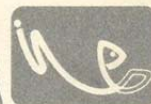
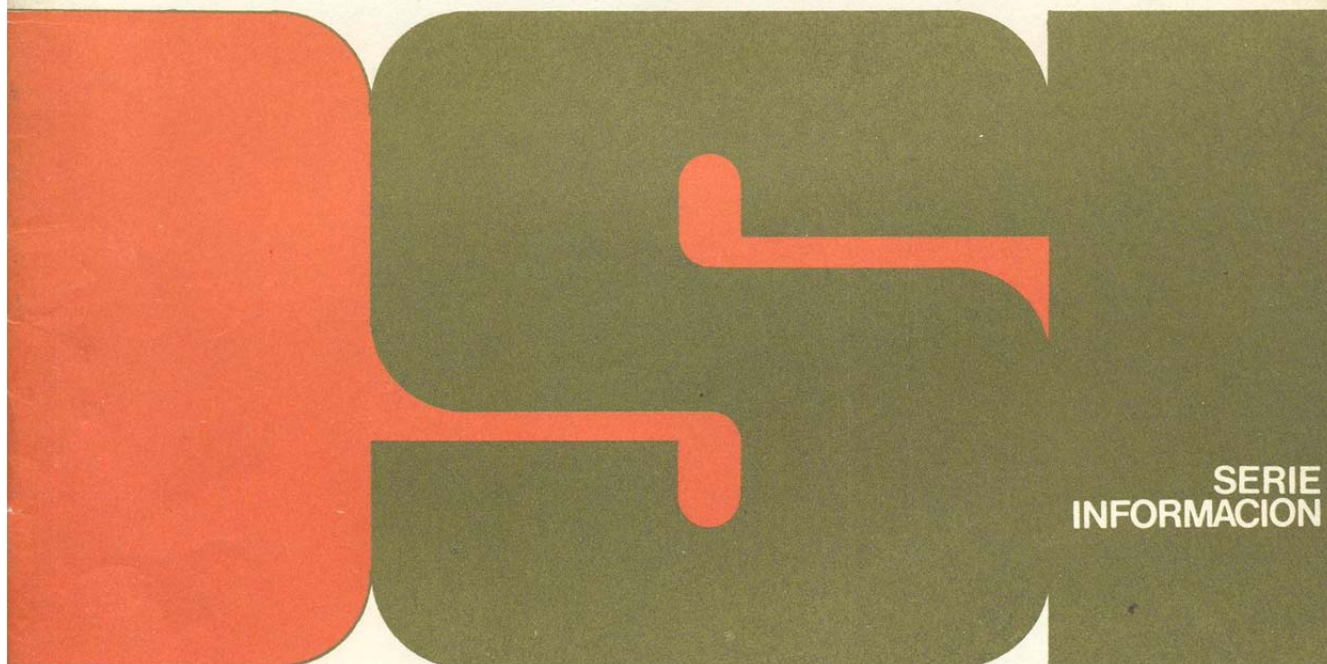


S.I.C. / SUBSECRETARIA DE PESCA
INSTITUTO NACIONAL DE PESCA



ESTADISTICAS BASICAS DE LA EXPLOTACION
DE SARDINA EN EL NOROESTE DE MEXICO

79



SERIE
INFORMACION

OSCAR A. PEDRIN OSUNA
AZAEL ANCHEITA AVALOS:

ESTADISTICAS BASICAS DE LA EXPLOTACION DE SARDINA
EN EL NOROESTE DE MEXICO

Origen de la publicación

La presentación de las estadísticas de la pesquería de sardina, se realizan a raíz de la necesidad de contar con datos confiables de la explotación para posteriores análisis de la pesquería.

Distribución

Autoridades Pesqueras de México, pescadores, cooperativas, industriales mexicanos interesados e institutos que mantienen intercambio con el I.N.P.

Cita bibliográfica

Pedrin O., Oscar y Azael Ancheita
Avalos. Estadísticas
1976 básicas de la explotación de sardina en el
noroeste de México. Ins.
Nal. de Pesca. INP/SI:
i79.

CONTENIDO

	<u>página</u>
Introducción	1
Una comparación de los gastos	2
Descripción general de la pesquería	2
Desarrollo de la pesquería	3
La pesca de sardina crinuda	6
La pesca de macarela, bocona y japonesa	7
La pesca de sardina en la costa oeste de Baja California	7
La pesca de sardina en el Golfo de California	9
Conclusiones	11
Tablas I a XXIV.	
Figuras 27	
Bibliografía	12

INTRODUCCION

Las estadísticas de captura en cualquier pesquería son un punto de partida esencial para el entendimiento del proceso como en cualquier otra actividad económica, y son la base de las investigaciones orientadas para lograr una administración adecuada de la explotación de los recursos pesqueros. En base a esto, la confiabilidad de la información es una característica que deben cumplir con la mayor intensidad posible, dado que este hecho contribuye a otorgar mayores grados de confianza a las estimaciones y decisiones que para la administración de la explotación se tomen con base a la misma. Guiados por este principio, el personal del Instituto Nacional de Pesca se ha enfrentado desde que se iniciaron las investigaciones sobre sardina en 1966, con la necesidad de recopilar las cifras oficiales de capturas de sardina y verificar las mismas, considerando que al ser las únicas de fácil acceso, presentan algunos inconvenientes para ser empleados irrestrictamente por las razones siguientes: 1o. Enmascaramiento de las capturas reales de todas las especies que se agrupan bajo el nombre genérico de "sardina". 2o. De presentarse en cifras globales por períodos, lo que impide el manejo de las mismas para estimaciones de esfuerzo pesquero y otros parámetros, además de restringir en todos los casos el período representado a un año calendario, cuando que en el Golfo de California la pesquería actúa en temporadas que abarcan los dos últimos meses de un año y los cinco primeros del siguiente. Para resolver de manera satisfactoria las necesidades expresadas, fue necesario recurrir a la buena disposición de los empresarios de la industria sardinera y de las oficinas de pesca mismas, para obtener la información que permita formar un punto de vista respecto a la bondad de los datos, y así tomarlos o rechazarlos según su grado de confianza.

El Registro Estadístico Nacional de Pesca concentra los datos de capturas de sardina desde los años de 1929 hasta fechas actuales, y ellos fueron presentados en un trabajo previo de Velázquez (1967) (Tabla 1).

Los más antiguos construyen materiales valiosos porque además de consignar las cifras estadísticas, presentan un comentario ligado al estado de la actividad pesquera nacional dentro de la que se encuentra la sardina. Posteriormente y hasta la actualidad, las estadísticas siguen siendo una colección de tablas con las cifras respectivas, pero que carecen de esa referencia a los hechos de donde salieron esos datos tan orientadores a cualquiera que se interese, y que sirven para elucidar muchos puntos incomprensidos de nuestras estadísticas.

En este documento se presentan datos globales de captura para la pesca de sardina que aparecen en el Registro Nacional de Pesca, desde los años de 1972, y estos se refieren a las descargas de Baja California Norte y Sur y el Estado de Sonora. Así mismo, los que fueron proporcionados por las empresas empacadoras de Ensenada, Isla Cedros y puertos Adolfo

López Matéos e Isla Margarita en Baja California desde 1961 a 1972, y Mazatlán, Sin. que si bien no son la totalidad de los puertos, las cifras tratadas representan la mayor proporción de la captura total.

UNA COMPARACION DE LOS DATOS

Los datos globales de la captura de sardina, se construyeron con los proporcionados por la planta empacadora de la costa Occidental de Baja California de 1961 a 1972 y en Mazatlán, Sin. de 1971 a 1974, así como los que fueron presentados por la Oficina de Pesca de Guaymas, Son. de 1968 a 1972.

Una comparación entre estos datos y los tomados de las estadísticas oficiales para el período de 1968 a 1972 presentan una diferencia de 1,500 a 4,000 toneladas métricas por año, un error mínimo si se toma en cuenta que en promedio se capturan 55.387 tons. métricas por la pesquería (Tablas II y III).

Sin embargo los registros oficiales aún dejan mucho que desear, pues no obstante la escasa diferencia en las cifras globales, es necesario que éstas se desglosen por especie para dar una imagen real de la pesquería. Por otra parte también es necesario que las unidades de tiempo en que operan las capturas, sean representadas de manera más exacta, independientemente de que por razones políticas se utilice el año calendario, pues un análisis técnico ya económico o biológico requiere de datos ajustados a la forma de realizarse la pesca. No estaría por demás que todo compendio estadístico brinde aunque sea sucintamente una breve descripción del panorama pesquero que oriente al consultar tal información.

DESCRIPCION GENERAL DE LA PESQUERIA

La pesquería de sardina tradicionalmente ha explotado desde que comenzó a la sardina monterrey. En la costa Occidental de la península de Baja California, la pesca se efectúa durante todo el año en áreas circundantes a Isla Cedros, mientras que en Bahía Magdalena en primavera y verano, con ciertas variaciones en la ubicación de la temporada, dependiendo de las épocas y disponibilidad de las diferentes poblaciones en cada una de las áreas. La sardina crinuda se pesca casi todo el año, principalmente en otoño e invierno, en el área de Bahía Magdalena en esos meses la sardina monterrey es menos disponible. Esta última especie hasta ahora, a ocupado porciones pequeñas pero que han cobrado gran importancia al paso del tiempo.

En el Golfo de California la pesca de sardina crinuda y sardina monterrey en los meses de invierno y primavera (de octubre a mayo), en ambas

zonas se incluyen además de la sardina bocona Centenraulis mysticetus, macarela Scomber japonicus y charrito Trachurus symmetricus.

Los puertos principales de desembarcos de sardina son (Fig. 1):

Costa Oeste de Baja California: Isla Cedros
Pto. Adolfo López M.
Pto. Alcatraz
Isla Margarita
Pto. San Carlos

Golfo de California: Pto. Peñasco
Bahía Kino
Guaymas
Sta. Rosalia
Yavaros
Topolobampo
Mazatlán

DESARROLLO DE LA PESQUERIA

Una primera inspección a las estadísticas (Fig. 2) nos permite definir el desarrollo de la pesca de la manera siguiente:

De 1929 a 1945 se aprecian los primeros pasos dados en la explotación (Fig. 2), precariamente con capturas anuales de 16 toneladas métricas promedio de sardina monterrey. Dentro de este mismo lapso en los años de la II Guerra Mundial, también se puede apreciar el primer impulso notable con elevación de las capturas a un promedio de 2,600 tons. métricas, debido al establecimiento de las plantas empacadoras, de lo que sería más tarde las Empresas Rodríguez hoy, Productos Pesqueros Mexicanos, División Noroeste por las inversiones que realizara en el sector industrial de la pesca, el General Abelardo Rodríguez, hecho que fue un factor decisivo para el desarrollo de la explotación de la sardina de nuestro país.

Posteriormente el crecimiento de la pesquería se caracteriza por un aumento lento pero continuo en el mismo de plantas empacadoras, principalmente de empaque cuyo origen como ya se mencionó, se inició en los años 29 con una reducida capacidad en Isla Cedros y Ensenada. En los años 40 comienza a operar, y el crecimiento significativo se hace a partir de 1946 en que se establecieron más plantas empacadoras en Ensenada, B. C.

Por los años 50 surgieron otras en ese mismo puerto y en 1955 apareció la de Isla Margarita en Bahía Magdalena con una capacidad muy baja. En el año de 1962 aumentan dos plantas empacadoras más en Ensenada, B. C.

y en 1964 se establece la del puerto Adolfo López Matéos, mismas que se abastecían de materia prima de las áreas de Bahía Magdalena.

En el año de 1968, la actividad pesquera de la pesca de sardina se extendió al puerto de Guaymas y puerto Peñasco en el Golfo de California y de aquí, se inicia un nuevo crecimiento en la explotación, determinado no solo por las maquiladoras que abastecen a las empacadoras de Ensenada, B. C., sino que también por las plantas procesadoras para empaque y la fabricación de harina de pescado, tanto en Guaymas como en Mazatlán, Topolobampo, Santa Rosalia y Bahía Kino. En el año de 1973 quedó instalada la planta empacadora del puerto de San Carlos en Bahía Magdalena, con una gran capacidad y ha sido la última manifestación de crecimiento en esta actividad.

Este despliegue trae como consecuencia, la elevación de las capturas a niveles de casi 20 mil toneladas métricas entre 1946 y 1951, nivel que fue reducido en el período de 1950 a 1958; en la gráfica 2 se marca como una notable depresión en las capturas, a la que después continuó una recuperación hasta 1966 de 19 mil toneladas.

Respecto al período de la depresión de las capturas que aparecen en las estadísticas, resulta un poco difícil de entender el hecho, tal vez fallas en el registro estadístico ocultan la mayor parte de la captura o bien, que alguna situación especial en la pesquería motivó la reducción. En ese lapso dos empresas de Ensenada dejaron de operar, debido a conflictos laborales. Por otra parte, en los años de la década de los 50 fue cuando se presentó la disminución en la abundancia de la población del norte, que utilizaba la pesquería del estado de California y Ensenada, lo que pudo influir para que disminuyeran las capturas de manera significativa, pues Ensenada posee el mayor número de plantas empacadoras y además la flota más numerosa. La recuperación a fines de los 50, pueden ser debido al aumento en el número de barcos y de las plantas empacadoras o al cambio de las áreas de pesca, ya que parte de la flota del puerto de Ensenada inició las capturas en el área de Sebastián Vizcaíno que en ese entonces, esa área no sufría las consecuencias en el agotamiento de las existencias.

Desde el año de 1968, gran parte de la flota de Ensenada se dedica a la captura de anchoveta para empaque y harina de pescado en el verano. En el invierno se traslada al Golfo de California para iniciar la pesquería de sardina en ese lugar con base en el puerto de Guaymas, mientras que el número de embarcaciones cerqueras siguen siendo las mismas, lo cual significa una desviación del esfuerzo hacia los recursos en otras áreas.

La iniciación de la explotación en el Golfo de California marcó una nueva etapa en la pesquería, en la gráfica puede medirse mejor este

significado por las siguientes razones:

La escasez de sardina en las áreas de Ensenada y los altos costos de operación de la captura en Bahía Sebastián Vizcaíno, ocasionados por el largo tiempo de permanencia de los barcos en el área de 4 días y en ocasiones hasta 10, fueron decisivos para iniciar la explotación dentro del Golfo de California, misma que alcanzó un fuerte desarrollo, debido al número de barcos existentes y la rápida instalación de plantas maquinadoras en Guaymas y la gran capacidad de plantas empacadoras de Ensenada que influyeron para obtener grandes capturas y que llegaron a sobrepasar los volúmenes obtenidos en la costa Occidental de Baja California (Tablas I y II). La adición de las capturas del Golfo de California trajo como resultado un aumento muy notable en las capturas nacionales, pero que no obstante la magnitud, conviene desglosar en sus partes, dado que sí bien la suma es satisfactoria, una gran parte de la misma presenta grandes dificultades.

Desde el momento mismo en que se inicia la explotación de la sardina monterrey dentro del Golfo de California como ya nos hemos referido en los párrafos anteriores, comienza la reducción en las capturas de la costa del Pacífico de Baja California (Fig. 3) de 30 mil toneladas, en 1967 a menos de 15 mil y en 1972 las reducciones más notables se presentaron en las áreas de pesca de la flota Cedros, colocando a la pesquería de sardina monterrey en esa región en una situación crítica, debido a la reducción en la disponibilidad del área de Isla Cedros y al traslado de barcos dentro del área del Golfo de California.

La pesca ha sufrido cambios muy importantes que van ligados a su desarrollo en cuanto a las áreas de captura. Al principio por los años 40, la explotación se realizaba en las áreas adyacentes a Ensenada e Isla Cedros, debido a que eran los únicos lugares en que habían instalado las plantas pesqueras más importantes en ese entonces (Fig. 4).

En la década de los 50, la pesquería ya operaba en las 3 localidades más importantes (Fig. 5): Ensenada, Bahía Sebastián Vizcaíno y Bahía Magdalena, en este último lugar en forma muy escasa, ya que la única planta existente era la de Isla Margarita.

En el año de 1967, en que se obtuvo la mayor captura de la costa del Pacífico de Baja California, la pesca se efectuaba únicamente en el área de Sebastián Vizcaíno y Bahía Magdalena, en donde la pesquería alcanza volúmenes mayores por la instalación de la planta del puerto Adolfo López Matéos. Desde 1968 (Fig. 6,7,8) a la fecha, se han presentado los cambios más profundos porque se ha iniciado y desarrollado la pesquería dentro del Golfo de California, debido a la necesidad de las plantas empacadoras de Ensenada. Así el retiro de la flota de Ensenada del área de Isla

cedros y la baja en la abundancia ocasionaron que en la actualidad, quedaran el área de Bahía Magdalena y el Golfo de California como las áreas más importantes en cuanto a la explotación se refiere de sardina monterrey y sardina crinuda.

