMENTE. ASIMISMO, FUE NECESARIO SUSCRIBIR CONVENIOS CON ESTADOS UNIDOS Y JAPÓN, PRINCIPALMENTE, PARA QUE CONTINUARAN PESCANDO EN AGUAS NACIONALES A BASE DE PERMISOS Y CONCESIONES.

POR LO EXPUESTO, CABE DESTACAR QUE LA ACTIVIDAD PESQUERA REGIONAL ES UN VERDADERO PUNTO DE APOYO PARA LA ACTIVIDAD PESQUERA NACIONAL, DEBIDO A QUE PROPORCIONA CAPTU-

RAS SUFICIENTES, NO SÓLO PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO SINO TAMBIÉN PARA USO INDUSTRIAL Y CONSUMO HUMANO INDIRECTO, SUMINISTRANDO CASI LA MITAD DE LA PRODUCCIÓN DESTINADA A LA INDUSTRIA Y A LAS EXPORTACIONES. CONSIDERANDO LA PREPONDERANCIA QUE LA REGIÓN EN ESTUDIO HA MANIFESTADO, FUE NECESARIO DESGLOSAR UN POCO MÁS LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA, PARA ELLO SE PRESENTA EL CUADRO 9 (GRÁFICA 3), EN EL CUAL SO OBSERVA EL COMPORTAMIENTO DE LAS CAPTURAS DEL NOROESTE MEXICANO POR PRINCIPALES ESPECIES Y EL DESTINO DE LA PRODUCCIÓN CON RELACIÓN AL TOTAL NACIONAL.

B) EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA PESCA EN EL NOROESTE MEXICANO POR ESPECIE Y DESTINO DE SU PRODUCCIÓN - - (1970-1980).

COMO SE PUEDE CONSIDERAR, LAS PRINCIPALES ESPECIES CAPTURADAS A NIVEL NACIONAL SON PRÁCTICAMENTE LAS MISMAS QUE LAS DEL NOROESTE MEXICANO, APARENTEMENTE, LAS PESQUERÍAS GUARDAN LA MISMA JERARQUÍA, EN ORDEN DE IMPORTANCIA.

SE PRESENTA UN CAMBIO CONSIDERABLE ENCAMINADO A LA DIVERSIFICACIÓN DEL DESTINO DE LA PRODUCCIÓN. SE CONTEMPLA QUE -

Cuadro 9

VOLUMEN DE LA EXPLORACION PESQUERA NACIONAL Y REGIONAL POR PRINCIPALES ESPECIES Y DESTINO DE LA PRODUCCION PARA EL PERIODO 1970-1980

(TONELADAS)

ESPECIES	1970	%	1971	%	1972	%	1973	%	1974	%	1975	%	1976	%	1977	%	1978	%	1979	%	1980	%	INCREMENTO 1970-1980
TOTAL NACIONAL	254 477	100	235 054	100	201 489	100	151 371	100	161 000	100	161 339	100	624 587	100	613 670	100	316 511	100	351 525	100	1 058 556	100	315
CONSUMO HUMANO	231 463	79	217 074	81	201 736	80	213 288	73	211 248	76	235 535	85	295 812	52	316 655	47	316 511	55	352 682	54	590 810	53	178
SARDINA 1/	153 375	36	145 558	31	153 474	33	147 114	18	155 355	12	162 456	16	166 166	11	153 512	11	111 717	17	112 732	17	116 055	13	200
CAJONAN	23 626	9	15 875	7	15 714	8	13 873	9	14 735	9	15 456	10	18 182	3	18 653	3	17 738	6	17 288	5	21 474	2	21
UNIDOS 2/	154 462	60	155 641	66	132 548	65	152 441	100	141 158	87	157 623	97	111 464	18	144 490	23	187 056	59	222 662	63	253 281	72	276
TEHUACÁN Y CAZÓN	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000
ALMEJA	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000
ANCHOVETA	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000
ABULLÓN	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000
LANGOSTA	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000	1	2 000
OTRAS	101 697	40	98 580	42	107 134	53	117 382	77	118 650	74	116 735	72	157 222	25	157 222	25	247 953	39	266 843	31	281 657	31	219
USO INDUSTRIAL	53 022	21	55 580	24	60 104	30	117 382	77	118 650	74	116 735	72	211 772	34	339 215	55	369 018	45	382 843	46	477 725	47	339
ANCHOVETA	-	-	-	-	-	-	24 324	16	24 324	15	24 324	17	16 116	3	16 116	3	16 116	5	16 116	5	16 116	5	16 116
SARDINA	-	-	-	-	-	-	24 324	16	24 324	15	24 324	17	16 116	3	16 116	3	16 116	5	16 116	5	16 116	5	16 116
SARGALOS DE MAR	23 387	9	23 387	10	23 387	12	23 387	15	23 387	15	23 387	14	23 387	4	23 387	4	23 387	7	23 387	7	23 387	7	23 387
ALGAS MARINAS	23 387	9	23 387	10	23 387	12	23 387	15	23 387	15	23 387	14	23 387	4	23 387	4	23 387	7	23 387	7	23 387	7	23 387
OTRAS	23 387	9	23 387	10	23 387	12	23 387	15	23 387	15	23 387	14	23 387	4	23 387	4	23 387	7	23 387	7	23 387	7	23 387
TOTAL NOROESTE MEXICANO	16 228	57	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228
CONSUMO HUMANO	16 228	57	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228	59	16 228
SARDINA 1/	10 228	37	10 228	37	10 228	37	10 228	37	10 228	37	10 228	37	10 228	37	10 228	37	10 228	37	10 228	37	10 228	37	10 228
CAJONAN	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000
UNIDOS 2/	4 000	14	4 000	14	4 000	14	4 000	14	4 000	14	4 000	14	4 000	14	4 000	14	4 000	14	4 000	14	4 000	14	4 000
TEHUACÁN Y CAZÓN	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000
ALMEJA	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000
ANCHOVETA	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000
ABULLÓN	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000
LANGOSTA	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000	7	2 000
OTRAS	17 228	60	17 228	60	17 228	60	17 228	60	17 228	60	17 228	60	17 228	60	17 228	60	17 228	60	17 228	60	17 228	60	17 228
USO INDUSTRIAL	48 883	94	48 883	94	48 883	94	48 883	94	48 883	94	48 883	94	48 883	94	48 883	94	48 883	94	48 883	94	48 883	94	48 883
ANCHOVETA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SARDINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SARGALOS DE MAR	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387
FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387
ALGAS MARINAS	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387
OTRAS	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387	100	23 387

/ MENOR QUE LA UNIDAD

1/ INCLUYE LAS CAPTURAS DE MACARELA

2/ INCLUYE LAS CAPTURAS DE ATÚN, BARRILETE, BONITO Y JUREL

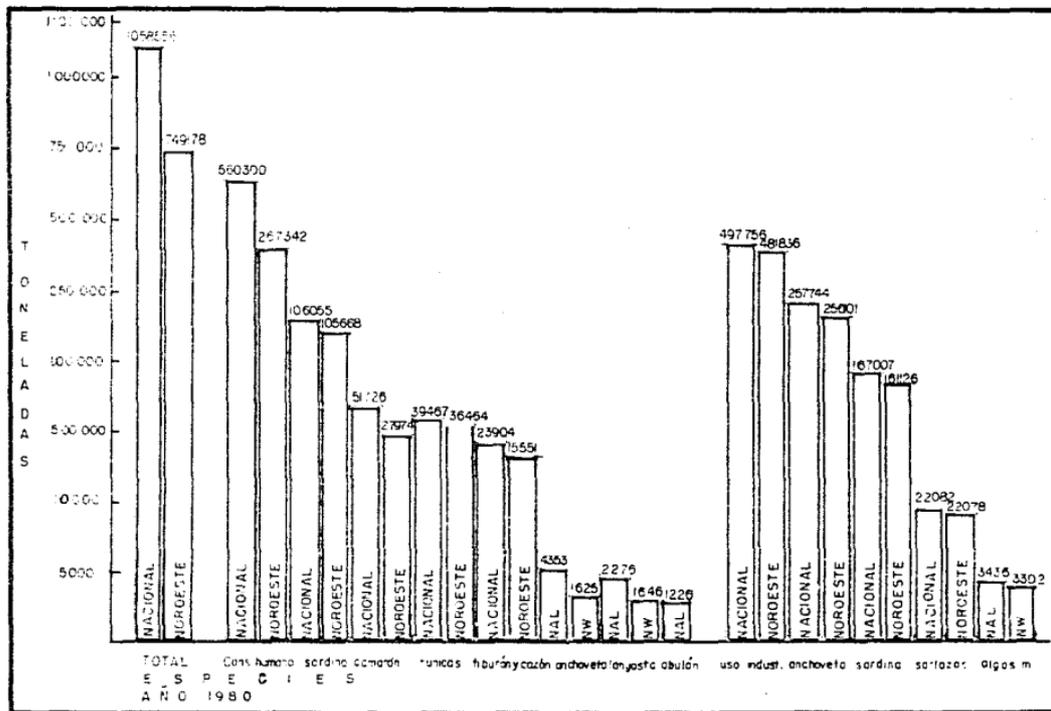
FUENTE: ESTADÍSTICAS BÁSICAS DE LA ACTIVIDAD PESQUERA 1968-1970; 1970-1975, SUBSECRETARÍA DE

PESCA, SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

ANUARIOS ESTADÍSTICOS DE PESCA 1976, 1977, 1978, 1979 Y 1980.

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN, INFORMATICA Y ESTADÍSTICA, SECRETARÍA DE PESCA

EXPLOTACION PESQUERA DEL PAIS Y DEL NOROESTE MEXICANO POR DESTINO Y PRINCIPALES ESPECIES EN 1980



FUENTE: DEPARTAMENTO DE PESCA, 1980.

ES A PARTIR DE 1970 CUANDO LA PRODUCCIÓN SE VA DIVERSIFICANDO, NO SÓLO CUALITATIVA SINO CUANTITATIVAMENTE.

AL OBSERVAR LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA CONTENIDA EN EL CUADRO 9, SE APRECIA LA ORIENTACIÓN DE LA PRODUCCIÓN, LA QUE POR UNA PARTE ESTÁ DESTINADA AL CONSUMO HUMANO DIRECTO Y POR LA OTRA AL CONSUMO HUMANO INDIRECTO Y USO INDUSTRIAL. COMPROBÁNDOSE EL COMPORTAMIENTO Y LA EVOLUCIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES PARA EL PERÍODO DE 1970 A -- 1980 Y DE COMO LA PRODUCCIÓN DE ÉSTAS FUE INCREMENTÁNDOSE PAULATINAMENTE SIN ARRASTRAR GRANDES MODIFICACIONES, PERO SÍ UNA PRODUCCIÓN ASCENDENTE QUE NO ALTERA LA RELACIÓN QUE GUARDAN LAS ESPECIES CAPTURADAS. DE TAL MANERA, SE TIENE QUE ENTRE 1970 Y 1980 LA PRODUCCIÓN SE INCREMENTÓ EN UN 316 POR CIENTO AL PASAR DE 254 MIL 472 TONELADAS A 1 MILLÓN 058 MIL 556 TONELADAS Y QUE POR ORDEN DE IMPORTANCIA EN SU VOLUMEN CAPTURADO ENCONTRÁNDOSE QUE PARA EL AÑO DE 1980 LA SARDINA OCUPÓ EL PRIMER LUGAR SEGUIDA DEL CAMARÓN, LOS TÚNIDOS Y EL TIBURÓN Y CAZÓN, LA ANCHOVETA, LA LANGOSTA Y EL ABULÓN ADEMÁS DEL APARTADO QUE CONTEMPLA OTRAS PESQUERÍAS.

ASIMISMO, LAS ESPECIES TALES COMO EL CAMARÓN LA LANGOSTA Y EL ABULÓN, NO CRECIERON DE UNA MANERA MUY NOTABLE, PERO ESTAS CONSERVAN UN ESTATUS FAVORABLE PARA LA ECONOMÍA PESQUERA, POR LA APORTACIÓN DE DIVISAS QUE PROPORCIONAN NO SÓLO A NIVEL REGIONAL SINO TAMBIÉN AL PAÍS EN GENERAL.

TAMBIÉN ES CONVENIENTE ACLARAR QUE LA ANCHOVETA Y LA SARDINA FUERON CRECIENDO EN SUS CAPTURAS Y GRAN PARTE DE ÉSTAS SE DESTINARON A PROCESOS INDUSTRIALES.

TODO LO ANTES EXPUESTO SE COMPRUEBA AL OBSERVAR EL CUADRO 9, EN EL CUAL SE PUEDE VALORAR QUE LA PRODUCCIÓN A NIVEL NACIONAL A PARTIR DE 254 MIL 472 TONELADAS, ESTÁ COMPUESTA PRINCIPALMENTE POR CAMARÓN CON UN 17 POR CIENTO (42 MIL 872 TONELADAS), LA SARDINA CON UN 14 POR CIENTO (35 MIL 306 TONELADAS), LOS TÚNIDOS CON UN 5 POR CIENTO (10 MIL 448 TONELADAS), MIENTRAS QUE LA PARTICIPACIÓN PARA LAS OTRAS ESPECIES, TALES COMO EL ABULÓN Y LA LANGOSTA ES INCIPIENTE CUANTITATIVAMENTE, AUNQUE CUALITATIVAMENTE (EN DINERO) SON VITALES EN EL DESARROLLO ECONÓMICO -- PESQUERO.

CON RELACIÓN A LAS ESPECIES DESTINADAS AL USO INDUSTRIAL Y CONSUMO HUMANO INDIRECTO, SOBRESALEN LOS SARGAZOS DE -

MAR, DEBIDO A QUE LA ANCHOVETA Y LA SARDINA COBRAN IMPULSO A PARTIR DE 1973, POR LA NUEVA ORIENTACIÓN DE CONSUMO QUE SUFREN LAS MISMAS.

