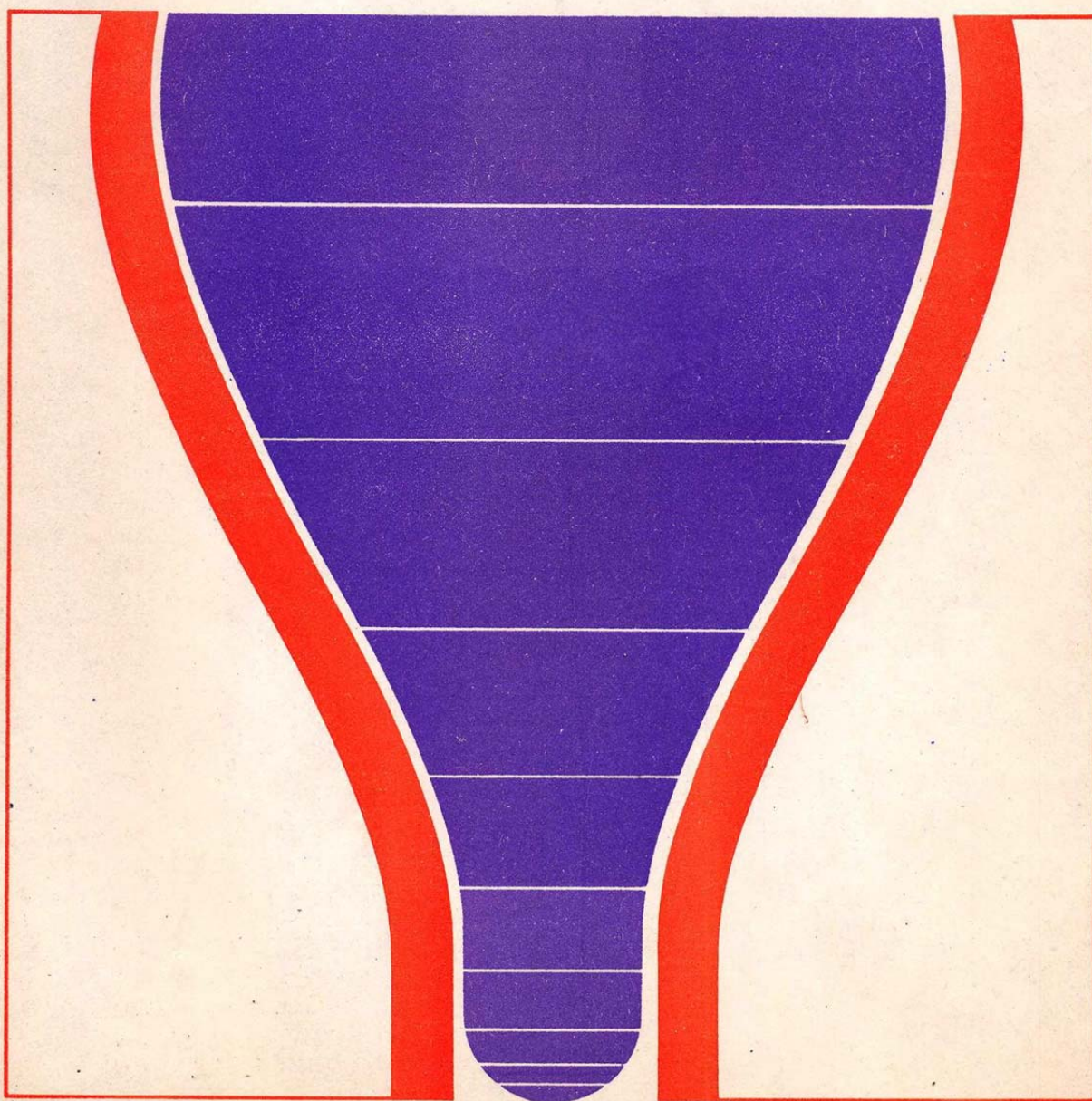




INSTITUTO NACIONAL DE PESCA
INFORMACION

México, 1975

**Poder de pesca de la flota camarónera
de Campeche, Camp. 1973**



INP/SI:i38

S.I.C./SUBSECRETARIA DE PESCA

DILIO FUENTES CASTELLANOS
RENE PORTUGAL CANO:

PODER DE PESCA DE LA FLOTA CAMARONERA
DE CAMPECHE, CAMP. 1973

Origen de esta publicación

El presente trabajo fue elaborado en la Estación de Investigación Pesquera de Campeche, Camp., del Instituto Nacional de Pesca, como parte de las actividades del Programa Camarón del Golfo de México, y en él participaron activamente, además de los autores, los CC. Aux. Téc. Héctor Román Vargas Mendoza, T. P. Rogelio Santiago Villalobos y Biól. Lourdes Aguirre Jones.

Resumen

El poder de pesca de la flota camaronera del Puerto de Campeche, Camp., calculado en base a la captura por barco y por viaje de pesca, se analiza y se compara para los períodos de julio 1972 a junio de 1973 y de enero a diciembre de 1973, usando clasificaciones de los barcos según su eslora, potencia, tonelaje neto y edad. Se observan claras tendencias a la renovación de la flota en base al aumento de tamaños, pesos y potencias. A este último respecto, se advierte incluso que, en ambos períodos, los barcos con mayor capacidad de captura no son necesariamente los más potentes. El esfuerzo de pesca mostró un descenso del 2.4% y la captura total disminuyó en un 9.3%, a pesar de lo cual el poder de pesca sólo bajó en un 0.8%, lo que parece indicar mayor efectividad de las operaciones de captura.

Distribución

Autoridades pesqueras de México; instituciones de investigación pesquera con las que mantiene intercambio el INP; personal técnico del propio Instituto; armadores, industriales y cooperativas de pescadores camaroneros del país.

Cita bibliográfica

Fuentes C., Dilio y René Portugal C. Poder de Pesca de la Flota camaronera de Campeche, Camp. 1973. Inst. Nal. de Pesca. INP/SI:i38.

CONTENIDO

	<i>Página</i>
Introducción	1
El poder de pesca de la flota	3
Poder de pesca por categorías de eslora	4
Poder de pesca por categorías de potencia	5
Poder de pesca por categorías de tonelaje neto	7
Poder de pesca por categorías de edad	8
Discusión	12
Figuras	26

INTRODUCCION

El primer trabajo de la serie con este tema fue publicado hace algunos meses bajo el título de "Análisis del poder de pesca de la flota camaronera del Puerto de Campeche, Camp.", por los mismos autores, y en él se dan explicaciones sobre el criterio, método y premisas utilizados en su elaboración, similares a los empleados para éste y son transcritos a continuación:

Uno de los aspectos más importantes en el estudio de una pesquería, sobre todo si el estudio intenta dirigirse a su correcta administración, es el conocimiento de los medios de producción que en ella se emplean. Características, magnitud y método de operación de la flota camaronera tienen una influencia directa sobre el recurso que se explota. Las capturas obtenidas no sólo varían ante la influencia de múltiples factores ambientales o de la biología de las especies, sino que suelen verse seriamente afectadas por el esfuerzo de pesca, que depende de la eficiencia e intensidad de las operaciones de captura. Consecuentemente, existen estrechas relaciones entre las características del recurso camaronero, sus condiciones de vida y abundancia, y la flota que lo explota. Estas relaciones no deben perderse de vista si se quiere decidir oportunamente la participación más adecuada en número de barcos para obtener las mayores capturas al menor costo posible, esto es, sin desperdicio de esfuerzo.

Es conveniente puntualizar que los costos de operación de los barcos camaroneros son cada vez más elevados y que éstos varían de una a otra unidad en razón de sus características fundamentales (tamaño, potencia, edad, etc.) y de su administración económica. La eficiencia de estos barcos, por otro lado, es determinada también por las características de los barcos mismos y sus equipos, así como por la tecnología aplicada a su uso y la correcta administración de sus actividades en el tiempo.

La flota camaronera del Estado de Campeche ha evolucionado con cierta rapidez, siguiendo cuatro tendencias fundamentales:

- 1) aumento en el tamaño y capacidad de los barcos;
- 2) aumento en la potencia de propulsión;
- 3) aumento en el número de unidades y, más recientemente,
- 4) adopción de la refrigeración como medio de conservación del producto.

También se han hecho algunos cambios importantes en los equipos (uso de ecosondas, nuevos diseños y materiales de redes, etc.) y en su empleo (cambio de una a dos redes de arrastre), así como en las operaciones de los barcos, los cuales han aumentado significativamente la duración de sus viajes y su radio de acción.

Suele entenderse por poder de pesca la captura que se obtiene de un recurso pesquero determinado, de una densidad de población conocida, por unidad de tiempo de pesca. Así, las diferentes artes de pesca presentan diferente poder de pesca, como seguramente los diversos tamaños de barcos. Un barco pequeño no es capaz de producir lo que un barco grande, ni uno nuevo captura lo mismo que uno viejo. Si se requiere, podría determinarse el poder de pesca de cada arte de pesca o de cada barco, pero lo importante es conocer el poder de pesca del conjunto de elementos que integran la flota como un todo, y del cual depende tanto la capacidad de producción como los factores que la condicionan. De esta forma, al calcular el poder de pesca de la flota del Puerto de Campeche, se han utilizado datos sobre barcos en operación y se ha partido de una serie de premisas básicas, establecidas arbitrariamente como sigue:

- a. Que las artes de pesca empleadas en la pesca del camarón en el Golfo de México son de características muy semejantes en cuanto a diseño, dimensiones, etc.
- b. Que el diseño de los barcos es básicamente el mismo, aunque existan diferencias de detalle a las que por ahora no se atribuye un valor específico.
- c. Que las áreas de pesca de los diferentes barcos son las mismas.
- d. Que la densidad del recurso camaronero es uniforme en el espacio y en el tiempo, es decir, en el área de pesca y durante las operaciones de pesca, de tal forma que la captura constituye un muestreo al azar de las poblaciones explotadas.
- e. Que la captura por unidad de esfuerzo (esto es, la captura por barco ó por viaje) es una medida relativa de la abundancia del recurso.
- f. Que la velocidad de arrastre de pesca es uniforme en todos los barcos.

Aunque en la práctica no todo es exactamente así, es necesario asumirlo de esa forma mientras no se tenga disponible información más precisa del recurso y del esfuerzo; registros estadísticos confiables de los modelos y dimensiones de redes en operación por barco, para conocer el área barrida al pescar; de la influencia de los detalles de construcción y diseño de los barcos sobre la capacidad de captura de la flota. Tampoco se tiene conocimiento de las fluctuaciones de la densidad del recurso camaronero por unidad de área y a lo largo del tiempo, ni de la duración exacta del tiempo de pesca en días u horas de operación, o de la velocidad exacta de arrastre por barco. Algunas de estas necesidades de información se abordarán en breve, si se cuenta con la colaboración del sector pesquero. Mientras tanto, se analiza aquí el poder de pesca de la flota del puerto de Campeche como determinado por las características principales de los barcos, como son eslora, potencia, tonelaje neto y edad. Más adelante, serán incluidos en esta consideración factores como valor, tonelaje bruto y otros.

Como ya se ha anotado, la tendencia histórica ha sido construir barcos más grandes, más potentes y pesados, y substituir las unidades de cierta edad por otras nuevas y más modernas. El camino seguido hasta ahora quizás ha sido el correcto, pero es evidente que hay un límite después del cual la eficiencia ya no aumenta, en tanto que suben abruptamente los costos de operación y mantenimiento.

En las tablas y gráficas que alimentan e ilustran este trabajo, puede apreciarse con claridad el 'comportamiento' de cada categoría de barco con respecto a la captura. A fin de uniformizar las referencias al poder de pesca, se ha adoptado en cada caso (eslora, potencia, etc.) como valor unitario estándar la captura por unidad de esfuerzo de la categoría a la cual pertenece el mayor número de barcos, dada en kg/barco/año (Y/B) y en kg/viaje (Y/X). Esto permite, además, tener una medida comparable de la capacidad de captura de cada categoría de barco.