La flota de barcos cerqueros que operan en el noroeste del país actualmente consiste en 80 barcos dentro de los cuales 60 forman una sola unidad de explotación para la sardina y la anchoveta. La mayoría tiene su base en los puertos pesqueros de la costa Oeste de Baja California. En los puertos de Isla Cedros y Bahía Magdalena pescan sardina todo en año, mientras que en Ensenada anchoveta desde fines de primavera hasta mediados de otoño, y en el invierno se trasladan al Golfo de California para la pesca de sardina en esa región hasta el mes de mayo, en donde se incorporan a la flota un corto número de barcos camaroneros que han sido adaptados para la pesca de cerco, la flota se complementa con un reducido número de barcos con base en Mazatlán, Topolobampo y Bahía Kino.

Las características generales de la flota cerquera del noroeste del país señalan que esta presenta una antigüedad promedio de 21 años y quizás las embarcaciones exclusivamente sardineras sean más antiguas que este promedio, ya que las más jóvenes son casi todas atuneras, a excepción de las camaroneras que se han incorporado a la explotación.

El aumento en las capturas de la sardina, obedece como ya se dijo, a la expansión de las actividades del Golfo de California y al aumento en un reducido número de barcos sardineros, pero sobre todo a la mayor utilización de la porción mayor de la flota, ya que la temporada invernal de sardina en el Golfo de California, le permite ejercer mayor esfuerzo en un período en el que en Baja California no lo hace, debido a que disminuye la disponibilidad de los recursos pelágicos en toda esa región.

LA PESCA DE SARDINA CRINUDA

La sardina crinuda Opisthonema libertate (Fig. 10) comenzó a explotarse en el área de Bahía Magdalena en el año de 1963, según las estadísticas y el uso se incrementó ligeramente en poco tiempo en ese mismo lugar, debido a la necesidad de mantener la mano de obra todo el año, ya que la utilización única de sardina monterrey, restringida únicamente a 2/3 partes del año, ocasionaba la emigración de los trabajadores en la época de escasez de esta especie, originando la falta de obreros a la siguiente temporada de pesca de sardina monterrey (Fig. 18 y 19).

Las capturas de esta especie hasta 1969 se mantuvieron alrededor de 2,219 tons. métricas realizadas principalmente en el área de Bahía Magdalena, pero a partir de la extensión de la explotación de sardina dentro del Golfo de California, estas se han incrementado hasta alcanzar

31'299,831 tons. métricas en la temporada 1972/73, desembarcadas principalmente en Guaymas, Son. (86%) Mazatlán y Bahía Magdalena, debido a la escasez de la sardina monterrey que llevó a la industria a hacer un uso pleno de este recurso.

A partir de ese año, el promedio se ha mantenido elevado a 32,000 tons. debido al aumento de la explotación para la elaboración de harina de pescado y empaque en Guaymas, Mazatlán y Topolobampo.

Hasta antes de los primeros signos de escasez de la sardina monterrey en el Golfo de California, esta especie contaba con cifras muy bajas de captura, debido al bajo precio impuesto por la industria y su inferior calidad como producto de empaque, así como a las dificultades tecnológicas que presentaba.

Dado el crecimiento en la explotación de esta especie, es necesario darle una atención en lo que respecta a la investigación para el dictado de normas administrativas para este recurso, pues la situación general por la que atraviesa la pesquería, no solo exigen medidas para la sardina monterrey, sino que también para aquellos otros recursos que complementan esta actividad y así lograr de la pesquería una actividad más sostenible.

LA PESCA DE MACARELA, BOCONA Y JAPONESA

La captura de todas estas especies representa solo una reducida porción dentro de las capturas de la flota cerquera, pues su captura nacional en promedio apenas alcanza 3 mil toneladas anuales y ello obedece a una menor disponibilidad en diferentes épocas, áreas y de menor magnitud que la sardina monterrey y crinuda, no obstante que la japonesa y la macarela, sobre todo la última son de una calidad aceptable e incluso de mayor preferencia en el mercado. La sardina bocona se restringe a ciertas localidades de características especiales, pero su captura se realiza especialmente en Bahía Almejas en Baja California (Figs. 19, 20 y 21).

La disponibilidad de estas especies es realmente desconocida por los pescadores mexicanos. En el caso de la macarela, se sabe que la abundancia es muy reducida en Baja California, mientras que en el Golfo de California se ignora.

LA PESCA DE SARDINA EN LA COSTA OESTE DE BAJA CALIFORNIA

Las capturas de sardina en la costa occidental de Baja California están formadas hasta 1972, principalmente de sardina monterrey (Sardinops sagax c) (Fig. 11) entre el 90 y 80% con una captura promedio de 15,319

tons. métricas y los cambios en la pesquería están ligados a los que presenta la pesca de esta especie. La sardina crinuda (Opisthonema libertate) (Fig. 12) solamente se captura en los puertos pesqueros de Bahía Magdalena, Adolfo López Matéos, San Carlos e Isla Margarita, pero el volumen capturado en los 7 años, presenta una cifra promedio de 2,558 tons. métricas y hasta ese año se mantienen con pocas variaciones, exceptuando los años de 1966 y 1971 en que las capturas llegaron a 4,123 tons. métricas y 3,909 respectivamente (Figs. 17 y 18).

La Fig. 11 indica muy claramente el descenso sostenido en la captura de sardina monterrey desde 1968, marcando un cambio en los niveles de explotación desde 1967, de 27 mil toneladas a 10 mil en el año de 1973 (Fig. 11) cuyo reflejo en las capturas globales es muy notable por la elevada proporción con que forman parte (Tablas I, II, III y IV) en esos años.

En los últimos años, la pesca de sardina monterrey en la costa de Baja California se realiza en las áreas de Bahía Sebastián Vizcaíno y Bahía Magdalena. Los cambios más notables corresponden a Isla Cedros, de tal manera que en 1967 en ese lugar llegan al máximo capturado de 13 mil tons. siguiendo después una disminución constante en las capturas que han llegado a poco menos de 3 mil toneladas métricas (Fig. 14) en el año de 1973.

En el puerto de Ensenada, las descargas de sardina terminaron en el año de 1970, debido a que la flota comenzó en ese año a capturar anchoveta en el verano, invierno y primavera, las capturas se realizaban principalmente en Bahía Sebastián Vizcaíno. En la actualidad la flota se dedica a la captura de anchoveta en el verano y sardina en el invierno y primavera dentro del Golfo de California.

La zona de esta región que tiene las capturas más elevadas es el puerto Adolfo López Matéos, la captura de sardina monterrey se mantiene en un promedio de 8 mil tons. métricas (Fig. 15).

En las estadísticas se señala que las capturas globales de peces pelágicos de la flota pesquera de Baja California desde 1970 han aumentado alrededor de 50 mil toneladas métricas, debido a que la misma flota se ha dedicado a la explotación de la anchoveta en los meses de verano y otoño, para la fabricación de harina de pescado y para empaque, con el propósito de dar trabajo y mantener la productividad de las plantas empacadoras. Gracias a este hecho, la curva general de la explotación de peces pelágicos de esta región sigue desde 1970 una configuración semejante a la de captura de anchoveta.

En términos generales, la disminución de las capturas indiscutiblemente que se encuentra dentro de la tendencia generalizada a la disminución de stock en sardina, que se han presentado en Norteamérica desde los

años 40, y que finalmente han ocasionado la liquidación de la industria sardinera en el Estado de California, que en otra época fue muy poderosa.

La situación actual en la región de Baja California, deja a la zona de Bahía Magdalena como la única en la que la explotación aún no muestra signo de declinación, mientras que la región de Isla Cedros atraviesa por una situación crítica, dada la fuerte disminución de las capturas. En los últimos años se registro un aumento en las instalaciones para la industrialización en Bahía Magdalena y también en el número de embarcaciones y las intenciones de incrementar la explotación, se han manifestado numerosas veces, lo que debe tomarse con debidas precauciones, por la grave disminución que se ha presentado en la costa Occidental de Baja California, no obstante el aparente progreso alcanzado en la captura global.

La captura promedio por embarcación, puede ser un índice útil para evaluar la situación general de la pesquería en cuanto a rendimientos y en esta región podemos apreciar que la captura por barco sigue el mismo curso que la captura en Isla Cedros y puerto Adolfo López Matéos, o sea que conforme aumenta o disminuye la captura, aumenta o disminuye el rendimiento de los barcos. Y así vemos que en Isla Cedros, actualmente ha bajado el rendimiento por embarcación, de 2,800 tons. en 1968 a 1,200 en 1972. En Bahía Magdalena también se presentó una disminución no tan drástica pero que señala que también en ese lugar se han dejado sentir los efectos de la disminución en la disponibilidad (Fig. 22, 23 y 24).

LA PESCA DE SARDINA EN EL GOLFO DE CALIFORNIA

La pesca se inició en el año de 1968, en las áreas cercanas a Guaymas y puerto Peñasco con la captura de sardina monterrey, por un corto número de barcos cerqueros de la flota de Ensenada, que desde 1967 realizaron algunas actividades prospectivas. La pesquería alcanzó tal crecimiento que el monto de las capturas representa del 60 al 75% de la captura nacional de sardina.

La temporada de pesca se inicia en el mes de octubre en todos los puertos del Golfo de California y se prolonga hasta el mes de mayo, a veces hasta junio. La captura se envía en su mayor parte al puerto de Ensenada, B.C. y para ello, se instalaron plantas maquiladoras en puerto Peñasco y Guaymas, en las que el producto únicamente se enviscera y descabeza.

En la actualidad las capturas sobrepasaron las 60 mil toneladas métricas, representando por si sola una cantidad no alcanzada anteriormente por la pesquería del Noroeste en su conjunto.

En esta región la pesquería también utiliza las mismas especies que en la costa del Pacífico de Baja California, pero aquí surge la particula-

ridad que además la sardina crinuda constituye un recurso que representa en las tres últimas temporadas, el 48% de la captura total (Fig. 25), esto es debido al creciente número de plantas empacadoras y sobre todo de harina de pescado; además de que la escasez de sardina monterrey en las temporadas 1972/73 y 1973/74 (Fig. 25) llevaron a la industria a intensificar la utilización de la sardina en mayores cantidades, las capturas promedio de sardina crinuda en esta región son de 22 mil tons. por año, mientras que la sardina monterrey de 27 mil tons. métricas (Fig. 24).

En las capturas predomina la sardina monterrey, debido a que anteriormente a 1974, tenía un precio superior que la sardina crinuda, pero los precios se han igualado por ambas especies e incrementado, tanto para empaque como para harinas, pero aún la sardina crinuda sigue siendo destinada a las reductoras por las desventajas que presenta para el proceso de empaque.

Las actividades se han incrementado y han surgido plantas que procesan integralmente al producto, tanto en Guaymas, Topolobampo y Mazatlán en 1972, y en Bahía Kino en 1973. En 1974 se establecen las plantas procesadoras de harina de pescado en Santa Rosalía, B. C..

Otro rasgo importante, lo constituye la utilización cada vez mayor de sardina crinuda, debido a que esta área es virtualmente abastecedora y la más importante en materia prima a la industria sardinera, en épocas de escasez de sardina monterrey se hace uso del otro recurso que es muy abundante con el fin de mantener la actividad industrial.

Más del 80% de la explotación se concentra en las áreas cercanas a Guaymas, Son. y el producto se desembarca en ese puerto. La sardina monterrey también se captura en Bahía Kino, puerto Peñasco y escasamente en Yavaros, en las áreas de Topolobampo y Mazatlán solamente se descarga sardina crinuda.

Las estadísticas demuestran que la pesquería en esta región, tuvo un fuerte crecimiento en un período muy corto, pues en menos de 6 años se han rebasado las 60 mil toneladas, mientras que en la costa del Pacífico en un período de 30 años, apenas se llegaron a 30 mil toneladas métricas.

Este fuerte incremento ha sido determinado por la carencia de recursos en el Pacífico, con que abastece una capacidad industrial instalada principalmente en el puerto de Ensenada, B.C. y por lo mismo una flota que aunque antigua, ya representaba una capacidad de acarreo que condujo a los resultados obtenidos en las últimas temporadas, sobre todo en Guaymas, en el que se ha visto aumentado el número de barcos de la flota. La explotación de Mazatlán y Topolobampo ya suma 14 mil toneladas de sardina crinuda exclusivamente.

CONCLUSIONES

La diferencia entre las estadísticas arroja siempre una cifra inferior para las oficiales que para las que han sido obtenidas directamente de las empresas, lo cual significa una seria desventaja para que aquellas sean utilizadas libremente en análisis de Dinámica de Poblaciones, además de otra serie de desventajas ya enunciadas al principio. Este hecho por si solo, reclama una modificación de los criterios vigentes para el control de las estadísticas, por ejemplo: Es necesario que se detallen con exactitud las especies que participan en la explotación, especificando sus capturas con el objeto de medir correctamente los cambios que sufra la explotación, sobre todo si hay una tendencia al crecimiento en la explotación de aquellas especies que cuyas capturas actuales sean significativas, como es el caso de la sardina crinuda, lo cual permitirá poner la debida atención para el manejo de la pesquería.

La explotación de la sardina en la actualidad se ha vuelto muy compleja, al haberse expandido desde la costa del Pacífico de Baja California y coloca a la explotación con grandes posibilidades de concentración del esfuerzo pesquero en el Golfo de California, por la escasez de la sardina monterrey en la costa del Pacífico y por el mismo crecimiento de la actividad dentro del Golfo de California.

Los desplazamientos graduales de la pesquería hasta llegar al Golfo de California, significan el abandono de las áreas donde los rendimientos han bajado considerablemente y un traslado hacia áreas anteriormente inexplotadas.

Pese al aparente crecimiento de las capturas globales de la pesquería de sardina, es necesario tomar medidas que tiendan a conservar a la pesquería en sus niveles óptimos, tomando en cuenta la fuerte disminución de la pesca y considerando a cada región en donde se explotan estos recursos, así mismo los nexos que guardan ambas regiones en la explotación.

De persistir la disminución de la pesquería de sardina en la costa oeste de Baja California, se ocasionará un aumento en el esfuerzo de las áreas del Golfo de California con graves riesgos, lo cual no es remoto por el próximo aumento de las embarcaciones sardineras por parte de Productos Pesqueros Mexicanos.

Por lo tanto, urge reglamentar la pesca de sardina monterrey tanto en el Golfo de California como en la región del Pacífico de Baja California, para prevenir un aumento en la explotación, y por otra parte diversificar la captura en las áreas con las especies que puedan sustituir a la sardina monterrey, sardina crinuda, japonesa y charrito en todas las áreas de captura.

TABLA I. CAPTURA TOTAL DE LA PESQUERIA DE SARDINA (ESTADOS DEL NOROESTE) OBTENIDA DE LOS REGISTROS DE LAS PLANTAS EMPACADORAS.

AÑO	S. MONTERREY	S. CRINUDA	S. CRINUDA	MACARELA	S. JAPONESA	S. BOCONA	TOTAL
1961	11'455,740						11'455,740
1962	14'825,065						14'825,065
1963	17'743,363						19'908,204
1964	21'325,537			384,150			22'834,537
1965	23'565,630			426,800			24'709,684
1966	18'314,868			171,600			24'316,151
1967	27'827,068			44,600	124,000	1'709,400	35'534,053
1968	24'855,187			245,280	634,234	359,606	29'043,236
1969	28'820,738			433,400	237,200	867,200	36'000,818
1970	31'999,119			485,600	1'938,700	1'831,400	44'062,945
1971	45'382,909			192,000	594,000	4'450,200	57'260,582
1972	37'840,007			306,469	1'132,500	361,400	58'249,078
1973				313,007	1'062,569	1'297,400	
1974				1'289,946	1'370,365	227,800	
				2'960,209	1'788,025	62,000	

TABLA III. CAPTURA TOTAL POR ESPECIE/AÑO.
PESQUERIA DE SARDINA. "COSTA OCCIDENTAL
DE LA PENINSULA DE BAJA CALIFORNIA".

AÑO	S. MONTERREY	TOTAL
1961		11'645,740
1962		14'825,065
1963		17'743,363
1964		21'325,537
1965		23'565,630
1966		18'314,868
1967		27'034,436
1968		21'608,448
1969		15'721,243
1970		17'053,300
1971		14'953,294
1972		13'549,200
1973		12'918,250
1974		12'643,570

TABLA IV. CAPTURA TOTAL POR ESPECIE/AÑO.
PESQUERIA DE SARDINA. "COSTA OCCIDENTAL
DE LA PENINSULA DE BAJA CALIFORNIA".

AÑO	S. CRINUDA	TOTAL
1963		1'780,691
1964		1'082,200
1965		972,454
1966		4'123,283
1967		5'362,682
1968		3'053,000
1969		2'618,300
1970		1'932,600
1971		3'909,600
1972		2'710,800
1973		2'155,690
1974		1'010,932

TABLA V. CAPTURA TOTAL POR ESPECIE/AÑO.
 PESQUERIA DE SARDINA. "COSTA OCCIDENTAL
 EN LA PENINSULA DE BAJA CALIFORNIA".