LA PARTICIPACIÓN DEL NOROESTE MEXICANO SE HACE PATENTE - AL PERCIBIR QUE ES AQUÍ DONDE SE CAPTURA MÁS DEL 50 POR CIENTO DE LA PRODUCCIÓN A NIVEL NACIONAL, Y QUE POR ESPECIES, ES LA REGIÓN QUE PROPORCIONA EL TOTAL DE LA SARDINA, LOS TÚNIDOS, EL ABULÓN, LAS ESPECIES SÉSILES, EL 70 POR CIENTO DE TIBURÓN Y CAZÓN, ASÍ COMO LOS PRODUCTOS - DESTINADOS A LA INDUSTRIA. TAMBIÉN ES CONVENIENTE ACLARAR QUE LA ANCHOVETA Y LA SARDINA FUERON CRECIENDO EN - SUS CAPTURAS Y GRAN PARTE DE ÉSTAS SE DESTINARON A PROCESOS INDUSTRIALES.

ANÁLISIS DE LAS ESPECIES ORIENTADAS AL CONSUMO HUMANO

EN EL PERÍODO 1970-1980 SE APRECIA QUE PARA 1980 LA PRODUCCIÓN ASCENDIÓ A 1 MILLÓN 058 556 TONELADAS EN DONDE SE COMPRUEBA QUE LA PESQUERÍA DEL CAMARÓN YA NO OCUPÓ EL PRIMER LUGAR, CUANTITATIVAMENTE, DEBIDO A QUE FUE DESPLAZADO POR LA SARDINA, LA QUE SE INCREMENTÓ EN UN 200 POR CIENTO AL PASAR DE 35 MIL 306 TONELADAS EN 1970 A 106 MIL

055 TONELADAS, MIENTRAS QUE LAS CAPTURAS DE CAMARÓN SOLAMENTE SE AUMENTARON EN UN 21 POR CIENTO, (ECONÓMICAMENTE OCUPÓ EL PRIMER LUGAR), NOTÁNDOSE EL GRAN IMPULSO QUE COBRAN LAS PESQUERÍAS DE TIBURÓN Y CAZÓN, LOS TÚNIDOS Y LA ALMEJA, LOS QUE ALCANZARON UN 411 POR CIENTO, 278 POR CIENTO Y 244 POR CIENTO, RESPECTIVAMENTE, LA ESPECIE DE ABULÓN TUVO UN DECREMENTO DE 130 POR CIENTO Y LA LANGOSTA AUMENTÓ EN UN 46 POR CIENTO.

LAS ESPECIES DESTINADAS A CONSUMO HUMANO INDIRECTO Y USO INDUSTRIAL COBRAN GRAN IMPULSO A PARTIR DE 1975, NOTÁNDOSE QUE PARA 1980 ÉSTAS YA OCUPABAN CASI EL MISMO LUGAR QUE LAS DE CONSUMO HUMANO AL PASAR DE 53 MIL 029 TONELADAS PARA 1970 A 497 MIL 556 TONELADAS (339 POR CIENTO), DE INCREMENTO.

DEL TOTAL DE LA PRODUCCIÓN ORIENTADA A USO INDUSTRIAL SOBRESALE LA ANCHOVETA CON UN APORTE DEL 24 POR CIENTO, SIGUIÉNDOLE EN IMPORTANCIA LA SARDINA Y LOS SARGAZOS DE MAR.

LA REGIÓN DEL NOROESTE ES LA QUE PROPORCIONA CASI TODA LA PRODUCCIÓN EN ESTE AÑO, SIENDO UN VERDADERO PUNTO DE

APOYO. DESPUÉS DE LA SARDINA EL CAMARÓN ES LA PESQUERÍA QUE SE ESTUDIARÁ, SE CAPTURA A LO LARGO DE AMBOS LITORALES, ASÍ COMO EN LAGUNAS, ESTEROS Y BAHÍAS, ASÍ COMO LAS QUE PROVIENEN DE MÉTODOS ACUACULTURALES.

EN EL LITORAL DEL PACÍFICO ES EN DONDE SE OBTIENE UNA MAYOR PARTICIPACIÓN DEBIDO A QUE ES AQUÍ DONDE SE TIENE UN MAYOR NÚMERO DE EMBARCACIONES DEDICADAS A ESTA PESQUERÍA.

AHORA BIEN, SE PUEDE DISTINGUIR QUE A NIVEL NACIONAL EL CAMARÓN OCUPA EL SEGUNDO LUGAR, A PESAR DE QUE EN LOS AÑOS, 1970, 1973, 1974, 1976 Y 1977 SE UBICABA EN LOS PRIMEROS SITIOS, COMPITIENDO CON LA PRODUCCIÓN DE LA SARDINA, PARA LOS OTROS AÑOS QUE CUBREN EL PERÍODO EN ESTUDIO LA PESQUERÍA SE FUE DESPLAZANDO AL SEGUNDO LUGAR. POR LO QUE SE PUEDE DECIR QUE ESTE PRODUCTO NO CRECIÓ EN FORMA HOMOGÉNEA, YA QUE ES EN 1973, 1974 Y 1976 CUANDO SE REGISTRARON MAYORES CAPTURAS, 70 MIL 138 TONELADAS; 71 MIL 619 TONELADAS Y 70 MIL 006 TONELADAS, RESPECTIVAMENTE, NOTÁNDOSE QUE PARA 1980 LAS CAPTURAS FUERON DE 51 MIL 726 TONELADAS, LO QUE SIGNIFICÓ UN DECREMENTO DE 34 POR CIENTO.

EN CAMBIO A NIVEL REGIONAL DURANTE TODA LA DÉCADA ESTUDIADA SIEMPRE MANTUVO UN RECORD SIMILAR (SEGUNDO LUGAR) PARTICIPANDO APROXIMADAMENTE CON UN 50 POR CIENTO EN LA PRODUCCIÓN, ADVIRTIÉNDOSE QUE PARA FINALES DEL PERÍODO 1970-1980 ES CUANDO SE DISTINGUE UN ASCENSO NOTABLE EN LAS CAPTURAS.

LA PRODUCCIÓN DE LA REGIÓN ES, SIN EMBARGO, DE SUMA IMPORTANCIA DEBIDO A QUE LA PESQUERÍA DEL CAMARÓN ES LA MÁS -- TRASCENDENTAL, TANTO POR SU ESTUDIO COMO SU APORTACIÓN COMERCIAL, PARA LA CAPTACIÓN DE DIVISAS; Y ES EL NOROESTE EL QUE APORTA PRÁCTICAMENTE LA MAYOR PRODUCCIÓN.

LA ESPECIE DENOMINADA TÚNIDOS (ATÚN Y SIMILARES), ES LA TERCERA EN SIGNIFICACIÓN POR SU VOLUMEN CAPTURABLE. ÉSTA ES UNA PESQUERÍA QUE SE CAPTURA EN SU MAYORÍA, EN EL PACÍFICO ORIENTAL Y SOBRE TODO EN LA REGIÓN ESTUDIADA DURANTE TODO EL AÑO VARIANDO LA ZONA DE ACUERDO CON LOS MOVIMIENTOS MIGRATORIOS DEL MISMO.

EN ESTA PESQUERÍA INTERVIENEN MÚLTIPLES ORGANISMOS INTERNACIONALES, CUYO PROPÓSITO ES LOGRAR UN MEJOR APROVECHAMIENTO DE LA ESPECIE Y SU PRESERVACIÓN. NUESTRO PAÍS HA

VENIDO PARTICIPANDO EN SU RESPONSABILIDAD, MEDIANTE SU PRESENCIA EN LA COMISIÓN INTERNACIONAL DEL ATÚN TROPICAL (CIAT) A PARTIR DE 1964. ESTE ORGANISMO SE CREÓ - COMO UNA RESPUESTA A LA NECESIDAD DE PRESERVAR EL RECURSO ATUNERO EN LA ZONA DEL PACÍFICO ORIENTAL. SIN EMBARGO, DESDE 1949 AÑO EN QUE SE CREÓ LA COMISIÓN, SE HABÍA VENIDO DISTRIBUYENDO EL RECURSO DE ACUERDO CON EL PRINCIPIO DE OTORGAR MAYORES CUOTAS DE CAPTURA A QUIENES TU VIERAN MAYOR CAPACIDAD DE ACARREO.

DE ESTA MANERA LA CIAT DESATENDIÓ SISTEMÁTICAMENTE A LOS PAÍSES MENOS DESARROLLADOS, AL IMPEDIR QUE LAS EXISTENCIAS DISPONIBLES DE ATÚN SE DISTRIBUYERAN CON EQUIDAD.

POR ESTA RAZÓN, NUESTRO PAÍS DECIDIÓ RENUNCIAR AL CONVENIO QUE LO LIGABA A DICHO ORGANISMO Y APROVECHAR LAS - - PERSPECTIVAS QUE REPRESENTA EL CONTAR CON LA ZONA ECONÓMICA EXCLUSIVA.

A RAÍZ DE ESTA RENUNCIA, EN EL OCEÁNO PACÍFICO, EN AGUAS DE JURISDICCIÓN NACIONAL, OPERAN EMBARCACIONES DE LA FLOTA ATUNERA NORTEAMERICANA, BAJO EL AMPARO DE PERMISOS -- EXCEPCIONALES DE PESCA QUE EL GOBIERNO DE MÉXICO HA AUTORIZADO MEDIANTE ACUERDOS FIRMADOS CON ESTADOS UNIDOS.

ADEMÁS DE LA CIAT EXISTEN OTRAS LEYES Y REGLAMENTOS INTERNACIONALES QUE AFECTAN DIRECTA O INDIRECTAMENTE A LA PESQUERÍA, TALES COMO: LA LEY PARA LA PROTECCIÓN DE MAMÍFEROS Y EL REGLAMENTO SANITARIO DE LOS ESTADOS UNIDOS QUE REGULA LA IMPORTANCIA DEL PRODUCTO PESQUERO. EN -- 1974, MÉXICO SUSCRIBIÓ UN CONVENIO CON POLONIA PARA LA ADQUISICIÓN DE EMBARCACIONES.

ESTE BREVE RESUMEN, NOS SERVIRÁ PARA DARNOS UNA IMAGEN DE LA IMPORTANCIA QUE GUARDA LA PESQUERÍA, NO SÓLO A NIVEL NACIONAL SINO TAMBIÉN INTERNACIONAL, RECORDANDO QUE ESTA ESPECIE ES ABUNDANTE EN AGUAS MEXICANAS, SOBRE TODO DENTRO DE LAS ÁREAS ASOCIADAS CON LOS SISTEMAS DE CORRIENTES (QUE PROPICIAN LAS SURGENCIAS), QUE GENERAN ZONAS DE ALTA PRODUCTIVIDAD BIOLÓGICA, DONDE SE CONCENTRA UN SIN-NÚMERO DE ESPECIES.

EN EL CUADRO 9 SE PERCIBE EL COMPORTAMIENTO DE LA PESQUERÍA, LA QUE LOGRÓ UNA PRODUCCIÓN DE 253 MIL 312 TONELADAS A NIVEL NACIONAL DURANTE TODO EL PERÍODO, INCREMENTÁNDOSE EN UN 278 POR CIENTO AL PASAR DE 10 MIL 448 TONELADAS EN 1970 A 39 MIL 467 TONELADAS EN EL ÚLTIMO AÑO DE ESTUDIO, Y DE ÉSTAS, 39 MIL 467 TONELADAS FUERON PRODUCTO

DE LA REGIÓN 36 MIL 464 TONELADAS. A PESAR DE NO MANIFESTAR GRANDES VARIANTES EN LA PRODUCCIÓN CON EXCEPCIÓN DEL AÑO DE 1979 QUE FUE CUANDO LA PRODUCCIÓN SUFRIÓ UNA BAJA NOTORIA EL COMPORTAMIENTO DE LAS CAPTURAS NO SUFRIÓ GRANDES ALTERACIONES.

SIGUIENDO EL ORDEN CANTITATIVO DE LAS PESQUERÍAS SE - - APRECIA QUE DESPUÉS DE LOS TÚNIDOS LE SIGUEN EN IMPORTANCIA LOS ESCUALOS (TIBURÓN Y CAZÓN).

SE OBSERVA QUE DURANTE TODO EL PERÍODO ANALIZADO, LA ESPECIE FUE ADQUIRIENDO UNA MAYOR IMPORTANCIA Y SUS CAPTURAS FUERON AUMENTANDO; MIENTRAS QUE PARA EL AÑO 1970 REGISTRÓ SOLAMENTE UNA PRODUCCIÓN DE 4 MIL 676 TONELADAS Y PARA EL ÚLTIMO AÑO EN ESTUDIO SU PRODUCCIÓN ALCANZÓ LAS 23 MIL 904 TONELADAS, LO CUAL INDICA QUE TUVO UN INCREMENTO DE UN 411 POR CIENTO Y QUE ES A PARTIR DE 1973 CUANDO ESTA ESPECIE VA GANANDO TERRENO EN LA PRODUCCIÓN PESQUERA.

ASIMISMO, SE PUEDE NOTAR QUE MIENTRAS A NIVEL NACIONAL ESTE RECURSO APORTÓ EN PROMEDIO UN 3 POR CIENTO, ES EL NOROESTE MEXICANO DONDE SE OBTUVIERON EN PROMEDIO LAS

MAYORES CAPTURAS (73 POR CIENTO). PARA 1980, DE LAS 23 MIL 904 TONELADAS EXTRAÍDAS SE OBTUVIERON 15 MIL 551 TONELADAS DE PRODUCTO DE LA REGIÓN (65 POR CIENTO).

LA IMPORTANCIA DE ESTA PESQUERÍA ESTIBA EN EL RENDIMIENTO DEL RECURSO, POR SER ALTAMENTE PRODUCTIVO, YA QUE DE ÉL SE APROVECHA EL 100 POR CIENTO. POR UNA PARTE, SE TIENE UNA CARNE NUTRITIVA Y BARATA, LA CUAL SE CONSUME FRESCA O PROCESADA (SECO-SALADO), EL RESTO DEL RECURSO QUE NO SE UTILIZA PARA LA ALIMENTACIÓN DIRECTA, SE SOMETE A OTROS PROCESOS INDUSTRIALES, TALES COMO LA FABRICACIÓN DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA CONSUMO ANIMAL (INDUSTRIA AGROPECUARIA), ASÍ COMO PARA LA INDUSTRIA TALABARTE RA Y LAS ARTESANÍAS.

