

La economía del atún / Una aproximación a la productividad de la flota atunera mexicana

Miguel Kolteniuk Figueroa*

Introducción

La captura del atún, de reciente introducción en el país al nivel comercial y de alta tecnología en que se realiza esta actividad en el mundo, ha cambiado en sus escasos quince o veinte años de existencia y lo seguirá haciendo para adecuarse a las necesidades y opciones de la demanda y optimizar el costo-beneficio de las tareas en alta mar, en función de la cuantía de la pesca por embarcación considerada. Es decir, la productividad técnica-económica asociada al tamaño y capacidad de captura de la nave, es el indicador clave que explica la evolución y economía de la flota atunera y es la que marca y señala las alternativas para el futuro. Su comprensión y desarrollo es muy probable que incida en alto grado en la consolidación del crecimiento de esta pesquería.

En la atención a la productividad de la flota, sobre todo en condiciones de alta demanda y presión en el uso de las embarcaciones, se haya el factor endógeno necesario para que la flota se imponga y cumpla con eficiencia y calidad las expectativas de fin de siglo. Sin embargo, otros elementos de carácter en gran medida exógenos a la flota y que se agrupan en la problemática de la infraestructura de apoyo en tierra, atentan contra la viabilidad de este nuevo repunte en la pesquería. Se están dando las condiciones para un peligroso desfase entre los alcances de la producción y productividad, que se llevan a cabo con el activo fijo, directamente involucrado en la captura del atún (barcos, equipos, enseres y artes de pesca, personal a

* Investigador y consultor de empresas. Actualmente trabaja en el estado de Chiapas.

bordo) y el pobrísimo crecimiento de la capitalización pesquera de tierra. Es decir en puertos, muelles, especializados ambos; capacidad de carga y descarga, entre toda la infraestructura periférica a esta pesquería. De hecho, ya existen desequilibrios que se harán mayores de no tomarse medidas al respecto, y que ocasionan contrapuntos entre las crecientes oportunidades de la flota y el alto costo directo y subrepticio que se anida en las "bases atuneras". Con todo y ser optimistas respecto a la privatización de estos servicios, es difícil no preguntarse quien sufrirá y cuanto se pagará por los rezagos que durante largo tiempo se han incubado en fracasos como las plantas procesadoras de Chiapas y Colima y el escaso interés en la creación de muelles especializados. Este trabajo se centra en el análisis de la flota atunera, revisando su evolución y eficiencia de adaptación a los cambios en la demanda externa e interna y la posibilidad de acceder con suficiencia y rentablemente, de nuevo a los mercados internacionales. A partir de información documental e investigación directa en mar y tierra, se analiza la economía y productividad de la flota, haciendo énfasis en las embarcaciones de menor tamaño y capacidad de captura y en la comprobación o negación de la existencia de economías de escala en esta pesquería. Alrededor de esta tesis, se encuentra el fin último del estudio. Proceso complejo si se consideran las rigideces técnicas, la intensidad en el uso del capital y la concentración empresarial, elementos todos asociados a este sector productivo. Adicionalmente se examina y se alerta con luces rojas —por si hace falta— sobre el desarrollo de la infraestructura específica de tierra y su escasa compatibilidad con las expectativas puestas en la flota atunera. Se revisan en este sentido, la actividad e inactividad de la política económica respectiva y el costo implícito que acarrea su insuficiencia.

El estudio se plantea, de tal modo, no desviar la atención de propósitos y contribuciones específicas del mismo. No busca por ende, ser una amplia introducción al tema, describiendo a los túnidos, su geografía, tipos de captura y detalle de los puertos que se mencionan a lo largo del documento y, que resultan aspectos más al alcance de todos.

Desarrollo de la flota

La captura de atún en México se convirtió en los años ochenta en una actividad muy importante dentro del sector pesquero, sobre todo por su potencial para generar divisas. Se cifraron en la flota atunera grandes expectativas y se decidió apoyarla en su equipamiento y modernización. Se dio una amplia reasignación de activos hacia el consorcio privado, proceso que culmina en los noventa y que desplaza de estas tareas a los sectores público y social. El esquema de desarrollo siguió un patrón similar al estadounidense, enfatizando el uso de grandes cerqueros, con sus características de masividad, alta tecnología, altos costos y también, pesca indiscriminada por red de cerco.

Al desecharse la palangre, la pesca con vara y concentrarnos en la cantidad, se tenían razones pero también se cometían errores: el mercado japonés nunca nos compraría, y el estadounidense, y a través de él la comunidad europea —el más significativo de todos—, nos cerrarían las puertas por la alta incidencia de captura y muerte de peces que acompañan al atún, sobre todo el famoso y carismático delfín.

Con el bloqueo a cuestras, la flota y la industria han reaccionado con inteligencia. De 1990 a la fecha se hacen mejor las cosas: el barco atunero promedio desplaza un menor tonelaje, con menos carga de pescado y sin embargo en conjunto obtiene mejores entregas por periodo considerado y mejores resultados de rentabilidad. Todo ello a pesar de seguir padeciendo lentitud e insuficiencia en la infraestructura de muelles y obra marítima para recibir, descargar, dar mantenimiento y avituallar a la flota.

Esto es muy importante porque se está haciendo igual o más con menos y las posibilidades al incluir por ejemplo, otros 20 cerqueros en estas condiciones son muy altas.¹

Justamente es éste el propósito doble del artículo: explicarnos, por una parte, los cambios operados en la flota, sobre todo, al nivel no explorado, de escalas de embarcación y captura y su comparación en términos de pesca óptima. Se trata de revalo-

¹ Se tendrían entre 72 y 78 barcos operando. Sobraría para el límite negociado de 88 unidades y en peso de acarreo posiblemente se rondarían las 55 000 Tm.

rar y explicitar, por si hace falta, el papel y la capacidad de la pequeña escala, con la vista puesta en una probable y deseable expansión al terminarse el actual ciclo de embargo por parte de Estados Unidos. Enseguida, contrastar las opciones de productividad de la flota atunera, con las opciones en cantidad y calidad de la infraestructura de apoyo, en especial de muelles, crónico cuello de botella que con el crecimiento de las exportaciones llegaría a niveles críticos.

En los noventa, también se aprecia y se cuida mejor la felicidad del delfín, tan caro para los grupos ecologistas del mundo y tan caro para las ambiciones de la flota. De igual forma, las enlatadoras trabajan bien y la mercadotecnia funciona y se colocan grandes cantidades de producto diferenciado en el mercado nacional, lo que ha servido para aguantar y aún reforzarse, para un nuevo desembarco y conquista de los países latinos de Europa, grandes consumidores del atún mexicano.