AÑO	S. JAPONESA	TOTAL
1966		124,000
1967		634,234
1968		237,200
1969		1'674,100
1970		594,000
1971		1'132,500
1972		1'062,569
1973		- - -
1974		159,145

TABLA VI. CAPTURA TOTAL POR ESPECIE/AÑO.
 PESQUERIA DE SARDINA. "COSTA OCCIDENTAL
 EN LA PENINSULA DE BAJA CALIFORNIA".

AÑO	S. BOCONA	TOTAL
1966		1'709,400
1967		263,006
1968		441,400
1969		1'831,400
1970		4'450,200
1971		361,400
1972		1'297,400
1973		133,800

TABLA VII. CAPTURA TOTAL POR ESPECIE/TEMPORADA.
PESQUERIA DE SARDINA. "GOLFO DE CALIFORNIA".

AÑO	S. MONTERREY	TOTAL
1966/67		792,632
1967/68		2'159,923
1968/69		12'490,322
1969/70		15'641,772
1970/71		18'040,505
1971/72		37'224,367
1972/73		10'552,967
1973/74		17'596,610
1974/75		45'000,000

TABLA VIII. CAPTURA TOTAL POR ESPECIE/TEMPORADA.
PESQUERIA DE SARDINA. "GOLFO DE CALIFORNIA".

AÑO	S. CRINUDA	TOTAL
1966/67		500,620
1967/68		635,212
1968/69		306,080
1969/70		5'695,025
1970/71		5'233,174
1971/72		9'846,959
1972/73		31'215,805
1973/74		15'854,448

TABLA IX. CAPTURA TOTAL POR ESPECIE/AÑO/MES/PUERTO

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOV.	DIC.	TOTAL	PROM. MEN.
S. MONTERREY														
1962	71,167	99,476	452,316	918,369	1'288,892	773,561	13,200	102,082		308,767	90,500	451,400	4'579,730	416,339.09
1963	604,825	403,950	566,354	68,008	472,955	272,257	490,570	552,349		638,137	199,093	4'268,505	4'268,505	426,850.50
1964	922,050	486,498	365,119	85,217	74,573	114,043	797,203	480,519	21,165		759,966	800,302	4'906,655	446,059.54
1965		369,393	554,207	847,323	322,522		266,890	521,490	493,863		651,025	249,315	4'285,708	476,169.77
1966	84,644	6,090	785,951		74,592	446,720	180,648	199,232		7,338	163,620	566,400	2'515,225	251,522.50
1967	255,786	724,670	655,615	111,220	666,660	175,595	734,963	1'503,598	675,048	486,649	625,330	744,786	5'846,119	423,503.08
1968		161,375	752,108	93,570	729,027			44,280	71,953	1'222,248		5'135,280		570,586.66
1973	1'202,985	1'694,875	3'000,338	365,575		25,000			59,106	294,795	1'385,075	1'449,635	3'257,891	542,961.83
												6'283,773		1'570,993.2
ANCHOVETA														
1970	2'793,336	1'031,392	1'305,498	1'898,414	1'761,528	2'360,363	5'521,880	3'503,832	3'998,680	4'658,278	5'280,493	1'532,281	35'635,975	2'969,654.5
1971	840,988	572,142	1'170,332	1'548,761	1'176,808	2'253,213	6'459,646	4'643,413	3'590,370	1'825,649	768,668	950,748	25'800,738	2'150,061.5
1972	1'013,457	1'592,606	1'565,184	1'126,935	1'664,030	5'606,518	8'358,306	7'678,674	4'559,895	2'582,460	2'288,400	1'059,600	31'096,065	3'258,008.4
1973	83,995	103,570	51,920	177,895	299,030	758,055	2'334,155	3'179,842	1'639,648	680,210	75,685	313,225	9'701,230	808,435.8
1974	120,470	38,200	25,700	90,630	4'256,635	3'812,908						8'344,543		1'390,757.1
S. JAPONESA														
1972	23,000	11,361	63,446	61,338							208,715	420,775	629,490	314,745.0
1974													159,145	39,786.25
MACARELA														
1973									23,830		68,562	10,154	102,546	970,182.0
1974	5,855	39,724	18,115	18,550				27,415					82,224	119,296.0
CHARRITO														
1973	23,000	11,361	63,446	61,338							3,120	13,845	485,091	34,182.0
1974		62,415	225,815	69,655					97,661	343,050			357,885	28,561.0

TABLE 4. CAPTURE TOTAL ACUMULATIVA POR ESPECIE/PUERTO/ANO/MES

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOV.	DIC.
S. MONTERREY												
1962	71,167	170,643	622,959	1'541,328	2'830,220	3'603,781	3'616,981	3'719,063	3'719,063	4'027,830	4'118,330	4'579,730
1963	604,825	1'008,775	1'575,129	1'643,134	2'116,089	2,388,356	2'878,926	3'431,275	3'431,375	4'069,412	4'269,505	4'269,505
1964	922,050	1'408,548	1'773,667	1'858,884	1'933,457	2'047,500	2'844,703	3'325,222	3'345,387	3'346,387	4'106,353	4'906,655
1965		369,393	923,600	1'770,923	2'093,445	2'093,445	2'360,025	2'881,485	3'375,368	3'375,368	4'036,393	4'285,708
1966	84,644	90,734	876,685	876,685	951,267	1'397,987	1'578,635	1'777,867	1'777,867	1'785,205	1'948,825	2'515,225
1967	255,786	980,456	1'636,072	1'747,292	2'413,952	2'589,547	2'589,547	4'093,105	4'768,153	5'254,802	5'264,802	5'846,119
1968		161,375	913,483	1'007,053	1'736,080	1'736,080	2'471,063	2'471,063	2'543,016	3'765,264	4'390,594	5'135,280
1973						25,000	25,000	69,280	126,386	423,181	1'808,256	3'257,891
1974	1'202,985	2'897,650	5'898,198	6'283,773	6'283,773	6'283,773	6'283,773	6'283,773	6'283,773	6'283,773	6'283,773	6'283,773
ANCHOVETA												
1970	2'793,336	3'824,728	5'130,226	7'018,640	8'780,168	11'140,531	15'662,411	20'166,243	24'164,923	28'823,201	34'103,694	38'635,975
1971	840,988	1'413,130	2'583,462	4'132,223	5'309,031	7'562,244	14'021,890	18'665,303	22'255,673	24'081,322	2'484,990	25'800,738
1972	1'013,457	2'606,063	4'171,247	5'298,182	6'962,212	12'568,730	20'927,036	28'605,710	33'165,605	35'748,065	38'036,465	39'096,065
1973	83,995	167,565	239,485	417,380	716,410	1'474,465	3'808,620	6'988,462	8'628,110	9'308,320	9'388,005	9'701,230
1974	120,470	158,670	184,370	275,000	4'531,635	8'344,543	8'344,543	8'344,543	8'344,543	8'344,543	8'344,543	8'344,543
S. JAPONESA												
1974	23,000	34,361	97,807	159,145	159,145	159,145	159,145	159,145	159,145	159,145	159,145	159,145
S. GRINUDA												
1974	17,600	229,160	560,972	1'010,932	1'010,932	1'010,932	1'010,932	1'010,932	1'010,932	1'010,932	1'010,932	1'010,932
MACARELA												
1974	5,855	45,579	63,694	82,244	82,244	82,244	82,244	82,244	82,244	82,244	82,244	82,244
CHARRITO												
1973												
1974		62,415	288,230	357,885	357,885	357,885	357,885	27,415	125,075	468,126	471,246	485,091
								357,885	357,885	357,885	357,885	357,885

TABLA XIV. CAPTURA TOTAL POR PUERTO/ESPECIE/MENSUAL/AÑO
PESQUERIA DE SARDINA. "PUERTO ADOLFO LOPEZ MATEOS"

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOV.	DIC.	TOTAL	PROM.
S. MONTERREY														
1962	221,200	170,950	402,886	544,750	453,000	669,400	651,516	801,999	180,250	487,500	621,500	438,200	5'643,151	470,262:58
1963	383,625	228,767	378,826	594,910	644,416	660,137	1'104,263	822,307	423,242	497,768	388,297	388,297	6'126,558	556,959:81
1964	152,500		564,500	1'107,400	954,000	1'417,800	1'261,970	77,100	783,200	277,400	1'022,000	329,000	7'946,870	722,442:72
1965	4,600	168,200	593,200	667,400	296,200	749,200	439,400	1'619,100	1'023,800	981,200	634,700	167,400	7'344,400	612,033:33
1966	33,800		446,600	586,600	1'019,800	1'366,800	636,500	839,000	101,200		76,200	276,200	5'386,700	538,670:0
1967			117,600	853,496	1'071,756	1'483,692	1'190,380	611,800	262,668		348,200	19,000	5'956,592	602,066:77
1968	10,000	7,400	748,200	829,998	947,500	2'266,080	626,200	16,800	632,800	594,400	155,000	441,800	7'076,178	599,681:5
1969	84,800	27,200	401,600	1'071,250	1'592,300	1'325,800	693,100	737,000	144,600	526,600	630,400	47,400	7'272,050	606,004:16
1970			197,100	570,600	1'328,100	2'258,000	1'819,500	761,000	989,600	917,200	517,600	506,400	9'865,100	985,510:0
1971	20,600	39,800		363,000	1'345,840	918,000	467,800	1'933,440	622,000	316,800	93,200	118,000	6'278,480	570,770:90
1972	110,000	76,500	558,850	297,800	162,000	2'181,400	1'871,000	1'426,800	1'060,800	188,600			7'953,860	795,386:0
S. CRIMUSA														
1963	383,625	228,767	378,826	104,985	113,720	116,495	194,869	145,113		74,669	6,600	33,000	1'780,691	161,881:0
1964	179,700	368,800	364,800	7,000							69,700	96,200	1'082,200	180,368:66
1965	273,600								22,600		76,700	57,400	430,330	107,882:5
1966	484,600	243,200	72,800						174,200	423,400	410,800	245,000	2'064,000	293,428:57
1967	591,600	241,100	433,600					152,100	449,900	615,960	411,200	566,600	3'462,060	432,767:5
1968	646,200	225,400						493,200	548,800	540,600	457,600	136,000	3'053,000	381,626:0
1969	251,600	86,800				22,000	6,200	117,300	932,400	754,600	426,400	272,000	2'618,300	327,287:5
1970	115,400	263,000	6,000				30,200	53,200	190,800	257,200	663,000	393,800	1'932,600	214,733:33
1971	661,400	301,000	173,000							720,400	780,600	602,200	3'909,600	434,400:0
1972	264,200	301,600	60,200		45,200	247,800	101,000		322,200	618,400	635,800	786,400	2'710,800	387,257:34
1973	817,800	454,400	254,000										1'526,200	508,733:33
MICARELA														
1963											269,350	114,800	384,150	192,076:0
1964				53,800							34,200	338,800	426,800	142,266:66
1965			125,000	19,600	27,000								171,600	87,200:0
1966									11,400		33,200		44,600	22,300:0
1967			84,800	8,000				66,200					159,000	53,000:0

CONTINUACION TABLA XIV. CAPTURA TOTAL POR PUERTO/ESPECIE/MENSUAL/AÑO
PESQUERIA DE SARDINA. "PUERTO ADOLFO LOPEZ MATEOS"

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOV.	DIC.	TOTAL	PROD. M3
1968			16,000	43,200	172,200			5,400					236,800	59,200:0
1969			57,600	78,600	15,600		40,200	49,600					241,600	48,320:0
1970				24,600	100,400			67,000					192,000	64,000:0
1971	20,000			5,800	175,200		1,200	10,000					212,200	42,440:0
1972				22,400									22,400	22,400:0
ANCHOVETA														
1964									24,400	104,000			128,400	64,200:0
1965														
1966	286,400	931,600	248,200	89,600	107,800	41,000							1'704,600	284,100:0
1967			217,068	62,244					73,406	56,400		23,200	432,318	86,463:6
1968							14,000	41,400					55,400	27,700:0
S. JAPONESA														
1966													124,000	62,000:0
1967	33,800		458,228	21,000	31,800	89,406					76,200	47,800	634,234	126,846:8
1968					237,200								237,200	237,200:0
1969			286,800	504,300	700,600	160,800	21,600						1'674,100	334,820:0
1970			10,000	428,200	70,000	85,800							594,000	148,500:0
1971		63,200	120,200	890,700	58,400								1'132,500	283,100:0
1972			356,000	348,600	300,000	26,000							1'030,600	257,600:0
S. BOCCINA														
1966	313,800	941,200	220,000	85,600	107,800	41,000							1'709,400	284,900:0
1967			111,200	52,200			3,000		73,406			23,200	263,006	52,601:2
1968		78,800	186,000		15,600		68,600	15,000			21,800	56,600	441,400	63,057:14
1969	221,800	183,800	140,000					53,600			76,600	1281,600	1'831,400	305,233:33
1970	795,600	1'027,000	498,800	855,200	703,800		244,600	207,200	50,000		54,000	14,000	4'450,200	445,020:0
1971				117,600			180,800					49,000	361,400	90,350:0
1972	255,800	651,000	49,800	34,600	82,000					14,000	45,800	93,200	1'297,400	162,178:0
1973	37,400		96,400							66,200			133,800	66,900:0

TABLA XV. CAPTURA TOTAL ACUMULATIVA/PUERTO/ESPECIE/MES/AÑO
PESQUERIA DE SARDINA. "PUERTO ADOLFO LOPEZ MATEOS"

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOV.	DIC.
S. MONTERREY												
1962	221,200	392,150	795,036	1'339,286	1'792,786	2'462,186	3'113,702	3'915,701	4'095,951	4'583,451	5'204,951	5'643,151
1963	383,625	612,392	991,218	1'586,128	2'230,544	2'890,681	3'994,944	4'817,251	4'817,251	5'240,493	5'738,261	6'126,558
1964	152,500	152,500	717,000	1'824,400	2'778,400	4'196,200	5'458,170	5'535,270	5'318,470	6'595,870	7'617,870	7'946,870
1965	4,600	172,800	766,000	1'433,400	1'729,600	2'478,800	2'918,200	4'537,300	5'561,100	6'542,300	7'177,000	7'344,400
1966	33,800	33,800	482,400	1'071,000	2'090,800	3'457,600	4'094,100	4'933,100	5'034,300	5'034,300	5'110,500	5'396,700
1967			117,600	971,066	2'042,852	3'526,544	4'716,924	5'328,724	5'591,392	5'591,392	5'939,592	5'958,592
1968	10,000	17,400	765,600	1'395,598	2'343,098	4'609,178	5'235,378	5'252,178	5'884,978	6'479,378	6'634,378	7'076,178
1969	84,800	112,000	513,600	1'584,850	3'177,150	4'502,950	5'186,050	5'923,050	6'067,650	6'594,250	7'224,650	7'272,050
1970			197,100	767,700	2'095,800	4'353,800	6'173,300	6'934,300	7'923,900	8'841,100	9'358,700	9'865,100
1971	20,600	60,400	423,400	1'769,240	1'769,240	2'687,240	3'155,040	5'088,480	5'750,480	6'067,280	6'160,480	6'278,480
1972	110,000	186,600	745,460	1'043,260	1'225,260	3'406,660	5'277,660	6'704,460	7'765,260	7'953,860		
S. CRINUDA												
1963	383,625	612,392	991,220	1'096,205	1'209,925	1'326,420	1'521,289	1'666,402	1'666,402	1'741,091	1'747,691	1'780,691
1964	179,700	544,500	909,300	016,300	916,300	916,300	916,300	916,300	916,300	916,300	986,000	1'082,200
1965	273,600	273,600	273,600	273,600	273,600	273,600	273,600	273,600	296,200	296,200	372,900	430,300
1966	484,600	727,800	800,600	800,600	800,600	800,600	800,600	800,600	974,800	1'398,200	1'809,000	2'054,000
1967	591,600	832,700	1'266,300	1'266,300	1'266,300	1'266,300	1'266,300	1'418,400	1'868,300	2'484,260	2'895,460	3'462,060
1968	546,200	871,600	871,600	871,600	871,600	871,600	877,800	1'371,000	1'919,800	2'460,400	2'918,070	3'053,000
1969	251,600	338,400	338,400	338,400	338,400	360,400	360,400	477,700	1'410,100	2'164,700	2'591,100	2'618,300
1970	115,400	378,400	384,400	384,400	384,400	384,400	414,600	467,800	618,600	875,800	1'538,800	1'932,600
1971	661,400	962,400	1'135,400	1'135,400	1'135,400	1'383,200	1'484,200	1'484,200	1'806,400	2'526,800	3'307,400	3'909,600
1972	264,200	565,800	626,000	626,000	671,200	671,200	671,200	671,200	671,200	1'289,500	1'925,400	2'710,800
1973	817,800	1'272,200	1'526,200	1'526,200	1'526,200	1'526,200	1'526,200	1'526,200	1'526,200	1'526,200	1'526,200	1'526,200
MACARELA												
1964			53,800	53,800	53,800	53,800	53,800	53,800	53,800	53,800	86,000	426,800
1965			125,000	144,600	171,600	171,600	171,600	171,600	171,600	171,600	171,600	171,600
1966									11,400	11,400	44,600	44,600
1967			84,800	92,800	92,800	92,800	92,800	159,000	159,000	159,000	159,000	159,000
1968			16,000	59,200	231,400	231,400	231,400	236,800	236,800	236,800	236,800	236,800

CONTINUACION TABLA XV.