DE LA ANCHOVETA, LANGOSTA Y ABULÓN SE PUEDE DECIR QUE SON ESPECIES MUY IMPORTANTES, SOBRE TODO, LOS DOS ÚLTIMOS. LA LANGOSTA ES UN RECURSO QUE SE DISTRIBUYE EN AMBOS LITORALES, SEGÚN ESTUDIOS RECIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA SOBRE LA LANGOSTA DEL NOROESTE, SE DETECTÓ QUE LA ESPECIE MÁS GRANDE SE LOCALIZA ENTRE PUNTA BAJA Y EL MEZQUITAL EN BAJA CALIFORNIA NORTE. SIGUIENDO EN ORDEN DE IMPORTANCIA LA ZONA COMPRENDIDA EN-

TRE SAN HIPÓLITO Y UN POCO AL SUR DE SAN IGNACIO EN BAJA CALIFORNIA SUR. LAS INVESTIGACIONES QUE SE HAN REALIZADO EN LA ZONA DE MAYOR INCIDENCIA PESQUERA, PERMITEN SITUAR LAS CAPTURAS POTENCIALES CUANDO MENOS EN 2 MIL 900 TONELADAS, DE LAS CUALES 1 MIL 700 TONELADAS COMPRENDEM EL LITORAL DEL PACÍFICO, SIN TENER UNA CUANTIFICACIÓN - PRECISA PARA EL NORDESTE, HASTA EL AÑO DE 1980.

ASIMISMO, CON EL FIN DE PROTEGER LAS ÉPOCAS DE REPRODUCCIÓN DEL RECURSO LANGOSTERO, SE HAN FIJADO TEMPORADAS - DE VEDA EN LAS DISTINTAS ZONAS DE CAPTURA PARA EL LITORAL OCCIDENTAL DE BAJA CALIFORNIA HASTA PUNTA ENTRADA - EN BAHÍA MAGDALENA.

LA CAPTURA DEL RECURSO LANGOSTERO ESTÁ RESERVADA, POR - LEY, A LAS SOCIEDADES COOPERATIVAS DE PRODUCCIÓN PESQUERA, LAS CUALES RESTRINGEN SU ACTIVIDAD A LA ZONA QUE, DE ACUERDO CON ESTUDIOS E INVESTIGACIONES, PUEDEN SER MOTIVO DE EXTRACCIÓN, SIN DAÑAR LA BIOMASA DEL RECURSO Y SU POTENCIALIDAD ECONÓMICA.

EN LA PARTE NOROESTE LAS PRINCIPALES FASES DE OPERACIÓN SON: ENSENADA Y LA PAZ, LOS PUNTOS DE DESEMBARQUE SON:

ENSENADA, SAN QUINTÍN, EL ROSARIO, ISLAS CEDROS, BAHÍA TORTUGA, ASUNCIÓN, ISLA MARGARITA, SAN JOSÉ DEL CABO Y LA PAZ.

LA LANGOSTA ES UNA ESPECIE QUE CONSUMEN LOS SECTORES DE ALTOS INGRESOS Y EL TURISMO EXTRANJERO, ADEMÁS DE EXPORTARLA; EN 1979 SE EXPORTARON 735 TONELADAS SIENDO EL PRINCIPAL MERCADO EL DE LOS ESTADOS UNIDOS.

LA PRODUCCIÓN A NIVEL NACIONAL DURANTE TODO EL PERÍODO EN ESTUDIO (1970-1980) FUE DE 23 MIL 939 TONELADAS, LOGRÁNDOSE UN INCREMENTO EN DICHO PERÍODO DE UN 32 POR CIENTO, AL PASAR DE 1 MIL 554 TONELADAS EN 1970 A 2 MIL 276 TONELADAS EN 1980; ASIMISMO SE OBSERVA QUE ES EN 1975 CUANDO ALCANZÓ UNA MÁXIMA PRODUCCIÓN (5 MIL 519 TONELADAS) Y ES EN ESTE MISMO AÑO CUANDO LOS APORTES DE LA REGIÓN TIENEN UNA PRODUCCIÓN MÍNIMA; SIN EMBARGO, MÁS DEL 50 POR CIENTO DE LA PRODUCCIÓN ES CAPTURADA EN EL NOROESTE, NOTÁNDOSE UNA MAYOR PARTICIPACIÓN EN LOS AÑOS 1979 Y 1980 DE UN 75 POR CIENTO Y UN 72 POR CIENTO, RESPECTIVAMENTE.

CON RELACIÓN A LA PESQUERÍA DEL ABULÓN, ESTE RECURSO SE LOCALIZA A LO LARGO DE LA COSTA OCCIDENTAL DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA DESDE ISLAS CORONADO EN EL NORTE, HASTA PUNTA SUR DE ISLA MARGARITA SIENDO ESTA LA -- PRINCIPAL ZONA ABULONERA DEL PAÍS.

LA PRODUCCIÓN ABULONERA DE LOS BANCOS HASTA 1980 SE ENCONTRABA EN SUS LÍMITES MÁXIMOS DE EXPLOTACIÓN, LAS -- PERSPECTIVAS DE PRODUCCIÓN FUTURA ESTÁN EN RELACIÓN DIRECTA CON LA OBSERVACIÓN DE LAS MEDIDAS PARA ADMINIS-- TRAR EL RECURSO, A FIN DE MANTENER E INCREMENTAR LOS BANCOS EXISTENTES. A PESAR DE QUE LA PESQUERÍA SUFRIÓ UN -- DECREMENTO NOTABLE DE 1970 A 1980 (130 POR CIENTO) AL PASAR DE 2 MIL 818 TONELADAS A 1 MIL 226 TONELADAS, LA PRODUCCIÓN ES IMPORTANTE, YA QUE LA CARNE DE ABULÓN SE DESTINA PREFERENTEMENTE AL MERCADO EXTERNO, EN SUS DOS FORMAS DE PRESENTACIÓN: FILETEADO Y ENLATADO.

EN LOS ÚLTIMOS AÑOS LA PARTICIPACIÓN DE MÉXICO EN EL MERCADO INTERNACIONAL DE ABULÓN SE HA REDUCIDO EN PARTE POR LA DISMINUCIÓN DEL RECURSO (SOBREEXPLOTACIÓN) Y POR OTRA, POR EL AUMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE OTROS PAÍSES, TALES -- COMO AUSTRALIA Y JAPÓN.

EL ARTÍCULO 49 DE LA LEY FEDERAL PARA EL FOMENTO DE LA -
PESCA RESERVA LA EXTRACCIÓN DE ABULÓN A LAS SOCIEDADES -
COOPERATIVAS DE PRODUCCIÓN PESQUERA.

COMO YA SE MENCIONÓ ANTERIORMENTE, LA PRODUCCIÓN ABULONE
RA A NIVEL NACIONAL SUFRIÓ UN DECREMENTO NOTABLE; SIN EM
BARGO, ES IMPORTANTE MENCIONAR QUE EL TOTAL DE LA CAPTU
RA FUE PRODUCTO DE LA REGIÓN EN ESTUDIO, LO QUE MANIFIES
TA UNA VEZ MÁS LA IMPORTANCIA QUE ÉSTA TIENE DENTRO DE -
LA PRODUCCIÓN PESQUERA.

ANÁLISIS DE LAS ESPECIES DESTINADAS AL CONSUMO HUMANO IN
DIRECTO Y USO INDUSTRIAL.

EN CUANTO A LAS ESPECIES ORIENTADAS A SATISFACER LAS NE-
CESIDADES INDUSTRIALES Y EL CONSUMO HUMANO INDIRECTO, ES
FÁCIL ADVERTIR QUE LA PESCA DEL NOROESTE JUEGA TAMBIÉN -
UN PAPEL MUY IMPORTANTE, AÚN MÁS QUE EL QUE DESEMPEÑAN -
LAS ESPECIES DESTINADAS AL CONSUMO HUMANO.

LA ANCHOVETA Y LA SARDINA SON RECURSOS QUE COMIENZAN A
COBRAR IMPULSO A PARTIR DEL AÑO DE 1973, CUANDO LA IN-

DUSTRIA PESQUERA ORIENTÓ SU PRODUCCIÓN HACIA LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA AVES. DURANTE 1970-1976 LA DEMANDA INTERNA DE HARINA DE PESCADO PERMANECIÓ INSATISFECHA Y CONSTITUYÓ EL RENGÓN MÁS IMPORTANTE DE LAS IMPORTACIONES DE PRODUCTOS PESQUEROS, POR ELLO LA PRODUCCIÓN DE SARDINA Y ANCHOVETA APORTARON MATERIA PRIMA DESTINADA A LA OBTENCIÓN DE DICHO PRODUCTO.

DURANTE 1973-1979 LA CAPTURA DE SARDINA SE CARACTERIZÓ POR SUS ALTIBAJAS, SE OBSERVA QUE LA ESPECIE DESTINADA A LA FABRICACIÓN DE HARINA DE PESCADO, HA IDO GANANDO TERRENO SOBRE LA ORIENTADA AL CONSUMO HUMANO, ASÍ MIENTRAS QUE EN 1973 SU PRODUCCIÓN FUE DE 36 MIL 822 TONELADAS, PARA 1980 LLEGÓ A SER DE 16 MIL 007 TONELADAS; LO QUE SIGNIFICÓ UN INCREMENTO DE 354 POR CIENTO MOSTRANDO QUE LOS AÑOS 1978 Y 1980 FUERON LOS DE MAYOR PRODUCCIÓN. MIENTRAS QUE PARA LA ANCHOVETA SE CONSIDERA UN INCREMENTO PROGRESIVO Y RÁPIDO, PASANDO DE LAS 17 MIL 024 TONELADAS EN 1973 A 48 MIL 154 TONELADAS EN 1974, HASTA ALCANZAR UNA PRODUCCIÓN DE 257 MIL 744 TONELADAS EN 1980, INCREMENTÁNDOSE APROXIMADAMENTE EN 1 MIL 414 POR CIENTO.

TANTO LA SARDINA COMO LA ANCHOVETA SON RECURSOS QUE SE OBTUVIERON EN FORMA CASI ABSOLUTA DE LA REGIÓN EN ESTU

DIO. LA IMPORTANCIA DE LA ANCHOVETA MÁS QUE DE LA SARDINA, RADICA EN LA OBTENCIÓN DE ALIMENTOS BALANCEADOS CON UN ALTO VALOR NUTRITIVO Y A PRECIOS ACCESIBLES PARA EL CONSUMIDOR, SIN EMBARGO, LA ORIENTACIÓN QUE SE DA A AMBOS RECURSOS DEMUESTRA QUE LA PRODUCCIÓN DE HARINA LA PROPICIAN LA PRESENCIA DE LAS INDUSTRIAS REDUCTORAS NO SOLAMENTE PARA TRATAR DE SATISFACER LA DEMANDA INTERNA DE ESTE PRODUCTO GENERANDO UN CONTROL DE LA PRODUCCIÓN POR TRANSNACIONALES.

EN CUANTO A LOS SARGAZOS DE MAR Y ALGAS MARINAS, ESTAS SON ESPECIES QUE SE ENCUENTRAN DISTRIBUIDAS EN LA PARTE NORTE Y CENTRAL DE LA COSTA OCCIDENTAL DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA DESDE ISLAS CORONADO HASTA PUNTA -- ÁBREOJOS; Y EN LA PARTE CENTRAL DEL GOLFO DE CALIFORNIA EN ISLA TIBURÓN Y ÁNGEL DE LA GUARDA.

LAS ALGAS Y LOS SARGAZOS SON MATERIA PRIMA DE ALTA CALIDAD EN LA OBTENCIÓN DE ALGEROIDES, ALGEMATOS Y CONOGENOS EN SUS DIVERSAS FORMAS; DE ESTOS PRODUCTOS SE OBTIENEN DERIVADOS CON UNA DIVERSIDAD DE USOS EN LAS INDUSTRIAS DE ALIMENTOS Y OTROS; TALES COMO: LA OBTENCIÓN DE HUMECIFICANTES, GELIFICANTES, ESPESANTES, COAGULANTES, ANTI

COAGULANTES, ASÍ COMO MATERIALES QUE SOPORTAN PROCESOS QUÍMICOS O DE CONSERVACIÓN. ENTRE LOS PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES QUE SE OBTIENEN DE LAS ALGAS DESTACA EL AGAR-AGAR, QUE ES UN POLISACÁRIDO DE ELEVADO PROCESO MOLECULAR.

LOS DERIVADOS QUE SE OBTIENEN DE LOS RECURSOS ALGOLÓGICOS TIENEN UNA ELEVADA DEMANDA, PRINCIPALMENTE ENTRE LAS EMPRESAS QUE SE DEDICAN A LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA, FARMACÉUTICA, DE ALIMENTACIÓN, PELETERA, QUÍMICO-FARMACÉUTICA, TEXTIL, DE COSMÉTICOS, PAPEL, FOTOGRAFÍA, ELÉCTRICA, FERTILIZANTES, GOMAS Y CEMENTOS, ADEMÁS DE SOLVENTES ORGÁNICOS.

LA PRODUCCIÓN DE ALGAS Y SARGAZOS PARA TODO EL PERÍODO (1970-1980) ALCANZÓ 436 MIL 669 TONELADAS, ESTIMÁNDOSE QUE DURANTE CUATRO AÑOS (1974-1977) ES CUANDO HUBO UNA MAYOR PRODUCCIÓN Y POSTERIORMENTE SE MANIFESTÓ UNA DISMINUCIÓN DE HASTA UN 75 POR CIENTO, SOBRE TODO, DE ALGAS MARINAS. ASIMISMO, LA ABUNDANCIA DEL RECURSO PRESENTA GRANDES FLUCTUACIONES ESTACIONALES, EN LOS AÑOS 1973-1980 EL GRUESO DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL LO APORTÓ PRINCIPALMENTE EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA NORTE Y EL

RESTO BAJA CALIFORNIA SUR. EN FORMA INCIDENTAL ESTE RE CURSO SE RECOLECTA EN OTROS ESTADOS, SIN EMBARGO, LA -- PRINCIPAL ZONA PRODUCTORA SE LOCALIZA EN LA REGIÓN DEL NOROESTE.