El volumen de captura creció durante toda la década pasada para luego estacionarse en números relativamente altos, durante estos últimos años. Relativamente decimos, porque se dio en el transcurso de vender al mercado nacional lo que antes se exportaba.

Para sintetizar, entre 1983 y 1988 la captura se elevó de 40 000 a 120 000 Tm y luego a 150 000 en 1990. En este año se esperan más de 140 000 toneladas, todavía pensando principalmente en el consumo interno. Crecimiento explosivo por donde se le vea, pero aún más impresionante si consideramos el periodo de 1977-1982 donde se dio una tasa promedio anual de 11.2 por ciento.

En la participación del mercado exportador, se ha completado un ciclo y lo menos que se puede esperar es que ya comience otro, de mayor magnitud por supuesto. En 1984 la exportación representó el 21% y en 1985 el 37%, en 1995 lo hizo en 25% y en este año se considera que estará cerca de alcanzar una tercera parte de las capturas de la flota. En el intermedio se gozó con exportaciones por arriba del 50% y hasta el 60% del total, lo que significó entre 1988 y 1990 entradas de alrededor de 90 millones de dólares por año.

El autor de este artículo se basa no sólo en información documental, sino también en trabajo de campo, opina que a fines de siglo esta pesquería podría generar en lo alto de su ciclo

ingresos más cercanos a los 200 que a los 100 millones de dólares, en ventas al exterior y a las cotizaciones presentes. Esto, más la realización de aproximadamente 100 000 toneladas canalizadas al mercado nacional y que representan cerca de 700 millones de pesos, nos significaría una industria de túnidos integrada con ventas a valor presente de más de 250 millones de dólares y abundantes efectos multiplicadores en puertos, marina mercante, proveedores, industria periférica y de apoyo, enlatadoras y en comercialización.

Cuesta creer que pueda existir este mundo perfecto, y no se obtendrá o se logrará a costos inaceptables, si no se toman medidas de competitividad en puertos, si no se alcanzan niveles internacionales de estadía promedio en tierra, si no se eleva la cuantía del muellaje especializado y la calidad en las operaciones de carga y descarga; si no se equilibran y justifican los precios internos respecto a los externos, si no se realizan inversiones importantes en flota y ésta no aborda el futuro de la productividad en alta mar, reflexionando sobre el papel de los cerqueros más grandes y la eficiencia que resulta del uso de escalas de embarcación con tonelajes de acarreo más reducidos.

La pesca de atún —sobre todo del tipo aleta amarilla que abunda en la zona económica exclusiva— ha sido realizada con una flota, que ha cambiado de tamaño: de 69 y 79 barcos en 1984 y 85 a los 60 de hoy. El promedio de la década pasada fue de 70 barcos por temporada. De entrada, actualmente se captura igual o más con menos capital fijo, con menos inversión. Más adelante veremos como lo consiguen y los peligros que se encierran en una nueva expansión. Cuando se pongan en tensión los viejos desequilibrios; los viejos y los nuevos problemas del desarrollo.

¿Y la política económica, cómo apoya, hacia a dónde se dirige en lo que a este sector corresponde? Eso ni aquí ni allá está claro, lo que si puede establecerse es que mucho ayuda si se derriban eventualmente todas las barreras al comercio exterior; si se compromete en una realista y estimulante política de precios, especialmente en cuanto empiece a dar de si la demanda internacional y tienda a desviarse el producto que ahora llega a las empacadoras; si se apoya con recursos frescos y tasas competitivas la capitalización requerida y el avituallamiento de protección de delfines; y en lo que quede de barcos y

puertos en poder del Estado y de los bancos, se reasignen y vendan al sector privado con criterios de eficiencia a largo plazo, experiencia y capacidad manifiesta o fuertemente inferida. El hecho es que en infraestructura marina y de tierra, necesarias ambas para recepción y operaciones en muelle de los barcos, hay mucho por hacer y la política económica podría darse cuenta de que no se puede pedir a la flota lo que no se le cubre en tierra. La competitividad en alta mar en mucho se pierde al atracar, inclusive antes, al perder tiempo esperando atracar. Es preciso liberar estos cuellos logísticos, sobre todo pensando en situaciones de picos constantes.

El gobierno estuvo presente en el impulso extraordinario de principios de los años ochenta de esta pesquería, se espera que apoye su nuevo despegue, aunque sólo fuera para rescatar y derramar en la economía en su conjunto lo ya invertido y priorizado; aunque sólo sea para que madure como industria y se concatenen de manera eficiente mar-tierra-procesamiento-demanda. Antes era la construcción de la flota como tal, ahora se requieren más puertos atuneros, más estibaje especializado, más muelles para las condiciones de los cerqueros. Si la flota no se capitaliza adecuadamente, lo de tierra quedara sobrando, la flota envejecerá sin remedio y para capitalizarla, lo principal es que la flota se encuentre “vía la pesca”, en el mar, no perdiendo tiempo y dinero en el puerto y cuando salga de éste lo haga con un saldo económico positivo, resultado de una estructura de costos rentable. Si no se corrigen los desequilibrios entre las infraestructuras flotante y terrestre, se revertirán los logros del desarrollo y se pudrirán las inversiones, hechas en gran parte por el Estado, es decir, se socializarán entre todos los mexicanos las pérdidas resultantes —aunque esto no sería más que un grano de arena adicional, contra lo que ha ocurrido de manera persistente, dramática e injustificada con otros sectores.

Análisis de optimización

El análisis económico que de la flota atunera se realiza, tiene como propósito básico encontrar las razones de productividad atrás del desarrollo y para ello plantea cortes generales y por

escala y tipo de embarcación, haciendo claro relieve de sus consecuencias para el futuro. En 1990, a casi una década de haber nacido y repuntado la flota de pesca atunera y prácticamente culminando un ciclo económico, se podía aseverar sin lugar a dudas, que el extraordinario crecimiento en el volumen de captura, se debía a la intensificación de actividades por parte de los navíos y a un gran incremento en su productividad, tocándole a la iniciativa privada jugar el principal rol. Después de todo, el número de barcos en operación, es decir la parte de la flota que efectivamente hacia labores, había crecido. Pasaba de significar alrededor de 75% en el primer quinquenio de los ochenta a estar por arriba del 90% en 1989 y 1990; asimismo, la productividad medida por el índice de capturas promedio respecto al tonelaje de acarreo promedio se elevó de 1.24 en los primeros años de 1980 a casi 2.7 por lo que corresponde a todo el periodo de 1986–1990. Pero sobre todo influyó, en si, la cantidad de barcos disponibles y en activo, que cambió de 47 en 1983 a 66 en 1989–1990, es decir, un crecimiento en el activo fijo esencial del 40% en sólo unos cuantos años.