[illegible]

TABLA XVI. CAPTURA TOTAL ACUMULATIVA/PUERTO/BARCO/MES/AÑO
PESQUERIA DE SARDINA. "PUERTO ADOLFO LOPEZ MATEOS"

[illegible]

TABLA XVII. CAPTURA TOTAL/MENSUAL/AÑO/ESPECIE/PUERTO
PESQUERIA DE SARDINA. "PUERTO ALCATRAZ"

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOV.	DIC.	TOTAL	PROM.MEN.
S. MONTERREY														
1965			194,725	422,000	389,393	391,641	308,957	129,200	30,019	122,363	123,732	117,552	368,067	92,016.75
1966	93,408		29,415	223,236	302,989	336,208	623,407	240,870	134,242		17,045	16,065	1'992,943	199,294.3
1967	34,020	44,383									21,595	32,384	2'022,820	183,892.72
S. CRINUDA														
1965			127,650		14,268				129,188	148,149	142,455	122,331	542,124	136,531.0
1966	272,885	179,356							326,970	438,542	558,395	161,216	2'069,283	258,620.37
1967	342,152	234,832			18,557		85,580	95,953	145,796	311,013	249,421	417,318	1'900,622	211,180.22

TABLA XVIII. CAPTURA ACUMULATIVA/ESPECIE/MENSUAL/AÑO
PESQUERIA DE SARDINA. "PUERTO ALCATRAZ"

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOV.	DIC.
S. MONTERREY												
1965			288,133	710,133	1'099,576	1'491,167	1'800,124	1'929,324	1'959,843	1'968,840	250,415	368,067
1966	93,408	93,408	1'07,880	331,124	634,113	920,321	1'603,728	1'834,598	1'968,840	1'968,840	1'976,888	1'997,943
1967	34,090	78,473									1'990,436	2'022,820
S. CRINUDA												
1965			579,891	579,891	594,159	594,159	594,159	594,159	921,129	1'345,671	419,793	542,124
1966	272,885	452,241	579,891	576,984	595,541	595,541	595,541	777,074	922,870	1'233,883	1'908,067	2'009,283
1967	342,152	576,984	576,984								1'483,304	1'900,622

JUNTO MAYO AGOSTO SEPT. OCTUBRE NOV. DIC.

[illegible]

TABLA XX. CAPTURA TOTAL POR PUERTO/MENSUAL/AÑO/ESPECIE
PESQUERIA DE SARDINA. "PUERTO DE GUAYMAS, SON."

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOV.	DIC.	TOTAL	PROM. MEN.
S. MONTREY														
1968	280,915	207,145	302,500	576,948	790,451						138,770	948,010	3'246,739	463,819:85
1969	1'282,973	1'569,889	1'751,414	3'617,824	2'148,320	33,082				15,953	300,000	1'380,000	13'099,495	1'455:499:4
1970	1'263,600	2'536,105	4'625,129	3'525,000	1'622,985	373,000				250,000	360,000	400,000	14'945,819	1'660:546:5
1971	3'680,000	3'425,000	2'165,000	5'975,380	1'795,125					150,000	6'850,610	6'388,500	30'429,615	3'803,701:8
1972	6'289,923	4'280,424	7'670,983	3'590,927	1'609,840						150,160	305,390	23'897,547	3'413,935:2
1973	526,100	1'029,300	1'369,902	2'175,000	4'080,736						26,260	1'606,700	11'730,377	1'456,237:1
1974	3'255,245	3'469,410	5'895,085	1'877,530	736,380	518,360							15'233,090	3'046,730:0
S. CRINUDA														
1968						9,300	21,349						30,649	15'324:5
1969					20,000	266,080	20,000						306,080	102,026:66
1970	187,500	514,290	1'452,220	950,770	1'833,440	631,806	178,000	50,000					5'696,026	711,878:25
1971	364,000	395,800	822,200	734,900	734,900	1'950,374	231,000				714,230	220,300	6'167,704	665,300:44
1972	8,500	544,900	2'036,245	1'758,050	1'646,790	520,000	220,000			333,391	2'100,060	2'610,890	11'778,826	1'177,882:6
1973	4'890,945	4'900,749	5'175,265	6'164,070	1'653,300	955,110				502,200	2'613,680	1'853,080	28'718,399	3'190,933:2
1974	277,900	278,000	2'542,390	2'805,900	1'624,515	869,010							8'397,715	1'399,619:1
MACAPALA														
1969					244,000								244,000	244,000:0
1970														
1971				64,269	30,000								94,269	47,134:5
1972		41,782			244,350								286,132	143,066:0
1973										51,200	653,820	461,380	1'166,400	388,600:0
1974	159,600	13,400		690,600	1'174,290								2'698,965	539,793:0
S. BOCONA														
1972										14,100			14,100	14,100:0
1973													33,000	33,000:0
1974						33,000								
S. JAPONESA														
1973		156,440	838,725								105,500	269,700	1'370,365	342,661:0
1974	316,730		409,280	477,870	15,000								1'218,880	304,720:0

TABLA XXI CAPTURA TOTAL ACUMULATIVA POR TEMPORADA/ESPECIE.
PESQUERIA DE SARDINA. "PUERTO DE GUAYMAS, SON."

TEMPORADA	OCTUBRE	NOV.	DIC.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.
S. MONTERREY												
1967/68		138,770	1'086,780	280,915	488,060	790,560	1'369,508	2'159,923	2'159,923	2'159,923	2'159,923	2'159,923
1968/69		315,953	1'695,953	2'969,763	3'939,642	6'691,066	10'308,920	12'457,240	12'490,322	12'490,322	12'490,322	12'490,322
1969/70	15,953			2'969,553	5'495,658	10'120,787	13'645,787	15'268,772	15'641,772	15'641,772	15'641,772	15'641,772
1970/71	250,000			4'680,000	8'108,000	10'270,000	13'245,380	16'040,505	18'040,505	18'040,505	18'040,505	18'040,505
1971/72	150,000	7'000,610	13'389,110	19'679,033	23'959,457	31'630,340	35'221,267	36'831,107	36'831,107	36'831,107	36'831,107	36'831,107
1972/73		150,160	455,550	981,650	2'010,950	3'380,852	5'855,872	9'936,607	10'552,967	10'552,967	10'552,967	10'552,967
1973/74		96,260	1'702,960	4'958,205	9'058,615	15'103,460	16'980,990	17'717,370	17'717,370	17'717,370	17'717,370	17'717,370
S. CRINUDA												
1967/68									9,300	30,649	30,649	30,649
1968/69								20,000	286,080	306,080	306,080	306,080
1969/70				187,500	701,790	2'054,010	3'004,780	4'838,220	5'470,025	5'645,025	5'695,025	5'695,025
1970/71				364,000	759,800	1'582,000	2'316,900	3'051,800	5'002,174	5'233,174	5'233,174	5'233,174
1971/72		714,230	934,530	943,030	1'487,930	3'524,175	5'282,225	6'929,015	7'449,015	7'669,015	7'669,015	7'669,015
1972/73	333,391	2'433,451	5'044,341	9'935,286	14'836,035	20'011,300	26'175,370	27'838,670	28'793,780	28'793,780	28'793,780	28'793,780
1973/74	502,200	3'115,880	4'968,960	5'245,860	5'524,860	8'067,250	10'873,150	12'497,665	13'366,675	13'366,675	13'366,675	13'366,675
MACARELA												
1968/69								244,000	244,000	244,000	244,000	244,000
1969/70												
1970/71							64,269	94,269	94,269	94,269	94,269	94,269
1971/72					41,782	41,782	41,782	286,132	286,132	286,132	286,132	286,132
1972/73												
1973/74	51,200	705,020	1'166,400	1'326,000	1'339,400	1'339,400	2'329,900	3'504,190	3'504,190	3'504,190	3'504,190	3'504,190
S. JAPONESA												
1972/73					156,440	995,165	995,165	995,165	995,165	995,165	995,165	995,165
1973/74		105,500	375,200	691,930	691,930	1'101,210	1'579,080	1'594,080	1'594,080	1'594,080	1'594,080	1'594,080

TABLA XXII. PROMEDIO DE CAPTURA ACUMULATIVO POR BARCO Y NO. DE BARCOS PESQUERIA DE SARDINA. "PUERTO DE GUAYMAS, SON."

[illegible]

TABLA XXIII. CAPTURA TOTAL POR PUERTO/ESPECIE/TEMPORADA
PESQUERIA DE SARDINA. "PUERTO DE MAZATLAN, SIN."

AÑO	OCTUBRE	NOV.	DIC.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	TOTAL	PROM. MEN.
S. MONTERREY														
1966/67				59,480	333,780				169,225	623,407			792,632	396,316.0
1971/72			5,000	55,000	273,000	272,000	50,000	75,000					393,260	196,630.0
1973/74													730,000	121,666.7
S. ORINUDA														
1966/67				49,515	40,490	274,585	297,084	276,063	740,593	414,853	500,620	604,563	1'105,183	552,591.5
1971/72				257,000	120,000	387,500	311,000				64,310	29,451	2'177,944	241,993.8
1972/73	161,675	404,000	501,850	354,000	758,500	341,000	371,000	135,090	201,395	111,789			2'422,025	302,753.1
1973/74			215,000										2'487,773	310,971.6
MACARELA														
1967/68	82,280					18,000		173,200			5,400		278,890	69,720.0
1973/74						104,000	75,000						179,000	89,500.0
S. JAPONESA														
1967/68				14,000	194,000	157,000	27,000	237,500					264,000	132,300.0
1973/74							45,000						410,000	102,500.0
S. BOCONA														
1967/68	73,400		23,200	78,800	186,000								445,000	74,166.7
1968/69		21,800	55,600							68,600	15,000		77,400	38,700.0
1972/73	488,120	415,421	84,000	437,500	467,000	32,000							1'924,041	320,673.5

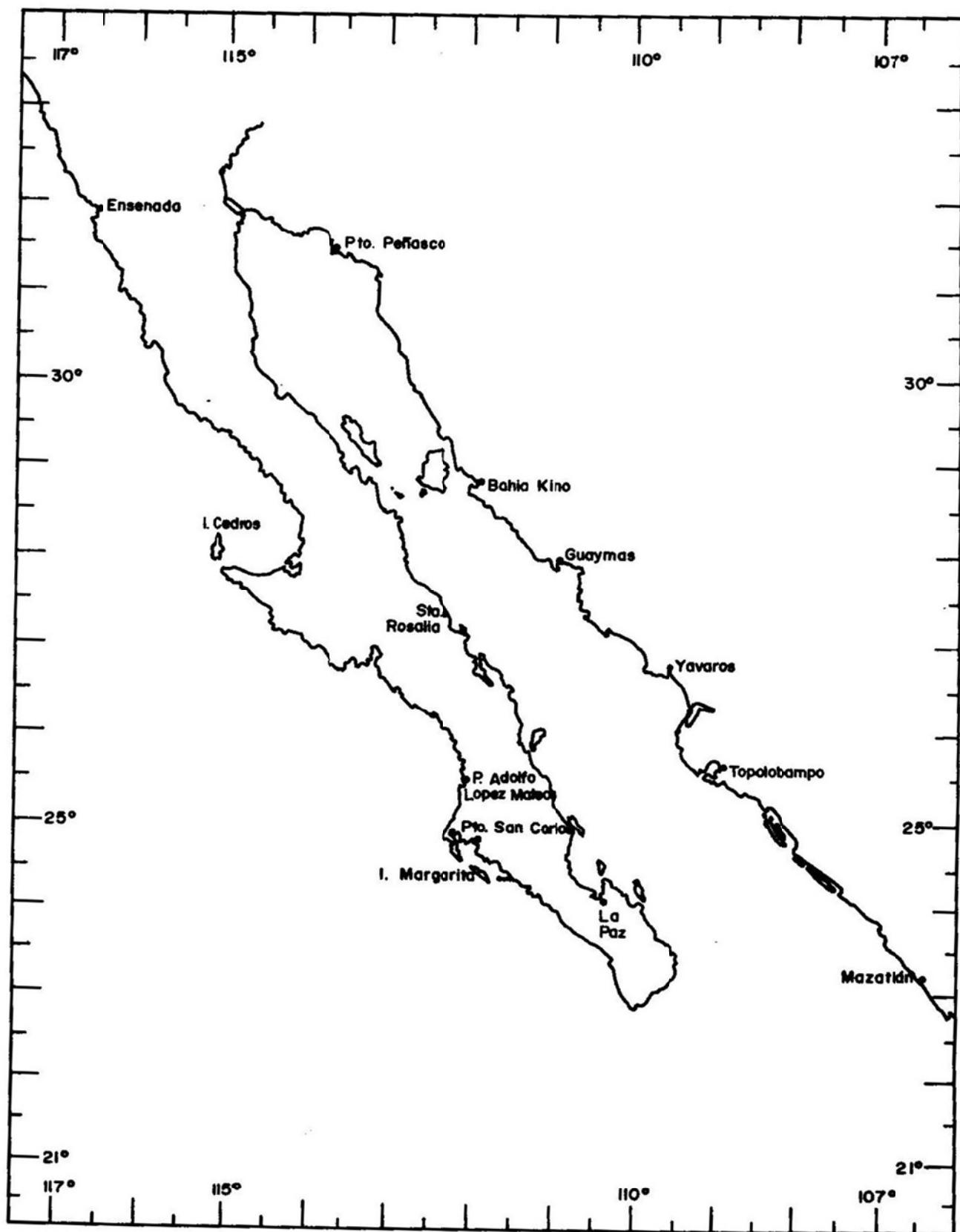


FIG. 1. PUERTOS PESQUEROS MEXICANOS DEL NOROESTE EN QUE SE DESEM-
BARCA SARDINA.

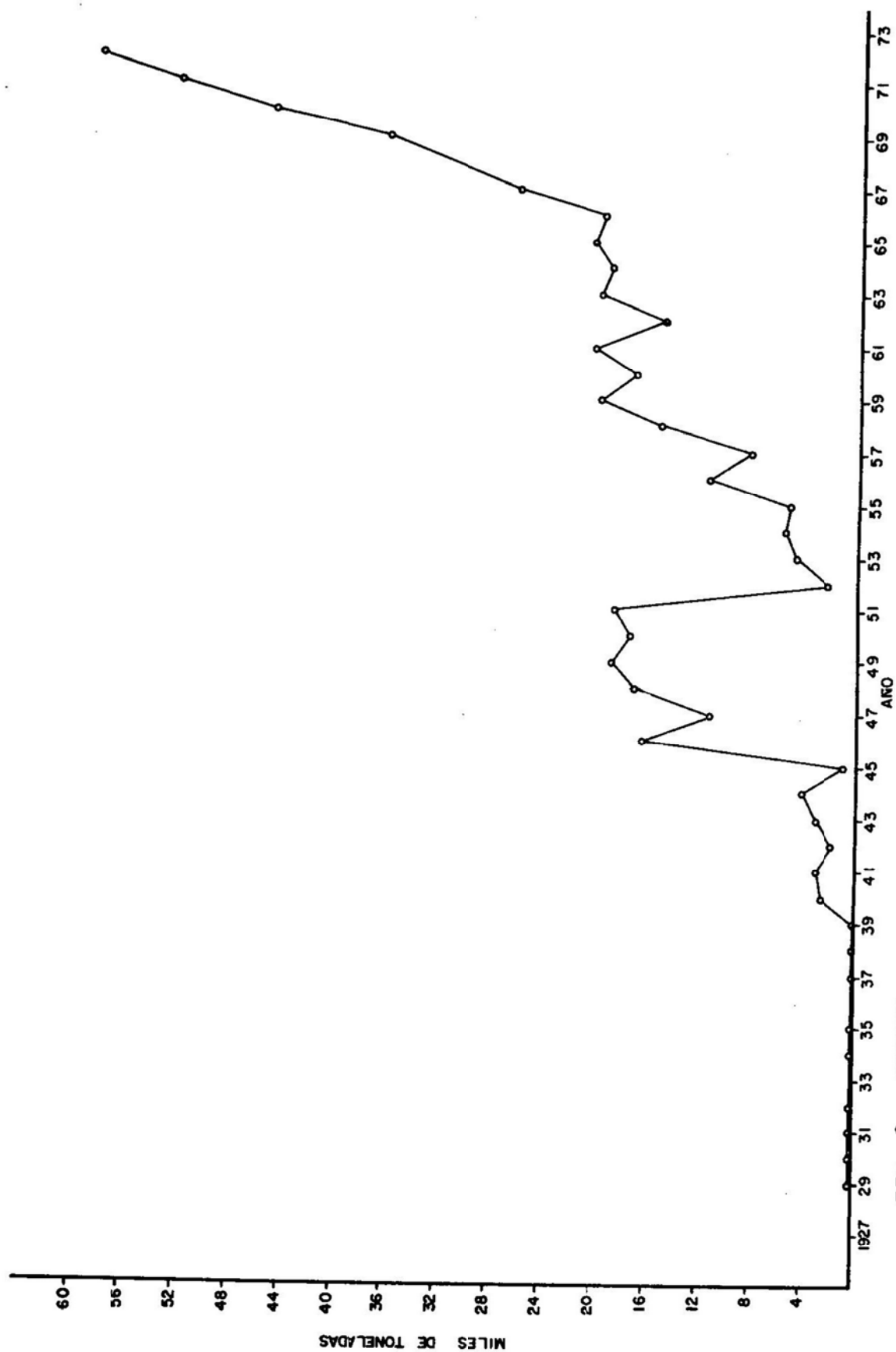


FIG. 2. CAPTURAS NACIONALES DE SARDINA DESEMBARCADAS EN EL NOROESTE DEL PAIS, DE 1929 A 1972.