EN VIRTUD DE QUE EL GRUESO DE LA PESCA DEL NOROESTE SE EFECTÚA PRÁCTICAMENTE EN DOS ESTADOS, SE CONSIDERÓ CON VENIENTE EVALUAR LA PARTICIPACIÓN DE CADA ESTADO DE -- ACUERDO A LAS PRINCIPALES ESPECIES.

c) DESCRIPCIÓN DE LOS ESTADOS QUE TIENEN UNA MAYOR PAR TICIPACIÓN DENTRO DE LA REGIÓN EN ESTUDIO POR ESPE CIES Y DESTINO DE LA PRODUCCIÓN.

COMO SE HA PODIDO OBSERVAR A LO LARGO DEL ANÁLISIS DE - LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA, LA IMPORTANCIA DE LA ACTIVI DAD PESQUERA A NIVEL NACIONAL ESTÁ PLENAMENTE VINCULADA CON EL DESARROLLO Y EL APORTE DE LAS CAPTURAS DE LA RE GIÓN NOROESTE, NOTÁNDOSE QUE EL GRUESO DE ESTA PRODUC-- CIÓN LA CONSOLIDAN PRÁCTIAMENTE DOS ESTADOS Y ÉSTOS SON: BAJA CALIFORNIA NORTE Y SONORA, SIN QUE POR ELLO SE ME NOSPRECIE LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTADOS DE BAJA CALI-

FORNIA SUR Y SINALOA, CUYOS APORTES SON SIGNIFICATIVOS - POR EL VOLUMEN Y VALOR CAPTURABLE DE SUS ESPECIES, POR LO TANTO ES CONVENIENTE AVOCARNOS A EVALUAR LOS ESTADOS QUE INTEGRAN LA REGIÓN, AGRUPÁNDOLOS POR ESPECIE Y DESTINO DE SUS CAPTURAS Y POR ORDEN DE IMPORTANCIA.

POR ELLO, SE MENCIONAN ALGUNOS ASPECTOS IMPORTANTES QUE AYUDARÁN A DISCERNIR UN POCO MÁS LA ATENCIÓN QUE SE LES DARÁ A LOS MISMOS, DANDO UN PEQUEÑO MARCO INFORMATIVO.

EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA NORTE PRESENTA CONDICIONES ESPECIALES, TALES COMO:

- LA CORRIENTE FRÍA DE CALIFORNIA QUE FLUYE DE NORTE A SUR EN DIRECCIÓN PARALELA A LA COSTA CON MÁXIMA INTENSIDAD EN EL LAPSO DE MARZO-JUNIO.
- PARALELAMENTE, EN PRIMAVERA Y VERANO LOS VIENTOS DOMINANTES DEL NOROESTE DAN LUGAR A LAS SURGENCIAS (ASCENSOS DE AGUA SUB-SUPERFICIAL), CON CARACTERÍSTICAS DE BAJAS TEMPERATURAS, ALTAS SALINIDADES Y CONCENTRACIÓN DE NUTRIENTES, A LO LARGO DE LA COSTA DE BAJA CALIFORNIA CERCA DE LOS CABOS DE PUNTA BANDA Y PUNTA COLONET, LO

QUE SITUÁ AL ESTADO EN UNA POSICIÓN PRIVILEGIADA A NIVEL MUNDIAL.

- EN LA PARTE DEL GOLFO DE CALIFORNIA POSEE UNA ZONA RICA EN FLORA Y FAUNA, DEBIDO A QUE ES UN SISTEMA MARÍTIMO SEMICERRADO CON UN INTERCAMBIO DE MASAS DE AGUA, EN EL QUE ES POSIBLE LOCALIZAR ESPECIES DE AGUA FRÍA, TEMPLADA Y TROPICAL.
- LAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO, DE LA ACUACULTURA SE PUEDEN PRACTICAR CON FACILIDAD POR LA PRESENCIA DE CUERPOS DE AGUA,
- LA ACTIVIDAD PESQUERA ES UNA IMPORTANTE ALTERNATIVA DE DESARROLLO, LA PRESENCIA DE GRANDES BIOMASAS DE ALGUNAS ESPECIES QUE PERMITEN EL ESTABLECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA INDUSTRIA PESQUERA.

ASIMISMO, EN EL ESTADO SE CAPTURAN MÁS DE 80 ESPECIES, ENTRE LAS QUE DESTACAN POR SU VOLUMEN CAPTURADO Y VALOR COMERCIAL; LOS TÚNIDOS, LA ANCHOVETA, SARDINA, ABULÓN -- LANGOSTA, ALGAS MARINAS Y CAMARÓN.

COMO SE PUEDE OBSERVAR EN EL CUADRO 10, BAJA CALIFORNIA NORTE ES UNO DE LOS ESTADOS QUE REGISTRÓ MAYOR INCREMENTO EN LA CAPTURA DE PRODUCTOS PESQUEROS DEL PAÍS EN EL PERÍODO DE ESTUDIO (1970-1980) YA QUE SE APRECIA UN INCREMENTO DEL 455% APROXIMADAMENTE, AL PASAR DE 61 297 - TONELADAS A 340 096; CON ELLO, LA PARTICIPACIÓN DE LAS CAPTURAS DEL ESTADO EN EL TOTAL NACIONAL FUE DEL 29%, - TENIENDO COMO RESULTADO EL PRIMER LUGAR.

DE LA PRODUCCIÓN TOTAL, APROXIMADAMENTE EL 80% CORRESPONDE A ESPECIES DE USO INDUSTRIAL Y EL 20% RESTANTE AL CONSUMO HUMANO. ESTA RELACIÓN SIGUE UNA CIERTA CONSTANCIA YA QUE A PARTIR DE LOS AÑOS 1974 HASTA 1980 EN LOS AÑOS ANTERIORES MANTIENE UNA PROPORCIÓN APROXIMADA DE UN 70% Y UN 30% SIMULTÁNEAMENTE.

A PESAR DE QUE EN LA ENTIDAD SE CAPTURAN MÁS DE 80 VARIETADES ENTRE PESCADOS, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS, EL GRUESO - DE LA PRODUCCIÓN ES APORTADO POR 6 ESPECIES: ANCHOVETA, SARGAZOS DE MAR, TÚNIDOS, SARDINA, MACARELA Y ALGAS; SE TIENEN ADEMÁS OTRAS ESPECIES QUE POR SU ALTO NIVEL COMERCIAL SON IMPORTANTES EN LA PESCA DE LA ENTIDAD: ABULÓN, LANGOSTA, ETC.

CUADRO 10
BAJA CALIFORNIA NORTE
VOLUMEN DE LA PRODUCCION PESQUERA POR PRINCIPALES ESPECIES EN EL PERIODO 1970-1980
(TONELADAS)

ESPECIE	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
TOTAL	<u>61 297</u>	<u>59 704</u>	<u>63 624</u>	<u>78 400</u>	<u>122 990</u>	<u>130 500</u>	<u>190 616</u>	<u>274 414</u>	<u>233 268</u>	<u>278 997</u>	<u>340 096</u>
CONSUMO HUMANO	<u>24 293</u>	<u>27 941</u>	<u>25 845</u>	<u>23 109</u>	<u>26 354</u>	<u>40 187</u>	<u>33 807</u>	<u>41 676</u>	<u>51 921</u>	<u>45 782</u>	<u>58 170</u>
ABULÓN	2 741	5 592	1 999	1 268	1 327	2 115	1 633	1 367	444	316	263
ANCHOVETA	5 059	3 751	6 075	2 122	3 770	3 895	584	3 699	1 509	3 316	1 625
SARDINA 1/	7 101	9 438	5 448	2 603	2 586	4 559	4 488	7 156	11 752	876	7 918
TÚNIDOS 2/	5 311	9 135	8 958	12 891	14 027	20 788	19 530	21 223	23 133	18 727	28 099
OTRAS	4 081	3 025	3 365	4 225	4 644	8 832	7 572	8 231	15 083	22 547	20 265
USO INDUSTRIAL	<u>37 004</u>	<u>31 763</u>	<u>37 779</u>	<u>55 291</u>	<u>96 636</u>	<u>90 313</u>	<u>156 809</u>	<u>232 738</u>	<u>181 347</u>	<u>233 215</u>	<u>281 925</u>
ALGAS MARINAS	398	1 698	668	4 464	9 756	4 320	15 530	14 119	1 900	2 641	1 654
ANCHOVETA IND.	-	-	-	17 024	48 154	53 794	96 398	174 996	142 907	196 842	255 912
SARGAZOS DE MAR	29 187	23 490	30 046	28 205	37 108	27 478	41 569	41 746	30 048	31 046	22 078
SARDINA	-	-	-	-	-	-	-	-	4 258	1 339	1 385
OTRAS	7 419	6 575	7 065	5 598	1 618	4 721	3 312	1 877	2 234	1 347	892

1/ INCLUYE LAS CAPTURAS DE MACARELA
2/ INCLUYE ATÚN, BARRILETE, BONITO Y JUREL

FUENTE: ESTADÍSTICAS BÁSICAS DE LA ACTIVIDAD PESQUERA NACIONAL 1968-1970; 1970-1975
SUBSECRETARÍA DE PESCA, SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
ANUARIOS ESTADÍSTICOS DE PESCA 1976, 1977, 1978, 1979 y 1980
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN, INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA
DEPARTAMENTO DE PESCA.

EN EL PERÍODO EN ESTUDIO, LAS CAPTURAS DE ANCHOVETA INDUSTRIAL PASARON DE 17 MIL TONELADAS (1973) A 256 MIL TONELADAS; LA EXPLICACIÓN DE ESTE IMPORTANTE AUMENTO ESTÁ EN LA DISPONIBILIDAD DEL RECURSO Y EL AUMENTO DE LA FLOTA A LO LARGO DE ESTE PERÍODO, TAMBIÉN SE PUEDE OBSERVAR QUE MÁS DEL 70% DE LA PRODUCCIÓN SE DESTINÓ A LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA LA INDUSTRIA AGROPECUARIA, FENÓMENO QUE SE EXPLICA POR LAS GRANDES UTILIDADES QUE SE OBTIENEN DEL PRODUCTO DESTINADO A LA REDUCCIÓN.

TAMBIÉN ES IMPORTANTE NOTAR QUE NO SE TIENEN COMPLETOS - LOS DATOS DE LA PRODUCCIÓN DE SARDINA PARA CONSUMO HUMANO, EN LOS PRIMEROS AÑOS POR LO QUE LA MISMA SE DESTINÓ EXCLUSIVAMENTE AL ENLATADO.

CON RELACIÓN A LAS CAPTURAS DE SARGAZOS SE OBSERVA UN COMPORTAMIENTO IRREGULAR CON ALTIBAJOS, MOSTRÁNDOSE UNA MAYOR PRODUCCIÓN DURANTE 1976-1977, AL PASAR DE 29 MIL 187 TONELADAS EN 1970 HASTA APROXIMADAMENTE 42 MIL TONELADAS EN LOS AÑOS DE MAYOR PRODUCCIÓN Y, POSTERIORMENTE, TIENEN UN DECREMENTO DEL 26% PARA LOS SIGUIENTES DOS AÑOS, HASTA DISMINUIR A UNA CAPTURA DE 22 078 TONELADAS, QUE REPRESENTA UN DECREMENTO DEL 47% CON RELACIÓN A LOS AÑOS

MÁS PRODUCTIVOS. AL PARECER LA CAUSA PRINCIPAL DE LA --
DISMINUCIÓN DE LAS CAPTURAS SE DEBIÓ A LOS FENÓMENOS --
CLIMÁTICOS QUE DIFICULTARON LA COSECHA.

LOS TÚNIDOS OBSERVARON UN COMPORTAMIENTO ASCENDENTE YA --
QUE PASARON DE 5 MIL 311 TONELADAS EN 1970 A 28 MIL 099
TONELADAS EN 1980, ES DECIR, TUVO UN INCREMENTO DEL 18
POR CIENTO ANUAL; FAVORECIDO POR LA INCORPORACIÓN DE --
NUEVAS EMBARCACIONES Y MEJORES NIVELES DE PESCA.

CON RELACIÓN A LAS CAPTURAS DE LA SARDINA, ÉSTAS PRESEN
TAN BASTANTE INESTABILIDAD EN SU EXPLOTACIÓN A LO LARGO
DE TODO EL PERÍODO, MOSTRANDO CIERTA RECUPERACIÓN PARA
EL AÑO DE 1971, MIENTRAS QUE PARA LOS CINCO AÑOS RESTAN
TES LAS CAPTURAS TIENDEN A DISMINUIR MANIFESTANDO UN IN
CREMENTO NEGATIVO AL PASAR DE 9 MIL 438 TONELADAS EN --
1971 HASTA 4 MIL 488 TONELADAS EN 1976, PARA LOS CUATRO
AÑOS RESTANTES SE PUEDE APRECIAR UNA CIERTA ESTABILIDAD
CON TENDENCIA ASCENDENTE Y CON UN MÁXIMO DE PRODUCCIÓN
DURANTE 1978 (11 MIL 772 TONELADAS) Y UN MÍNIMO DE 876
TONELADAS EN 1979. DE HECHO, LA PRODUCCIÓN DE ESTE RE-
CURSO MANIFESTÓ DEMASIADA INESTABILIDAD, QUIZÁ LOS PRIN
CIPALES MOTIVOS PARA SU COMPORTAMIENTO FUERON LOS CAM-

BIOS CLIMÁTICOS POR UNA PARTE, Y POR LA OTRA, LOS MANEJOS POLÍTICOS, DEBIDO A QUE UN PORCENTAJE DE LA PRODUCCIÓN SE DESTINÓ AL PROCESO DE REDUCCIÓN, SOBRE TODO, LA ESPECIE DENOMINADA SARDINA MACARELA.

LA PESQUERÍA DEL ABULÓN TAMBIÉN MUESTRA ESTANCAMIENTOS E INCLUSO UNA NOTABLE DISMINUCIÓN, AL PASAR DE 2 MIL - 741 TONELADAS EN 1970 A SÓLO 263 EN 1980. SE ESTIMA - QUE ESTA ESPECIE HA LLEGADO A NIVELES MÁXIMOS DE EXPLORACIÓN Y SOBRE TODO LA FALTA DE UNA ADECUADA REGULACIÓN PESQUERA HA PROPICIADO SU EXTINCIÓN EN ALGUNAS ZONAS.