Este es el segundo de una serie de trabajos cuya producción se planea que no pierda continuidad, mejorando su contenido cada vez y enriqueciendo su utilidad para el sector pesquero. El primero es el análisis de un período de doce meses, del 1o. de junio de 1972 al 31 de julio de 1973, y éste abarca del 1o. de enero al 31 de diciembre de 1973. En lo sucesivo, se pretende acortar los períodos de estudio en la medida en que se logren agilizar más los mecanismos de colecta de la información básica, hasta llegar a proporcionar un informe mensual que indique a la industria la forma en que aumenta o disminuye la eficiencia

en la administración de sus barcos.

Como todas las cosas del universo, las condiciones de la pesquería del camarón en las aguas cercanas a nuestras costas están sujetas a cambios continuos, y quienes han sido testigos de su desarrollo histórico podrán recordar que en los primeros años la situación era muy distinta a la actual; es más, las condiciones de 1975 presentan diferencias considerables con respecto a uno ó dos años atrás. Esto se refiere, desde luego, no sólo a los costos de operación, a los precios de venta, a los materiales y equipos de los barcos o las plantas procesadoras, sino a la experiencia, la efectividad de la pesca, la calidad de los barcos, y al recurso, es decir, a los camarones.

Han variado el número de los barcos, su tamaño y comodidad, su potencia, las distancias y duración de los viajes, las formas de conservación del producto, el número y experiencia de los pescadores, etc.; pero, sería bueno plantearnos esta pregunta: ¿qué tan seguros estamos de que la administración actual de nuestro esfuerzo de pesca es la más adecuada?. Es decir, si estamos seguros de que nuestros barcos siempre pescan en los sitios donde es probable un mayor rendimiento; si no se pierde demasiado tiempo en la búsqueda de esos sitios; si no pierden demasiado tiempo los barcos en puerto; si las características mismas de los barcos y sus equipos son lo mejor para obtener de ellos el máximo beneficio al menor costo de operación.

Cada elemento del barco y cada detalle de su forma de operación está influyendo, para bien o para mal, en su rendimiento. Este y otros trabajos son parte de una búsqueda de aquellos factores que más pueden influir y en qué sentido, a fin de explicar el porqué de los actuales rendimientos y cuáles serán las medidas a adoptar para superarlos.

Por supuesto, ésta es sólo una parte del trabajo, pues no todo depende de las condiciones de la flota y su forma de operación. Otros trabajos se desarrollan para tratar de explicar los cambios en la abundancia de los recursos camaroneros y la forma en que las actividades de las flotas influyen en ellos, y esto último es quizás lo más difícil.

EL PODER DE PESCA DE LA FLOTA

La composición de la flota no es homogénea, es decir, no todos sus barcos son iguales. Para distinguirlos se han separado en grupos de acuerdo a su eslora, a la potencia de su motor principal, su tonelaje neto y a su edad, con el fin de conocer la influencia que tiene cada una de estas cualidades en la capacidad de obtener buenas capturas. Es claro que el comportamiento global de la flota estará grandemente determinado por condiciones de aquella categoría de barco (por eslora, potencia, etc.) que constituye la mayoría; por esta razón, se toma a la unidad mayoritaria como *estándar* y en base a ella se evalúa la eficiencia de las demás. De esta forma se puede advertir qué categoría es la más eficiente, cuál es la más débil en cuanto a capacidad de captura y en qué proporciones se encuentran formando parte de la flota.

Hasta ahora se están utilizando, comparativamente, dos unidades diferentes de esfuerzo pesquero: el barco y el viaje. De esta forma, la efectividad se mide en unidades de captura por barco ó de captura por viaje promedio en los periodos considerados. Pronto estaremos en posibilidad, con el auxilio de pescadores y armadores, de ofrecer evaluaciones más exactas en base a días efectivos de pesca.

PODER DE PESCA POR CATEGORIAS DE ESLORA

En la Tabla 1 se han agrupado los barcos según sus esloras cada dos metros, lo que permite apreciar una categoría mayoritaria de 18 a 20m con 93 unidades (56%) de un total de 166, que fue el número promedio mensual de barcos en operación, esto es, independientemente del número de barcos legalmente registrados.

La categoría mayoritaria o estándar capturó de enero a diciembre de 1973, en promedio, unos 18,410.4kg, adoptado como unidad, en tanto que los barcos de 22 a 24m de eslora obtuvieron en promedio unos 23,261kg (1.26), o sea un 26% más. La categoría menos efectiva, la de 16 a 18m, obtuvo sólo 15,449.7kg (0.84), o sea 16% menos. Esto hace pensar que se hubieran necesitado sólo 140 barcos de 22 a 24m para hacer la captura anual de toda la flota; o bien 177 de 18 a 20m; o aún 211 barcos de 16 a 18m. Piénsese en lo que estas diferencias pueden significar en cuanto a costos de operación, y se obtendrán conclusiones interesantes.

TABLA 1. PODER DE PESCA DE LA FLOTA CAMARONERA DE CAMPECHE, CAMP., SEGUN SUS CATEGORIAS DE ESLORA

PODER DE PESCA					
Bo		Y	Y/Bo	INDIVIDUAL	TOTAL
ESLORA M	ESFUERZO BARCOS	CAPTURA kg	Kg	1 = 18,410.4	
16-18	14	216,296	15,449.7	0.84	11.76
18-20	93	1'712,170	18,410.4	1.00	93.00
20-22	51	1'140,540	22,363.5	1.21	61.71
22-24*	8	186,088	23,261	1.26	10.08
SUMAS:	166	3'255,094	79,484.6		176.55

Nota: Bo = Promedio mensual de barcos en operación

* Categoría con mayor poder de pesca

En cuanto al uso de los viajes de pesca como medida del esfuerzo -la cual es considerada más exacta que el número de barcos, pese a las grandes diferencias en su duración- se observa en la Tabla 2 que la categoría mayoritaria (estándar) obtuvo 781.5kg promedio por viaje y que la diferencia con respecto a ésta de la categoría más eficiente (1.21) fue de sólo un 21%, es decir, menor que usando el número de barcos en operación. Así, se hubiesen necesitado 3,429 viajes de estos barcos para hacer la captura anual de la flota, en vez de los 3,974 registrados; o bien, 4,165 de los barcos mayoritarios; o aún, 5,026 viajes de los barcos menores.

TABLA 2. PODER DE PESCA DE LA FLOTA CAMARONERA DE CAMPECHE, CAMP., SEGUN SUS CATEGORIAS DE ESLORA

				PODER DE PESCA	
	X	Y	Y/X	INDIVIDUAL	TOTAL
ESLORA M	ESFUERZO VIAJES	CAPTURA kg	kg	1 = 781.5	
16-18	334	216,296	647.6	0.83	277.22
18-20	2,191	1'712,170	781.5	1.00	2,191.00
20-22	1,253	1'140,540	910.2	1.16	1,453.48
22-24*	196	186,088	949.4	1.21	237.16
SUMAS:	3,974	3'255,094	3,288.7		4,158.86

* Categoría con mayor poder de pesca

En las figuras 1 a 7 (a) se puede ver claramente la distribución de las categorías de eslora en la flota, así como su efectividad en captura por barco, por viaje, y su poder de pesca individual, respectivamente. Se puede observar la tendencia a mayores capturas conforme aumenta el tamaño de los barcos. Los mayores operarán seguramente a costos más elevados, pero el desconocimiento de los datos económicos respectivos no permite hacer un análisis que indique las ventajas o desventajas de esta situación.

PODER DE PESCA POR CATEGORIAS DE POTENCIA

Para nadie es un secreto que la capacidad de captura de los barcos se debe en gran medida a la potencia de sus motores principales, pero tal vez esta relación es sobreestimada por los señores armadores, como puede verse en las Tablas 3 y 4. Agrupados los barcos de la flota en 6 categorías de potencia, de 50 en 50HP, la mayoritaria resulta ser la de 221 a 270HP con una captura promedio en 1973 de 19,544kg por barco. Los barcos más potentes -de 371 a 420HP- obtuvieron 21,883kg (12% más); pero una categoría intermedia -de 271 a 320HP- resulta ser más efectiva con 23,050kg barco/año (18% más que la estándar). La menor obtuvo un 20% menos, con 15,721.3kg. O sea: 139 barcos de 271 a 320HP hubieran podido hacer el total de la captura de la flota, o 164 de la categoría mayoritaria, o bien 204 de la de menor potencia. Esto prueba dos cosas: la influencia de la categoría mayoritaria en el rendimiento de toda la flota y el hecho de que no necesariamente la mayor potencia conduce a la mayor efectividad de pesca.

TABLA 3. PODER DE PESCA DE LA FLOTA CAMARONERA DE CAMPECHE, CAMP.,
SEGUN CATEGORIAS DE POTENCIA DE SUS MOTORES PRINCIPALES.

				PODER DE PESCA	
	Bo	Y	Y/Bo	INDIVIDUAL	TOTAL
POTENCIA HP	ESFUERZO BARCOS	CAPTURA kg	kg	1 = 19,544	
121-170	19	298,704	15,721.3	0.80	15.20
171-220	34	575,332	16,921.5	0.87	29.58
221-270	56	1'094,454	19,544	1.00	56.00
271-320*	18	414,901	23,050	1.18	21.24
321-370	27	583,418	21,608	1.11	29.97
371-420	11	240,714	21,883	1.12	12.32
SUMAS:	165	3'207,523	118,727.8		164.31

Nota: Bo = Promedio mensual de barcos en operación

* = Categoría con mayor poder de pesca.

Con respecto a viajes, en la Tabla 4 aparecen registrados 3,930 viajes de la flota en 1973, correspondiendo a la categoría mayoritaria un promedio de 815.5kg por viaje; 941 (15% más) a los más efectivos, aunque no más potentes, y 664 (19% menos) a los más débiles. Es decir, la captura total de la flota se hubiese logrado con sólo 3,409 viajes de barcos de 271 a 320HP, o bien con 3,933 viajes de barcos de la categoría estándar, o con 4,831 viajes de los barcos menos poderosos.

Las figuras 1 a 7 (b), que ilustran los datos de las tablas, muestran la composición de la flota en potencias -con una clara tendencia a su renovación por barcos más potentes- capturas por barco y por viaje, así como poder de pesca individual. Puede observarse cómo el aumento de potencia no va necesariamente paralelo con el aumento de capturas, independientemente de lo que esto signifique en costos de operación. Por otro lado, es sabido que las mejores tripulaciones suelen destinarse a los barcos más grandes, más potentes y más cómodos y ello, sin duda, influye en su capacidad de captura. Una evaluación de la influencia de estos factores, de carácter humano, es más difícil y aún no se cuenta con datos adecuados para realizarla.

TABLA 4. PODER DE PESCA DE LA FLOTA CAMARONERA DE CAMPECHE, CAMP.,
SEGUN CATEGORIAS DE POTENCIA DE SUS MOTORES PRINCIPALES

PODER DE PESCA					
	X	Y	Y/X	INDIVIDUAL	TOTAL
POTENCIA H.P.	ESFUERZO VIAJES	CAPTURA kg	kg	1	= 815.5
121-170	450	298,704	664	0.81	364.5
171-220	790	575,332	728.3	0.89	703.1
221-270	1,342	1'094,454	815.5	1.00	1,342
261-320*	441	414,901	941	1.15	507.15
321-370	641	583,418	910.2	1.12	717.92
371-420	266	240,714	905	1.11	295.26
SUMAS:	3,930	3'207,523	4,964		3,929.93

* Categoría con mayor poder de pesca

PODER DE PESCA POR CATEGORIAS DE TONELAJE NETO

Como puede verse en las Tablas 5 y 6, los barcos de la flota se agruparon en categorías de tonelaje neto, de diez en diez toneladas, reuniéndose siete en total. El 33.5% de ellos constituye la categoría mayoritaria, adoptada como estándar y cuya captura promedio en 1973 fue de 20,185.9kg. La categoría más pesada, 81-90tons, obtuvo un promedio de 25,865kg en el año (28% más que la estándar), en tanto que la más liviana capturó 18,033.6kg (11% menos). Hubieran bastado sólo 126 barcos del tonelaje mayor, según esta tabla, para obtener la captura total de la flota; de la estándar, 161; o bien, 181 barcos de la categoría menor.