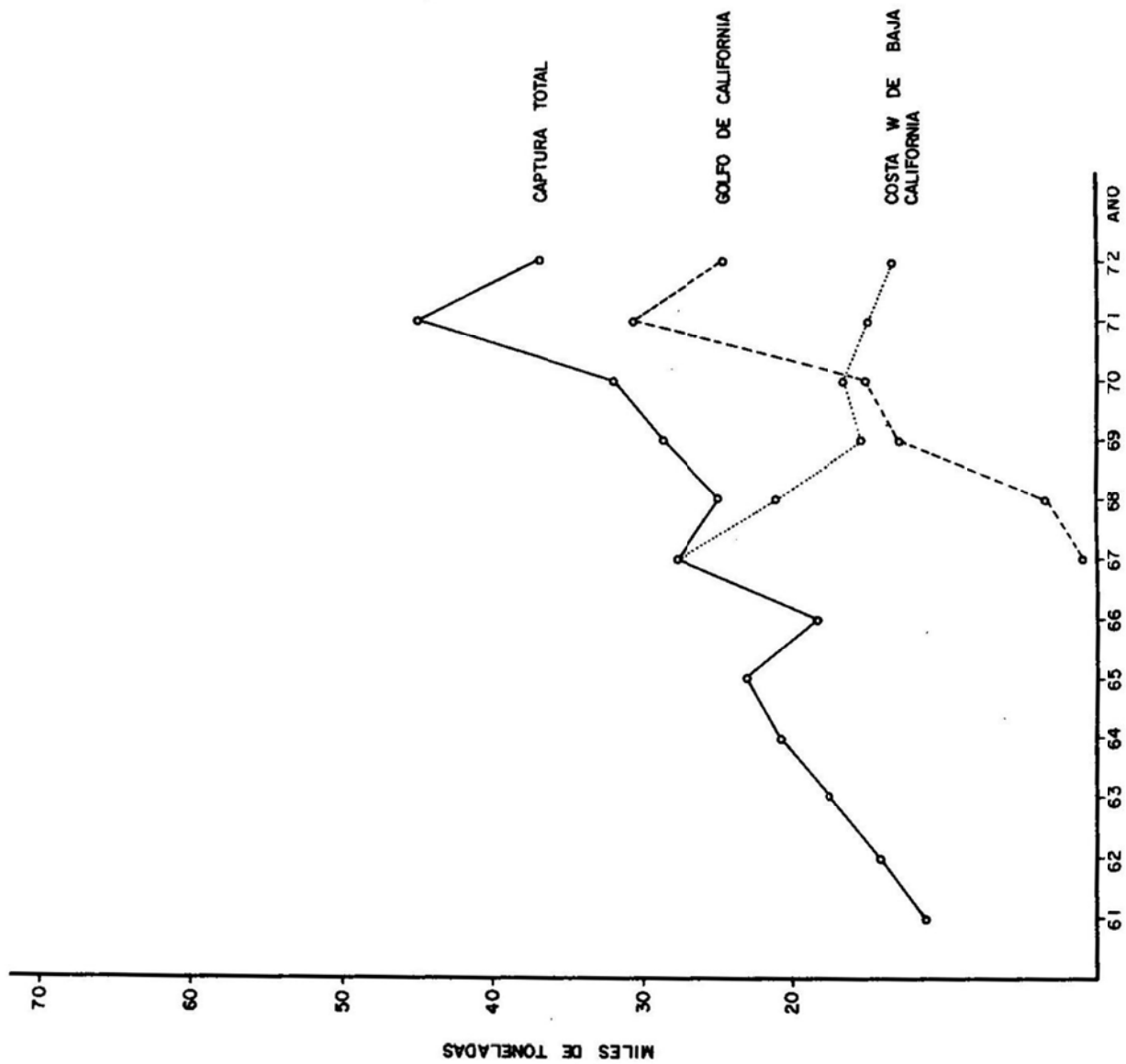
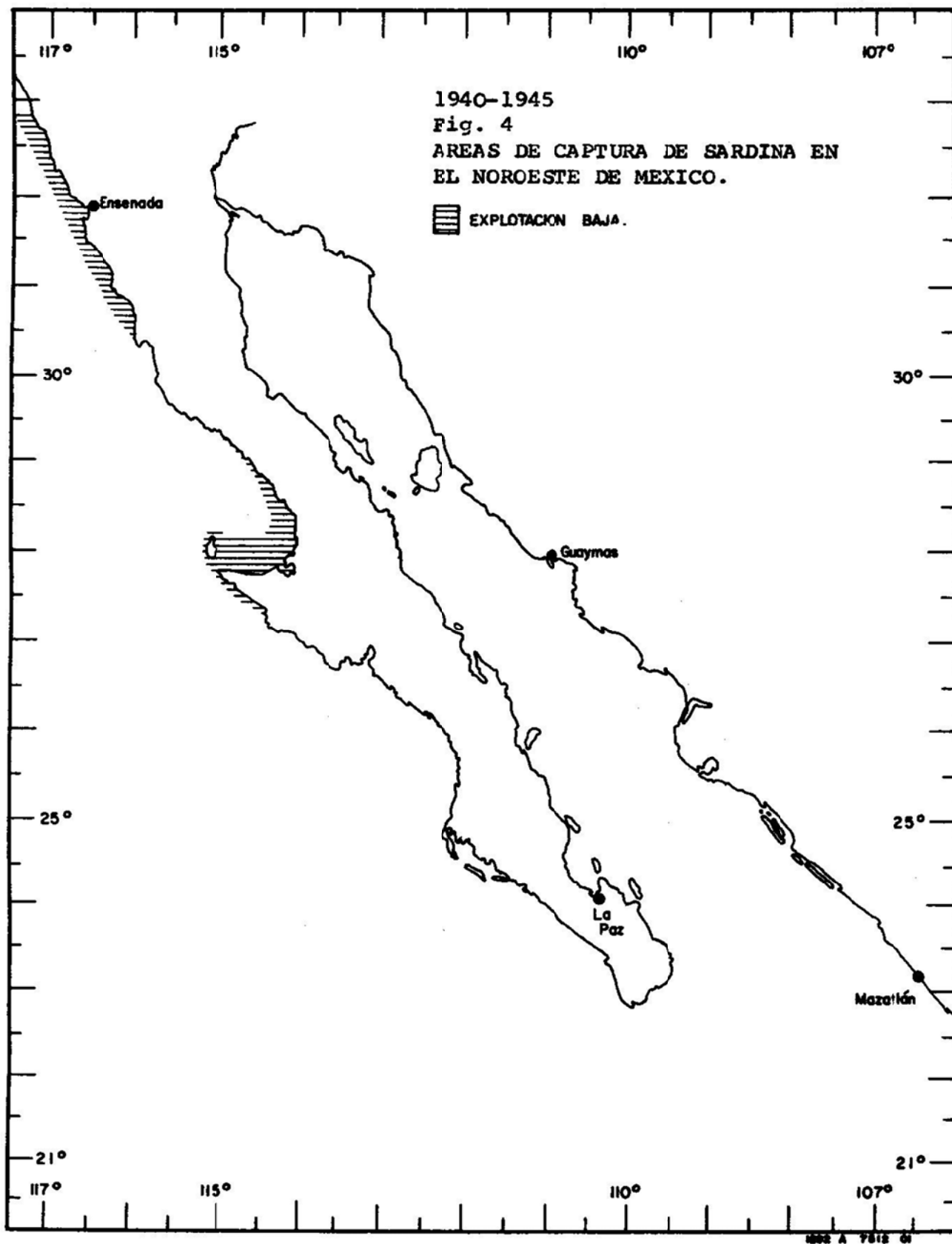
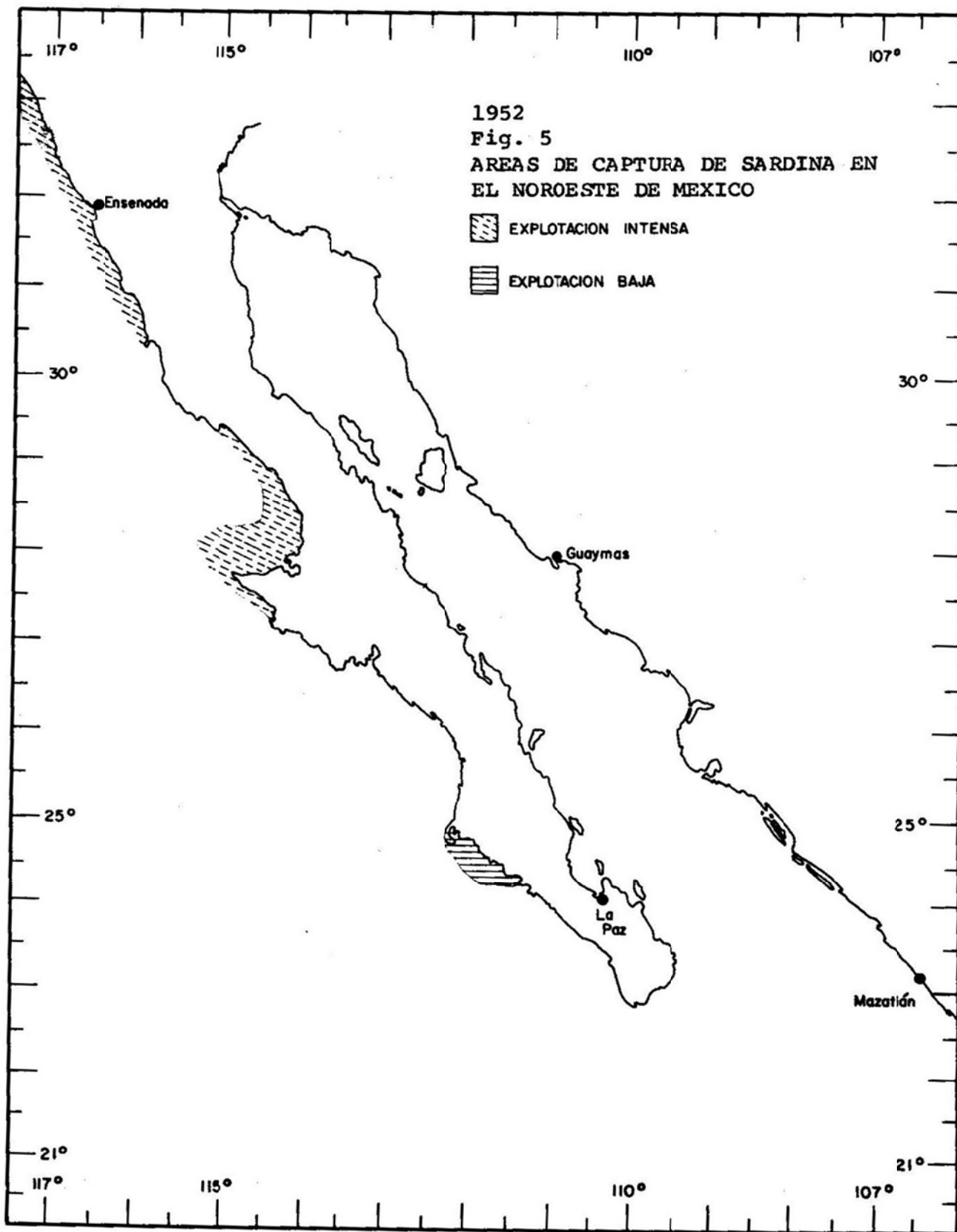
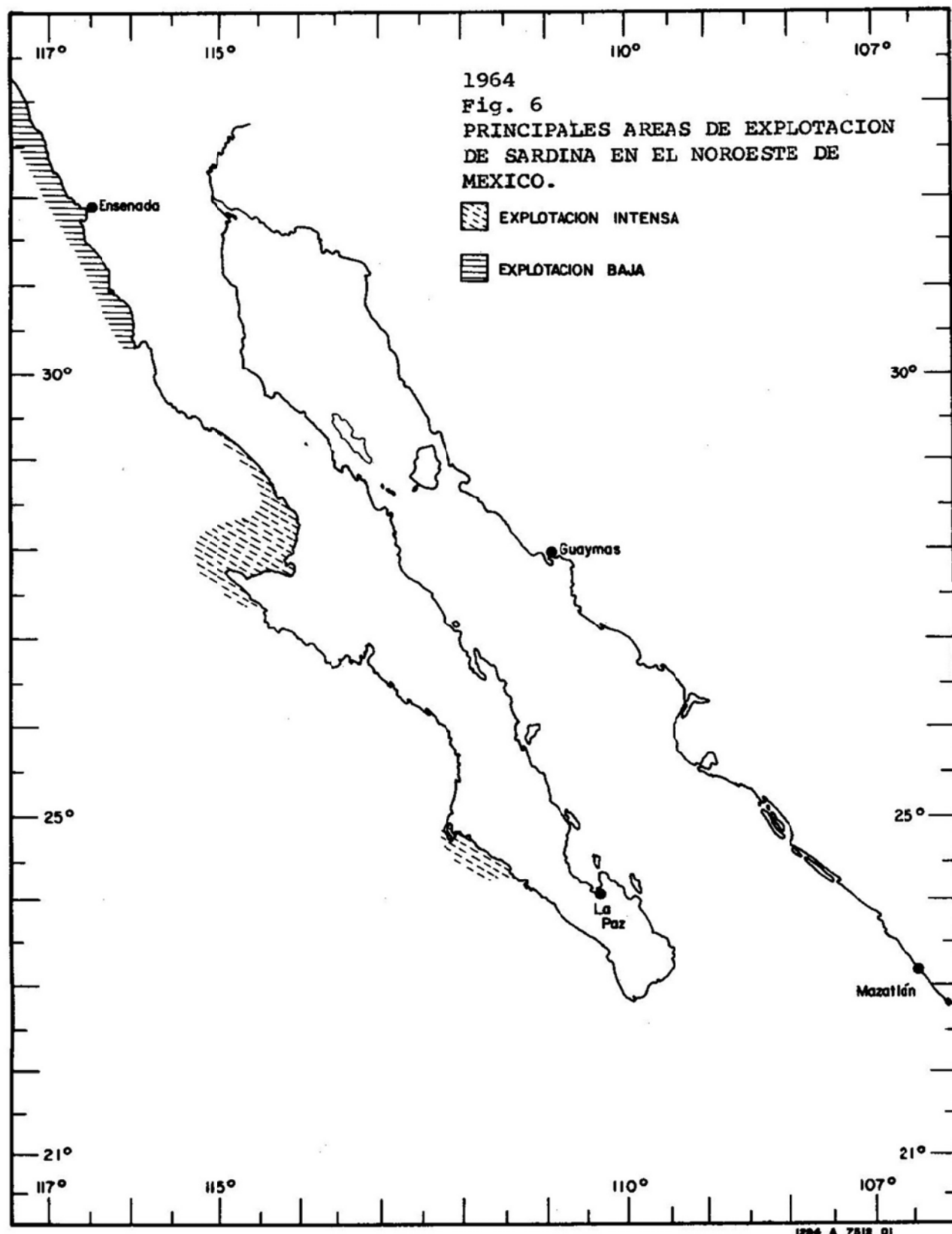
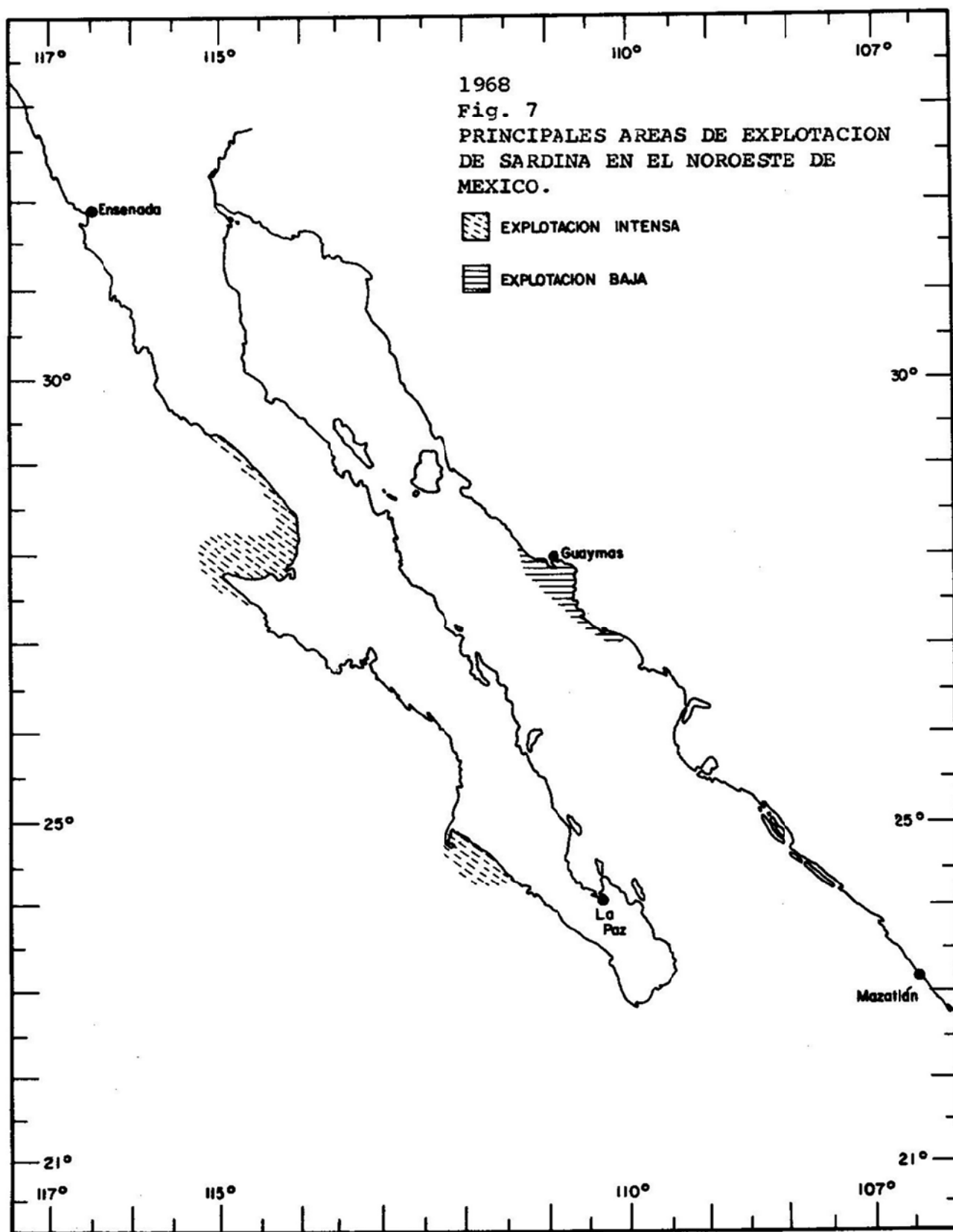