A LO LARGO DEL PERÍODO EN ESTUDIO, Y COMO SE MUESTRA EN EL CUADRO 11, EL ESTADO DE SONORA PARTICIPÓ CON EL 19 - POR CIENTO DE LAS CAPTURAS TOTALES DEL PAÍS CON LO QUE OCUPÓ UNO DE LOS PRIMEROS LUGARES EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL.

EN EL PERÍODO DE 10 AÑOS LAS CAPTURAS REGISTRADAS DE SONORA TUVIERON UN COMPORTAMIENTO INESTABLE DEBIDO A QUE SU CRECIMIENTO NO FUE HOMOGÉNEO COMO SE CONTEMPLA EN -- LOS AÑOS DE 1970 A 1973.

EN ESTE MISMO PERÍODO SE MANIFIESTA QUE LA PRODUCCIÓN TUVO UN INCREMENTO ANUAL DEL 21 POR CIENTO AL PASAR DE 37 - MIL 426 TONELADAS A 252 MIL 895 TONELADAS, ADEMÁS DE PRESENTAR UN INCREMENTO TOTAL DURANTE ESTE MISMO PERÍODO DEL 576 POR CIENTO.

HASTA 1975 Y 1976 LA PRODUCCIÓN CRECIÓ EN FORMA ASCENDENTE PRESENTANDO UN MÁXIMO EN UN PERÍODO DE SIETE AÑOS Y DISMINUYENDO EN EL AÑO SIGUIENTE, PARA DESPUÉS MOSTRAR UNA RECUPERACIÓN DURANTE LOS TRES ÚLTIMOS AÑOS EN ESTUDIO, HASTA ALCANZAR LAS 252 MIL 895 TONELADAS EN 1980.

CON RELACIÓN AL DESTINO QUE SE LE DA A LAS CAPTURAS, SE OBSERVA QUE HASTA 1975 LA PRODUCCIÓN ORIENTADA HACIA EL CONSUMO HUMANO MANTENÍA UN MAYOR PORCENTAJE QUE LA DESTINADA A USO INDUSTRIAL Y QUE ES A PARTIR DEL AÑO DE 1976 CUANDO SE INVIERTE EL PROCESO, PRESENTÁNDOSE UNA MAYOR APORTACIÓN DE LAS ESPECIES DESTINADAS A USO INDUSTRIAL, Y ES PRECISAMENTE EN ESTE AÑO, CUANDO EL DESTINO DE LAS CAPTURAS MANIFIESTA UN CAMBIO TOTAL, AL ORIENTARSE MÁS DEL 50 POR CIENTO DE LA PRODUCCIÓN AL CONSUMO HUMANO IN DIRECTO Y USO INDUSTRIAL, NOTÁNDOSE UN INCREMENTO ANUAL A PARTIR DE ESTE AÑO Y HASTA 1980 DEL 21 POR CIENTO SOBRE EL TOTAL DE LA PRODUCCIÓN DEL ESTADO.

ASIMISMO, SE PUEDE CONSTATAR QUE DENTRO DE SU PRODUCCIÓN POR ESPECIE, LAS QUE MOSTRARON UN MAYOR APORTE EN CUANTO A VOLUMEN LO TIENE LA SARDINA, TANTO PARA CONSUMO HUMANO COMO PARA USO INDUSTRIAL, SIENDO ESTA ÚLTIMA LA MÁS REPRESENTATIVA, YA QUE DURANTE EL PERÍODO EN ESTUDIO LAS CAPTURAS DE LA PRIMERA PASARON DE 19 MIL 782 TONELADAS - (1970) A 56 MIL 347 TONELADAS (1980) REPRESENTANDO UN INCREMENTO TOTAL DE 185 POR CIENTO; MIENTRAS QUE LA DESTINADA A USO INDUSTRIAL TUVO UN INCREMENTO MAYOR AL PASAR DE 8 MIL 743 TONELADAS EN 1973 HASTA 128 MIL 095 TONELADAS EN 1980, O SEA, UN 1 MIL 365 POR CIENTO.

LOS FACTORES QUE DETERMINARON ESTE CAMBIO IMPORTANTE FUERON:

- LA DISMINUCIÓN DEL VOLUMEN DE SARDINA "MONTERREY", DE BIDO A CAMBIOS AMBIENTALES, LO QUE PROVOCÓ UNA BRUSCA CAÍDA EN LA PRODUCCIÓN, LO QUE A SU VEZ AFECTÓ A LA PRODUCCIÓN TOTAL DE LA ESPECIE;
- LA IRRACIONAL EXPLOTACIÓN DE QUE FUE OBJETO ESTA VARIEDAD;

- EL DESTINO CRECIENTE DE LA SARDINA "MONTERREY" A LA REDUCCIÓN (PRODUCCIÓN DE HARINA), MOTIVADO POR LAS VENTAJAS QUE OFRECIÓ A LOS INDUSTRIALES ESTE TIPO DE TRANSFORMACIÓN; Y,
- A QUE FUE MUY PROBABLE QUE PARTE DE LA PRODUCCIÓN DE SARDINA LA REPORTARON COMO FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO - PARA DESTINARLA A LA FABRICACIÓN DE HARINA.

EN EL MISMO PERÍODO DE ANÁLISIS LAS CAPTURAS DE CAMARÓN FLUCTUARON ENTRE LAS 7 MIL 670 TONELADAS (1970) Y 11 MIL 364 TONELADAS (1980) Y DIFÍCILMENTE SE PUEDE ASPIRAR A MAYORES VOLÚMENES, DEBIDO A QUE SE LLEGÓ A SUS NIVELES - TOPES DE EXPLOTACIÓN, POR LO QUE SE PUEDE CONSIDERAR QUE ESTA PESQUERÍA TUVO UN INCREMENTO PROMEDIO ANUAL DEL 4 POR CIENTO, A PESAR DE HABER TENIDO UN MÍNIMO DE PRODUCCIÓN EN EN AÑO DE 1975 DE 6 MIL 785 TONELADAS Y UN MÁXIMO DE 12 MIL 623 TONELADAS PARA EL AÑO DE 1976. ESTAS GRANDES DIFERENCIAS ESTÁN DADAS POR FACTORES AMBIENTALES (TEMPERATURA DEL AGUA, SALINIDAD, NUTRIENTES, VIENTOS Y CONDICIONES CLIMÁTICAS), LOS QUE SE MODIFICAN CONTÍNUAMENTE Y AFECTAN LA PRODUCCIÓN Y DESARROLLO DEL RECURSO; ES POR ÉSTO QUE EN UN AÑO PUEDEN REGISTRARSE AUMENTOS O

DISMINUCIONES EN RELACIÓN AL AÑO ANTERIOR; SIN EMBARGO, LAS CONDICIONES ECOLÓGICAS EN LAS QUE SE DESARROLLARON, YA NO LES PERMITIERON MAYORES VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN.

ES IMPORTANTE HACER NOTAR QUE ES EN EL ESTADO DE SONORA DONDE SE APROVECHA LA FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO, COMO SE PUEDE DISTINGUIR EN EL CUADRO 11, DONDE SE MUESTRA EL COMPORTAMIENTO DE LA MISMA.

CON RELACIÓN A LAS OTRAS ESPECIES TALES COMO EL TIBURÓN - Y CAZÓN SE OBSERVA QUE ESTAS SIGUIERON UNA LÍNEA ASCENDENTE AL PASAR DE 844 TONELADAS EN 1970 HASTA 6 MIL 336 TONELADAS EN 1980.

AHORA BIEN, CON RELACIÓN A LOS DOS ESTADOS RESTANTES QUE INTEGRAN LA REGIÓN EN ESTUDIO COMO SON SINALOA (CUADRO - 12) Y BAJA CALIFORNIA SUR (CUADRO 13), OCUPANDO EL TERCER Y CUARTO LUGAR SIMULTÁNEAMENTE, EL COMPORTAMIENTO DE SU PRODUCCIÓN SE PRESENTA DE LA SIGUIENTE MANERA:

SINALOA ES UNO DE LOS ESTADOS PESQUEROS MÁS IMPORTANTES DEL PAÍS, EL SEGUNDO POR LO QUE HACE AL VALOR DE LA PRODUCCIÓN Y EL CUARTO POR LO QUE SE REFIERE AL VOLUMEN; EL

CUADRO 11

SONORA

VOLUMEN DE LA PRODUCCION PESQUERA POR PRINCIPALES ESPECIES EN EL PERIODO 1970-1980

(TONELADAS)

ESPECIES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
TOTAL	<u>37 426</u>	<u>59 977</u>	<u>69 422</u>	<u>91 905</u>	<u>85 904</u>	<u>90 276</u>	<u>116 104</u>	<u>101 328</u>	<u>126 098</u>	<u>135 271</u> ^{1/}	<u>252 895</u> ^{1/}
CONSUMO HUMANO	<u>31 608</u>	<u>49 420</u>	<u>59 306</u>	<u>70 083</u>	<u>52 862</u>	<u>57 581</u>	<u>56 811</u>	<u>41 321</u>	<u>52 232</u>	<u>52 291</u>	<u>87 622</u>
CAMARÓN	7 670	7 934	7 895	12 555	11 241	6 785	12 623	12 065	7 200	8 851	11 364
SARDINA 2/	19 782	34 695	41 943	49 163	34 450	42 733	35 296	17 990	31 191	30 290	56 347
SIERRA	870	1 199	1 167	1 060	920	1 885	1 161	1 594	1 858	1 237	1 070
TIBURÓN Y CAZÓN	844	1 055	1 943	3 030	2 597	3 512	4 581	5 402	4 768	5 673	5 366
OTRAS	5 442	4 537	6 358	4 275	3 654	2 666	3 137	4 270	7 215	6 240	12 505
USO INDUSTRIAL	<u>5 818</u>	<u>10 557</u>	<u>10 116</u>	<u>21 822</u>	<u>33 042</u>	<u>32 695</u>	<u>59 293</u>	<u>60 007</u>	<u>73 866</u>	<u>82 980</u>	<u>165 273</u>
FAUNA DE ACOM PANAMIENTO	-	-	-	4 968	11 223	11 114	20 749	14 759	10 474	10 895	11 772
SARDINA IND.	-	-	-	8 743	16 915	20 443	28 192	32 384	52 936	54 553	128 095
OTRAS	5 818	10 557	10 116	8 111	4 904	1 138	10 532	12 864	10 456	17 532	25 406

1/ INCLUYE 1 810 TONELADAS DE PRODUCCIÓN SIN REGISTRO OFICIAL

2/ INCLUYE LA PRODUCCIÓN DE MACARELA

FUENTE: ESTADÍSTICAS BÁSICAS DE LA ACTIVIDAD PESQUERA NACIONAL 1968-1970; 1970-1975
 SUBSECRETARÍA DE PESCA, SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
 ANUARIOS ESTADÍSTICOS DE PESCA, 1976, 1977, 1978, 1979 y 1980
 DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN, INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA
 DEPARTAMENTO DE PESCA.

CUADRO 12
BAJA CALIFORNIA SUR
VOLUMEN DE LA PRODUCCION PESQUERA POR PRINCIPALES ESPECIES EN EL PERIODO 1970-1980
(TONELADAS)

ESPECIE	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
TOTAL	<u>20 309</u>	<u>18 630</u>	<u>18 771</u>	<u>43 140</u>	<u>51 777</u>	<u>60 518</u>	<u>74 802</u>	<u>62 994</u>	<u>60 906</u>	<u>75 366</u>	<u>84 877</u>
CONSUMO HUMANO	<u>16 127</u>	<u>15 227</u>	<u>15 499</u>	<u>28 774</u>	<u>30 983</u>	<u>34 228</u>	<u>35 524</u>	<u>34 709</u>	<u>41 478</u>	<u>48 536</u>	<u>61 268</u>
ABULÓN	77	93	245	3 433	4 734	575	4 814	4 676	1 468	1 254	963
LANGOSTA	284	321	392	1 031	1 002	255	1 028	1 057	968	1 037	1 362
SARDINA 1/	8 154	6 442	4 696	11 488	11 827	20 579	16 033	16 951	19 539	22 961	25 019
TIBURÓN Y CAZÓN	699	746	1 081	3 440	3 527	1 283	2 663	2 354	2 860	2 379	2 933
TUNIDOS 2/	5 048	4 497	4 795	5 491	5 267	5 532	4 789	3 770	4 319	5 549	5 109
OTRAS	1 865	3 128	4 492	3 841	4 626	6 004	6 739	5 921	12 324	15 356	25 882
USO INDUSTRIAL	<u>4 182</u>	<u>3 403</u>	<u>3 272</u>	<u>19 366</u>	<u>20 794</u>	<u>26 290</u>	<u>39 281</u>	<u>28 285</u>	<u>19 428</u>	<u>26 830</u>	<u>23 609</u>
ALGAS MARINAS	-	-	-	3 204	2 896	-	2 005	1 213	-	1 223	1 648
SARDINA INDUSTRIAL	-	-	-	10 149	17 610	22 824	33 222	25 786	16 264	23 631	20 913
OTRAS	4 182	3 403	3 272	6 013	288	3 466	4 654	1 286	3 164	1 976	1 048

1/ INCLUYE LA PRODUCCIÓN DE MACARELA

2/ INCLUYE LA PRODUCCIÓN DE ATÚN, BARRILETE, BONITO Y JUREL

FUENTE: ESTADÍSTICAS BÁSICAS DE LA ACTIVIDAD PESQUERA NACIONAL 1968-1970; 1970-1975
SUBSECRETARÍA DE PESCA, SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
ANUARIOS ESTADÍSTICOS DE PESCA 1976, 1977, 1978, 1979 Y 1980
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN, INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA
DEPARTAMENTO DE PESCA

CUADRO 13

STINALOA

VOLUMEN DE LA PRODUCCION PESQUERA POR PRINCIPALES ESPECIES PARA EL PERIODO 1970-1980

(TONELADAS)