En cuanto a la captura por viajes, en la Tabla 6 se asienta un total de 3,974 viajes realizados por la flota en 1973, con un promedio de 843.6kg por viaje de la categoría mayoritaria; unos 1,203kg (43% más) de la categoría mayor y, curiosamente, un valor superior en 2.7kg (.0033% más) del promedio de la categoría más liviana con respecto a la unitaria; superior aún a las dos categorías mayores siguientes, lo que puede indicar una mayor eficiencia de pesca, concediendo una total fidelidad de los registros de desembarque con la realidad. De acuerdo a esto, la captura total de la flota se habría podido realizar en sólo 2,706 viajes de los barcos de mayor tonelaje, o bien en 3,859 viajes de las unidades mayoritarias o de las menores.

TABLA 5. PODER DE PESCA DE LA FLOTA CAMARONERA DE CAMPECHE, CAMP.,
SEGUN SUS CATEGORIAS DE TONELAJE NETO

PODER DE PESCA					
	Bo	Y	Y/Bo	INDIVIDUAL	TOTAL
TON. NETO Ton	ESFUERZO BARCOS	CAPTURA kg	kg	1 = 20,185.9	
21-30	13	234,437	18,033.6	0.89	11.57
31-40	13	212,972	16,382.5	0.81	10.53
41-50	41	698,467	17,035.8	0.84	34.44
51-60	56	1'130,410	<u>20,185.9</u>	<u>1.00</u>	56
61-70	34	747,255	21,978.1	1.09	37.06
71-80	8	179,823	22,477.9	1.11	8.88
81-90*	2	51,730	25,865	1.28	2.56

Nota: Bo = Promedio mensual de barcos en operación

* Categoría del mayor poder de pesca

En las Figuras 1 a 7 (c) se puede apreciar la composición de la flota por su tonelaje, sus capturas por barco y viaje y su poder de pesca individual. Desde luego, puede observarse en el tonelaje total de la flota una tendencia a crecer, y resulta lógica si se observa que hay una clara relación entre el aumento de tonelaje neto y el aumento de las capturas, lo que no necesariamente ocurre al aumentar las potencias. Esto quiere decir que existen otras cualidades relacionadas con el aumento del tonelaje neto, que pueden estar influyendo positivamente en las capturas; por ejemplo, la autonomía a través de la capacidad de bodega, de combustible o de hielo, así como, evidentemente, la mayor comodidad de los barcos y la mejor calidad de las tripulaciones.

PODER DE PESCA POR CATEGORIAS DE EDAD

Es indudable que no es factible la misma capacidad de captura de barcos viejos que de barcos nuevos, independientemente de su eficiencia económica. En las Tablas 7 y 8 se ofrecen datos sobre el poder de pesca de la flota con respecto a la edad de sus unidades, en base a su captura por barco y por viaje. Así, se puede ver que, agrupadas por edades de 24 en 24 meses, existen 9 categorías, de las cuales es mayoritaria la de 49 a 72 meses con el 34.7% del total.

TABLA 6. PODER DE PESCA DE LA FLOTA CAMARONERA DE CAMPECHE, CAMP., SEGUN SUS CATEGORIAS DE TONELAJE NETO.

PODER DE PESCA					
	X	Y	Y/X	INDIVIDUAL	TOTAL
TON. NETO Ton	ESFUERZO VIAJES	CAPTURA kg	kg	1 = 843.6	
21-30	277	234,437	846.3	1.00	277
31-40	311	212,972	684.8	0.81	251.9
41-50	960	698,467	727.6	0.86	825.6
51-60	1,340	1'130,410	843.6	1.00	1,340
61-70	857	747,255	871.9	1.03	882.7
71-80	186	179,823	966.8	1.15	213.9
81-90*	43	51,730	1,203	1.43*	61.5
SUMAS:	3,974	3'255,094	6,144		3,852.6

* Categoría del mayor poder de pesca.

Los barcos de 49 a 72 meses obtuvieron en 1973 capturas promedio de 20,982.4kg en 12 meses, en tanto que los menores de 49 meses capturaron un 15% más, o sea 24,090.1kg. Los menos efectivos fueron los de 169 a 192 meses, con 31% menos que el estándar, es decir, sólo 14,467.5kg. La categoría de mayor edad -193 a 216 meses- fue más efectiva con 17,230.3kg. Aquí puede verse que, aunque la tendencia es a disminuir la capacidad de captura conforme aumenta la edad de los barcos, existen ciertas fluctuaciones que pueden deberse a reparaciones exhaustivas de las unidades e incluso al cambio de sus motores por otros más potentes.

Tomando en cuenta las capturas por viaje, en la Tabla 8 se asienta un total de 3,974 viajes, correspondiendo a la categoría mayoritaria un promedio de 868.7kg por viaje, adoptado como unidad. Los índices más altos corresponden a los barcos más nuevos (1.31) con 1,141.1kg por viaje, o sea 31% más, y a la categoría de 145 a 168 meses (1.12) con 970.9kg. Nuevamente, se advierte que los barcos de 169 a 192 meses son los menos efectivos, con sólo 564.6kg promedio por viaje.

Las figuras 1 a 7 (d), que ilustran los datos de las tablas, muestran con claridad la creciente renovación de la flota, de la cual tienden a desaparecer las unidades de mayor edad para quedar, tal vez en poco tiempo, en un límite de 156 ó 168 meses. En cuanto a capturas y poder de pesca se puede advertir, a pesar de las fluctuaciones, una franca tendencia descendente conforme aumenta la edad.

TABLA 7. PODER DE PESCA DE LA FLOTA CAMARONERA DE CAMPECHE, CAMP., SEGUN SUS CATEGORIAS DE EDAD

PODER DE PESCA					
	Bo	Y	Y/Bo	INDIVIDUAL	TOTAL
EDAD MESES	ESFUERZO BARCOS	CAPTURA kg	kg	1 = 20,982.4	
0-24	9	216,818	24,090.1	1.15*	10.35
25-48	29	641,991	22,137.6	1.06	30.74
49-72	58	1'216,979	<u>20,982.4</u>	<u>1.00</u>	58
73-96	21	373,323	17,777.3	0.85	17.85
97-120	15	274,506	18,300.4	0.87	13.05
121-144	18	256,526	14,251.4	0.68	12.24
145-168	5	90,290	18,058	0.86	4.30
169-192	8	115,740	14,467.5	0.69	5.52
193-216	4	68,921	17,230.3	0.82	3.28
SUMAS:	167	3'255,094	167,295		155.33

Nota: Bo = Promedio mensual de barcos en operación

* Categoría del mayor poder de pesca

A pesar de que existe cierta sobreposición en el tiempo, al comparar los períodos julio 1972 - junio 1973 con enero - diciembre 1973 se observan diferencias que indican una tendencia descendente en el número de barcos en operación, en el número de viajes, en la captura total y en el poder de pesca de la flota. Sin embargo, es interesante observar las cifras con cierto detenimiento. Veamos: el número de barcos bajó en un 8.4%; el número de viajes en un 2.4%; la captura total en un 9.3%; el poder de pesca, calculado en base a las capturas por barco, disminuyó en un 7.8%; sin embargo, el poder de pesca de la flota calculado en base a las capturas por viaje disminuyó sólo en un 0.8%.

Si partimos del criterio de que la captura por esfuerzo en kg/viaje tiene mayor apego a la realidad y por ello mayor validez, se podrían analizar las cifras con respecto a viajes, captura total y poder de pesca por viajes, quedando así: menos 2.4% viajes; menos 9.3% captura y menos 0.8% poder de pesca. Esto conduce a interpretar que, a pesar de una considerable disminución de la captura total, la reducción del número de barcos, por un lado, y

TABLA 8. PODER DE PESCA DE LA FLOTA CAMARONERA DE CAMPECHE, CAMP., SEGUN SUS CATEGORIAS DE EDAD

PODER DE PESCA					
	X	Y	Y/X	INDIVIDUAL	TOTAL
EDAD MESES	ESFUERZO VIAJES	CAPTURA kg	kg		1 = 868.7
0-24	190	216,818	1,141.1	1.31 *	248.9
25-48	719	641,991	892.9	1.03	740.57
49-72	1,401	1'216,979	868.7	1.00	1,401
73-96	512	373,323	729.1	0.84	430.08
97-120	340	274,506	807.4	0.93	316.20
121-144	421	256,526	609.3	0.70	294.70
145-168	93	90,290	970.9	1.12	104.16
169-192	205	115,740	564.6	0.65	133.25
193-216	93	68,921	741.1	0.85	79.05
SUMAS:	3,974	3'255,094	7,325.1		3,747.91

* Categoría del mayor poder de pesca

una mayor eficiencia en las capturas, por el otro, hizo mantener el nivel de poder de pesca a menos de un 1% por debajo del nivel anterior, lo cual nos está indicando que una buena administración del esfuerzo puede conducir a mantener niveles adecuados de poder de pesca y de captura.

En este caso pudo no tratarse de una administración propiamente dicha, sino de una casualidad, puesto que no existía un análisis previo al respecto ni la aplicación del esfuerzo de pesca está planificada. La prueba es que las bajas en participación fueron sobre todo de las categorías con menor capacidad de captura: del valor 1.0 (estándar) del poder de pesca individual hacia abajo.

Se piensa en la administración de un recurso a partir del momento en que se tiene clara conciencia de su situación, cuando se conocen los errores anteriores o desviaciones y pueden tomarse decisiones. En cuanto a la administración de la flota, esas decisiones deben estar encaminadas a evitar todo desperdicio de esfuerzo pesquero, y a obtener las mayores ganancias con los menores costos de operación. En ello, por supuesto, juegan papel importante el

TABLA 9. COMPARACION DEL PODER DE PESCA DE LA FLOTA EN LOS PERIODOS
JULIO 1972 - JUNIO 1973 Y ENERO-DICIEMBRE 1973

PODER DE PESCA TOTAL					
CATEGORIA	BARCOS	VIAJES	CAPTURA	POR BARCOS	POR VIAJES
<u>1972-73</u>					
ESLORA	198	4,096	3'693,245	210.33	4,350.12
POTENCIA	169	4,034	3'276,769	155.53	3,726.90
TON. NETO	197	4,067	3'649,252	190.87	3,945.13
EDAD	166	4,039	3'678,811	156.30	3,796.47
MEDIAS	182.5	4,059	3'574,519.2	178.26	3,954.65
<u>1973</u>					
ESLORA	166	3,974	3'255,094	176.55	4,158.86
POTENCIA	165	3,930	3'207,523	164.31	3,929.93
TON. NETO	167	3,974	3'255,094	161.04	3,852.60
EDAD	167	3,974	3'255,094	155.33	3,747.91
MEDIAS	166.25	3,963	3'243,201.2	164.31	3,922.33
DIFERENCIA	- 8.9%	- 2.4%	- 9.3%	- 7.8%	- .8%

estado de las embarcaciones, el esmero en su mantenimiento y la economía en su administración, la calidad de las tripulaciones y, desde luego, la inteligencia y conocimientos de quienes deciden cuándo el barco debe estar en puerto o en el mar, dónde se debe pescar y cuánto tiempo, etc.

DISCUSION

La información contenida en el presente trabajo tiene como base el registro de embarcaciones del puerto de Campeche, Camp., los registros de captura ("romaneo") de cada barco, los registros de esfuerzo como barcos en operación al mes y el número de viajes de pesca realizados.

En relación al esfuerzo pesquero, cabe hacer algunas consideraciones. En principio, según la definición más aceptada, esto es "arte de pesca pescando", o sea, en el caso de la pesquería de camarón sería tiempo de arrastre red por red (conociendo, desde luego, las dimensiones y características de uso de cada red). Esta medida presupone que, aunque las concentraciones de camarón varían de una área a otra, se considera en promedio una densidad más o menos homogénea en las áreas de pesca (al menos, mientras no se conozcan los cambios de densidad por área y por tiempo). De esta forma, una buena medida de la captura por unidad de esfuerzo (digamos: captura por cada hora de arrastre) sería un indicador de la abundancia relativa de camarón, o sea: a más camarón, mayor captura.

Como no se cuenta actualmente con información detallada al respecto, ha sido necesario usar como unidades de esfuerzo el *número de barcos* en operación y el *número de viajes* realizados; posteriormente se utilizará el *día efectivo de pesca* y así se piensa llegar, con la ayuda de los pescadores, a conocer *horas de arrastre*. El cálculo del poder de pesca de cada barco y de la flota en su conjunto será más preciso en tanto más fina y real sea la información básica sobre el esfuerzo aplicado.