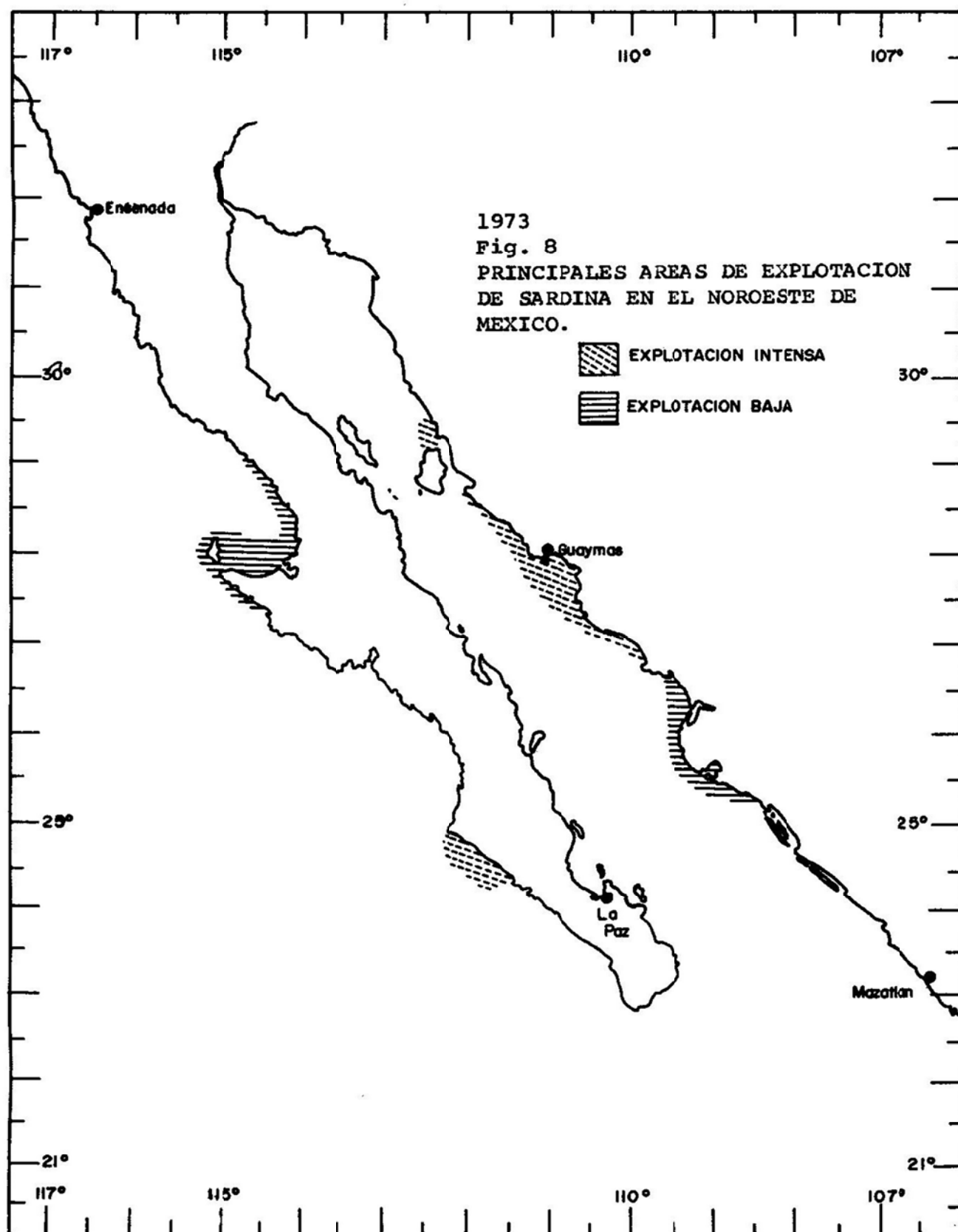
FIG. 3. CAPTURAS DE SARDINA MONTERREY TOTAL, DEL GOLFO DE CALIFORNIA Y DE LA COSTA W DE BAJA CALIFORNIA.











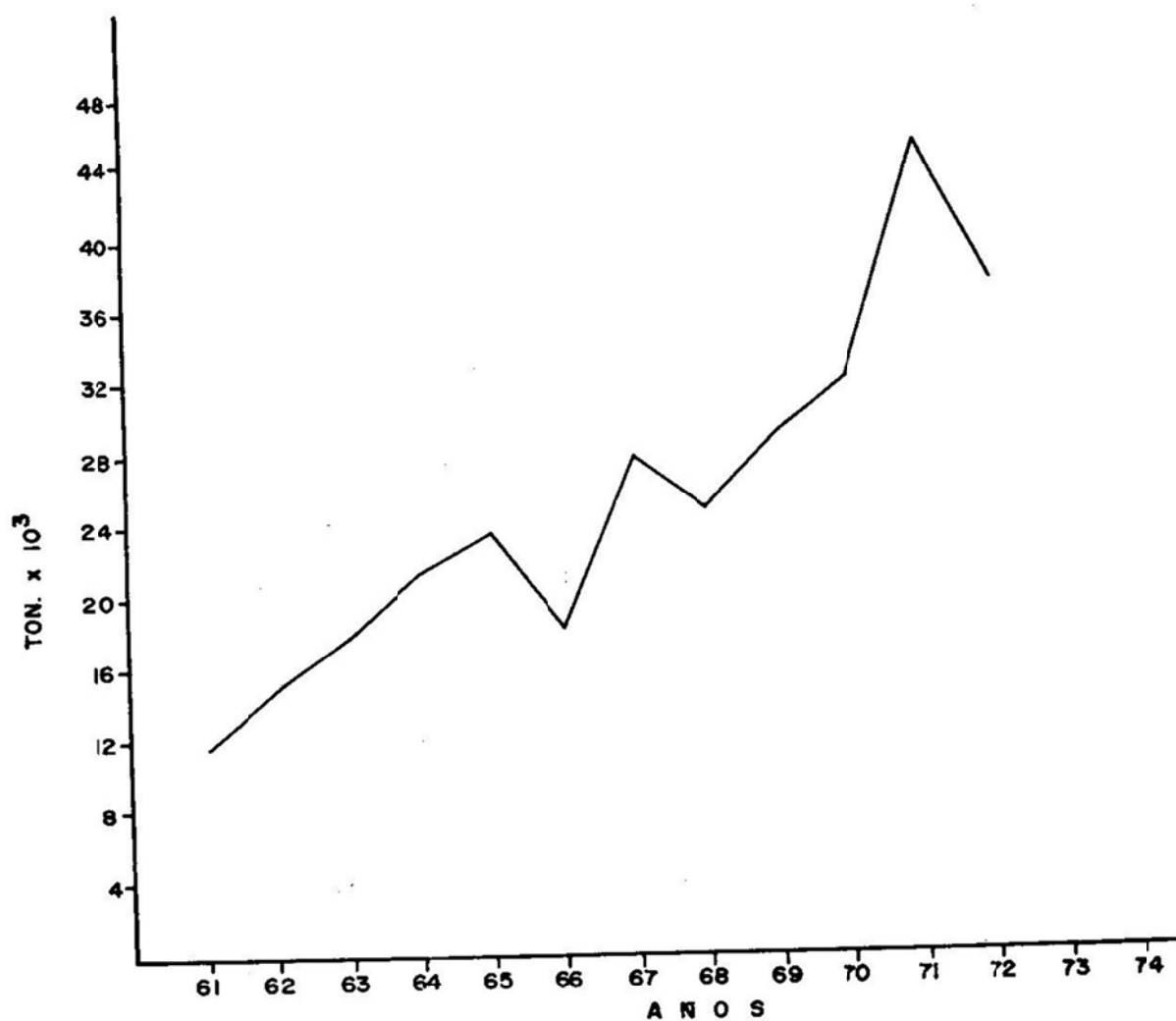


FIG. 9. CAPTURA NACIONAL DE SARDINA MONTERREY.

1312 AT 51201

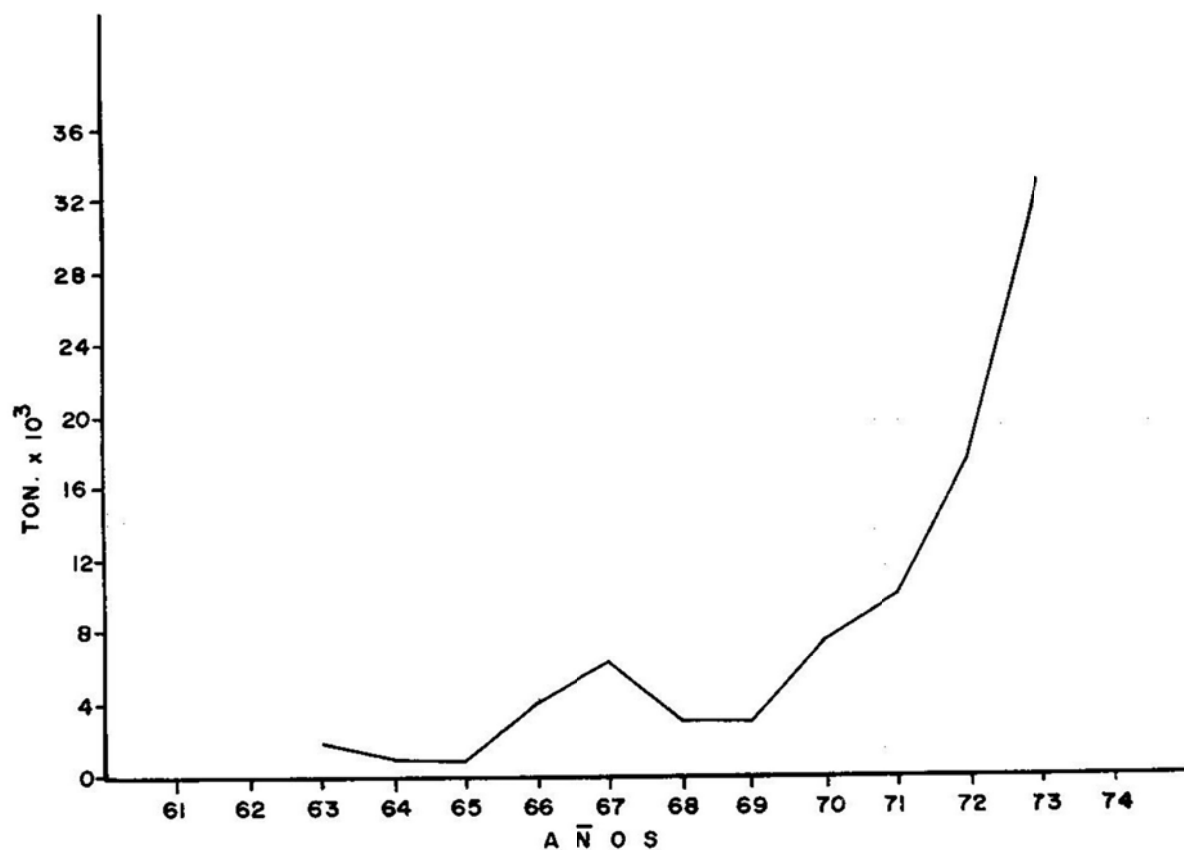


FIG. 10. CAPTURA TOTAL, NACIONAL DE SARDINA CRINUDA.

1818A76201

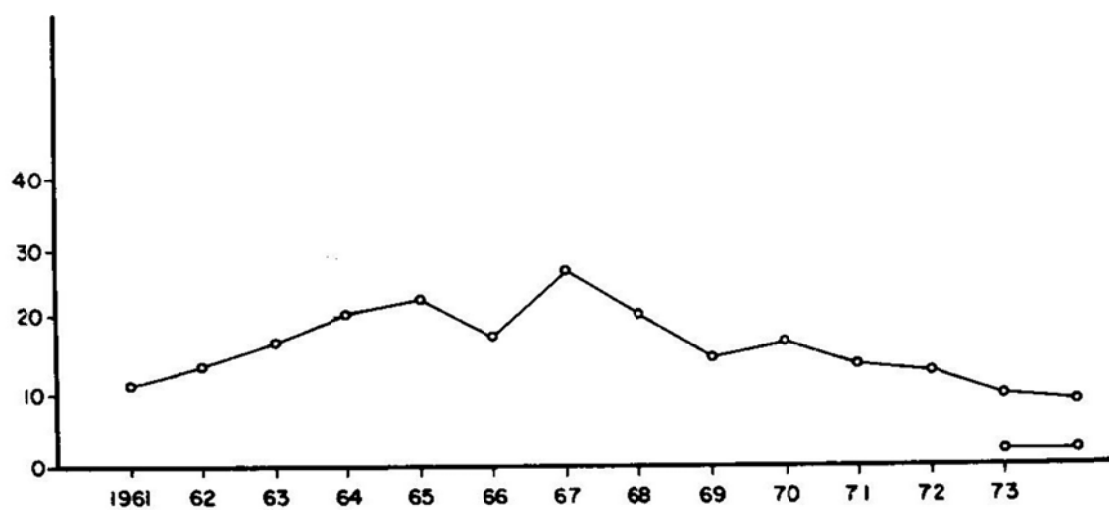


FIG. 11. CAPTURA DE SARDINA MONTERREY EN LA COSTA OESTE DE BAJA CALIFORNIA 1961.