ESPECIE	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
TOTAL	<u>25 186</u>	<u>30 928</u>	<u>28 158</u>	<u>50 051</u>	<u>44 190</u>	<u>37 917</u>	<u>79 695</u>	<u>60 295</u>	<u>49 210</u>	<u>75 716</u> ^{1/}	<u>71 310</u> ^{1/}
CONSUMO HUMANO	<u>23 307</u>	<u>27 751</u>	<u>23 716</u>	<u>36 318</u>	<u>43 265</u>	<u>35 578</u>	<u>46 125</u>	<u>41 538</u>	<u>40 853</u>	<u>55 010</u>	<u>60 282</u>
CAMARÓN	12 597	13 715	13 072	21 605	23 846	14 897	22 818	20 637	14 599	16 452	15 282
SARDINA 2/	-	-	1 201	1 251	6 254	8 085	10 013	7 149	3 698	13 537	16 384
SIERRA	611	1 594	906	1 019	1 236	842	804	764	678	923	851
LIBURÓN Y CAZÓN	1 715	2 043	1 975	3 145	3 661	2 684	3 790	3 581	4 600	4 438	3 912
OTRAS	8 324	10 363	6 562	9 318	8 678	9 070	9 200	9 407	17 278	19 660	23 853
USO INDUSTRIAL	<u>2 879</u>	<u>3 177</u>	<u>4 442</u>	<u>13 733</u>	<u>566</u>	<u>2 339</u>	<u>33 570</u>	<u>18 757</u>	<u>8 357</u>	<u>20 706</u>	<u>11 029</u>
SARDINA INDUSTRIAL	-	-	-	12 884	566	1 020	33 547	17 374	8 202	15 719	10 729
OTRAS	2 879	3 177	4 442	849	-	1 319	23	1 383	155	4 987	300

^{1/} INCLUYE 6 331 TONELADAS DE PRODUCCIÓN SIN REGISTRO OFICIAL
^{2/} INCLUYE LA PRODUCCIÓN DE MACARELA

FUENTE: ESTADÍSTICAS BÁSICAS DE LA ACTIVIDAD PESQUERA NACIONAL 1968-1970; 1970-1975
 SUBSECRETARÍA DE PESCA, SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
 ANUARIOS ESTADÍSTICOS DE PESCA 1976, 1977, 1978, 1979 Y 1980
 DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN, INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA
 DEPARTAMENTO DE PESCA

PRIMER PRODUCTOR DE CAMARÓN DE ESTEROS Y EL SEGUNDO CAPTURADOS POR BARCOS, CON LO QUE SE COLOCA EN PRIMER LUGAR COMO PRODUCTOR DE CAMARÓN DE ESTEROS Y EL SEGUNDO CAPTURADOS POR BARCOS, POR LO TANTO, OCUPA EL PRIMER LUGAR COMO PRODUCTOR DE CAMARÓN DEL PAÍS.

SU SITUACIÓN GEOGRÁFICA LE DA ACCESO A VARIADOS Y ABUNDANTES RECURSOS BIOLÓGICOS, ENTRE LOS QUE DESTACAN CAMARÓN, SARDINA, TIBURÓN, Y ESPECIES DE ESCAMA. ES IMPORTANTE DESTACAR QUE EL CAMARÓN Y OTRAS ESPECIES DE ESCAMA, PASAN PARTE DE SU CICLO DE VIDA EN LAS BAHÍAS Y AGUAS ESTUARINAS DE LA ENTIDAD, QUE SON LAS MÁS PRODUCTIVAS.

LA ACTIVIDAD PESQUERA DEL ESTADO, PUEDE UBICARSE EN TRES REGIONES, TANTO POR SUS CONDICIONES MORFOLÓGICAS COMO -- LAS ACTIVIDADES QUE EN ELLA SE DESARROLLAN.

EN LA REGIÓN NORTE DONDE PREDOMINAN LAS BAHÍAS ABUNDA LA PESCA DE CAMARÓN, ASÍ COMO LA CAPTURA DE ALTAMAR; EN LA REGIÓN CENTRAL (MUNICIPIOS: ANGOSTURA, CULIACÁN Y ELOTA) LA ACTIVIDAD PESQUERA SE CONCENTRA EN LAS CAPTURAS DE CAMARÓN DE BAHÍA Y EN MENOR CANTIDAD ESPECIES DE ESCAMA; Y EN LA REGIÓN SUR, QUE COMPRENDE LOS MUNICIPIOS: SAN IGNA

CIO, MAZATLÁN, ROSARIO Y ESCUINAPA EN LOS CUALES LA PESCA ES MUY DIVERSIFICADA.

PARA EL ESTADO DE SINALOA SE OBSERVA QUE DURANTE EL PERÍODO EN ESTUDIO LA EXPLOTACIÓN PESQUERA TUVO UN COMPORTAMIENTO IRREGULAR (CONTÍNUAS ALTIBAJAS) Y ENTRE EL PRIMERO Y EL ÚLTIMO AÑO EN ESTUDIO SE PRESENTÓ UN INCREMENTO DE 172 POR CIENTO PUESTO QUE DE 26 MIL 186 TONELADAS QUE SE CAPTURARON EN EL PRIMER AÑO, SE PASÓ A 71 MIL 310 TONELADAS, OBSERVÁNDOSE ADEMÁS QUE EL INCREMENTO ANUAL FUE DE 11 POR CIENTO, ASÍ CONTEMPLAMOS QUE DE 1970 A 1973 LA PRODUCCIÓN FUE EN GRADO ASCENDENTE, MIENTRAS QUE PARA LOS AÑOS DE 1974 Y 1975 LOS VOLÚMENES CAPTURABLES DISMINUYERON CON RESPECTO AL AÑO INMEDIATO ANTERIOR, PRESENTÁNDOSE UN MÁXIMO EN LA PRODUCCIÓN DURANTE EL AÑO DE 1976 HASTA ALCANZAR LAS 79 MIL 695 TONELADAS, PARA POSTERIORMENTE DISMINUIR NOTORIAMENTE PARA EL AÑO DE 1978 (49 MIL 210 TONELADAS) PARA INCREMENTARSE EN LOS DOS ÚLTIMOS AÑOS.

CON RELACIÓN AL DESTINO DE SU PRODUCCIÓN, LAS ESPECIES DESTINADAS PARA CONSUMO HUMANO SIGUIERON UNA TENDENCIA CRECIENTE AL PASAR DE LAS 23 MIL 307 TONELADAS EN 1970

A 60 MIL 282 TONELADAS, REPRESENTANDO UN INCREMENTO ANUAL DE 10 POR CIENTO.

DE LAS ESPECIES CAPTURADAS EN EL ESTADO, EL CAMARÓN ES LA MÁS REPRESENTATIVA EN CUANTO A SU VALOR, SIGUIÉNDOLE EN ORDEN DE IMPORTANCIA LA SARDINA PARA USO INDUSTRIAL Y POSTERIORMENTE LA SARDINA PARA CONSUMO HUMANO Y EL TIBURÓN Y CAZÓN.

CON RELACIÓN AL COMPORTAMIENTO DEL CAMARÓN, ESTA ESPECIE TUVO UN INCREMENTO IRREGULAR EN SUS CAPTURAS MOSTRANDO UNA PRODUCCIÓN ASCENDENTE DURANTE LOS AÑOS 1973, 1974, 1975, 1976 E INCLUSO 1977 (21 MIL 605 TONELADAS; 23 MIL 846 TONELADAS; 22 MIL 814 TONELADAS Y 20 MIL 637 TONELADAS, RESPECTIVAMENTE). EN LOS AÑOS SIGUIENTES DE ESTUDIO LA PRODUCCIÓN TUVO UN INCREMENTO MÁS O MENOS SIMILAR.

CON RELACIÓN A LA SARDINA PARA CONSUMO HUMANO, ESTA MOSTRÓ UNA GRAN TENDENCIA AL CRECIMIENTO AL PASAR DE 1 MIL 201 TONELADAS PARA EL AÑO DE 1972 Y ALCANZAR 13 MIL 537 Y 16 MIL 384 TONELADAS EN LOS DOS ÚLTIMOS AÑOS DE ESTUDIO.

RESPECTO AL COMPORTAMIENTO DE LA SARDINA PARA CONSUMO HUMANO INDIRECTO Y USO INDUSTRIAL ÉSTA TUVO UN DESARROLLO DEMASIADO IRREGULAR AL PRESENTARSE UNA PRODUCCIÓN DE 12 MIL 884 TONELADAS PARA EL AÑO DE 1973, MIENTRAS QUE PARA LOS DOS AÑOS SIGUIENTES LA PRODUCCIÓN DIFÍCILMENTE ALCANZÓ LAS 566 TONELADAS Y 1 MIL 020 RESPECTIVAMENTE (1974-1975), PARA ALCANZAR EN 1976 CAPTURAS DE CASI 34 MIL TONELADAS Y POSTERIORMENTE DESCENDER HASTA 10 MIL 279 TONELADAS EN 1980, QUE REPRESENTA UN DECREMENTO ANUAL DEL 33 POR CIENTO.

CABE ADVERTIR QUE EL RITMO DE CRECIMIENTO DE LAS CAPTURAS ES FACTIBLE, MEDIANTE LA REALIZACIÓN DE INVESTIGACIONES Y DE OBRAS ENCAMINADAS AL MEJORAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN.

EN EL LAPSO DE DIEZ AÑOS LA PRODUCCIÓN DE BAJA CALIFORNIA SUR MOSTRÓ UN INCREMENTO VARIABLE, CON UNA FIRME TENDENCIA A CRECER, AL CONSIDERAR UN INCREMENTO ANUAL DE 15 POR CIENTO, AL PASAR DE 20 MIL 309 TONELADAS A 84 MIL 877 TONELADAS, MANIFESTANDO UNA MAYOR PRODUCCIÓN DE LAS CAPTURAS DESTINADAS AL CONSUMO HUMANO, APROXIMADAMENTE EL 63 POR CIENTO CON RELACIÓN AL 37 POR CIENTO DE LAS ORIENTADAS A USO INDUSTRIAL.

EN EL ESTADO SE CAPTURAN APROXIMADAMENTE 50 ESPECIES, - AUNQUE ÚNICAMENTE SIETE DE ELLAS APORTAN LOS MAYORES VOLÚMENES. TOMANDO COMO BASE EL PRIMER Y ÚLTIMO AÑO EN ESTUDIO SE PUEDE APRECIAR QUE LA PRODUCCIÓN DE SARDINA, TÚNIDOS TIBURÓN Y CAZÓN, LANGOSTA Y ABULÓN, SON LAS MÁS REPRESENTATIVAS, CABE SEÑALAR QUE DE TODAS ÉSTAS, LA SARDINA HA REPRESENTADO MÁS DEL 57 POR CIENTO EN LA PRODUCCIÓN.

SIN EMBARGO, EL IRRACIONAL ESFUERZO PESQUERO APLICADO A ESTA ESPECIE Y LOS CAMBIOS AMBIENTALES QUE AFECTARON A LA ENTIDAD, DISMINUYERON LA CAPACIDAD DE REPRODUCCIÓN DE LA MISMA, DURANTE LOS AÑOS DE 1976 Y 1977, RECUPERÁNDOSE PARA LOS TRES SIGUIENTES AÑOS QUE COMPLETAN EL CICLO.

LA PESQUERÍA DE LOS TÚNIDOS JUNTO CON LA SARDINA Y EL ABULÓN CONSTITUYE LA BASE DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA DEL ESTADO, CONSIDERANDO QUE LA PESQUERÍA DEL ATÚN ESTUVO SUJETA A CUOTAS QUE ESTABLECIÓ LA COMISIÓN INTERNACIONAL DE ATÚN TROPICAL (CIAT) Y DEBIDO A ELLO LA PRODUCCIÓN NACIONAL SE MANTUVO RELATIVAMENTE ESTABLE, EN ESE SENTIDO LAS CAPTURAS REGISTRADAS DE ESTA PESQUERÍA EN -

LA ENTIDAD, HAN MANTENIDO CASI LOS MISMOS NIVELES DE CAPTURA; DE 1970 A 1980 SE EXPLOTARON APROXIMADAMENTE 5 MIL TONELADAS EN PROMEDIO QUE REPRESENTARON EL 9 POR CIENTO DE LA PRODUCCIÓN ESTATAL.

CON RELACIÓN A LA PRODUCCIÓN DE ABULÓN MANIFIESTA UNA -- GRAN INESTABILIDAD, MOSTRANDO MAYORES CAPTURAS EN LOS -- AÑOS DE 1973, 1974, 1976 Y 1977 (3 MIL 433 TONELADAS; 4 MIL 734 TONELADAS; 4 MIL 814 TONELADAS Y 4 MIL 676 TONELADAS, RESPECTIVAMENTE), DISMINUYENDO CONSIDERABLEMENTE EN LOS AÑOS SIGUIENTES HASTA LLEGAR A 963 TONELADAS EN 1980.

SIN EMBARGO, EL ALTO VALOR COMERCIAL DE ESTA ESPECIE EN LOS MERCADOS NACIONALES E INTERNACIONALES HA OCASIONADO EXPLOTACIONES INTENSIVAS QUE EN LA ACTUALIDAD HAN COLOCADO AL RECURSO EN PELIGRO DE EXTINCIÓN, COMO SE PUEDE ESTIMAR EN EL CUADRO 13, EN DONDE SE TIENE QUE LA PRODUCCIÓN MENOR FUE DE 77 TONELADAS EN 1970 Y LA MÁXIMA -- PRODUCCIÓN SE PRESENTÓ EN 1976 CON 4 MIL 814 TONELADAS HASTA LLEGAR A 963 TONELADAS EN 1980.