En 1996 la historia es otra, la flota se ha reducido, son sólo 58 unidades —descontando dos palangreros de Alvarado— y 52 en actividad, es decir sólo el 75% de la flota operativa de hace un sexenio. Pero eso no es tan sorprendente como que el conjunto de hoy, sólo pesa en toneladas de acarreo 35 645 contra las 58 806 Tm existentes y en activo en 1990; menos de dos terceras partes de las unidades de ayer surcan ahora las aguas. Algunos barcos esperan su reasignación o no sirven, o no sirven para los efectos de rentabilidad actuales. De reposición o compra, prácticamente nada en lo que va de los noventa.

Las pequeñas flotas pública y social se reparten y han desaparecido, al menos en lo que a la costa del Pacífico atañe. La economía de la presente flota conserva la alta relación de barcos operando (90% del total) y sobre todo mantiene y acrecienta los niveles de captura, la mayor parte para las empacadoras nacionales.

Son los mismos barcos de hace seis años, los mismos retrasos en los puertos, la misma o casi infraestructura de recepción y logística; pero son menos barcos, menos tonelaje de acarreo, es decir menos bodega disponible en toda la flota y sin embargo el mismo tonelaje de captura por temporada. Los mismos

números de 1989 contra 1995 y de 1990 contra 1996, ¿Cómo se logró? Con más viajes, si antes se llevan a cabo de tres a cuatro largas travesías, ahora se realizan entre cinco, seis y aún siete cortos viajes (de alrededor de 45 días) Con esto, se sacrifica un importante coeficiente de productividad, el nivel de llenado de bodega por viaje, que en estos días oscila en 76% en tanto hace seis años estaba por arriba de 80%. Pero se consiguen rotaciones de bodega fantásticas, más altas que en cualquier otro tiempo o flota: de alrededor de cuatro rotaciones por año, o lo que es lo mismo son cuatro veces lo que se captura en relación a la capacidad de acarreo contra menos de 2.6 de hace unos pocos años. Barcos menos pesados, más viajes, más cortos, viajes más ligeros, menos costosos por barco, mejor tecnología de captura, más rotación de bodega por temporada contra menos bodega. También menos empresas, más concentradas eso si, algunas mejor integradas a tierra, dueñas o concesionarias de muelles, redes de frío e industria.

En pocas palabras y a pesar de su acelerado proceso de concentración, un uso más racional de las naves, sobre todo el encuentro de escalas adecuadas de pesca, más pequeñas, óptimas en costo-beneficio. Todo un cambio, tratándose de un sector productivo de rigideces técnicas y relación capital-trabajo prácticamente sin comparación (sobre todo para la flota mexicana con más del 90% de los barcos siendo cerqueros de características intensivas en relación al capital). Aquí también tiene cabida el desencanto por los grandes complejos productivos, por el daño ecológico causado y propiciado y el desperdicio de energía y recursos. Se busca en su lugar un nuevo modelo de desarrollo donde tengan lógica económica todos los estratos de tamaño y salgan a la superficie y para beneficio general, todas las ventajas inherentes a las escalas menores.

El párrafo anterior atiende a una cada vez más extendida necesidad de índole económica, pero también a un deseo social en contra de la sobreintegración, los cuasi monopolios y por el concurso activo de empresas de todos los tamaños con la consecuente optimización de la planta productiva.

En el caso de la pesca de atún, se trata de contar con una embarcación de costoso equipamiento e internarla para pescar en cantidades comerciales. Este proceso requiere una fuerte suma de inversión y capital de trabajo y algo más que un poco

de suerte para localizar el cardumen, hacer la faena, regresar, amarrar, descargar, avituallarse y volver a salir en movimientos eficientes y redituables.

La economía implícita en la flota atunera conlleva a una inmensa intensidad del factor capital respecto al trabajo, además de ser una de las actividades en el espectro industrial más rígidas en la proporción y uso de insumos (incluyendo capital, trabajo, energía, enseres de pesca, etcétera). Pueden requerirse hasta 300 000 dólares por trabajador ocupado. Con todo, es necesario un mayor reconocimiento a las ventajas de las pequeñas escalas, también aquí se pueden dar óptimos esfuerzos con menos aparato. Sin dejar de seguir su naturaleza de concentrarse y de integrarse verticalmente, se está capturando más ágilmente, más productiva y rentablemente, con tonelajes y avituallamientos inferiores por barco y viaje.

Esto sucede en la actualidad y muy probablemente sea una alternativa para el futuro, en vez de la que nos deparaba la potencial compra de los "Super Campbell" nueva generación de barcos atuneros de más de 1 500 Tm de capacidad neta de acarreo y que a partir de fines de los ochenta se diseñan, según petición y especificaciones y construyen en los astilleros de San Diego, California y en el sureste asiático, a un costo superior a los 12.5 millones de dólares.

Navíos muy pequeños consideraremos que abarcan a los vareros y cerqueros inferiores a 680 Tm. ¿Por qué esta delimitación? A partir del material estadístico, sobre todo el más reciente, parece que con mucha anterioridad a este nivel se sucede un cambio, un quiebre en la productividad técnica, asociada a la rentabilidad de los muy pequeños cerqueros. Además, alrededor de la cifra de 680 Tm encontramos la media actual por barco de la capacidad de acarreo de la flota. Teniendo como límite este tonelaje, el promedio efectivo de esta escala se haya en las 170 toneladas, con 17 navíos o la tercera parte de la flota.

Después se encuentran precisamente los cerqueros de 680 Tm y que con 14 naves representan el 27% del total. Finalmente surcan las aguas los 21 cerqueros o 40% de la flota que corresponden a embarcaciones con 1 090 Tm o más —navíos con tonelaje superior: el Arkos I y el famoso Nair con 1 270 Tm, ambos— Creemos que entre los cerqueros más pequeños se

encuentra el tamaño óptimo y se comprueba con el análisis de resultados de eficiencia técnica-económica y rentabilidad de uso y proveeduría. No quiere decir —es oportuno aclarar— que algún tamaño pequeño, y sólo éste, sea precisamente el cerquero ideal para esta pesquería, esto sería muy presuntuoso de establecer, lo que sí queremos y podemos afirmar es que, en el sentido que se le busque, la escala adecuada para la pesca de atún ya no se haya exclusivamente en los inmensos, más pesados y más costosos cerqueros por arriba de las 1 000 toneladas, y mucho menos, en los supercerqueros de 1 500 Tm.

Entre los navíos más pequeños (17) sólo se reúnen 2 875 Tm, y como ya se avanzó el promedio queda en 170 Tm por unidad de pesca. De ellos, cuatro son vareros y subsisten siendo los de pesca más artesanal de la flota sita en el Pacífico. Su peso total de acarreo es de 375 Tm y su carga estimada de este año rebasa las 1 200 Tm con un estupendo coeficiente de 3.2 de captura a capacidad.