1829 A 7512 01

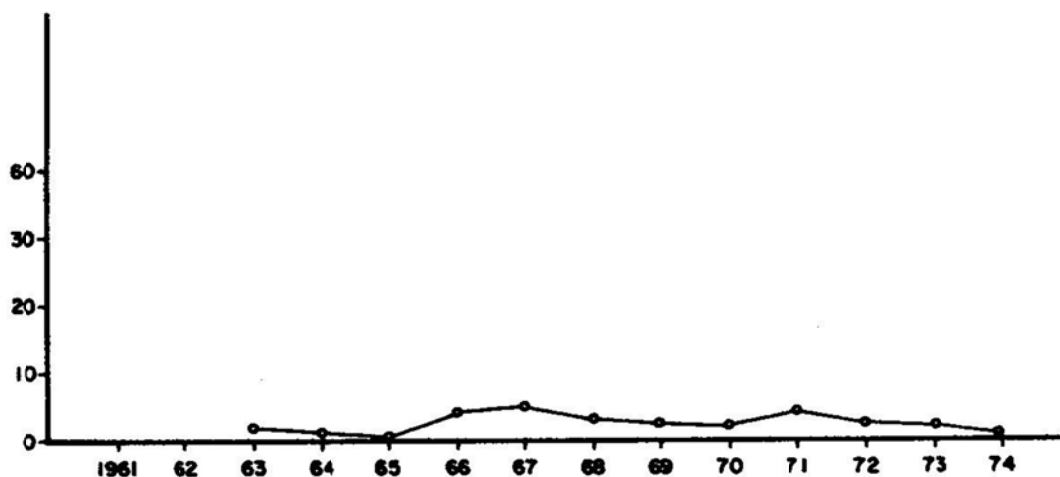


FIG. 12. CAPTURA DE SARDINA CRINUDA DE LA COSTA OCCIDENTAL DE BAJA CALIFORNIA.

1901 A 7812 01

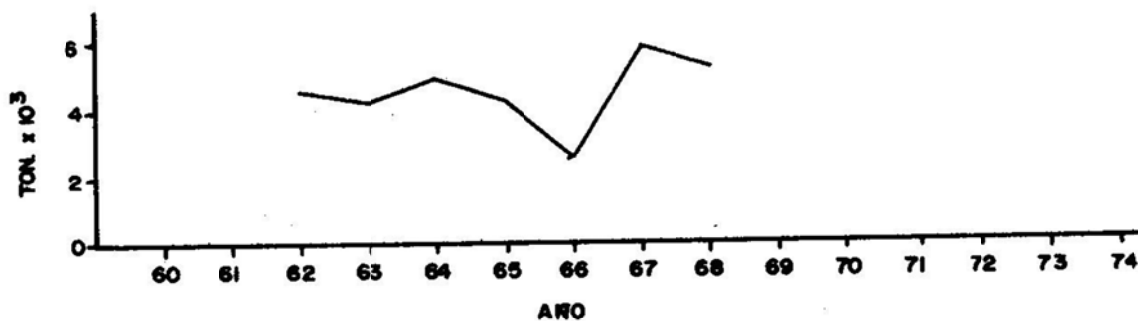


FIG. 13. CAPTURA DE SARDINA MONTERREY. ENSENADA.

1302 A 7812 01

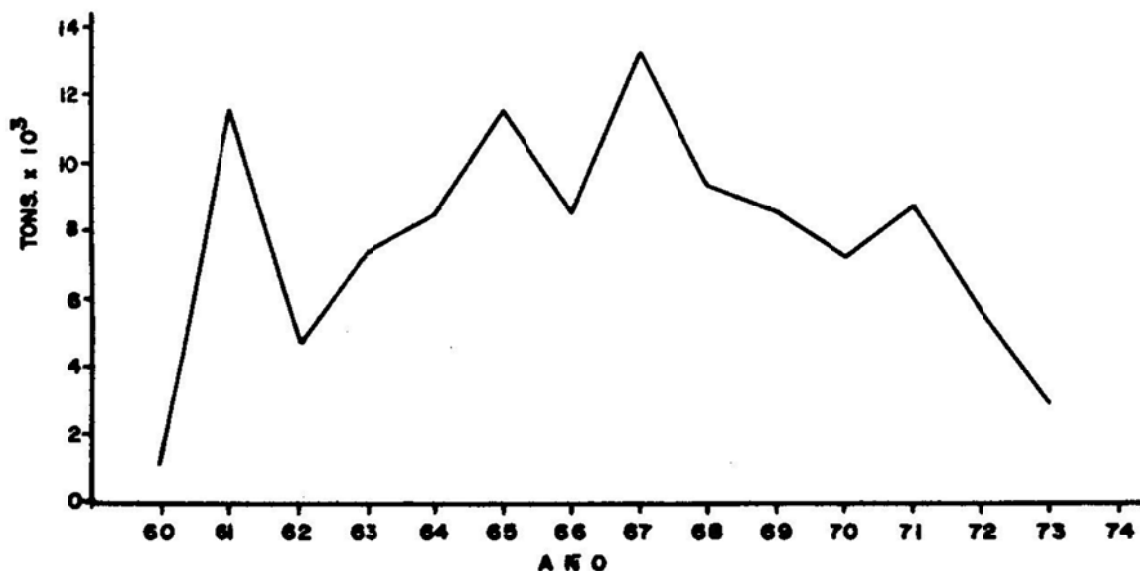


FIG. 14. CAPTURA DE SARDINA MONTERREY. ISLA CEDROS.

1302 A 7812 01

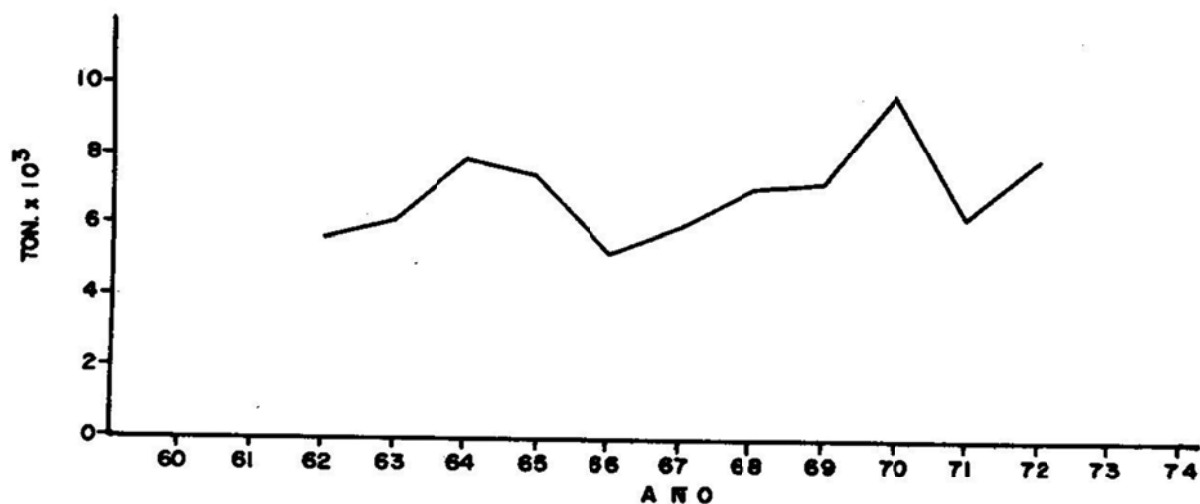


FIG. 15. CAPTURA DE SARDINA MONTERREY. PUERTO ADOLFO LOPEZ M.

1306A75200

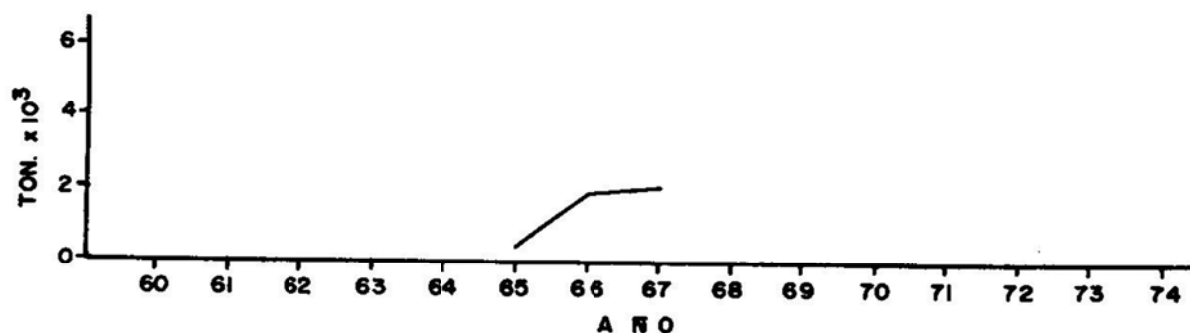


FIG. 16. CAPTURA DE SARDINA MONTERREY. PUERTO ALCATRAZ, B.C.

1306A75200

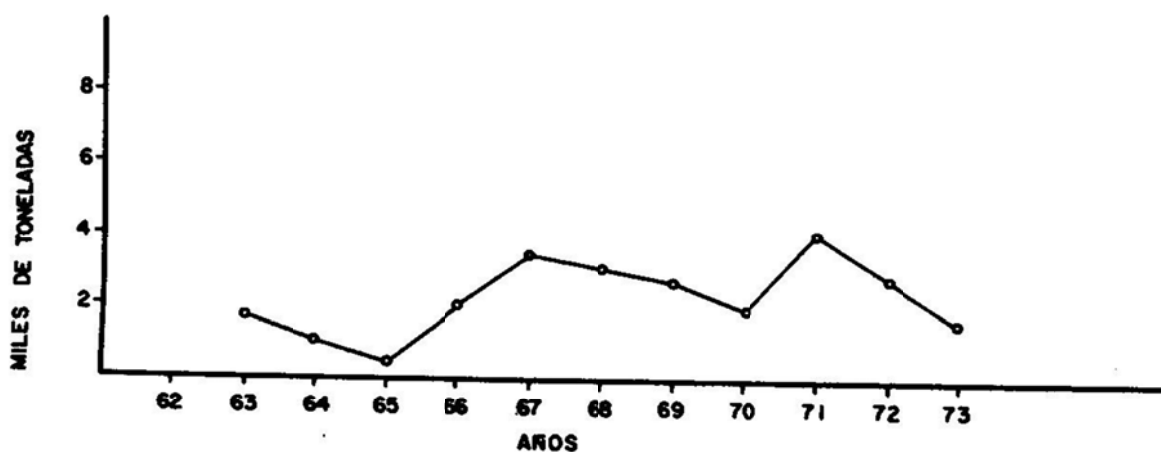


FIG. 17. CAPTURA DE SARDINA CRINUDA DE PUERTO ADOLFO LOPEZ MATEOS.

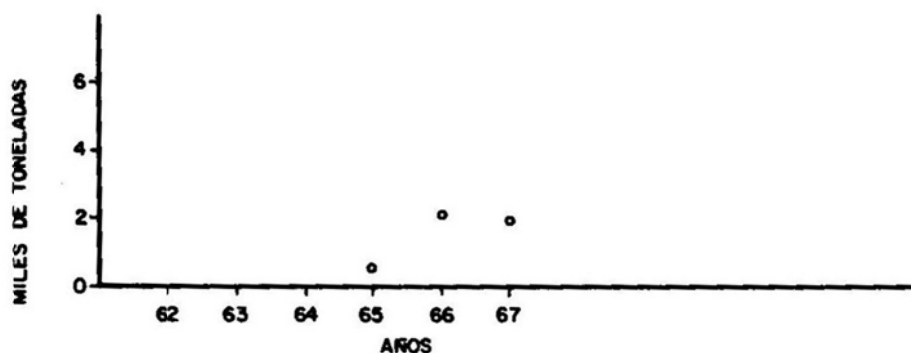


FIG. 18. CAPTURA DE SARDINA CRINUDA. PUERTO ALCATRAZ, B.C.

1200 A 7512 01

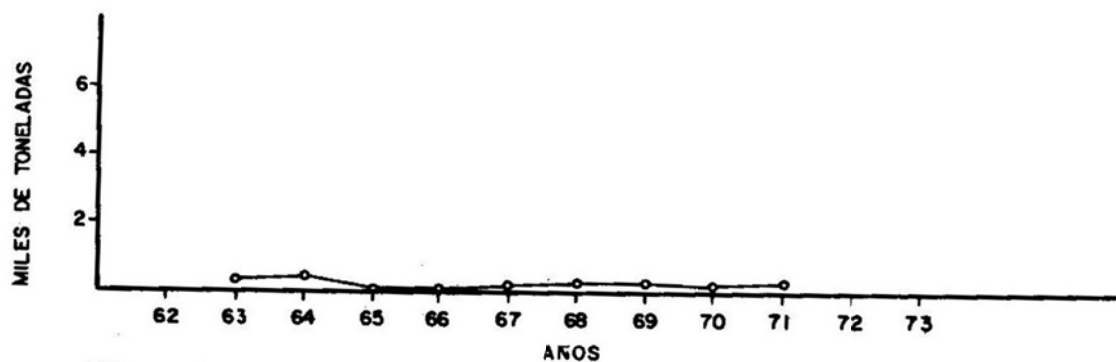


FIG. 19. CAPTURA DE MACARELA POR AÑO. PUERTO ADOLFO LOPEZ M.

1306 A 7512 01

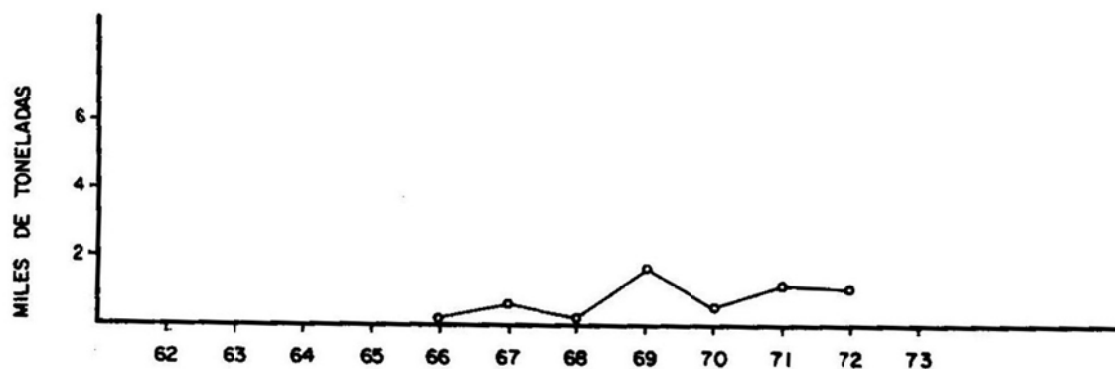


FIG. 20. CAPTURA DE SARDINA JAPONESA POR AÑO. PUERTO ADOLFO LOPEZ MATEOS.

1307 A 7512 01

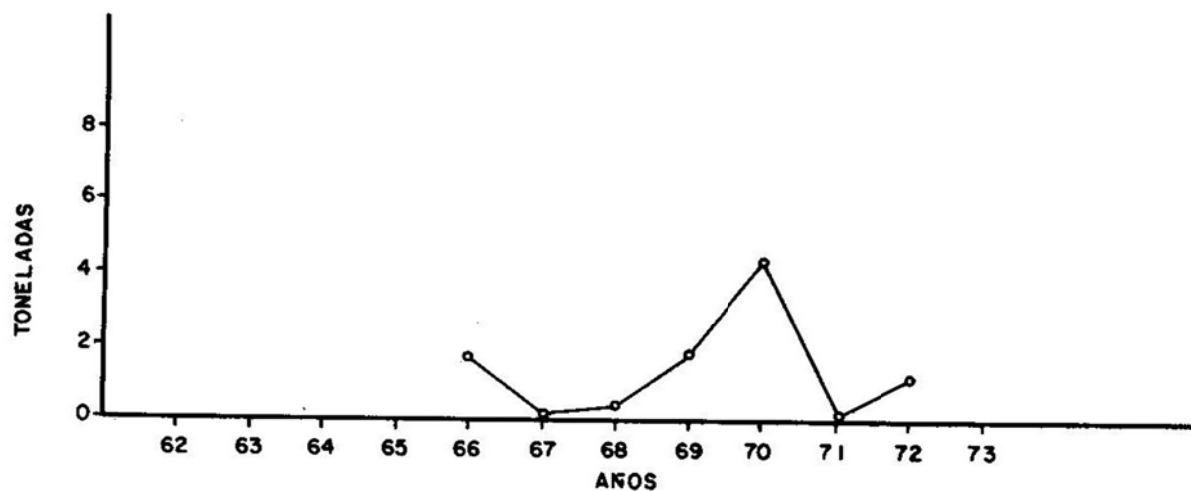


FIG. 21. CAPTURA DE SARDINA BOCONA POR AÑO. PUERTO ADOLFO LOPEZ MATEOS.