Ahora bien, siendo la pesca una actividad fundamentalmente económica, aunque basada en la explotación de recursos vivos y por ello sujetos a cambios en el ambiente que los rodea, es preciso recordar que su objetivo es obtener el máximo beneficio en el menor tiempo y al menor costo, y para ello la administración de la flota es una parte (sólo una parte) muy importante.

Hasta ahora, el desarrollo de la flota y sus actividades ha sido prácticamente al azar, costando mucho tiempo y dinero; pero ha quedado claro que las improvisaciones deben dejar lugar a la previsión. El poder de pesca de la flota, es decir, su capacidad de captura, es un indicador del buen o mal rendimiento que registra cada una de sus partes, aún más si fuese posible relacionarlo con costos de operación. Vemos, por ejemplo, la relación que existe entre diversas cualidades de los barcos (tamaño, potencia, tonelaje neto y edad) con respecto a su captura y en base al esfuerzo medido por número de barcos en operación y número de viajes realizados, y puede observarse cómo, al parecer, hay un cierto desperdicio de potencia al respecto. ¿Tiene esto una justificación económica?

Por otro lado, hay que preguntarse cuál es el efecto del esfuerzo de pesca aplicado sobre el recurso camaronero, si es insuficiente o excesivo. Sólo será posible responder a esto cuando se conozca la aplicación exacta del esfuerzo por unidad de área y tiempo, y las características biológicas de los camarones de esa área y en ese tiempo. Ello permitirá, entonces, tomar decisiones sobre cuántos barcos, cuáles barcos y en qué época deben estar en puerto ó en el mar; dónde debe concentrarse un mayor esfuerzo y en qué tiempo; cuál será la composición más adecuada de la flota, etc.; es decir, sólo entonces se podrá ADMINISTRAR CIENTÍFICAMENTE LA PESQUERÍA.

Como complemento de este trabajo, se ofrecen 18 tablas de datos que permiten comparar la captura y el esfuerzo pesquero registrados durante 1973. La información contenida en las tablas se da por mes y se distribuye por categorías de eslora, potencia, tonelaje neto y edad y consta de los siguientes datos:

Capturas mensuales;
Número de barcos en operación;
Número de viajes;
Capturas-promedio por barco en operación;
Capturas-promedio por viaje.

Todos los datos de captura están dados en peso (kilogramos), se tomaron de los registros de desembarque de la flota e incluyen la producción total de camarón (de línea, rechazo, pacotilla, conchudo y otros).

NUMERO TOTAL DE VIAJES POR MES POR CATEGORIAS DE ESLORA (m)

	16-18	18-20	20-22	22-24	SUMAS	PROMEDIO
ENE	37	253	125	18	433	108
FEB	23	205	100	12	340	85
MAR	30	179	87	16	312	78
ABR	32	233	112	24	401	100
MAY	24	152	81	13	270	68
JUN	24	183	97	17	321	80
JUL	19	101	76	9	205	51
AGO	20	139	82	12	253	63
SEP	28	158	107	22	315	79
OCT	41	193	130	17	381	95
NOV	24	192	130	18	364	91
DIC	32	203	126	18	379	95
SUMAS	334	2,191	1,253	196	3,974	
PROMEDIO	28	183	104	16		

CAPTURA PROMEDIO POR MES (kg) POR BARCO SEGUN CATEGORIA DE ESLORA (m)

	16-18	18-20	20-22	22-24	SUMAS	PROMEDIO
ENE	1,821	2,006	2,318	2,962	8,207	2,051.8
FEB	975	1,146	1,490	1,140	4,751	1,187.8
MAR	1,311	1,230	1,615	1,538	5,694	1,423.5
ABR	934	1,242	1,412	1,884	5,462	1,368
MAY	979	1,081	1,220	829	4,109	1,027.3
JUN	1,091	1,437	1,802	2,113	6,443	1,610.8
JUL	905	1,153	1,832	2,045	5,935	1,483.8
AGO	1,175	1,480	1,734	1,730	6,119	1,529.8
SEP	1,700	1,772	2,335	2,532	8,339	2,084.8
OCT	2,027	2,140	2,116	1,834	8,117	2,029.3
NOV	1,365	2,142	2,711	3,402	9,620	2,405
DIC	977	1,520	1,840	2,028	6,365	1,591.3
SUMAS	15,260	18,349	22,425	23,137	79,171	
PROMEDIO	1,271.7	1,529.1	1,868.8	1,928.1		

CAPTURA PROMEDIO POR MES (kg) POR VIAJE SEGUN CATEGORIAS DE ESLORA (m)

	16-18	18-20	20-22	22-24	SUMAS	PROMEDIO
ENE	738	848	983	802	3,371	842.8
FEB	466	559	715	760	2,500	625
MAR	655	694	891	673	3,913	728.3
ABR	467	517	630	706	2,320	580
MAY	531	650	799	574	2,594	648.5
JUN	637	722	947	870	3,176	794
JUL	714	845	1,060	1,591	4,210	1,052.5
AGO	705	841	973	1,009	3,528	882
SEP	850	1,032	1,113	1,036	4,031	1,007.8
OCT	742	1,020	895	971	3,628	907
NOV	796	1,037	1,168	1,701	4,702	1,175.5
DIC	458	689	745	901	2,793	698.3
SUMAS	7,759	9,494	10,919	11,594	39,766	
PROMEDIO	646.6	791.2	909.9	966.2		

CAPTURA TOTAL POR MES (kg) SEGUN CATEGORIAS DE POTENCIA (HP)

	121-170	171-220	221-270	271-320	321-370	371-420	SUMAS	PROMEDIO
ENE	40,170	72,775	134,263	49,445	61,750	16,407	374,810	62,468
FEB	19,059	40,014	71,679	24,368	34,338	16,461	205,919	34,320
MAR	24,127	41,177	81,696	29,538	37,780	15,791	230,109	38,352
ABR	18,717	43,311	70,725	27,859	41,666	18,638	220,916	36,819
MAY	19,929	35,587	66,634	25,807	30,056	9,427	187,440	31,240
JUN	21,398	43,253	89,056	33,290	43,989	19,266	250,252	41,709
JUL	16,338	27,218	62,931	25,296	45,116	14,776	191,675	31,946
AGO	20,945	44,382	69,930	31,287	42,709	13,620	222,873	37,146
SEP	30,443	54,576	105,670	36,984	68,361	30,085	326,119	54,353
OCT	32,272	62,583	131,929	44,271	56,881	23,271	351,207	58,535
NOV	31,740	64,761	121,627	54,160	75,403	41,740	389,431	64,905
DIC	23,566	45,695	88,314	32,596	45,369	21,232	256,772	42,795
SUMAS	298,704	575,332	1,094,454	414,901	583,418	240,714	3,207,523	
PROMEDIO	24,892	47,944	91,205	34,575	48,618	20,060		

NUMERO DE BARCOS EN OPERACION POR MES SEGUN CATEGORIAS DE POTENCIA (HP)

	121-170	171-220	221-270	271-320	321-370	371-420	SUMAS	PROMEDIO
ENE	23	39	63	19	27	9	180	30
FEB	19	36	60	18	24	10	167	28
MAR	20	37	59	17	27	10	170	28
ABR	21	36	56	19	27	11	170	28
MAY	20	35	58	19	28	10	170	28
JUN	17	32	55	18	28	11	161	27
JUL	14	28	47	15	23	10	137	23
AGO	17	31	46	16	24	10	144	24
SEP	19	32	56	17	29	11	164	27
OCT	18	31	59	17	30	13	168	28
NOV	18	33	57	17	30	13	168	28
DIC	20	32	58	18	23	11	162	27
SUMAS	226	402	674	210	320	129	1,961	
PROMEDIO	19	34	56	18	27	11		

NUMERO TOTAL DE VIAJES POR CATEGORIA DE POTENCIA (HP)

	121-170	171-220	221-270	271-320	321-370	371-420	SUMAS	PROMEDIO
ENE	51	87	159	45	66	20	428	71
FEB	38	73	131	33	46	19	340	57
MAR	40	63	108	29	50	19	309	52
ABR	42	81	134	45	66	29	397	66
MAY	30	60	86	37	41	14	268	45
JUN	32	67	109	37	47	24	316	53
JUL	20	36	67	26	36	16	201	34
AGO	30	49	84	33	42	15	253	42
SEP	35	55	98	32	66	27	313	52
OCT	47	72	125	38	69	25	376	63
NOV	38	71	112	42	61	34	358	60
DIC	47	76	129	44	51	24	371	62
SUMAS	450	790	1,342	441	641	266	3,930	
PROMEDIO	38	66	112	37	53	22		

CAPTURA PROMEDIO MENSUAL (kg) POR BARCO SEGUN CATEGORIAS DE POTENCIA (HP)

	121-170	171-220	221-270	271-320	321-370	371-420	SUMAS	PROMEDIO
ENE	1,747	1,866	2,131	2,602	2,287	1,823	12,456	2,076
FEB	1,003	1,112	1,195	1,354	1,431	1,646	7,741	1,290
MAR	1,206	1,113	1,385	1,138	1,399	1,579	8,420	1,403
ABR	891	1,203	1,263	1,466	1,543	1,694	8,060	1,343
MAY	996	1,017	1,149	1,358	1,073	943	6,536	1,089
JUN	1,259	1,352	1,619	1,849	1,571	1,751	9,401	1,567
JUL	1,167	972	1,338	1,686	1,962	1,478	8,603	1,434
AGO	1,232	1,432	1,520	1,955	1,780	1,362	9,281	1,547
SEP	1,602	1,706	1,887	2,176	2,357	2,735	12,463	2,077
OCT	1,793	2,019	2,236	2,604	1,896	1,790	12,338	2,056
NOV	1,763	1,962	2,134	3,186	2,513	3,210	14,768	2,461
DIC	1,178	1,422	1,523	1,811	1,973	1,930	9,843	1,641
SUMAS	15,837	17,182	19,380	23,785	21,785	20,011	117,980	
PROMEDIO	1,320	1,432	1,615	1,982	1,815	1,668		

CAPTURA PROMEDIO MENSUAL (kg) POR VIAJE SEGUN CATEGORIAS DE POTENCIA (HP)

	121-170	171-220	221-270	271-320	321-370	371-420	SUMAS	PROMEDIO
ENE	788	836	844	1,099	936	820	5,323	887
FEB	502	548	547	738	746	866	3,947	658
MAR	603	654	756	1,019	756	831	4,619	770
ABR	446	534	528	619	631	643	3,401	567
MAY	654	593	775	697	733	673	4,135	689
JUN	689	646	817	900	936	803	4,791	799
JUL	817	756	939	973	1,253	924	5,662	944
AGO	698	906	833	948	1,017	908	5,310	885
SEP	870	992	1,078	1,156	1,036	1,114	6,246	1,041
OCT	687	869	1,055	1,165	824	931	5,531	922
NOV	835	912	1,086	1,290	1,236	1,228	6,587	1,098
DIC	501	601	685	741	890	885	4,303	717
SUMAS	8,100	8,847	9,943	11,345	10,994	10,626	59,855	
PROMEDIO	675	737	829	945	916	886		

CAPTURA TOTAL POR MES (kg) SEGUN CATEGORIA DE TONELAJE NETO (TON)

	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	SUMAS	PROMEDIO
ENE	27,705	29,193	91,005	123,865	85,895	17,972	3,637	379,272	54,182
FEB	8,272	18,006	47,511	77,258	44,698	8,716	1,458	205,919	29,417
MAR	15,147	15,246	52,013	80,797	54,822	13,918	269	232,212	33,173
ABR	12,108	14,750	51,746	78,801	48,944	14,886	1,784	223,019	31,860
MAY	10,059	13,582	44,010	67,098	44,471	8,052	2,444	189,716	27,102
JUN	22,025	14,468	48,993	97,209	57,698	9,532	4,228	254,153	36,308
JUL	17,560	8,915	32,489	73,400	53,776	6,272	1,423	193,835	27,691
AGO	22,388	16,249	45,316	72,650	54,055	8,617	3,598	222,873	31,839
SEP	29,600	16,159	63,796	114,711	75,580	25,329	3,496	328,671	46,953
OCT	23,635	19,406	93,529	123,002	71,508	20,114	9,024	360,218	51,460
NOV	24,916	27,855	75,948	131,203	98,311	32,425	10,035	400,693	57,242
DIC	21,022	19,143	52,111	90,416	57,497	13,990	10,334	264,513	37,788
SUMAS	234,437	212,972	698,467	1'130,410	747,255	179,823	51,730	3'255,094	
PROMEDIO	19,536	17,748	58,206	94,201	62,271	14,985	4,311		