El problema para estos barcos y también para los cerqueros de menor tamaño (de 110, 170, 210 y 320 Tm de desplazamiento) es que cuando se satura de pescadores la zona económica exclusiva, les es difícil competir por el cardumen contra la tecnología de los más grandes y no les es fácil por otro lado, movilizarse y recorrer otros espacios, debido entre otras cosas a costos y a la antigüedad² de las embarcaciones, tal y como sí pueden hacer— y de hecho es donde se justifican plenamente— los grandes cerqueros de más de 1 000 Tm. A favor el varero como el palangrero tienen la calidad de la pesca y su aprobación y venta en el exigente mercado de *sushi* japonés.

Hay 13 cerqueros conceptuados en esta pequeña escala. Con un total de captura estimada en casi 14 000 Tm su eficiencia en este año no tendrá precedentes y será por mucho la escala más productiva de todas: 5.24 veces de captura a capacidad de bodega. Esto es, casi un 30% de productividad

² El María Gabriela es de 1971 y se le nota la falta de mantenimiento, con trabajos alcanza a capturar una sola vez su capacidad de acarreo. De otro lado, el varero ex del sector social El Maranatha, de construcción más reciente sube de manera impresionante la productividad: de un indicador de 2.0 en 1990 hasta probablemente un coeficiente de 6.9 (620 Tm de captura contra sólo 90 de capacidad de bodega) en 1996.

adicional respecto a la media de este año que estará alrededor de 4.0 y que ya de por sí resultaba extraordinaria. No se diga respecto a los promedios de hace seis o más años. Estarán haciendo hasta siete viajes que resultan sumamente redituables pues llenan en cada uno de ellos el 80% de las bodegas.

Sólo de esta manera pueden alcanzar en conjunto estas cifras. Sin duda es un año especial para estas escalas, que sin embargo tiene su lógica. Están realizando travesías de 40 días (menor al promedio de los grandes cerqueros) y sobre todo su estadía en tierra (aspecto crucial) para descarga, mantenimiento indispensable y avituallarse es de sólo 11.25 días por viaje (contra 18.9 días en puerto del promedio de la flota).

Hay que ser contundentes: navíos con sólo 7% de la capacidad total de la flota reportan prácticamente el 10% de las descargas del producto. No hay rendimientos de escala asociados a la economía de la flota atunera. Este es un claro desmentido para algunas teorías simples que circulan sobre la optimización técnica-económica y el tamaño de las unidades productivas. Una vez alcanzados los mínimos indispensables para participar en esta pesquería, los cuales por supuesto están y por mucho encima de las medidas habituales en otros sectores, se puede ser competitivo y eficiente en una escala muy reducida en comparación al conjunto.

Pongamos las cosas en claro, pescar atún tiene muchas barreras, que adicionales a las impuestas por el recurso biótico, la convierten en una de las ramas económicas de mayor inversión a la entrada.

Un cerquero pequeño de alrededor de 10 años de vida, no cuesta menos de millón y medio de dólares y su puesta en marcha que incluye redes, enseres de pesca, sin considerar helicóptero; botes con motores fuera de borda, saldría en otros 150 ó 200 000 dólares, sólo para estar listo; además hay que incluir capital de trabajo y cada avituallamiento costaría otros 100 000 dólares, contando alimentos, sal y anticipos al personal. De cualquier forma, los excelentes resultados de los cerqueros de este tamaño no son de ahora nada más, son parecidas las actuaciones de los últimos años y más lejos: en 1990 la rotación de su bodega fue de prácticamente 3.0, índice bastante

más alto que la media de ese año y significó que con menos de 11% de la capacidad instalada de alta mar, producían el 13% de toda la flota.³

Pero, sobre todo el desarrollo de este indicador es sorprendente, lo que se explica en gran parte porque ahora son siete, mínimo seis los viajes que se hacen contra los cuatro de 1990.⁴

Este aspecto de los viajes debe matizarse, la infraestructura de amarre en tierra, con sus limitaciones y escaso crecimiento, sin duda, con un disparo que haya en la captura se volverá casi inoperante. Las grandes empresas integradas como el caso de los ocho atuneros mexicanos con un total de 9 000 Tm y con muelles de descarga concesionados para su uso particular, no tendrán tantos problemas como los pequeños cerqueros que estamos analizando.

La agilidad en la descarga y administración de tiempos y movimientos de proveeduría, requisitos indispensables para hacer hasta siete salidas, puede cambiar y lo hará en tiempos de más presión. Son cuellos de botella inevitables en estas condiciones, muy costosos y que atentan contra la productividad enseñada en alta mar. No obstante, también en este punto, los pequeños cerqueros encuentran una interesante modalidad de la ventaja por escala —sobre todo y justamente en situación de infraestructura y estibajes precarios y alta demanda del producto—, pues no es lo mismo movilizar, llenar y llevar 200 Tm a los muelles que 1 000 Tm.

Las apreturas de tráfico marítimo, descarga, acomodo de productos y del nuevo equipamiento son distintas y a menudo involucran tiempos y costos mayores en perjuicio de las grandes unidades. Después de todo, hoy por hoy los pequeños navíos sólo “desperdician” 11.25 días en estas operaciones, en vez de los 22 días para los grandes por arriba de 1 000 Tm, los que aún así, redoblando esfuerzos, tienen el suficiente tiempo para salir vía la pesca hasta en cinco ocasiones por año. El que los cerqueros más pequeños sólo empleen la mitad de tiempo que

3 El cálculo no pudo zafarse de incluir algunos cerqueros de 680 Tm. En realidad se mantiene la participación de este estrato de tamaño.

4 Cuando se escribe de productividad en este sector parece necesario tener presente que los cortes pueden ser mayores al año calendario y caer en el traslape de resultados.

sus competidores, es lo que les da precisamente la oportunidad de hacer dos travesías adicionales y aligerar los costos de estadía, como es de imaginarse.

Es interesante observar cómo los grandes consorcios privados aglutinan en sus empresas barcos del mismo calado y no aprovechan en general las diferentes aptitudes técnico-económicas involucradas en las escalas de esta pesquería. Como sea, esto da lugar a que empresas más pequeñas se defiendan y obtengan rentabilidades más que adecuadas con estos navíos menos pretenciosos.

En una observación más macro, escalas y empresas pequeñas que resultan capaces y redituables, trabajan en contra de una excesiva concentración y fusión de inversiones e instalaciones, fenómeno que parece ser propio a este sector y que de esta manera encuentra factores que lo compensan.