1306 A 7612 01

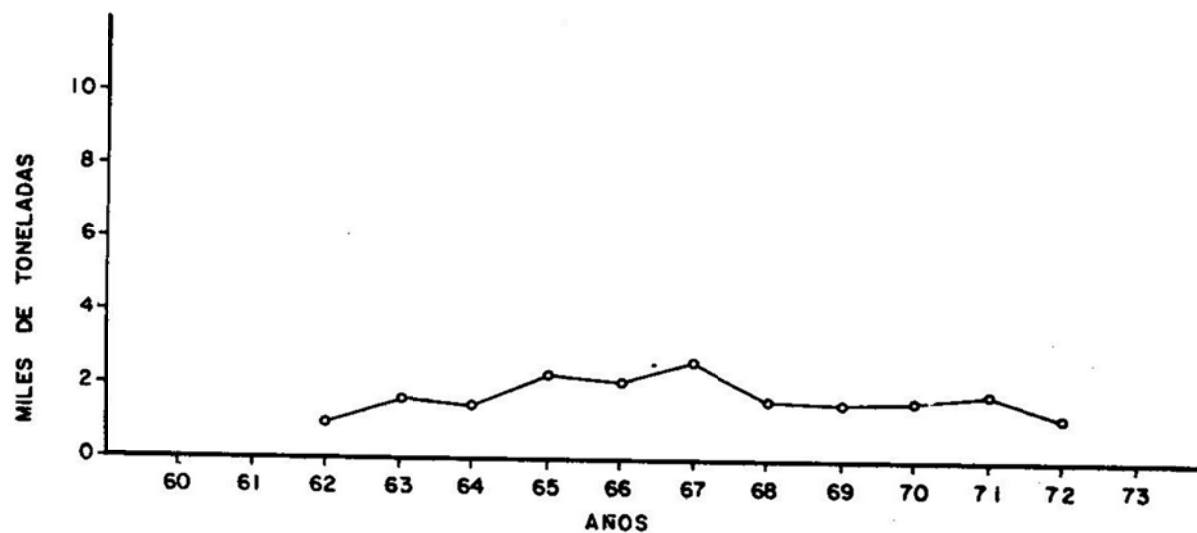


FIG. 22. PROMEDIO TOTAL ACUMULATIVO POR BARCO. PUERTO ISLA CEDROS.

1311 A 7612 01

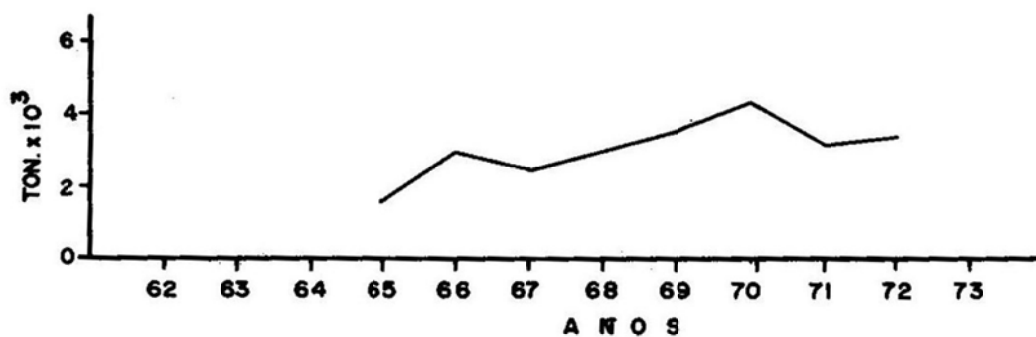


FIG. 23. PROM. TOTAL/ACUMULATIVO/PUERTO/No.BARCOS/MES/AÑO.
PUERTO ADOLFO LOPEZ MATEOS.

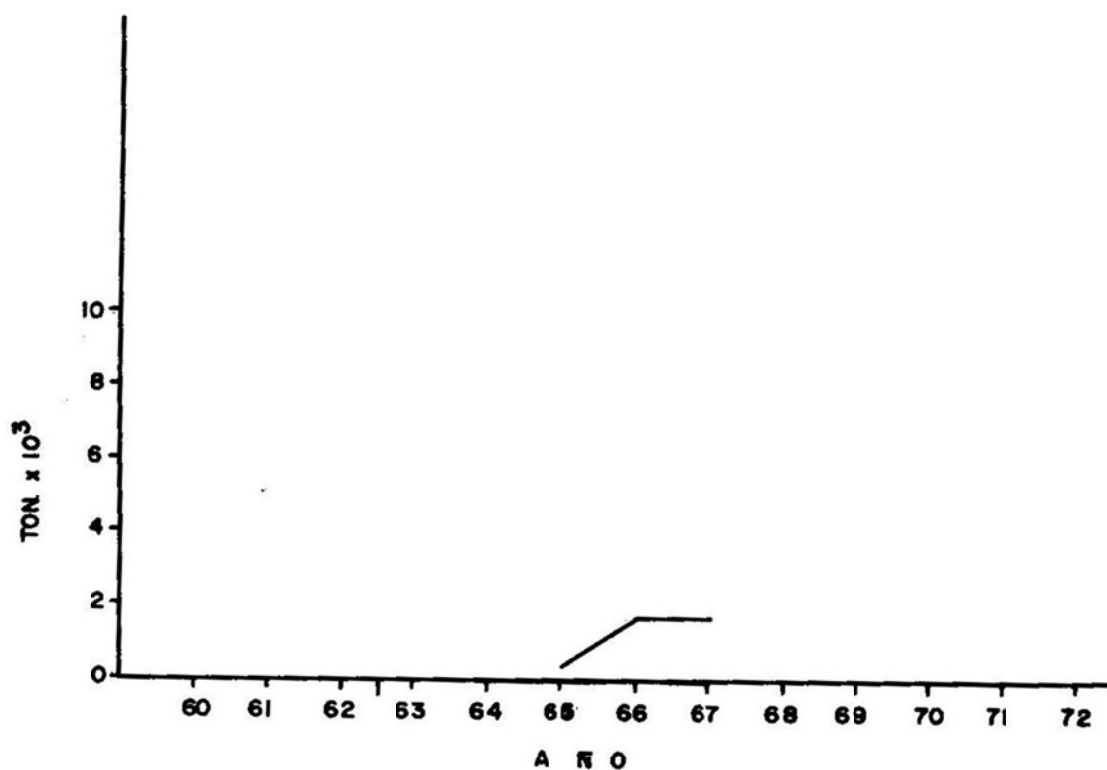


FIG. 24. PROMEDIO TOTAL ACUMULATIVO/PUERTO/BARCO/No.BARCOS.
PUERTO ALCATRAZ.

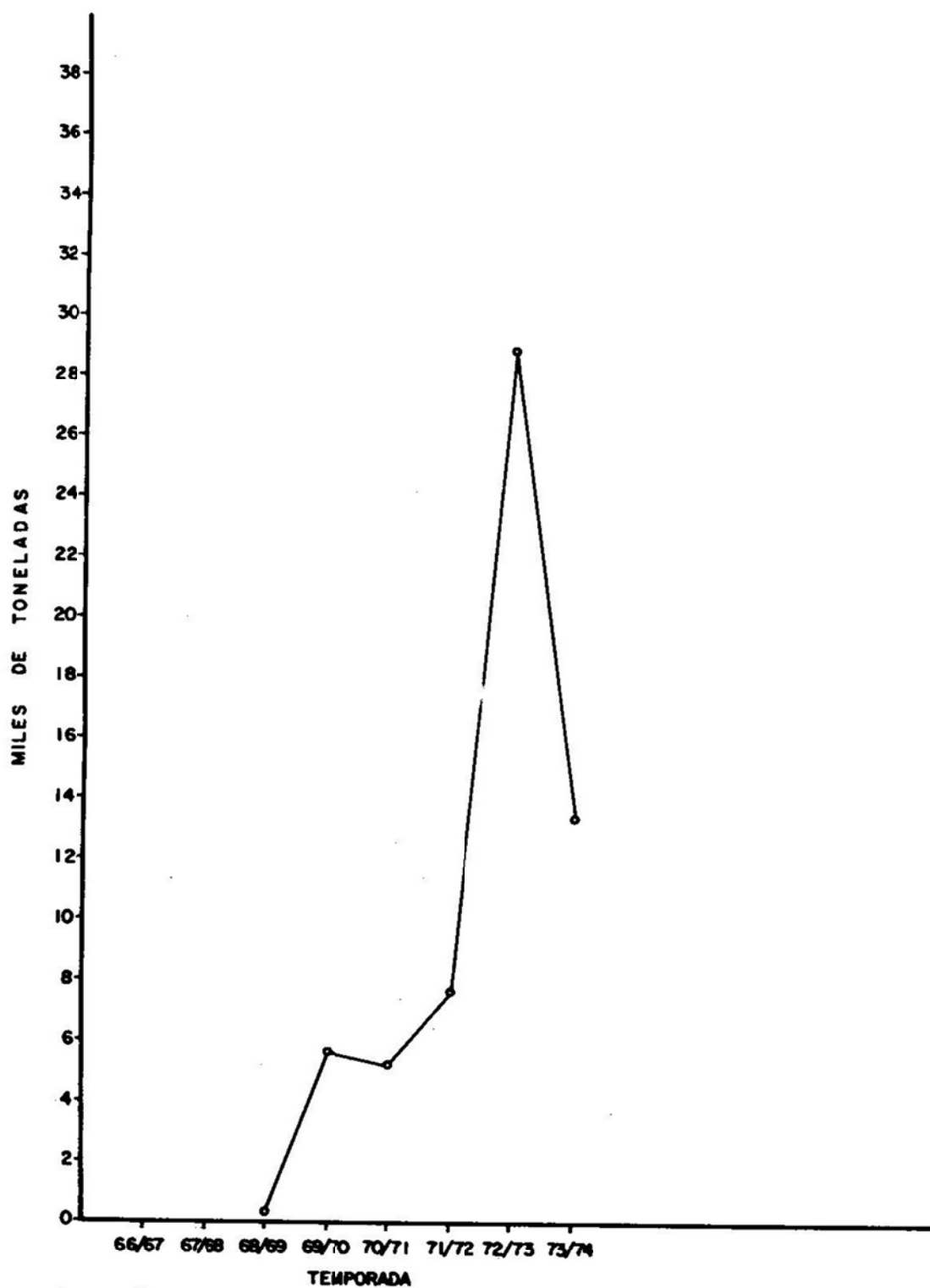


FIG. 25. CAPTURA DE SARDINA CRINUDA POR TEMPORADA. PUERTO DE GUAYMAS, SON.

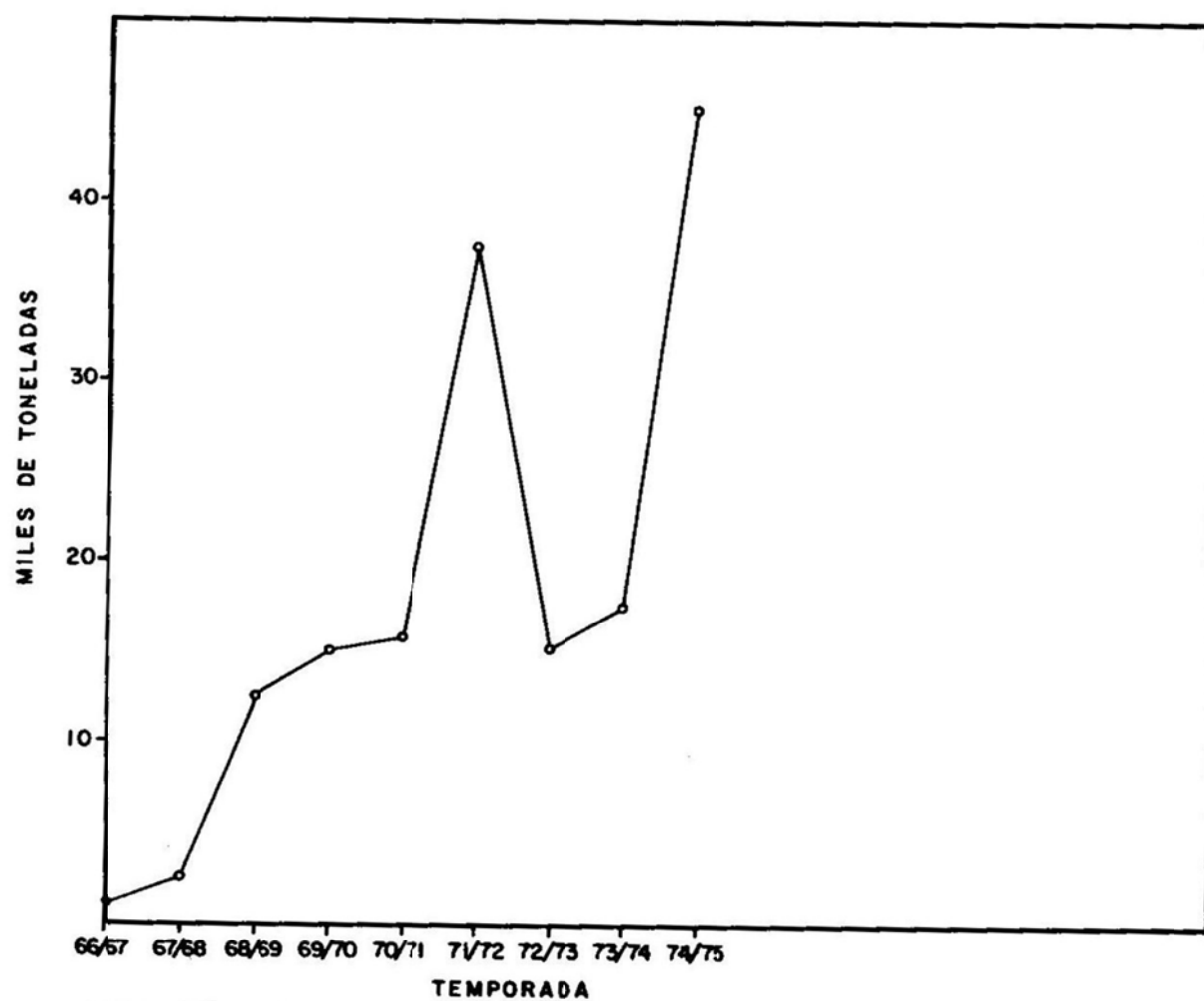


FIG. 26. CAPTURA DE SARDINA MONTERREY POR TEMPORADA. PUERTO DE GUAYMAS, SON.

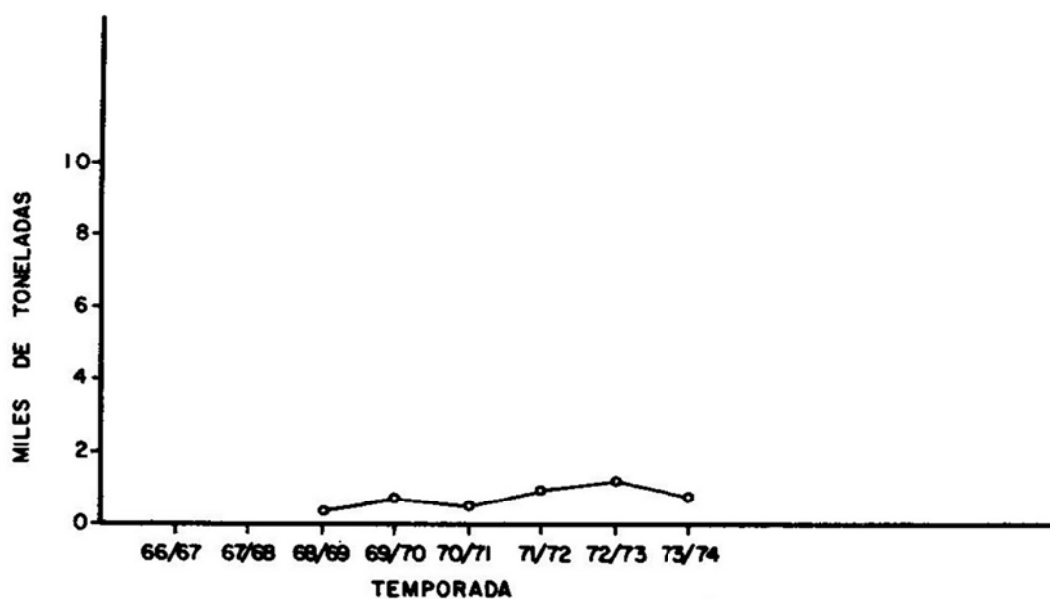


FIG. 27. CAPTURA ACUMULATIVA POR BARCO, POR TEMPORADA. PUERTO DE GUAYMAS, SON.

La pesca de sardina crinuda ha cobrado un gran auge y no obstante que su variabilidad esté sujeta a los cambios de la sardina monterrey, no se debe perder de vista para incrementar la explotación, y además la importancia que reviste para otros puertos tales como el de Mazatlán, en donde las capturas montan 10 mil toneladas promedio, constituyendo una fuente importante de ingresos para un considerable número de trabajadores.

BIBLIOGRAFIA

- Velázquez, N. V. "Producción anual y mensual de sardina en las costas de Baja California 1961-1965. Inst. Nal. Invest. Biol. Pesq. Información general sobre sardina y especies afines 1 (1): 1-13. 1967

Esta publicación se terminó de imprimir el 18 de junio de 1976, en el Departamento de Offset de la Sección Editorial del Instituto Nacional de Pesca, sito en Chiapas 121, Col. Roma, México, D. F. Se tiraron 1,500 ejemplares, utilizándose papel Optical Bond de 50 kilos para el texto y papel Ameca Bond de 80 kilos para la elaboración de forros.