NUMERO DE BARCOS EN OPERACION POR MES SEGUN CATEGORIA DE TONELAJE NETO (TON)

	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	SUMAS	PROMEDIO
ENE	13	16	49	60	35	8	1	182	26
FEB	11	14	43	58	32	8	1	167	24
MAR	13	15	42	59	34	7	1	171	24
ABR	12	14	43	59	35	8	1	172	25
MAY	13	11	40	62	36	8	2	172	25
JUN	13	11	40	57	36	5	2	164	23
JUL	13	10	34	46	31	5	1	140	20
AGO	13	11	35	47	30	7	1	144	21
SEP	13	12	41	56	33	9	2	166	24
OCT	12	12	42	57	36	9	3	171	24
NOV	12	14	40	58	36	9	3	172	25
DIC	13	14	39	58	31	7	4	166	24
SUMAS	151	154	488	677	405	90	22	1,987	
PROMEDIO	13	13	41	56	34	8	2		

CAPTURA TOTAL MENSUAL (kg) SEGUN CATEGORIAS DE EDAD (AÑOS)

	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	SUMAS	PROMEDIO
ENE	8,704	76,269	138,048	44,522	35,707	33,025	16,797	16,827	9,373	379,272	42,141
FEB	2,362	41,308	77,376	28,540	20,098	17,072	6,304	7,367	5,492	205,919	22,880
MAR	4,469	45,947	92,392	27,384	20,198	18,581	6,745	12,023	4,473	232,212	25,801
ABR	6,839	50,385	86,846	20,468	20,108	18,151	6,809	6,856	6,564	223,026	24,781
MAY	11,065	35,401	71,035	24,066	15,312	14,013	5,493	8,879	4,452	189,716	21,080
JUN	16,953	47,169	99,299	32,310	19,611	18,511	6,649	7,875	5,772	254,149	28,239
JUL	14,804	48,166	71,589	16,650	15,029	12,821	1,958	8,320	4,498	193,835	21,537
AGO	12,102	47,963	81,363	29,085	22,761	20,831		6,137	2,631	222,873	24,764
SEP	27,295	66,264	122,116	37,868	23,861	29,628	2,996	12,150	6,493	328,671	36,519
OCT	35,577	54,022	137,651	38,796	31,414	30,871	12,244	12,595	7,048	360,218	40,024
NOV	41,896	85,850	143,367	43,941	30,424	21,049	17,244	9,776	7,146	400,693	44,521
DIC	34,759	43,247	95,897	29,693	19,983	21,973	7,051	6,935	4,975	264,513	29,390
SUMAS	216,825	641,991	1'216,979	373,323	274,506	256,526	90,290	115,740	68,917	3'255,097	
PROMEDIO	18,069	53,499	101,415	31,110	22,876	21,377	7,524	9,645	5,743		

CAPTURA PROMEDIO MENSUAL (kg) POR VIAJE SEGUN CATEGORIAS DE TONELAJE NETO (TON)

	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	SUMAS	PROMEDIO
ENE	989	789	827	848	987	817	1,212	6,469	924
FEB	460	514	601	623	639	726	729	4,292	613
MAR	689	586	713	762	818	819	269	4,656	665
ABR	484	509	533	547	583	744	892	4,292	613
MAY	559	849	647	706	767	671	815	5,014	716
JUN	881	629	636	868	824	953	1,057	5,848	835
JUL	924	743	706	1,034	1,120	896	712	6,135	876
AGO	973	903	647	1,023	948	783	1,199	6,476	925
SEP	1,287	769	899	1,072	1,111	1,206	874	7,218	1,031
OCT	844	776	974	1,042	803	1,059	1,504	7,002	1,000
NOV	1,186	929	894	1,103	1,199	1,474	2,007	8,792	1,256
DIC	779	491	592	712	747	1,076	1,292	5,689	813
SUMAS	10,055	8,487	8,669	10,340	10,546	11,224	12,562	71,883	
PROMEDIO	838	707	722	862	879	935	1,047		

NUMERO TOTAL DE VIAJES POR MES SEGUN CATEGORIA DE TONELAJE NETO (TON)

	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	SUMAS	PROM.
ENE	28	37	110	146	87	22	3	433	62
FEB	18	35	79	124	70	12	2	340	49
MAR	22	26	73	106	67	17	1	312	45
ABR	25	29	97	144	84	20	2	401	57
MAY	18	16	68	95	58	12	3	270	39
JUN	25	23	77	112	70	10	4	321	46
JUL	19	12	46	71	48	7	2	205	29
AGO	23	18	70	71	57	11	3	253	36
SEP	23	21	71	107	68	21	4	315	45
OCT	28	25	96	118	89	19	6	381	54
NOV	21	30	85	119	82	22	5	364	52
DIC	27	39	88	127	77	13	8	379	54
SUMAS	277	311	960	1,340	857	186	43	3,974	
PROMEDIO	23	26	80	112	71	16	4		

CAPTURA PROMEDIO MENSUAL (kg) POR BARCO SEGUN CATEGORIAS DE TONELAJE NETO

	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	SUMAS	PROMEDIO
ENE	2,131	1,825	1,857	2,064	2,454	2,247	3,637	16,215	2,316
FEB	752	1,286	1,105	1,332	1,397	1,090	1,458	8,420	1,203
MAR	1,165	1,016	1,138	1,369	1,612	1,988	269	8,657	1,237
ABR	1,009	1,054	1,103	1,336	1,398	1,861	1,784	9,645	1,378
MAY	774	1,235	1,100	1,082	1,235	1,007	1,222	7,655	1,094
JUN	1,694	1,315	1,225	1,705	1,603	1,906	2,114	11,562	1,652
JUL	1,351	892	956	1,596	1,735	1,254	1,423	9,207	1,315
AGO	1,722	1,477	1,295	1,546	1,802	1,231	3,598	12,671	1,810
SEP	2,277	1,347	1,556	2,048	2,290	2,814	1,748	14,080	2,011
OCT	1,970	1,617	2,227	2,158	1,986	2,235	3,008	15,201	2,172
NOV	2,076	1,990	1,899	2,262	2,731	3,603	3,345	17,906	2,558
DIC	1,617	1,367	1,336	1,559	1,855	1,999	2,584	12,317	1,760
SUMAS	18,538	16,421	16,997	20,057	22,098	23,235	26,190	143,536	
PROMEDIO	1,549	1,368	1,416	1,671	1,842	1,936	2,183		

NUMERO DE BARCOS EN OPERACION POR MES SEGUN CATEGORIAS DE EDAD (ANOS)

	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	SUMAS	PROM
ENE	4	31	62	24	17	22	8	9	5	182	20
FEB	2	31	58	23	16	19	6	7	5	167	19
MAR	4	31	60	22	15	20	5	9	5	171	19
ABR	5	32	60	21	14	20	6	9	5	172	19
MAY	9	31	60	21	15	18	5	9	4	172	19
JUN	8	29	58	21	14	16	5	8	5	164	18
JUL	8	26	47	16	12	16	3	9	3	140	16
AGO	9	26	50	19	14	17		6	3	144	16
SEP	12	27	59	22	15	18	2	8	3	166	18
OCT	14	29	59	22	14	18	4	8	3	171	19
NOV	14	29	60	22	15	15	5	9	3	172	19
DIC	15	26	57	21	14	17	5	8	3	166	18
SUMAS	104	348	690	254	175	216	54	99	47	1,987	
PROM	9	29	58	21	15	18	5	8	4		

NUMERO TOTAL DE VIAJES POR MES SEGUN CATEGORIAS DE EDAD (ANOS)

	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	SUMAS	PROM
ENE	7	81	147	55	43	52	19	21	8	433	48
FEB	5	61	115	50	30	41	9	15	14	340	38
MAR	6	55	110	41	29	34	9	22	6	312	35
ABR	11	75	150	44	33	44	12	21	11	401	45
MAY	9	48	98	33	23	28	7	17	7	270	30
JUN	15	53	121	45	27	32	6	13	9	321	36
JUL	11	42	76	21	17	19	3	12	4	205	23
AGO	13	48	88	31	28	29		11	5	253	28
SEP	23	61	110	41	22	34	3	16	5	315	35
OCT	29	67	127	50	30	42	7	19	10	381	42
NOV	30	67	134	41	31	27	9	20	5	364	40
DIC	31	61	125	60	27	39	9	18	9	379	42
SUMAS	190	719	1,401	512	340	421	93	205	93	3,974	
PROM	16	60	117	43	28	35	8	17	8		

CAPTURA MENSUAL PROMEDIO EN kg POR VIAJE, SEGUN CATEGORIA DE EDAD EN MESES

EDAD DE BARCO EN MESES

	EDAD DE BARCO EN MESES											SUMAS	PROMEDIO
	De: 0	25	49	73	97	121	145	169	193				
a: 24	48	72	96	120	144	168	192	216					
ENE	1,243	942	939	809	830	635	884	803	1,172	8,257	917		
FEB	472	677	673	571	670	416	700	491	392	5,062	562		
MAR	745	835	840	668	696	547	749	547	746	6,373	708		
ABR	622	672	579	465	609	412	567	326	597	4,849	539		
MAY	1,229	738	725	729	666	500	785	522	636	6,530	726		
JUN	1,130	890	821	718	726	578	1,108	606	641	7,218	802		
JUL	1,346	1,147	942	793	884	675	653	693	1,125	8,258	918		
AGO	931	999	925	938	813	718	999	558	526	7,407	823		
SEP	1,186	1,086	1,110	924	1,085	854		759	1,299	8,303**	1,038		
OCT	1,227	806	1,084	776	1,047	735	1,749	663	705	8,792	977		
NOV	1,396	1,281	1,070	1,072	981	780	1,916	489	1,429	10,414	1,157		
DIC	1,121	709	767	495	740	563	783	385	553	6,116	680		
SUMA	12,648	10,782	10,475	8,958	9,747	7,413	10,893*	6,842	9,821	87,579			
PROM	1,054	899	873	747	812	618	990	570	818				

* 11 meses

** 8 categorías de edad

CAPTURA MENSUAL PROMEDIO EN kg POR BARCO, SEGUN SUS CATEGORIAS DE EDAD

EDAD DE BARCO EN MESES

De: a:	0	25	49	73	97	121	145	169	193	SUMAS	PROM.
	24	48	72	96	120	144	168	192	216		
ENE	2,176	2,460	2,227	1,855	2,100	1,501	2,100	1,870	1,875	18,164	2,018
FEB	1,181	1,332	1,334	1,241	1,256	898	1,051	1,052	1,098	10,443	1,160
MAR	1,117	1,482	1,540	1,245	1,347	929	1,349	1,336	895	11,240	1,249
ABR	1,368	1,574	1,447	975	1,436	908	1,135	962	1,313	11,118	1,235
MAY	1,229	1,142	1,184	1,146	1,020	779	1,099	987	1,113	9,699	1,078
JUN	2,119	1,626	1,712	1,539	1,401	1,157	1,330	984	1,154	13,022	1,447
JUL	601	1,852	1,523	1,041	1,252	801	653	924	1,499	10,146	1,127
AGO	1,345	1,845	1,627	1,531	1,626	1,225		1,023	877	11,099**	1,387
SEP	2,275	2,454	2,070	1,721	1,591	1,646	1,498	1,519	2,164	16,938	1,882
OCT	2,541	1,863	2,333	1,763	2,244	1,715	3,061	1,574	2,349	19,443	2,160
NOV	2,993	2,960	2,389	1,997	2,028	1,403	3,449	1,086	2,382	20,687	2,299
DIC	2,317	1,663	1,682	1,414	1,427	1,293	1,410	867	1,658	13,731	1,526
SUMAS	21,262	22,253	21,068	17,468	18,728	14,255	18,135*	14,184	18,377	165,730	
PROM	1,772	1,854	1,756	1,456	1,561	1,188	1,649	1,182	1,531		