Veamos los ingresos y gastos de un cerquero de 210 Tm tal y como se presentan en estos últimos años y considerando su eventual exportación, en comparación con los de un navío de 1 090 Tm. De inmediato se aprecia que la elevación en la carga financiera, por ejemplo, pone en más graves aprietos al barco mayor que al cerquero de 210 Tm. Por otro lado, ambos están haciendo alarde de eficiencia, llenando la bodega por viaje hasta en un 80% de su capacidad, y captar en cada correría este volumen es un indicador de productividad tan importante como la propia rotación de la bodega por temporada y por supuesto, íntimamente correlacionada. En cuanto a la estructura de costos de los cerqueros pequeños, los costos directos principalmente, se mantienen relativamente bajos respecto a los ingresos —a pesar de que crecen a medida que aumentan los viajes.

Como sea y no obstante que los cerqueros de 1 090 Tm han incrementado su productividad de carga contra capacidad hasta un 4.0, muy por encima de la que tenían en años anteriores (en 1990 registraron un 90% en el llenado de bodega por viaje pero con sólo tres salidas su productividad se situó en 2.7) resultan inferiores en términos de optimización de esfuerzos económicos.

Mostrando la dislocación existente en la productividad por tamaños de embarcación y captura, observamos que, un cerquero mediano de 680 Tm resulta un poco menos atractivo, funcional y económicamente hablando, que otro de 1 090 Tm.

Con menores niveles de productividad, resultan también ligeramente inferiores en el campo rentable, a pesar de no ser tan onerosa su proveeduría. Esto debido sobre todo, a su incapacidad para almacenar pescado en la bodega por encima de 72% en cada viaje. Los ingresos estarían alrededor de 2.69 millones de dólares, los gastos directos en 1.44 millones, los indirectos en 463 000 de dólares y otros costos en aproximadamente 301 000. En total, los costos representarían el 81.9% de los ingresos (contra 78.7% en los cerqueros mayores).

INGRESOS (miles de dólares) a/			
210 Tm		1 090 Tm	
1 293.6	100%	4 831.9	100%
<i>Gastos directos (b)</i>			
428.5	33%	2 485.4	51.4%
<i>Indirectos (c)</i>			
134.6	10.4%	798	16.5%
<i>Otros gastos (d)</i>			
145.0	11.2%	519.7	10.8%
708.1	54.7%	3 803.1	78.7%

(a) A un promedio de 1 100 dólares la tonelada de producto fresco.

(b) Incluye: combustible, sueldos, reparaciones, refacciones, lubricantes, salmuera, descarga, helicóptero, impuestos de localización, seguros, avituallamiento e impuestos diversos.

(c) Administración, intereses y gastos de ventas.

(d) Involucra fondo de reposición y subir a dique para reparación mayor.

FUENTE: Investigación directa.

Con catorce cerqueros medianos y 21 navíos mayores de 1 090 Tm, la flota analizada está mal estructurada con tantos navíos grandes y medianos de lenta maniobra y logística y sólo un tercera parte de pequeños barcos de alta productividad y flexibilidad en tiempos y movimientos.

Y con todo, la situación está cambiando, si recordamos que hace sólo seis años la flota de cerqueros y vareros por debajo de

500 Tm constaba de únicamente ocho elementos contra los diecisiete actuales y de ellos solamente dos eran cerqueros. Las adaptaciones han estado al orden del día, junto con las reestructuraciones financieras —no analizadas en este artículo— y algunas pocas adquisiciones.

En un plano más abierto, una estrategia recomendable en tiempos de alta demanda, sería que las embarcaciones pequeñas cuyos gastos totales resultan más bajos, se utilizaran preferentemente en la zona económica exclusiva y poco más allá, en cambio los barcos medianos y grandes podrían concurrir con mayor regularidad al Océano Pacífico Sur o las costas de Sudamérica entre otras áreas de pesca.

En este escenario de amplia participación hacia el exterior, el dilema no controlable para todas las escalas, exógeno a sus necesidades y posibilidades deviene de la alta elasticidad en el precio y demanda internacional del atún, con variaciones en las cotizaciones más que proporcionales al decremento en la demanda. Típica historia de bienes que se realizan en el mercado exterior sin mayor valor agregado y que mantiene con alta dosis de incertidumbre a los productores.

Sin embargo al enlatar el atún las opciones externas se cierran o se vuelven en extremo competidas, queda hacer lo que se hace y se ha hecho muy bien, canalizarlo en estas temporadas de bloqueo comercial al mercado interno, donde merced a la decadencia de la sardina, y al precio y diversidad en la presentación del atún se ha conquistado un nuevo trecho de demanda, doblando las 50 000 Tm que se vendían durante los años ochenta.⁵

Infraestructura de tierra

Ya se ha venido mencionando a lo largo del artículo la problemática que significa una infraestructura de tierra deficiente y sus efectos económicos en la flota atunera.

⁵ Enlatado y todo, no es tan rentable como vender producto fresco a Europa, que libre a bordo del contenedor en puerto mexicano está pagando en promedio más de 1 100 dólares la tonelada, que es un precio por arriba del que se tiene en México vendiendo el producto procesado al consumidor.

En lo que sigue presentaremos un panorama de los estrangulamientos que la escasez de muelles especializados acarrearán en la logística de la flota, y la magnificación de estos desequilibrios en la situación, ya comentada, de alta demanda externa e interna del producto.

Es decir, que si ahora hay problemas con temporadas de entre 120 y 150 000 Tm, ¿qué ocurrirá cuando se capturen 200 000 o más Tm? Por supuesto, el transbordo hacia contenedores que llevan el producto a los centros mundiales de consumo alivia en mucho las operaciones en tierra y sin embargo, estos estibajes especializados deben hacerse al abrigo del puerto y requieren por ende, gran parte de sus facilidades. Entre otras, ocupan espacio de atraque, que es precisamente lo que no les sobra. La infraestructura portuaria se divide en dos grandes zonas de construcciones, la primera, obra marítima o exterior tales como: señalamientos, áreas de agua, canales, dársenas, rompeolas, escollera, espigón y fondeaderos o lugares de atraque. Tanto el acceso como los lugares de desembarco son canales de profundidad suficiente pero de anchura limitada, lo que obliga en muchas ocasiones a esperar que se desocupe. Un atunero por su calado tiene más que cualquier otra nave pesquera problemas para fondear con oportunidad. La segunda zona de infraestructura es la obra terrestre o interior: muelles, recinto portuario y parque industrial.⁶ Aquí es donde se realiza efectivamente la operación de atraque y amarre del barco, para después iniciarse con el apoyo de maquinaria pesada las maniobras de descarga. En estas tareas es fundamental la capacidad técnica de la mano de obra, tanto de tierra como abordo del atunero, pues de la rapidez y eficacia en la descarga depende en mucho la calidad del producto. Más de diez días en puerto para un atunero propician costos implícitos relacionados con la eficiencia o mejor dicho ineficiencias de las economías externas.

Los puertos y astilleros de México generalmente se han dedicado a la atención de escameros y camareros y sólo unos cuantos son capaces de cubrir o medio cubrir las necesidades de los cerqueros.

⁶ La zona industrial y la economía del procesamiento del producto quedan fuera del alcance de este artículo.

Estos pocos puertos con cierta especialización son también destinos de otras pesquerías, de barcos mercantes e inclusive turísticos. Según las cifras oficiales, a la fecha la longitud de atraque para atuneros oscila entre 2 500 y 3 000 metros. La cifra más alta incluye puertos en desuso, como Salina Cruz, Topolobampo, San Carlos, Matancitas y Alvarado —éste último que sí opera con poco más de 100 metros es muy importante para los palangreros, pero no está siendo considerado en este análisis—. Así, para todos los efectos “teóricos”, son siete los puertos mexicanos que pueden clasificarse como atuneros: Ensenada, Mazatlán, La Paz, Manzanillo, Puerto Madero, Guaymas e Isla de Cedros.

En todos estos destinos, las limitaciones en la operación de los atuneros, se ven agudizadas por la preferencia hacia los mercantes y el uso múltiple que se da a los ya de por sí insuficientes muelles.

Adicionalmente la escasez de trabajos de obra marina frente a la zona industrial o de astilleros, obliga a hacer descargas de atún en los muelles del recinto fiscal, lo que implica situaciones inciertas y sin duda ineficientes de operación. La ausencia de espacios definidos y especializados —salvo algunos tramos de muelle en Ensenada, La Paz y Mazatlán— condiciona a que las tareas relacionadas con la pesca del atún queden supeditadas a las maniobras de los buques comerciales, todo esto afectado por las disposiciones legales en vigor.

Si bien con el paso del tiempo, la necesidad y la presión de los armadores se han superado problemas, algunos persisten y otros se arraigan, adquiriendo rango de estructurales, teniendo que ver con la concurrencia de más equipo, de personal calificado, así como de más y mejores instalaciones marítimas y terrestres para alcanzar niveles aceptables de rendimiento.

Durante 1994 y 1995, los puertos más solicitados fueron: en primer lugar, y desbancando a Ensenada, Mazatlán con el 47 y 41% de la carga respectivamente. Su crecimiento como base de los atuneros cobra cada vez más importancia, pues entre 1988 y 1990, se estimó en 35% lo desembarcado aquí del total capturado (en 1990 oscilaba en las 50 000 Tm ahora son más de 60 000). Ensenada se mantiene desde la primera expansión como un gran puerto atunero, sin embargo desciende su participación en la recepción del pescado, de alrededor del

40% en la década de los ochenta a sólo 20% en 1994 y 29% en 1995. Como sea, estos dos grandes centros representan como siempre más de dos terceras partes de la captura y procesamiento. La Paz a través de Pichilingue crece en importancia, del 15% de la descarga a fines de los ochenta pasa a significar alrededor del 18% en los últimos dos años con registro completo. De lo que queda y que vale la pena todavía mencionar está el casi 8% que se lleva a Manzanillo, puerto que cobra vida muy recientemente después de una historia trágico-cómica.

En el papel, Manzanillo junto con Puerto Madero en Chiapas tienen destinado al uso de atuneros, nada menos que 668 m de longitud de atraque, y ya deberían tener años recibiendo unas 50 000 Tm y procesando la mitad, en vez de las 10 000 que efectivamente ocurren a Manzanillo y la inoperancia en Chiapas. Dado que se trata de centros sin duda bien situados para recibir atún de las corrientes del Pacífico nor-oriental y sur-oriental y distribuirlo, uno, a los mercados de consumo del centro del país, otro, a los del sureste y Centroamérica. Son 668 metros de muelles supuestamente especializados, como quien dice, casi el 30% de la infraestructura nacional.

¿Y qué es lo que pasa? Que a estas alturas —sobre todo en Chiapas— son recintos deteriorados que tendrían que recuperarse partiendo de nuevas premisas, pues en ambos puertos, el imán, el ingrediente catalizador, fueron las plantas procesadoras y no se contaba con mucho en lo que respecta a redes de frío y capacidad para apoyar la logística de los cerqueros. Al fallar las industrias, los puertos, como infraestructura de servicios, no estaban preparados para operar ni siquiera en un porcentaje mínimo rentable.⁷

La longitud total de atraque específico era hace quince años de sólo 1 883 m, en tanto en 1996 es de 2 549 (excluyendo los puertos anotados anteriormente). Un crecimiento de nada más 35% en década y media, pobrísimo bajo cualquier circunstancia y francamente risible si se le compara al desarrollo de

7 Se ha convertido la operación de estos puertos en un círculo vicioso. Al no funcionar las plantas, el atún no llega en cantidades apreciables y entonces no se hace necesaria la contratación de equipo y gente calificada en su manejo. Al no contarse con estos y otros servicios a los cerqueros no les interesa, ni como puntos de escala técnica.

la flota atunera. Las propias autoridades pesqueras descartaron desde hace mucho, por falta de calado y servicios para los grandes cerqueros a los puertos ya mencionados, olvidándose de hacer inversiones en estas plazas, que han quedado como terminales camarónicas, sardineras, en fin de pesquerías con menores necesidades.

También se dejó que Isla de Cedros muriera como terminal alternativa y se preocuparon por hacer de Manzanillo y Puerto Madero grandes fondeaderos. Últimamente la política de fomento dirigió miradas y proyectos a desarrollar en algo los tradicionales puertos receptores, sobre todo Mazatlán. Las estadísticas (oficiales) mantienen el puerto chiapaneco como plaza para los barcos atuneros y sus grandes muelles como espacios de atraque (290 m, el 12% de la longitud disponible en el país). Pero ni nosotros ni los armadores pensamos como lo hacen algunas autoridades y debemos descontar estas cifras del gran total.⁸

Haciéndolo nos quedamos con sólo cuatro puertos y 2 169 metros realmente útiles para esta pesquería y su flota.⁹

Así, los atracaderos que en 1996 están especializados en barcos y carga atunera representan únicamente el 115% de los existentes en los primeros años de la década de los ochenta.

Quince años después de que se opta por esta pesquería de altura, con todo lo que implica, nos encontramos con que el principal desarrollo en infraestructura destinada a ella, no sólo no crece y mejora en calidad y oportunidad, sino que desciende varios peldaños y en lugar de atracaderos se convierten en atascaderos.

Además, de esta suma (2 169 m efectivos de atraque) sólo hay 1 650 m aproximadamente disponibles para descarga, mantenimiento y avituallamiento, el resto se utiliza para las dos últimas actividades pero no para descarga. Con una distribución proporcional, por cada 45 metros de atraque —mínima necesaria para un cerquero— se desembarcan o transbordan 3 900 Tm anuales de producto.¹⁰ Esta cantidad es excesiva y

8 Serían 90 m de la isla de Cedros y 290 de Chiapas.

9 Serían Ensenada, La Paz, Mazatlán y Manzanillo

10 Estimando 143 000 Tm de captura entre los 1 650 metros.

su existencia sólo se entiende y explica en función del mal tratamiento del producto y esperas interminables.

En 1995 desembarcaron 62 500 Tm de producto en Mazatlán, en la actualidad el principal puerto atunero del país, y el único que ha crecido efectivamente en los noventa y que cuenta con las mayores facilidades y equipos especializados. Efectuando los cálculos anteriores el resultado nos arroja áreas y tareas de descarga en el punto de saturación, según reconocen los más interesados en esta pesquería. No es recomendable imaginarse lo que ocurrirá a nivel general con 200 000 o más toneladas de pescado, compitiendo por un lugar para descargar o transbordar.

LONGITUD DE ATRAQUE PARA ATUNEROS

<i>Puertos (Puertos operando)</i>	<i>Lista Amplia (teórica)</i>	<i>Lista Restringida</i>
Ensenada	968	968
Isla de Cedros	90	—
La Paz	308	308
San Carlos	101	—
Topolobampo	60	—
Mazatlán	515	515
Manzanillo	378	378
Salina Cruz	110	—
Puerto Madero	290	—
Alvarado	110	—
Total	2 930	2 169

* No se obtuvieron cifras actuales de Guaymas, Sonora, no obstante las descargas registradas en este puerto en 1994 y 1995 son insignificantes.

Fuentes: Elaboración propia con base en material de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap); Cámara Nacional de la Industria Pesquera; Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y de Protección de Delfines; Superintendencia de Operación Portuaria de Mazatlán, Sinaloa e investigación directa.

La situación se transformará en insalvable cuello de botella. Un problema adicional —por si faltara— tiene que ver con la operación, ya que la mayoría de los muelles descritos como específicos, son en realidad de uso múltiple, pues en todos los casos están sujetos al régimen de puerto comercial, con lo que se propicia que el desembarco inclusive se interrumpa cuando

existe fuerte movimiento comercial, salvo claro, en los muelles concesionados a empresas atuneras integradas.

Como sea y para no variar en la tónica general, hay problemas presupuestales en todos los puertos importantes para la economía de los túnidos. Los hay en el mantenimiento correctivo y mucho más marcado en el preventivo, lo que impide en ocasiones no garantizar —lo que es el colmo— las tareas para el acceso adecuado a puerto, no se diga de fondos para elevar el grado de calificación del personal. Son pues rutinarias la improvisación en las instalaciones marítimas, la escasez del equipo indispensable y la falta de áreas techadas y bodegas. Todo con evidente incidencia en tiempos, costos y calidad.

Es sobre la infraestructura de tierra y los servicios que en ella se prestan, donde puede mejorarse sustancialmente la productividad de todo el sistema de la pesquería de túnidos. Pues es el eslabón que una vez fortalecido ha de apuntalar el desarrollo y definitiva consolidación de la flota, así como propiciar una mayor derrama de los beneficios en zonas y sectores adyacentes. De otra manera, el resultado puede ser un rezago profundo en la reposición y formación de capital. Como sea, ya están planteadas las contradicciones entre las expectativas y los medios; los desfases de crecimiento, calidad y productividad entre los dos desarrollos (el de tierra y el de mar). Ligados forzosamente, como para que de no retroalimentarse positivamente se desalienten la operación y opciones de la más adelantada flota atunera.

Conclusiones

Primera. No hay economías de escala en lo que a esta pesquería se refiere. Con los indicadores y el análisis de la flota agrupada por tamaños de embarcación, se puede aseverar que no existe evidencia de que se acumulen resultados y eficiencia más que proporcionales al crecimiento del activo principal de captura. Por el contrario, se puede hablar de clara discontinuidad técnica, de irregular productividad medida en el contraste de las embarcaciones y sus alcances relativos de eficiencia y capacidad de acarreo. Entendida la productividad en términos de

captura contra bodega por viaje y temporada, pero, también de la que se da en puerto y en costo de avituallamiento.

Los vareros y también los palangreros, a pesar de obtener pesca de calidad y por ello buenos precios en el mercado internacional, sobre todo el de *gourmet*, distan mucho de los rendimientos alcanzados por los cerqueros de cualquier tamaño. Y como sea creemos que tienen un lugar y un papel a desempeñar en cualquier escenario futuro de esta pesquería.

De otro lado, el estudio arroja que no es pertinente pensar sólo en “grande” en lo que se refiere a este sector. Se ve exagerado y pasado de actualidad, el aparato que rodea la pesquería: así, embarcaciones con más de 1 000 Tm y todos los adelantos tecnológicos sólo alcanzan a competir con cerqueros que cuentan con el 25% o menos de su desplazamiento neto, los que además, merced a su tamaño y mayor movilidad realizan mayor número de viajes, con lo que obtienen capturas superiores por capacidad de carga, en tiempos iguales.

En síntesis y en función de optimizar el accionar de la flota, en primer lugar contaríamos con los cerqueros más pequeños, pertenecientes en su mayoría a pequeñas y medianas empresas (en proporción a lo que es el sector). Luego estarían los cerqueros más grandes por arriba de 1 000 Tm de capacidad de bodega en promedio; luego veríamos llegar a esta prueba de productividad a los cerqueros de mediana talla, de 680 Tm. Finalmente, a los vareros que pescan en el Pacífico y a los palangreros del Golfo de México.

Una línea claramente discontinua de productividad, eso es lo que se aprecia. Una línea que va y viene entre las escalas y que lo único que verdaderamente arroja en términos analíticos, es eso, que no se dan rendimientos crecientes asociados al tamaño, que se puede ser eficiente sin importar el nivel comparativo del navío, de producción o captura.

Segunda. Generalizando los resultados anteriores, tenemos otra conclusión, íntimamente relacionada con la importancia, capacidad y papel de las escalas y empresas más pequeñas, en cualquier terreno.