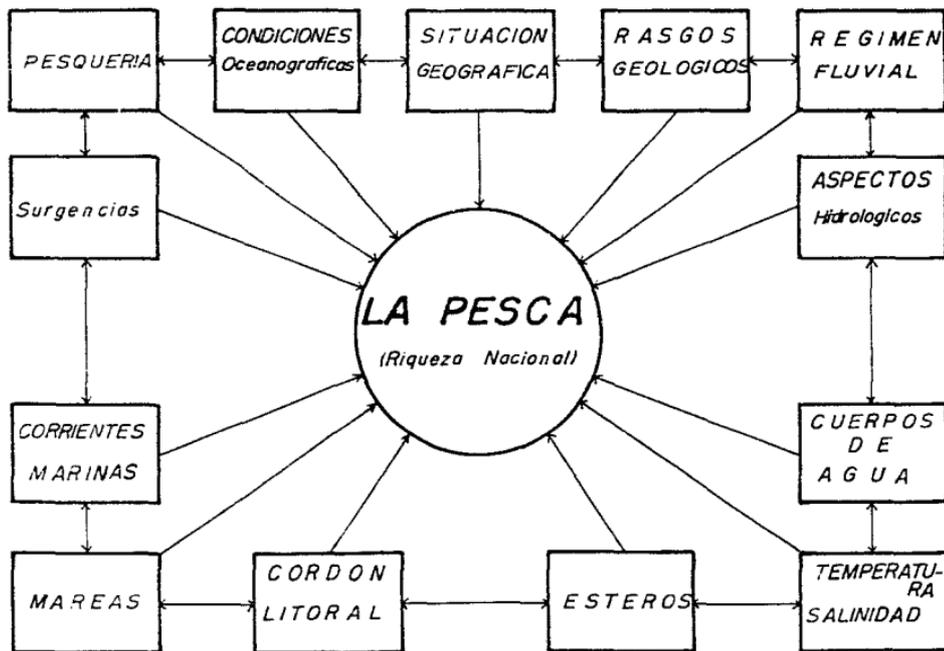
LA PRODUCCIÓN DE LANGOSTA HA MANTENIDO LA MISMA INESTABILIDAD QUE LAS ANTERIORES Y A PARTIR DE 1973 HASTA --

1980 SUS CAPTURAS HAN PERMANECIDO EN APROXIMADAMENTE 1 MIL TONELADAS CON ALGUNAS VARIACIONES EN EL AÑO DE - - 1975 (255 TONELADAS), A PESAR DE ELLO, ESTA PRODUCCIÓN HA PERMITIDO A LA ENTIDAD SER LA PRINCIPAL PRODUCTORA DE LA ESPECIE APORTANDO EN PROMEDIO EL 2 POR CIENTO DE LA PRODUCCIÓN ESTATAL.

POR LO QUE COMPETE A LAS ESPECIES DESTINADAS AL USO INDUSTRIAL, LA SARDINA ES LA MÁS REPRESENTATIVA MANIFESTANDO UN INCREMENTO ANUAL DE 11 POR CIENTO; AL PASAR DE 10 MIL 149 TONELADAS EN 1973 A 20 MIL 913 TONELADAS EN 1980, REPRESENTANDO UNA MÁXIMA CAPTURA EN EL AÑO DE -- 1976 (33 MIL 222 TONELADAS).

POR LO ANTERIORMENTE EXPUESTO Y TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL COMPORTAMIENTO DE LAS CAPTURAS DE LOS ESTADOS QUE CONFORMAN LA ZONA EN ESTUDIO, SE DEMUESTRA QUE LA ACTIVIDAD PESQUERA DE LA REGIÓN HA PERMITIDO Y PERMITIRÁ LA GENERACIÓN DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL, QUE SUPLEN LA DEFICIENCIA DEL RENGLÓN PECUARIO, PERMITIENDO ENRIQUECER LA DIETA DE LA POBLACIÓN; POR OTRA PARTE, EL ENVÍO DE LOS - EXCEDENTES DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA HACIA LOS ESTADOS - VECINOS Y DEL INTERIOR DEL PAÍS, ASÍ COMO A MERCADOS DEL EXTRANJERO PERMITEN EL INGRESO DE DIVISAS PARA ADQUIRIR OTROS PRODUCTOS NECESARIOS.

Componentes Naturales A Considerar En La Pesca Nacional



ESQUEMA-1

CONCLUSIONES

COMO PUEDE ADVERTIRSE LA RIQUEZA PESQUERA DEL NOROESTE - DE MÉXICO ES LA RESULTANTE DE UN AMPLIO CONJUNTO DE COMPONENTES NATURALES, QUE DIDÁCTICAMENTE SE HAN DESCRITO EN LA TESIS, PERO QUE EN LA REALIDAD ACTÚAN E INTERACTÚAN - ENTRE SÍ DINÁMICAMENTE CON RELACIONES DIRECTAS HORIZONTALES Y VERTICALES (VID ESQUEMA 1), TODO LO CUAL EXIGE QUE SE ESTUDIE EN FORMA HOLÍSTICA O GLOBAL Y EN ESTE SENTIDO LA DISCIPLINA GEOGRÁFICA, COMO YA VIMOS, APORTA SU VALIOSA COLABORACIÓN YA QUE SE CARACTERIZA POR SER PRECISAMENTE UNA CIENCIA GLOBALIZANTE.

EL MEDIO FÍSICO EXCELENTE, AL QUE SE LE CONSIDERABA INAGOTABLE, INCLUSO IMPOSIBLE DE DAÑAR, SE ESTÁ AFECTANDO - TAN CONSIDERABLEMENTE, QUE YA SE ESTÁN SUFRIENDO LAS CONSECUENCIAS DE LA DEFICIENTE PERCEPCIÓN QUE SE TIENE NO - SÓLO DEL RECURSO MAR, SINO DE TODO EL MEDIO GEOGRÁFICO - EN GENERAL.

LAS MAYORES AMENAZAS QUE GRAVITAN SOBRE LA VIDA DE NUESTRO MEDIO AMBIENTE NO SON DE ORIGEN NATURAL SINO OBRA -- DEL HOMBRE.

EN EL TRANSCURSO DEL TIEMPO LAS FUERZAS NATURALES SE HABÍAN BASTADO DE SOBRA PARA PURIFICAR EL AIRE Y EL AGUA, ACCIDENTALMENTE DAÑADOS; PERO LA CIVILIZACIÓN, CON SUS INDUSTRIAS Y SUS GRANDES ASENTAMIENTOS HUMANOS HAN AFECTADO TAN PENOSAMENTE LOS MECANISMOS NATURALES DE AUTODEPURACIÓN QUE SE CORRE EL PELIGRO DE CONTAMINAR DEFINITIVAMENTE EL MEDIO FÍSICO, EVITANDO EL DESARROLLO DE TODO VESTIGIO DE VIDA.

LOS DAÑOS SE PUEDEN APRECIAR A TRAVÉS DE:

- A) EL GOLFO DE CALIFORNIA, SITIO PRIVILEGIADO, ESTÁ SUFRIENDO UNA DISMINUCIÓN EN EL ABASTECIMIENTO DE AGUA DULCE, PORQUE LA MAYORÍA DE LAS CORRIENTES FLUVIALES QUE APORTAN EL VITAL LÍQUIDO, ACTUALMENTE SON CONTROLADAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA, PROVOCANDO UNA GRAN CONTAMINACIÓN CON EL EXCESO DE AGUA SALADA. TAL ES EL CASO DEL RÍO COLORADO.

ADEMÁS, AL INCREMENTARSE LA POBLACIÓN DE LA LOCALIDAD DEL NOROESTE Y DEMANDAR MAYORES CANTIDADES DE AGUA, LOS RÍOS YAQUI, MAYO Y FUERTE. HAN DISMINUIDO SEVERAMENTE EL APORTE DE SUS FLUJOS, POR LO QUE SE HAN MODIFICADO LOS GRADIENTES SALINOS.

- b) LOS CAMBIOS FÍSICOS EXPERIMENTADOS EN ÁREAS COMO LAS ANTES MENCIONADAS, OCASIONAN LA EXTINCIÓN DE ALGUNAS ESPECIES NATIVAS Y TRADICIONALES DE LA ZONA, TAL ES EL CASO DE LA TOTOABA Y LA SENSIBLE REDUCCIÓN EN LA PRESENCIA DE LARVAS DE CAMARÓN. POR LO TANTO, ES IMPORTANTE COMPRENDER, QUE LAS ZONAS COSTERAS BAJAS, SON VITALES PARA LAS ESPECIES MARINAS QUE EN ELLA VIVEN Y SE REPRODUCEN DEBIDO A QUE LOS TERRENOS PANTANOSOS SON ADEMÁS UN COMPLEJO NATURAL DE REGULACIÓN Y DE TRATAMIENTO DE AGUAS, QUE CAPTAN GRAN PARTE DE -- LOS SEDIMENTOS Y LAS MATERIAS ORGÁNICAS TRANSPORTA-- DAS POR LOS RÍOS. ES AQUÍ DONDE EXISTEN MICROORGA-- NISMOS CAPACES DE METABOLIZAR LOS RESIDUOS ORGÁNICOS, CONSIDERANDO ADEMÁS LA IMPORTANCIA QUE TIENEN LAS MA REAS, AL REMOVER REGULARMENTE LAS RESERVAS DE AIRE Y DE AGUA DE LOS ESTEROS, PERMITIENDO QUE EL CICLO CON TINÚE, Y SE PUEDE DECIR QUE SIEMBRAN EL MAR PRÓXIMO DE ELEMENTOS NUTRIENTES.
- c) TAMBIÉN ES NECESARIO IMPLEMENTAR Y RESPETAR LAS VE-- DAS, PARA EVITAR LA EXTINCIÓN DE ESPECIES NO SÓLO DE ALTO VALOR COMERCIAL (ABULÓN, CAMARÓN, LANGOSTA), SI NO TAMBIÉN AQUÉLLAS MASIVAS DE EXPLOTACIÓN (SARDINA,

ANCHOVETA Y ALGUNAS ESPECIES DE ESCAMA), PERMITIENDO EL DESARROLLO ADECUADO EN TALLA Y MADURACIÓN SEXUAL, EVITANDO DE ESTA FORMA EL DETERIORO DE LA ESTRUCTURA POBLACIONAL, CON LO CUAL SE PERMITIRÁ A LAS DIVERSAS PESQUERÍAS UN MAYOR Y MEJOR RENDIMIENTO.

- D) LA SOBREEXPLOTACIÓN Y SUBEXPLOTACIÓN DE CIERTAS ESPECIES, ALTERA LAS CADENAS BIOLÓGICO-ENERGÉTICAS PROVOCANDO INCLUSIVE EL AGOTAMIENTO DEL RECURSO O SU TOTAL DESAPROVECHAMIENTO.

EN CONSECUENCIA, URGE FOMENTAR UNA FUERTE CONCIENCIA COLECTIVA NO SÓLO OFICIAL SINO PRINCIPALMENTE CIVIL QUE DEFienda LOS RECURSOS NATURALES ANTE INVERSIONISTAS NACIONALES Y EXTRANJEROS; IGUALMENTE, ES ESENCIAL ESTUDIAR EL NOROESTE MEXICANO Y, EN GENERAL, TODO EL TERRITORIO HASTA CREAR "CONOCIMIENTO INTEGRAL" QUE PERMITA CORREGIR LA DEFICIENTE PERCEPCIÓN QUE SE TIENE DE LOS RECURSOS Y ÉSTO, SÓLO PODRÁ DARSE A TRAVÉS DEL ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO E INTERINSTITUCIONAL.

EL NOROESTE DE MÉXICO, ZONA ÚNICA EN EL MUNDO ES: EL ÁREA DE ESTUDIO Y PRINCIPAL ZONA PESQUERA; SIN EMBARGO, POR SU

HISTORIA DEMOGRÁFICA Y LA DISTANCIA Y ACCIDENTES GEOGRÁFICOS (SIERRAS Y MARES) QUE LA SEPARAN DEL CENTRO DEL PAÍS, LA EMPEZARON A A PROVECHAR OTROS PAÍSES DE GRAN TRADICIÓN PESQUERA (JAPÓN, CANADÁ, ESTADOS UNIDOS). ADEMÁS, POR SU NOTABLE CERCANÍA CON LOS ESTADOS UNIDOS, LA ACTIVIDAD PESQUERA NACIONAL, SURGE BÁSICAMENTE PARA ABASTECER UN MERCADO EXTRANJERO, HERENCIA QUE AÚN PERSISTE Y QUE HABRÍA QUE EVALUAR LAS DIVISAS QUE GENERA CONTRA LA FALTA DE ALIMENTOS A NIVEL NACIONAL, CARESTÍA Y, SOBRE TODO, COSTO SOCIAL QUE PROVOCA.

DENTRO DE LOS GRANDES OBJETIVOS CONTEMPLADOS EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO 1977-1982, SE ENCUENTRA EL QUE REORIENTARÍA Y REFORMARÍA LA ACTIVIDAD PESQUERA -- PARA MEJORAR LA ALIMENTACIÓN DEL PUEBLO, Y CON ELLO, LAS ACCIONES A IMPLEMENTARSE, TRANSFORMARÍAN LAS RELACIONES ESTABLECIDAS, NO SÓLO EN EL NOROESTE DE MÉXICO SINO EN TODAS LAS ZONAS DE PESCA NACIONALES. SIN EMBARGO, LAS BUENAS INTENCIONES, NO PRODUCEN CAMBIOS POR DECRETO, SIN UNA ENERGICA Y REAL VOLUNTAD POLÍTICA, LA SITUACIÓN ACTUAL POCO SE MODIFICÓ.

COMO PUEDE ADVERTIRSE EN EL CUADRO 14, DE LA RIQUEZA MARINA NACIONAL ESTIMADA, TODAVÍA SE TIENE UN REMANENTE DEL 68 POR CIENTO, Y SI CONSIDERAMOS QUE EN LA MAYORÍA DE ESTOS PRODUCTOS EL NOROESTE MEXICANO OCUPA EL PRIMER LUGAR POR EL VOLUMEN DE SU EXPLOTACIÓN, ES MUY PROBABLE QUE DEPENDIENDO DE LA CAPTURA PARTICULAR DE CADA ESPECIE, EL REMANENTE DE LOS RECURSOS PESQUEROS DE LA ZONA EN ESTUDIO, OSCILE ENTRE EL 40 Y EL 60 POR CIENTO. PORCENTAJE QUE IMPLICA EVIDENTEMENTE LA POSIBILIDAD DE INCREMENTAR LA GENERACIÓN DE EMPLEOS Y CUBRIR LA DEMANDA NACIONAL DE ALIMENTOS.

CUADRO 14
 POTENCIAL DE RECURSOS PESQUEROS Y SU RELACION CON LAS CUOTAS DE CAPTURA
 (MILES DE TONELADAS)

RECURSO	POTENCIAL ESTIMADO	METAS INDICATIVAS DE CAPTURA 1985	PORCENTAJE - REMANENTE DE LOS RECURSOS
TOTAL	3 673	1 173	68
SARDINA	700	255	64
ANCHOVETA	511	195	62
TUNIDOS	233	129	45
CAMARÓN	83	76	14
TIBURÓN Y CAZÓN	53	46	13
FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO	465	25	95
ALGAS Y SARGAZOS	150	30	80
CRUSTÁCEOS Y MOLUSCOS	423	95	78
ESCAMA	1 050	322	69

FUENTE: PROGRAMA NACIONAL DE PESCA Y RECURSOS DEL MAR 1977-1982.
 SECRETARÍA DE PESCA.