* 11 meses

** 8 categorías

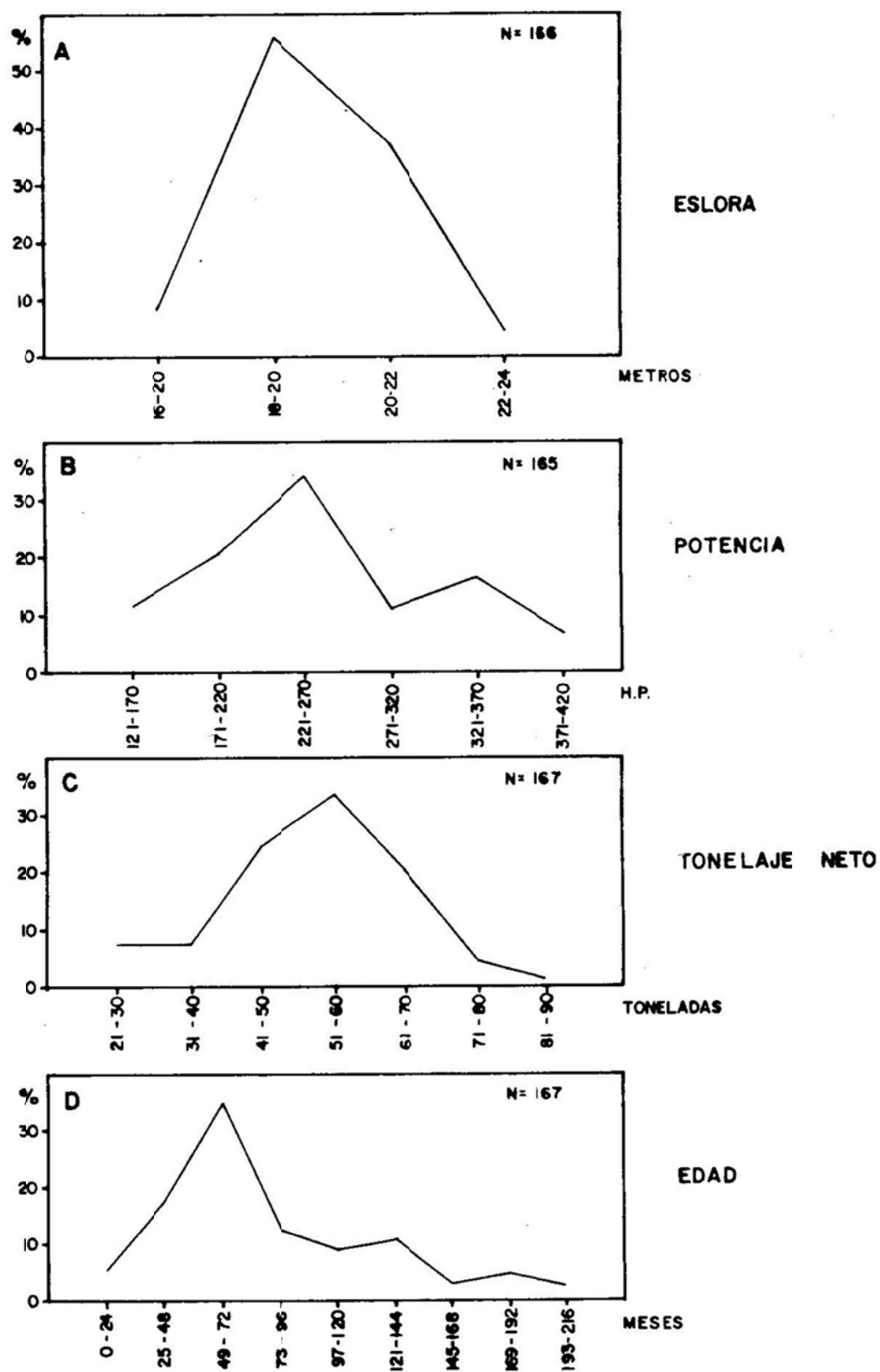


Fig. 1 Composición de la flota por categorías de eslora, potencia, tonelaje y edad (N = Número total de barcos en operación).

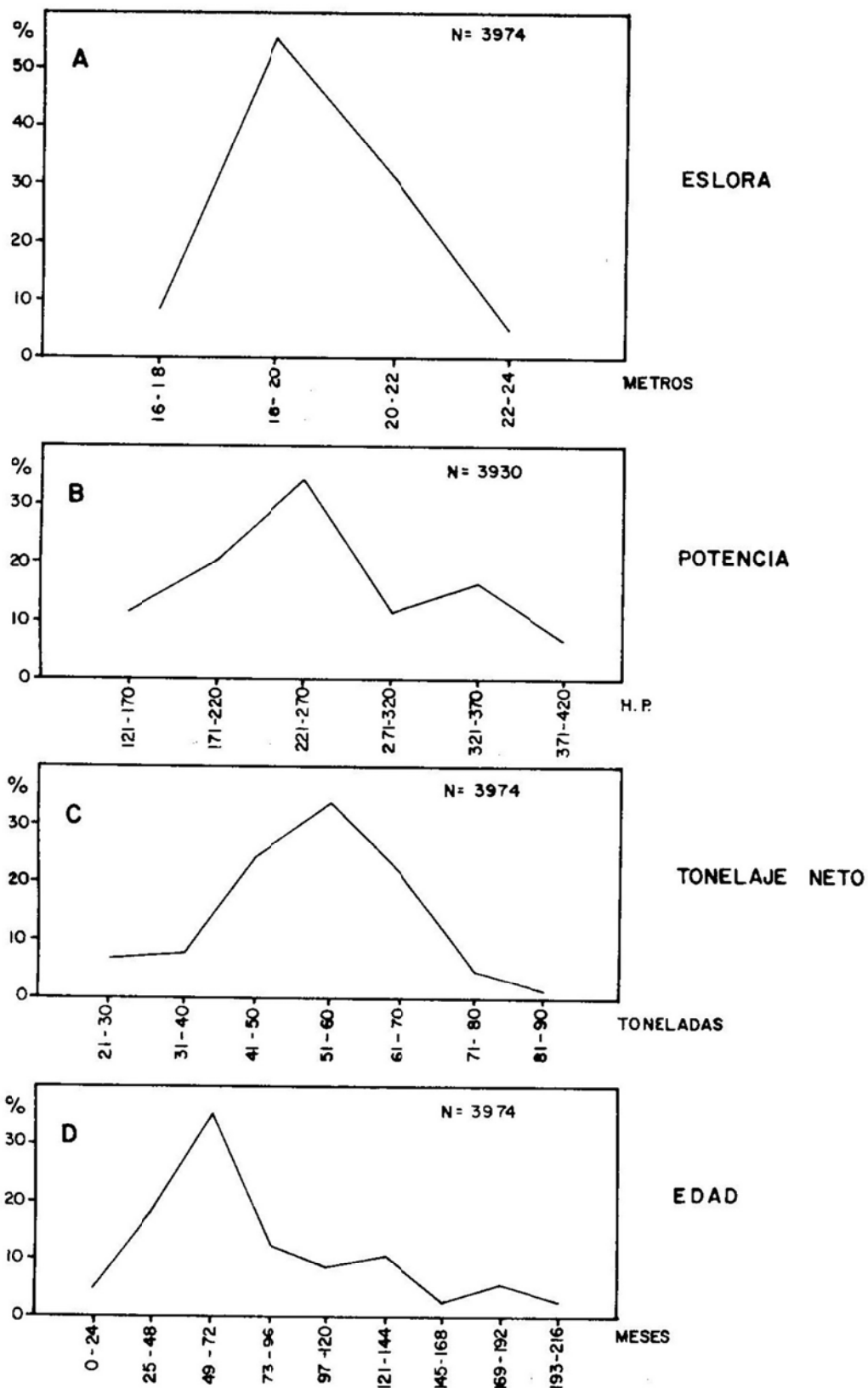


Fig. 2 Distribución del esfuerzo de pesca (Número de viajes) por categoría de eslora, potencia, etc. (N = Número total de viajes).

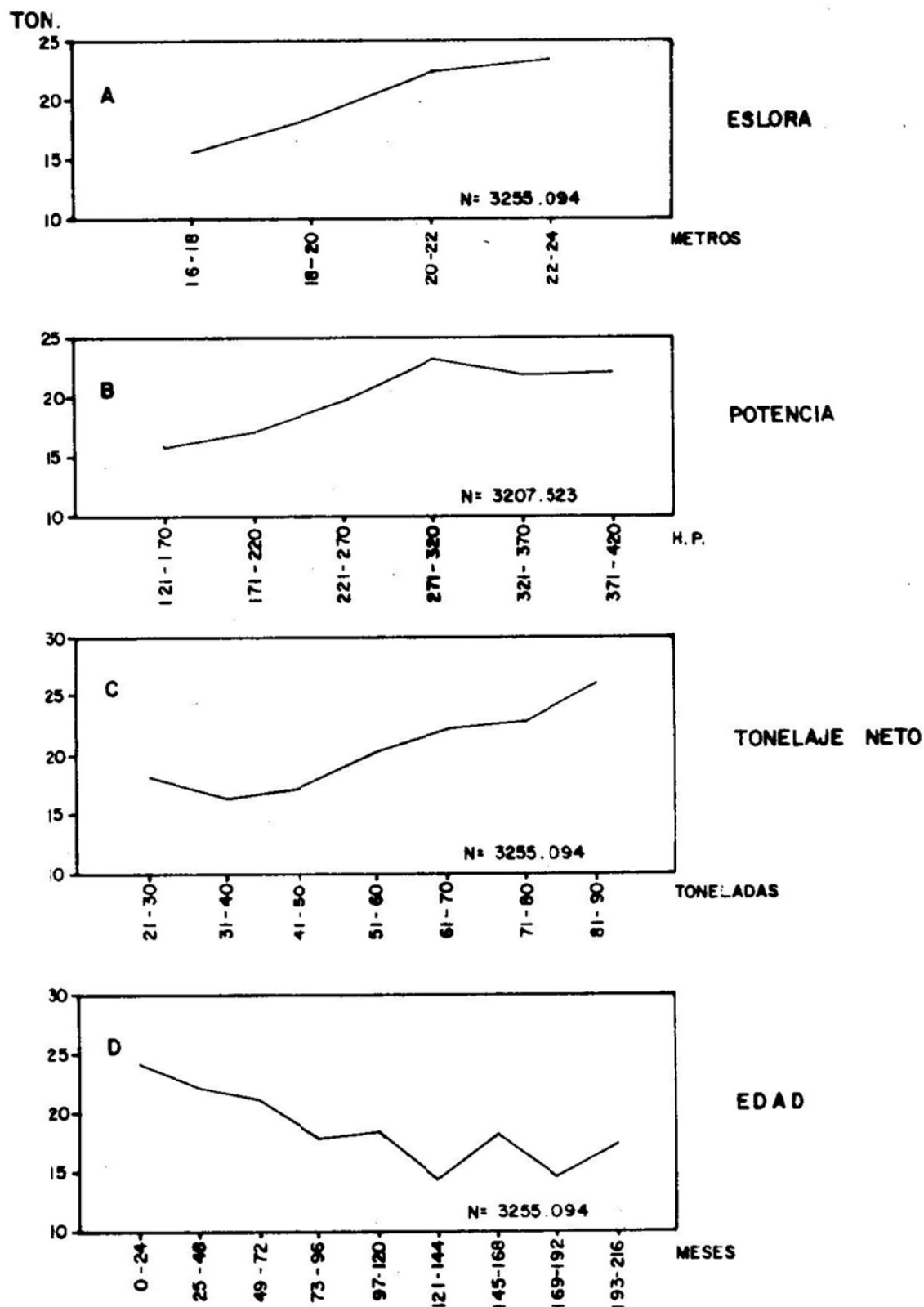


Fig. 3 Captura anual por barco, según su categoría de eslora, potencia, tonelaje neto y edad (N = Captura total en toneladas).

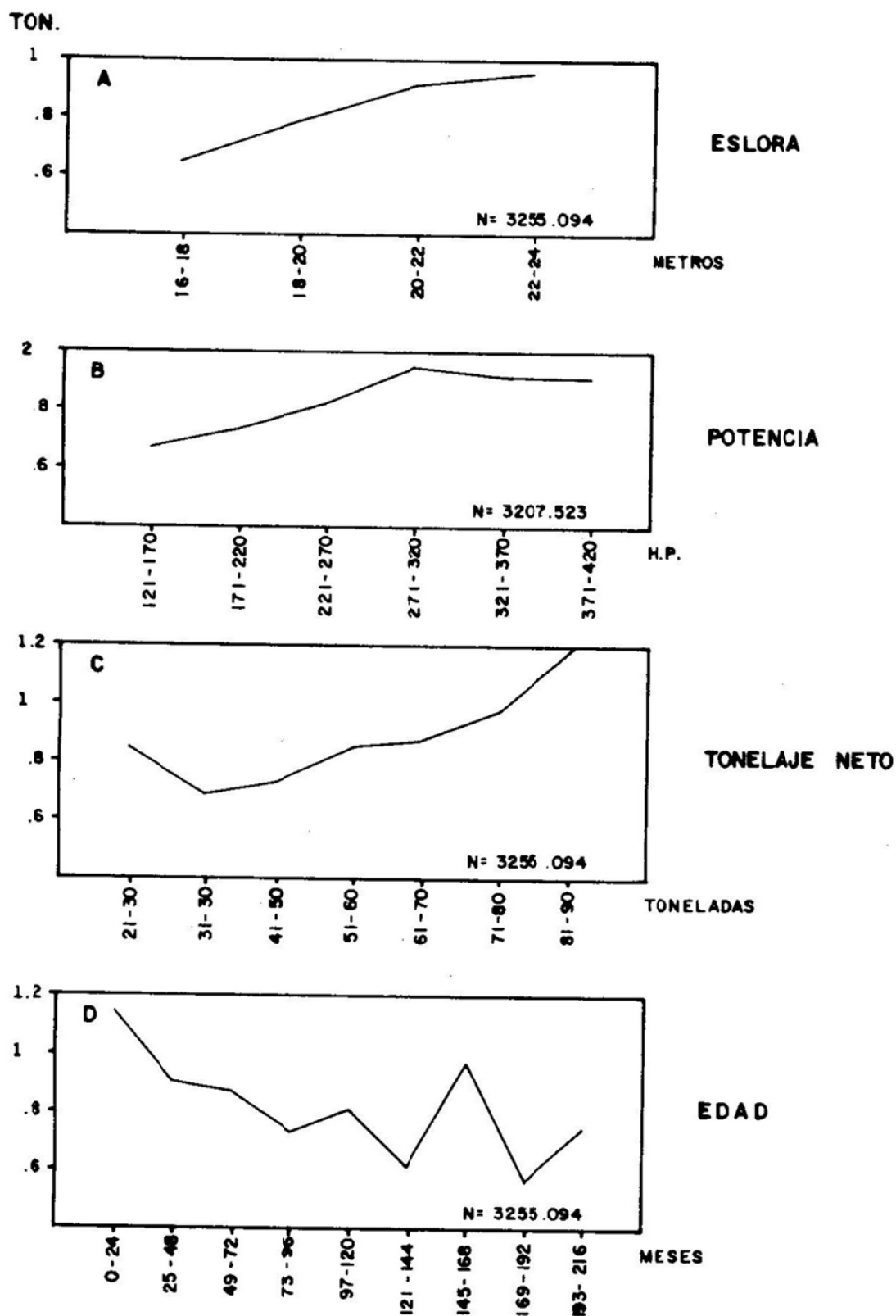


Fig. 4 Captura por viaje de los barcos de la flota, según su categoría de eslora, potencia, tonelaje neto y edad (N = Captura total en toneladas).

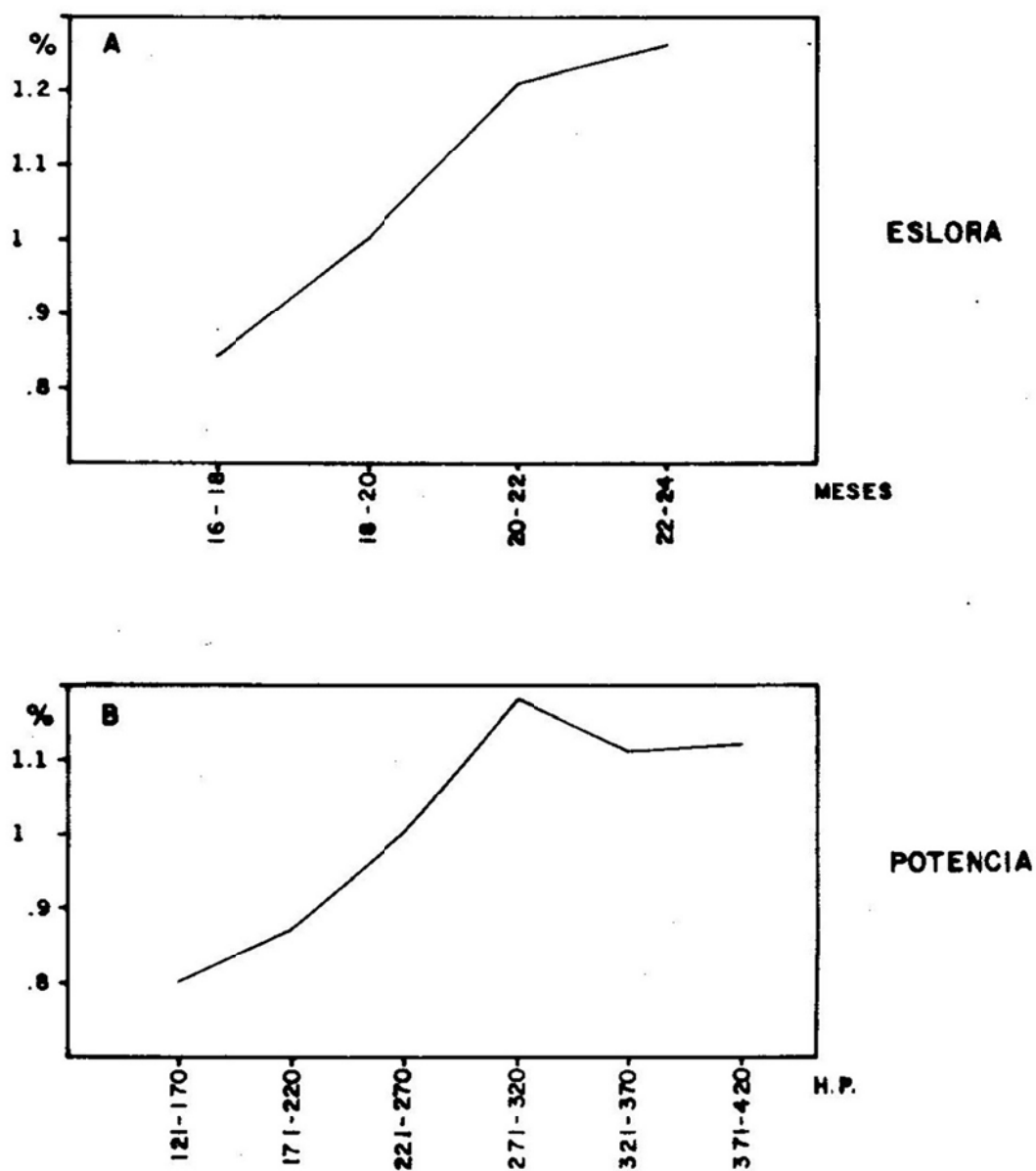


Fig. 5 Poder de pesca individual de los barcos de la flota, según su categoría de eslora, potencia, tonelaje neto y edad (Base: captura anual por barco).

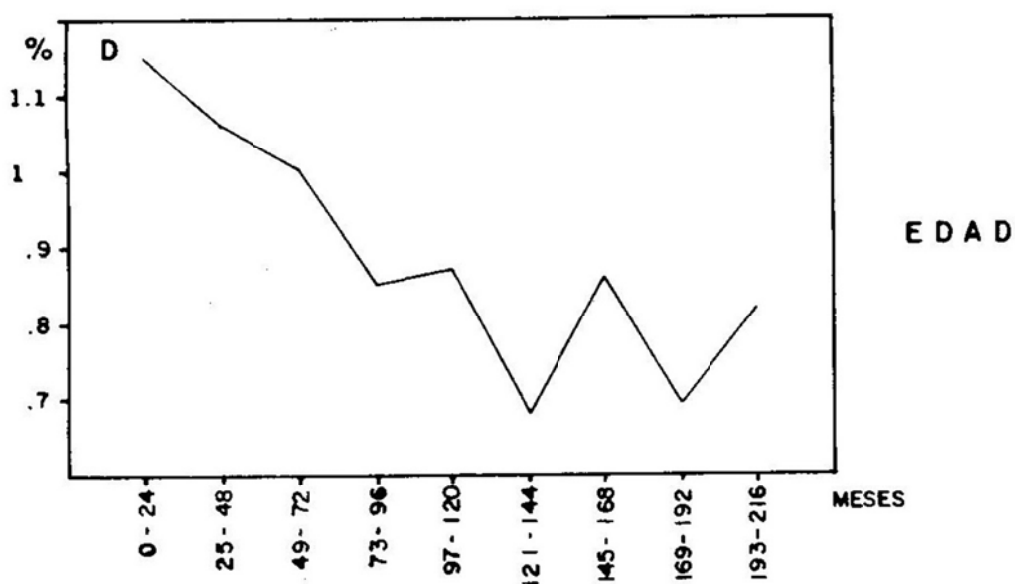
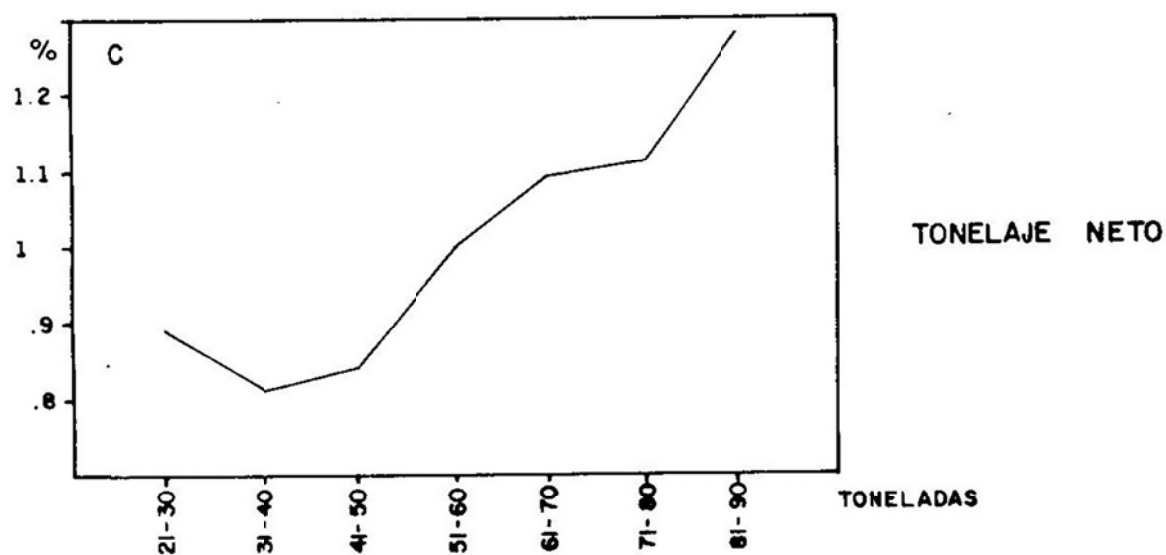


Fig. 5 Bis. Poder de pesca individual de los barcos de la flota, según su categoría de eslora, potencia, tonelaje neto y edad (Base: captura anual por barco)

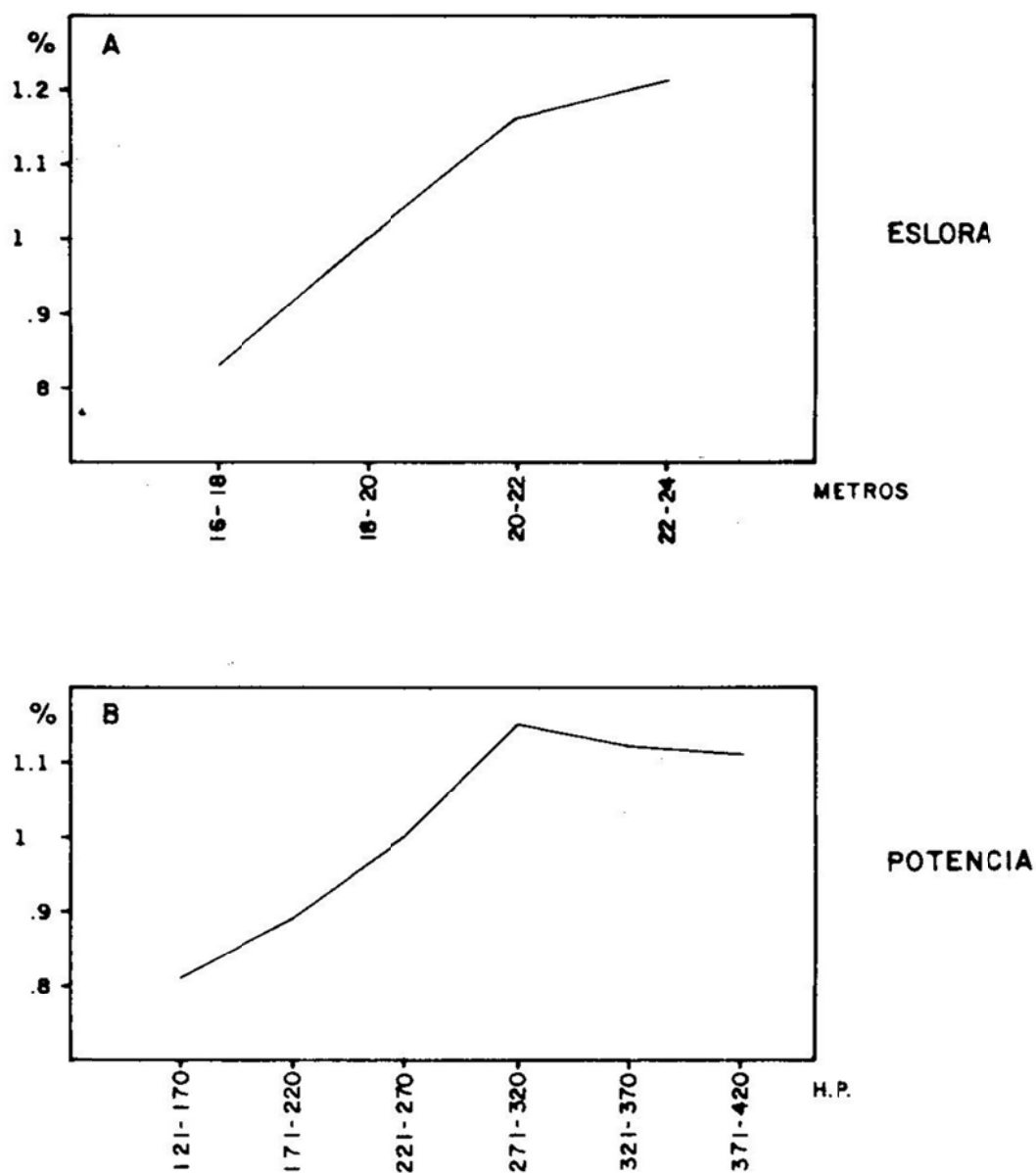


Fig. 6 Poder de pesca individual de los barcos de la flota, según su categoría de eslora, potencia, tonelaje neto y edad (Base: captura promedio por viaje).

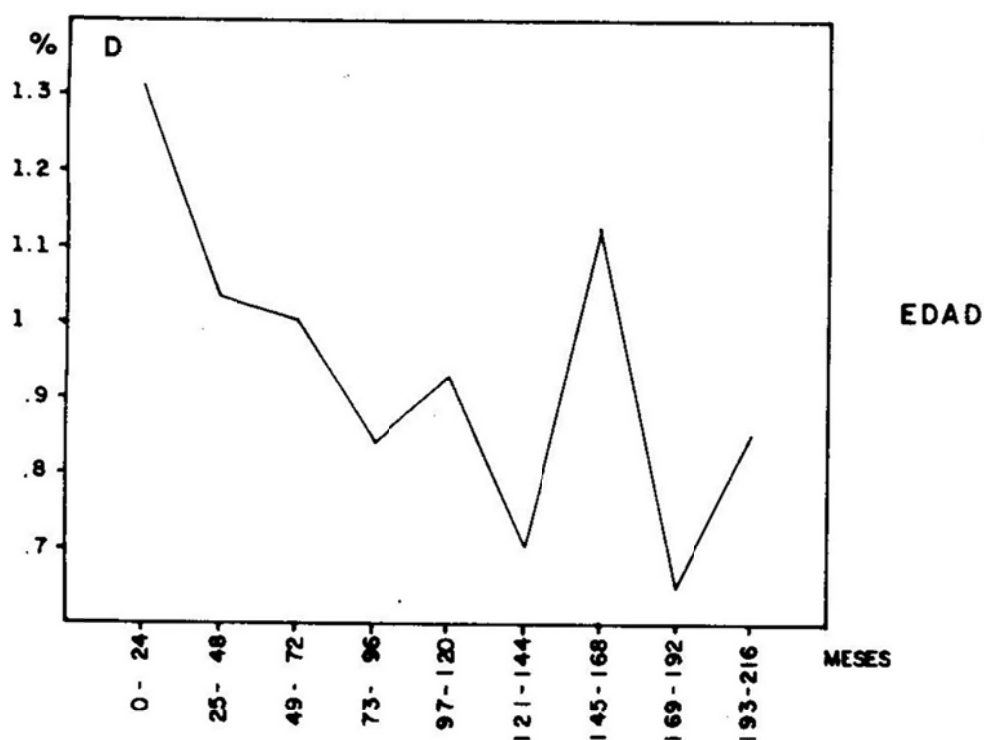
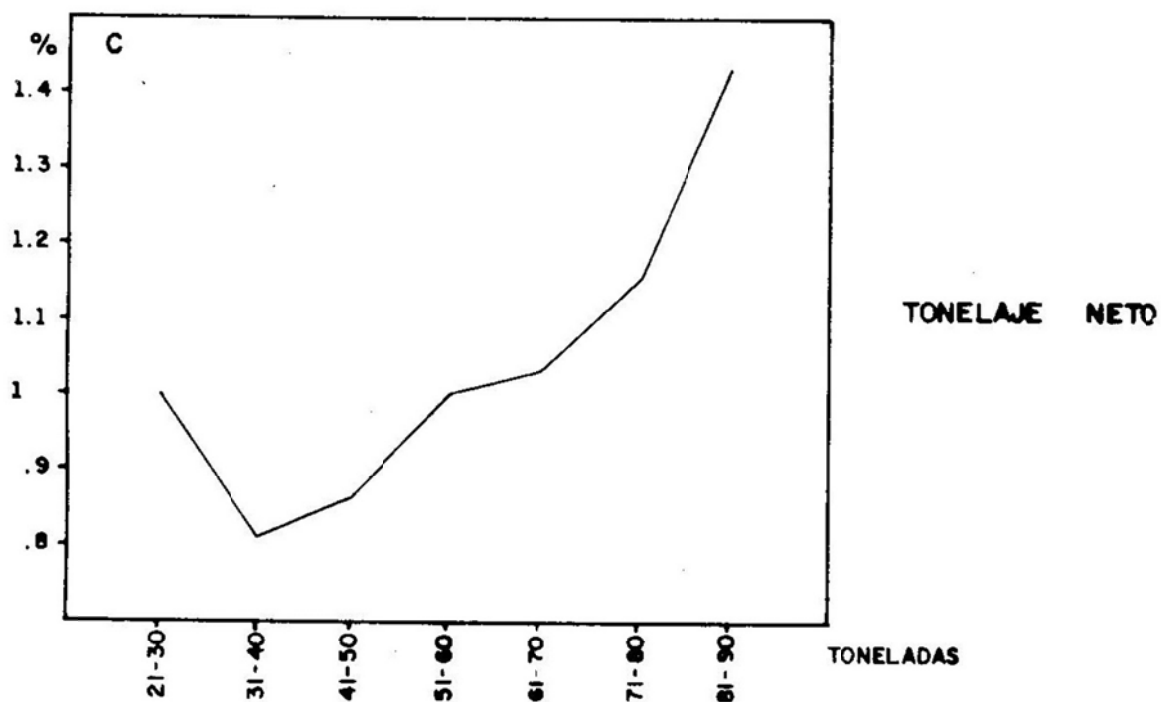


Fig. 6 Bis. Poder de pesca individual de los barcos de la flota, según su categoría de eslora, potencia, tonelaje neto y edad (Base: captura promedio por viaje).

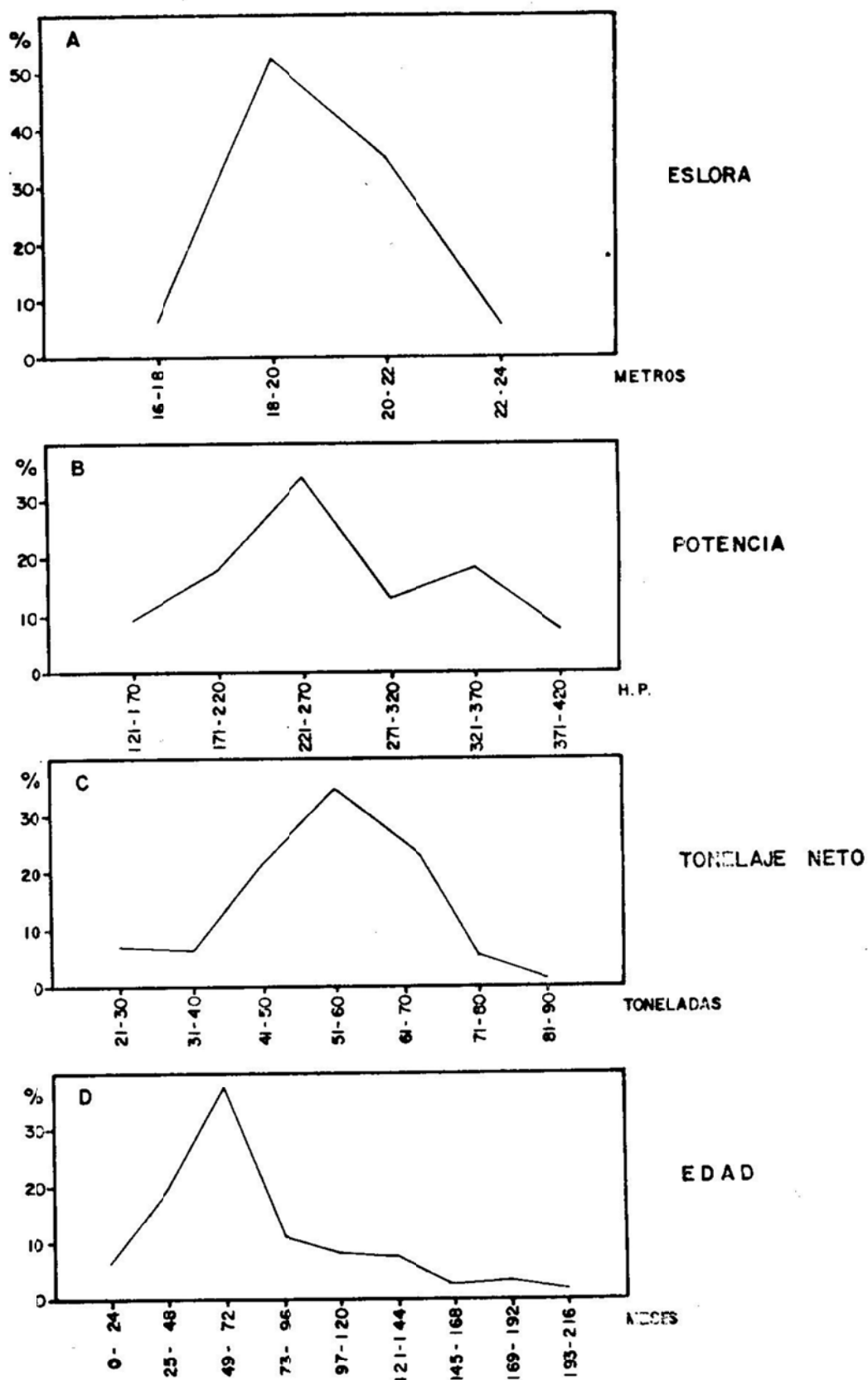


Fig. 7 Distribución porcentual del poder de pesca de la flota, según categorías de eslora, potencia, tonelaje neto y edad.

Esta publicación se terminó de imprimir el 4 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.