Si ocurre que es problemático —según este trabajo— el justificar la alta relación de capital a insumos diversos, entre ellos la mano de obra, tratándose de una rama económica que normalmente ha estado asociada a masividad, gran calado e

inversión —en teoría elementos indispensables para conseguir altas cuotas de captura— lo que esto significa para sectores menos rígidos, es la revalorización final de la mediana y pequeña empresa industrial y un tratamiento de política económica acorde. No sólo será importante su presencia en el aparato económico de México, la que además se ha ganado a pulso, será todo un reto imprimirles la dinámica necesaria y obtener beneficios de lo que es evidente, su alta disposición y capacidad para ser eficientes en alto grado.

Tercera. Así como el crecimiento de la productividad, vinculada estrechamente con la intensificación de actividades, es el principal factor que explica el mayor tonelaje de captura por unidad productiva, que resulta de las faenas actuales en mar; así, la insuficiencia y apatía de la política económica específica para este sector, amarra a la flota a precarias condiciones en la infraestructura de apoyo.

Fuentes de información:

- *Anuario Estadístico de Pesca: 1985–1992*, Secretaría de Pesca.
- *Boletín de información oportuna del sector alimentario*, varios años, INEGI.
- *Catastro de Infraestructura Portuaria e Industrial Pesquera*, 1988, Secretaría de Pesca.
- *Comentario mensual*, del Sistema Informativo de Mercados de Pescados y Mariscos, SNIM, enero–mayo de 1996.
- Comisión Nacional de Alimentación.
- *Desarrollo Pesquero Mexicano, 1987–1988*, Tomos II, III y IV, Secretaría de Pesca.
- *Indicadores de la Producción Pesquera* 1996, 1995, 1994, Boletín Mensual del Comité Nacional de Fomento al Consumo de los Productos Pesqueros.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).
- *Panorama Atunero: 1986–1989*, publicación bimestral de la Asociación Nacional de Productores de Atún, A.C., México.

- *Perspectivas de Desarrollo para la Industria Naval 1982-1992*, Comisión Nacional Coordinadora de la Industria Naval y Nafinsa, 1984.
- *Perspectivas de Desarrollo en la Región del Soconusco Chiapas y Diagnóstico de Puerto Madero*, Fondo Nacional de Estudios y Proyectos.
- *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000*.
- *Problemas y Perspectivas de la Industria Atunera*, volumen I y II, Secretaría de Pesca y Somex, 1984.
- *Programa de Fomento de la Pesquería del Atún, 1987*, Secretaría de Pesca.
- *Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y de Protección de Delfines*.
- *Programa Nacional de Desarrollo de la Pesca y sus recursos 1989-1994*.
- *Programa Nacional de Pesca y Recursos del Mar, 1987-1988*.
- *Programa de Política Industrial y Comercio Exterior*.
- *Reporte de Descargas en Puertos*, 1996, 1995, reporte mensual de la Cámara Nacional de la Industria Pesquera.
- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap).
- Servicio Nacional de Información de Mercados (SNIM).

ANEXO ESTADÍSTICO

CUADRO 1
FLOTA ATUNERA *

Año	Volumen de captura (toneladas)	Volumen de exportación (toneladas)	Valor de exportaciones (miles de us dólares)
1983	40 000	N.D.	N.D.
1984	73 500	16 000	12 000
1985	94 000	35 000	22 000
1986	106 000	55 000	57 000
1987	107 500	62 000	70 000
1988	120 000	72 000	85 000
1989	N.D.	N.D.	N.D.
1990	149 000	92 000	101 000
1991	N.D.	N.D.	N.D.
1992	135 000	N.D.	N.D.
1993	124 000	N.D.	N.D.
1994	132 000	15 000	N.D.
1995	128 000	32 000	42 000
1996(E)	143 000	46 000	58 000

(E) Cifras estimadas por el autor. * cifras redondeadas.

FUENTES: Elaboración propia con base en material de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap); Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI); Cámara Nacional de la Industria Pesquera y Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y de Protección de Delfines.

* * *

CUADRO 2
FLOTA ATUNERA

Año	Número total de barcos	Barcos en operación	Tonelaje total de acarreo* (barcos operativos)
1983	N.D.	47	32 000
1984	69	55	42 000
1985	79	58	44 000
1986	70	54	40 000
1987	73	60	-
1988	69	64	61 000
1989	N.D.	66	-
1990	69	66	59 000
1991	N.D.	N.D.	-
1992	N.D.	N.D.	-
1993	N.D.	N.D.	-
1994	60	54	38 000
1995	58	52	36 000
1996	58	52	36 000

* cifras redondeadas.

FUENTES: Elaboración propia con base en material de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap); Cámara Nacional de la Industria Pesquera y Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y de Protección de Delfines; Secretaría de Comunicaciones y Transportes; Superintendencia de Operación Portuaria de Mazatlán, Sinaloa, e investigación directa.

* * *

CUADRO 3
FLOTA ATUNERA

Año	Índice de rotación de bodega*	Captura promedio por barco (Tm)
1983	1.24	851
1984	1.75	1 336
1985	2.15	1 621
1986	2.65	1 963
1987	N.D.	1 792
1988	2.0	1 875
1989	N.D.	N.D.
1990**	2.53	2 256
1994	3.47	2 444
1995	3.58	2 462
1996	4.10	2 750

* tonelaje capturado entre capacidad de acarreo.

** de 1991 a 1993 cifras no procesadas.

FUENTES: Elaboración propia con base en material de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap); Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI); Cámara Nacional de la Industria Pesquera; Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y de Protección de Delfines; Superintendencia de Operación Portuaria de Mazatlán, Sinaloa, e investigación directa.

CUADRO 4
INDICADORES DE LA FLOTA POR ESCALA DE EMBARCACIÓN (1996) (E)

Barcos	Número	Capacidad de acarreo total (Tm)	Capacidad de acarreo unitaria (Tm)	Captura total (Tm)	Captura unitaria (Tm)	Índice de rotación bodega *	Índice bodega por viaje (%) **
Vareros	4	375	94	1 200	300	3.2	53.3
Cerqueros							
< 680 Tm	13	2 500	192	13 975	1 067	5.24	80.0
680 Tm	14	9 520	680	34 280	2 449	3.6	72.0
> 680 Tm	21	23 250	1 107	93 786	4 466	4.0	80.6
	52	35 645	685	143 241	2 755	4.1	76.0

(E) Estimado. * Captura total en un año entre la capacidad de acarreo o bodega. ** Porcentaje de la bodega que se captura por salida. Se consideran seis viajes por año para los vareros, siete para la escala más pequeña de cerqueros y cinco para los medianos y grandes.

FUENTES: Elaboración propia con base en material de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap); Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI); Cámara Nacional de la Industria Pesquera y Programa Nacional de Aprovechamiento del Atún y de Protección de Delfines, e investigación directa.

* * *