DESPUÉS DEL ANÁLISIS REALIZADO EN LA ZONA DE ESTUDIO, SE CONCLUYÓ LO SIGUIENTE:

QUE LAS ESPECIES QUE REGISTRARON MÁS INCREMENTO FUERON LAS DE CONSUMO HUMANO INDIRECTO Y USO INDUSTRIAL, QUE NO CUBREN NECESIDADES ALIMENTICIAS SINO QUE SUBSIDIAN EMPRESAS EXTRANJERAS QUE FABRICAN ALIMENTOS BALANCEADOS PARA GANADO Y OTROS PRODUCTOS PARA AGROINDUSTRIAS.

QUE LA MISMA MONOPESCA A QUE SE HA CONDICIONADO GENERA MODOS DE CAPTURA DEFICIENTES E INADECUADOS CONDICIONADOS MÁS A INTERESES DE EXPORTACIÓN.

QUE AUNQUE SE HA INCREMENTADO NOTABLEMENTE EL VOLUMEN, NO SE SATISFACE EL CONSUMO NACIONAL; YA QUE, LA EXPLOTACIÓN SE ORIENTA A ESPECIES DE EXPORTACIÓN Y A ESPECIES INDUSTRIALES QUE SUBSIDIAN GENERALMENTE EMPRESAS EXTRANJERAS.

TODOS ESTOS ASPECTOS EXIGEN QUE SE REALICEN NUEVOS PLANES NACIONALES DE DESARROLLO PESQUERO; YA QUE NO BASTA CON BUENAS INTENCIONES NI CON PLANES INDICATIVOS, EMPRESAS ES TATALES DEFICIENTES Y SIN COORDINACIÓN ENTRE ELLAS; SINO QUE ES NECESARIO CAMBIAR TODA LA PERSPECTIVA DE ESTUDIO,

SOBRE TODO, DEJAR DE CONSIDERAR AL MAR COMO UN "PRIVILEGIADO LUGAR DE PLACER", YA QUE EL MAR ES ANTE TODO UN -- "IMPORTANTE GENERADOR DE TRABAJO", QUE PUEDE EN EFECTO -- RESOLVER NUESTROS PROBLEMAS DE DESEMPLEO, MIGRACIONES Y POR SUPUESTO DE DESNUTRICIÓN, SIEMPRE Y CUANDO, SE REORIENTE NO SÓLO LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA RELACIONADA CON ESTA ACTIVIDAD SINO QUE ADEMÁS SE LE DE LA JERARQUÍA Y EL CUIDADO QUE SE MERECE EL RECURSO "MAR".

ES EVIDENTE QUE LA REGIÓN NOROESTE CUENTA CON UN MEDIO FÍSICO FAVORABLE Y QUE SU SITUACIÓN GEOGRÁFICA PUEDE SER CONSIDERADA COMO ESTRATÉGICA, PERO SURGE LA PREGUNTA -- ¿PARA QUÉ Y PARA QUIÉN?. YA QUE POR EL PROCESO HISTÓRICO-ECONÓMICO DE LA REGIÓN Y DE TODO EL PAÍS EN GENERAL, SE HAN GENERADO DEFORMACIONES EN LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA QUE HAN RELEGADO LA IMPORTANCIA DE LA PESCA O BIEN LA HAN FOMENTADO BÁSICAMENTE A LA EXPORTACIÓN Y/O PRODUCCIÓN INDUSTRIAL.

EL LITORAL Y EL MAR MEXICANO SON ANTE TODO PARTE DEL PATRIMONIO NACIONAL Y CONSTITUYEN PARA CIERTAS REGIONES UN ELEMENTO DECISIVO QUE FAVORECE SU MEJORAMIENTO ECONÓMICO-SOCIAL, NO IMPORTE QUE SE ENCUENTREN EN EL LITORAL DEL --

GOLFO O DEL PACÍFICO, ESTAS REGIONES DESEAN NATURALMENTE APROVECHAR Y ADMINISTRAR SUS RECURSOS PLENAMENTE. LAS - CONTRADICCIONES QUE SURGEN ENTRE LAS EXIGENCIAS DE UNA - POLÍTICA NACIONAL Y LAS REALIDADES REGIONALES DEBEN DE - TOMARSE EN CUENTA PARA LA FUTURA PLANEACIÓN DE LA PESCA.

LO QUE SE TIENE QUE INTENTAR ES: CONCILIAR LAS NECESIDADES Y PRIORIDADES DE LOS PLANES ECONÓMICOS, CON LAS PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN Y DE VALORIZACIÓN DEL ESPACIO MARINO Y LITORAL YA QUE ÉSTE, A DIFERENCIA DE LA NOCIÓN QUE SE TENÍA HASTA HACE POCO TIEMPO, CONSTITUYE UN ESPACIO - MUY ESPECÍFICO, FRÁGIL Y NO TAN DIFÍCIL DE DAÑAR.

BIBLIOGRAFIA

ARIO GARZA, MERCADO
MANUAL DE TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN
PARA ESTUDIANTES DE CIENCIAS SOCIALES
COLEGIO DE MÉXICO, 1972

A. TAMAYO JORGE
GEOGRAFÍA GENERAL DE MÉXICO, TOMO I Y II
INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACIONES
ECONÓMICAS
MÉXICO, 1967

BAENA PAZ GUILLERMINA, LIC.
INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN,
MANUAL PARA ELABORAR TRABAJOS
DE INVESTIGACIÓN Y TESIS PROFESIONAL
EDITORES MEXICANOS UNIDOS, S.A.
MÉXICO, 1985

BASSOLS BATALLA ANGEL
EL NOROESTE MEXICANO
(UN ESTUDIO GEOGRÁFICO-ECONÓMICO)
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
ECONÓMICAS, UNAM
1972

BASSOLS BATALLA ANGEL
RECURSOS NATURALES (CLIMA, AGUA, SUELO)
TEORÍA Y USO
EDITORIAL NUESTRO TIEMPO
MÉXICO, 1969

CHÁVEZ SALCEDO GUILLERMO
ELEMENTOS DE OCEANOGRAFÍA
COMPAÑÍA EDITORIAL, S.A.
MÉXICO, 1971

GARCÍA DE M. ENRIQUETA
 MODIFICACIONES AL SISTEMA DE
 CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE KOPPEN
 (PARA ADAPTARLO A LAS CONDICIONES
 DE LA REPÚBLICA MEXICANA)
 UNAM, 1975

LÓPEZ RAMOS, ERNESTO
 GEOLOGÍA DE MÉXICO, TOMOS II Y III
 EDICIÓN ESCOLAR
 MÉXICO, 1979

LEONARD ANGEL Y LOS REDACTORES
 DE TIME-LIFE
 EL MAR
 COLECCIÓN DE LA NATURALEZA
 DE TIME-LIFE
 EDITORIAL LITO OFFSET LATINA, S.A.
 1977

R. OLEA HÉCTOR
 ECOLOGÍA DESCRIPTIVA DE SINALOA
 BOLETÍN DE LA SOCIEDAD MEXICANA
 DE GEOGRAFÍA Y ESTADÍSTICA, TOMO XXVII
 MÉXICO, 1975

RAYMOND C. GRIFFITHS
 A STUDY OF OCEAN FRONTS OFF CAPE
 SAN LUCAS, LOWER CALIFORNIA
 UNITES STATES, DEPARTMENT OF THE INTERIOR
 STENAR L.V. DALL-SECRETARY

STEPHAN PNAD AND GEORGE L. PICARD
 INTRODUCTORY DYNAMIC OCEANOGRAPHY
 OXFORD, BARGAMON PRESS, 1978

TJEERD H. VAN ANDEL AND GEORGE G. SHOR JR.
 MARINE GEOLOGY OF THE GULF OF CALIFORNIA
 MEMOR 3
 SCRIPP INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY
 UNIVERSITY OF CALIFORNIA

VILLA AURELIO
EL OCEANO Y SUS RECURSOS
EDITORIAL PROGRESO
1979

VIVÓ ESCOTO JORGE
GEOGRAFÍA GENERAL DE MÉXICO
EDITORIAL HERRERA, S.A.
MÉXICO,

AGENDA ESTADÍSTICA 1980
SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN
Y PRESUPUESTO
1980

ALBATROS ENCICLOPEDIA DEL MAR, VOLUMEN I
COMPANÍA INTERNACIONAL EDITORES, S.A.
BARCELONA, ESPAÑA, 1975

CALENDARIO GRÁFICO DE MAREAS 1980
ENSENADA, B. C.
DIRECCIÓN GENERAL DE OCEANOGRAFÍA
SECRETARÍA DE MARINA
MÉXICO, 1980

CALENDARIO GRÁFICO DE MAREAS 1980
LA PAZ, B.C.S. Y BAHÍA DE LOS ANGELES, B.C.S
DIRECCIÓN GENERAL DE OCEANOGRAFÍA
SECRETARÍA DE MARINA
MÉXICO, 1980

ENCICLOPEDIA COUSTEAU-SIVIRINE
MUNDO SUBMARINO
ENCICLOPEDIA COUSTEAU
EDITORIAL URIBION-HISPANAMERICANA
1981

ESTUDIO PRELIMINAR DE LAS PESQUERÍAS DE SARDINA
EN LA COSTA OCCIDENTAL Y GOLFO DE CALIFORNIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROMOCIÓN PESQUERA
SECRETARÍA DE PESCA, 1974

DIAGNÓSTICOS DE LAS PRINCIPALES
PESQUERÍAS MASIVAS Y DE ALTAMAR,
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN,
INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA
DEPARTAMENTO DE PESCA
1979

DIAGNÓSTICO DE LAS PESQUERÍAS TRADICIONALES
DE EXPORTACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN, INFORMÁTICA
Y ESTADÍSTICA
DEPARTAMENTO DE PESCA
1979

LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO PESQUERO DE MÉXICO
(OBJETIVOS, POLÍTICAS E INSTRUMENTOS)
SECRETARÍA DE PESCA
1982

LA INVESTIGACIÓN DE LOS RECURSOS
MARINOS EN MÉXICO, 2
SECRETARÍA DE MARINA
MÉXICO, 1972

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO 1977-1982
DEPARTAMENTO DE PESCA
MÉXICO, 1977

PROGRAMA NACIONAL DE PESCA Y RECURSOS DEL MAR
SECRETARÍA DE PESCA
MÉXICO, 1985

TEMPERATURA Y SALINIDAD DE LOS PUERTOS
DE MÉXICO EN EL OCEANO PACÍFICO
DIRECCIÓN GENERAL DE OCEANOGRAFÍA
SECRETARÍA DE MARINA
MÉXICO, 1978

TÉCNICAS PESQUERAS 62, 63, 69, 103 y 116
MÉXICO, 1964, 1965, 1970, 1973

IV CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFÍA

MEMORIAS

T. ICHIYE, A. THEORY OF COASTAL UPWELLING BASED
ON A TWO-LAYER OCEAN MODEL AND ITS APPLICATION
TO THE EASTERN PACIFIC OCEAN
EDITORIAL CARRANZA JORGE
MÉXICO, 1972

IV CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFÍA

MEMORIAS

P. E. LAVIOLLETTE TEMPERATURAS DE LA SUPERFICIE
DEL MAR EN EL SUR DEL GOLFO DE CALIFORNIA
SEGÚN DATOS DEL SATÉLITE NIMBUS II
EDITORIAL CARRANZA JORGE
MÉXICO, 1972

IV CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFÍA

MEMORIAS

A. PEÑA G.S.W., FOWLER
ANÁLISIS DE MICROELEMENTOS EN INVERTEBRADOS
MARINOS DEL GOLFO DE CALIFORNIA
EDITORIAL CARRANZA JORGE
MÉXICO, 1972

IV CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFÍA

MEMORIAS

G. L. KESTEVEN, A. ZARUR
ESTUDIO DE LOS RECURSOS PESQUEROS DEMERSALES
DEL GOLFO DE CALIFORNIA 1968-1969. I
ASPECTOS GENERALES
EDITORIAL CARRANZA JORGE
MÉXICO, 1972

IV CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFÍA

MEMORIAS

R. KLIMEK, B. ARPI

ESTUDIO DE LOS RECURSOS PESQUEROS DEMERSALES
DEL GOLFO DE CALIFORNIA 1968-1969, VESTUDIOS HIDROLÓGICOS DE LA PLATAFORMA
ORIENTAL DEL GOLFO DE CALIFORNIAEDITORIAL CARRANZA JORGE
MÉXICO, 1972

V CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFÍA

MEMORIAS

J.L. GRANADOS. CORRIENTE SUPERFICIAL
EN EL GOLFO DE CALIFORNIA

MÉXICO, 1975

V CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFÍA

MEMORIAS

S. ALVAREZ BORREGO, L. A. GALINDO Y A. CHEE

HIDROLOGÍA DE LA BAHÍA MAGDALENA EN OTOÑO
MÉXICO, 1975

V CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFÍA

MEMORIAS

TERRY E. WHITLEGE, J.C. KELLEY.

INTERRELATIONS SHIPS OF CHEMICAL AND
BIOLOGICAL PHENOMENA IN THEBAJA CALIFORNIA UPWELLING ECOSYSTEM
MÉXICO, 1975

V CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFÍA

MEMORIAS

MERRIL R. STEVENSON, CORRENT MEASUREMENTS

IN A COASTAL UPWELLING ZONE OF BAJA CALIFORNIA
MÉXICO, 1975

V CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFÍA

SAÚL A. BORREGO, L. ARNULFO G. Y B.P. FLORES

HIDROGRAFÍA DEL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA
MÉXICO, 1975

V CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFÍA
ARMANDO ROSAS COTA
CORRIENTES GASTRÓFICAS EN EL GOLFO
DE CALIFORNIA EN LA SUPERFICIE Y A
200 METROS DURANTE LAS ESTACIONES
DE INVIERNO Y VERANO
MÉXICO, D 75



REPOSICIÓN DE LA BIBLIOTECA NACIONAL

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA