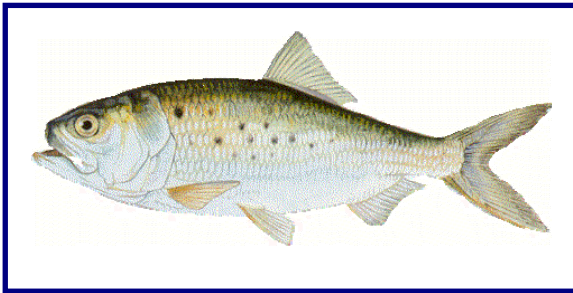


La producción de harina y aceite de pescado del menhaden del golfo



menhaden del golfo



distribución geográfica

DESCRIPCIÓN DEL STOCK

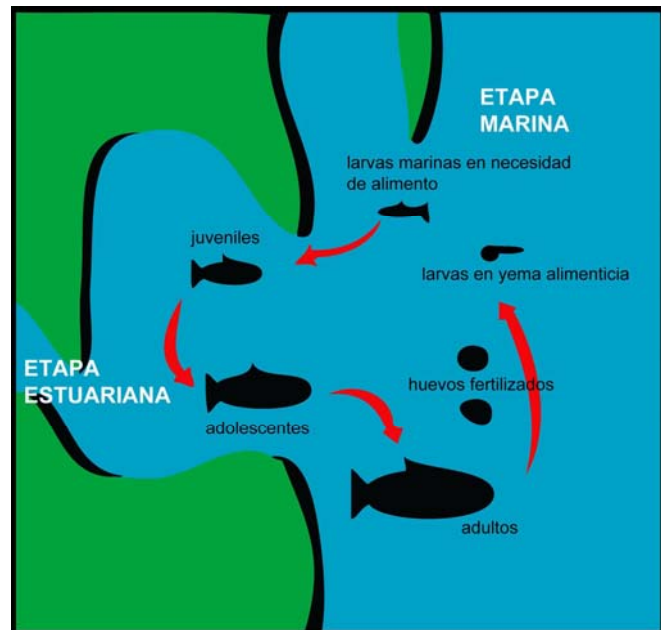
Nombre latino – *Brevoortia patronus*

Descripción de la especie - marina, pelágica, formando cardúmenes, cerca de la costa en el verano, pero algún movimiento a aguas más profundas desde Octubre en el área del delta del Mississippi, aunque se han registrado adultos cerca de la costa en invierno a lo largo de la Costa del Golfo de Florida. Se alimenta en cardúmenes densos, filtrando fitoplancton. Se reproduce en invierno. Alta fecundidad; tiempo mínimo de duplicación de la población menos de 15 meses (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación).

Distribución de la especie – por todo el Golfo de México desde la Península de Yucatán a la Bahía de Tampa, Florida; sin embargo, donde más abundan es en el norcentro del Golfo de México. El caladero principal para el menhaden del golfo es el norcentro del Golfo de México; esto incluye las regiones costeras de Alabama, Mississippi, Louisiana, y Texas (Comisión de Pesquerías Marinas de los Estados del Golfo, 2002).

Tamaño/salud del stock – generalmente ha sido medido en relación al rendimiento máximo sostenible (RMS)*. Estimaciones del RMS a largo-plazo de modelos de producción generalmente están entre 717,200 TM y 752,700 TM. Los desembarques recientes (421,400 a 694,224 TM) son comparables con, y generalmente por debajo del RMS.

*EL Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (NMFS) ha expresado sus intenciones de comenzar a utilizar un sistema de 'Análisis de Población Virtual proyectando hacia el Futuro', reemplazando el RMS como punto de referencia principal para medir el tamaño del stock.



menhaden del golfo

Estudios sugieren que la mortalidad como resultado de la pesca es baja mientras que la biomasa es alta. A lo largo del periodo 2000-2004, el promedio de los desembarques anuales del Golfo ha sido 575,311 TM; aproximadamente 80% por debajo del RMS mencionado arriba.

El NMFS – recientemente renombrado El Servicio de Pesquerías de la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA) – y su predecesor han estado evaluando los stocks del menhaden desde 1964. La última evaluación por NOAA establece que "las comparaciones de las recientes estimaciones de la mortalidad pesquera a puntos de referencia biológicos no sugieren la sobrepesca" y "dada la variabilidad en los datos y los modelos de estimación, los desembarques recientes por debajo del RMS a largo plazo sugieren que el stock parece estar bastante estable" (Departamento de Comercio de los EE.UU., 2000). Según las estadísticas del NMFS, menos del 6% de la biomasa del menhaden del golfo ha sido desembarcado cada año desde el 1990.

Comportamiento de la especie – los menhaden se encuentran en cardúmenes densos, generalmente son especies de tamaño bastante uniforme (Comisión de Pesquerías Marinas de los Estados del Golfo, 2002).

ESFUERZO PESQUERO

La pesquería del menhaden en el Golfo de México es ante todo una pesquería industrial de una sola especie. Los desembarques comprenden alrededor del 11% de todos los desembarques de los EE.UU., haciéndola la segunda pesquería comercial más grande de los EE.UU. (NMFS, 2005).

Equipo – la red de cerco es el tipo de red predominantemente utilizada en la pesquería del menhaden. La red de cerco es típicamente 1,200 pies de longitud y diez o más brazas de profundidad.

Buques – los buques con redes de cerco y los buques transportistas son utilizados en la captura del menhaden del golfo. Los barcos de red de cerco más pequeños son utilizados para fijar la red sobre los cardúmenes de menhaden. Los buques transportistas del menhaden más grandes transportan la captura desde los caladeros a las fábricas procesadoras. El número de faenas de pesca emprendidas por un buque por día depende sobre la disponibilidad y el tamaño de los cardúmenes. Los cardúmenes pueden contener entre 3 y 100 TM de menhaden cada uno; sin embargo, la faena promedio contiene entre 17 y 22 TM de menhaden (Comisión de Pesquerías Marinas de los Estados del Golfo, 2002).

Magnitud del esfuerzo pesquero – desde mediados de los años 1990 el tamaño de la flota ha disminuido de alrededor de 50-52 buques a 41 buques en el 2006/7.

Captura accidental – el NMFS reporta una frecuencia numérica de captura accidental (peces capturados no intencionadamente) de menos de 0.1% para la industria pesquera del menhaden. Numerosos otros estudios han mostrado que hay poca o ninguna captura accidental (alrededor de 0.04%) en la pesca de red de cerco del menhaden.

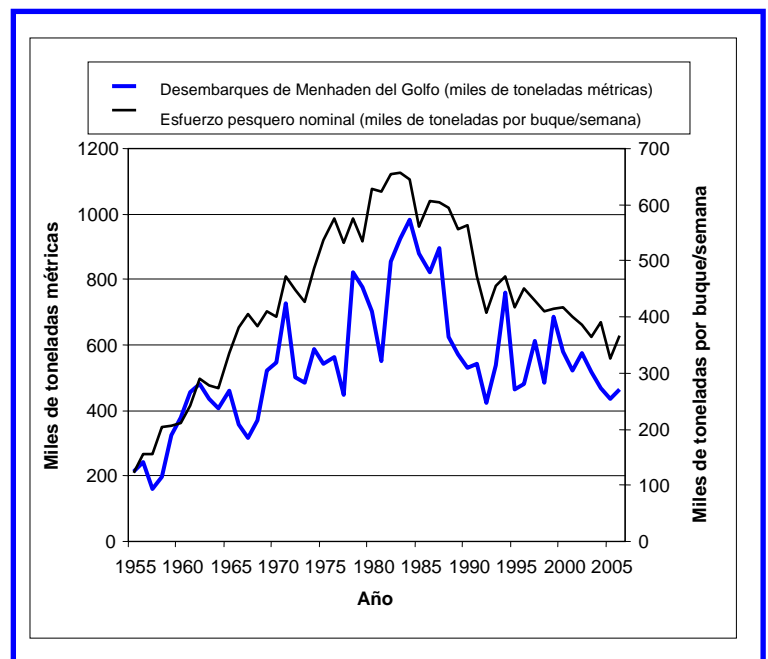
Aunque la industria ha utilizado mecanismos para la reducción de la captura accidental desde los años 1950, las características naturales del comportamiento del menhaden disminuyen la probabilidad de la captura colateral de peces que no son el objetivo. El comportamiento apretado, propio de las especies en cardúmenes permite la selección precisa.

Impacto para el Medio Ambiente – no hay ningún estudio que muestre un efecto biológico colateral significativo sobre cualquier otra especie. Las redes de cerco no arrastran sobre el suelo del mar y dejan intacta a la flora y fauna bentónica. Los peces predatorios generalmente no nadan dentro de los cardúmenes del menhaden y, en el caso muy poco frecuente cuando esto ocurre, la velocidad y la vista desarrollada de las especies que normalmente se alimentan del menhaden les permite escapar mediante la gran apertura al fondo. Como pesquería de Categoría II, cualquier encuentro con mamíferos marinos es reportado, pero estos son extremadamente raros. Lo mismo es cierto para las tortugas marinas, que están en poco peligro dado que las redes están sumergidas sólo durante 30 a 40 minutos.

Fuente: NMFS

Los Desembarques

Los desembarques han disminuido desde el punto más alto de los 1980 (línea azul). Sin embargo, al sobreponer las cifras nominales del esfuerzo pesquero (línea negra) se muestra que las capturas más bajas son el resultado del esfuerzo reducido, y no de una sobrepesca.



MEDIDAS DE GESTIÓN

El menhaden del golfo está distribuido por la mayor parte del Golfo de México y como resultado cae bajo la jurisdicción y la autoridad de varias agencias federales y estatales.

Jurisdicción legal – mientras que la zona económica exclusiva de los EE.UU. (EEZ) se extiende por 200 millas náuticas dentro del Golfo de México, la autoridad sobre el área de la costa hasta las tres millas del litoral es cedida a los estados individuales. Ya que el menhaden se encuentra predominantemente en las aguas territoriales de estos estados, los cinco Estados del Golfo (Louisiana, Mississippi, Alabama, Florida* y Texas) ejercen la autoridad directa para la administración del stock.

Adicionalmente desde los años 70, la supervisión de la pesca de menhaden del golfo ha sido coordinada por el Plan de Administración para la Pesca del Menhaden de la Comisión de Pesquerías Marinas de los Estados del Golfo (GSMFC). La meta principal del GSMFC es "gestionar estas pesquerías de manera biológica, económica, social y ecológicamente responsable, al mismo tiempo proteger el recurso y aquellos quienes se benefician de él" (Comisión de Pesquerías Marinas de los Estados del Golfo, 2002).

*El uso de redes de cerco de tamaño industrial está prohibido en las aguas del Estado de Florida.

RÉGIMEN ADMINISTRATIVO

Temporadas /vedas – la temporada de pesca para el menhaden del golfo es a partir del tercer lunes de abril hasta el 1ro de noviembre de cada año, aproximadamente 140 días por año.

Resumen de controles administrativos reglamentarios del menhaden del golfo – áreas cerradas; vedas temporales; límites de la pesca accidental; registro de los buques.

Existen regulaciones establecidas sobre el tamaño de las mallas (7/8" bar, 1.75" malla estirada, cordel tejido y anudado) que son diseñadas para minimizar la captura de juveniles de menhaden de edad-0.

Control regulador – la pesquería del menhaden del golfo está vigilada y controlada a nivel Federal y Estatal.

El NMFS y su predecesor han vigilado la pesquería del menhaden del golfo desde 1964, recogiendo información sobre:

- Los desembarques diarios
- El esfuerzo pesquero nominal
- La composición de la captura en términos de tamaño y edad

El etiquetado (marcado y recaptura) también es utilizado para vigilar la salud del stock.

Un programa gubernamental de muestreo existe en todas los lugares de desembarque como fuente para sus modelos de evaluación. Adicionalmente, el NMFS conduce un estudio anual del stock y el estado de la pesquería para asegurar un enfoque consistente en la evaluación de las medidas de gestión existentes para el menhaden.

A nivel Estatal todas las agencias pesqueras toman muestras de pesca con regularidad para asistir con la evaluación de la población del menhaden.

La industria misma del menhaden ha mantenido registros de cada faena de pesca hecha desde 1979 y proporciona estos datos directamente al NMFS.

Programas para la reconstrucción del Stock – en el caso que los stocks del menhaden del golfo sean sobre-pescados o agotados, el Comité Asesor Estatal/Federal para la Pesquería del Menhaden del Golfo de la Comisión de Pesquerías Marinas de los Estados del Golfo recomendará medidas para reconstruir el stock en un marco que no exceda 10 años.

Códigos voluntarios – la pesca se efectúa sólo durante las horas de luz de día de Lunes a Viernes a lo largo de la temporada de pesca reglamentaria.

PROCESAMIENTO/ELABORACIÓN

Plantas - actualmente hay cuatro plantas procesadoras de harina/aceite de pescado para el menhaden del golfo, todas ubicadas a lo largo de la costa medio-norte del Golfo de México en Moss Point, Mississippi; Empire, Abbeville y Cameron, Louisiana.

Métodos - el proceso de la reducción húmeda comienza con el desembarque, mediante bombas, del menhaden entero refrigerado de las bodegas refrigeradas de los buques transportadores. Entonces los pescados son cocidos al vapor y la resultante masa de sólidos y líquidos son transportados a la prensa. El aceite y agua conteniendo los sólidos disueltos y suspendidos son exprimidos de la masa dejando un intermediario húmedo conocido como una torta de prensa. La torta es entonces mezclada con los solubles condensados de la fase líquida y secada suavemente. El producto resultante es entonces molido a harina y tratado con un antioxidante para ayudar que la harina mantenga la calidad de su proteína y aceites residuales durante el almacenamiento y transporte.

El aceite y agua emitida durante la etapa de prensa es bombeado por unas pantallas y decantadores para quitar cualquier sólido suspendido. Después este líquido semi-clarificado es separado por centrifugado. El aceite es filtrado y estabilizado con antioxidantes antes de ser trasladado a tanques de almacenamiento. La fracción de agua es devuelta para ser secado con la harina para retener los sólidos ricos en proteínas disueltos y suspendidos (Comisión de Pesquerías Marinas de los Estados del Golfo, 2002).

Estadísticas de producción

Producción estimada de harina y aceite de menhaden del golfo

	Harina de pescado (TM)	Aceite de pescado (TM)
2000	132,000	57,803
2001	117,000	94,895
2002	132,000	72,941
2003	117,000	53,405
2004	134,000	55,557
2005	111,000	60,491
2006	118,000	46,528

Fuente: Daybrook Fisheries, Inc.; Omega Protein, Inc.

Salubridad/trazabilidad - el NMFS proporciona un programa de inspección de los pescados y mariscos que incluye la examinación de la integridad económica, calidad y las condiciones de salubridad y las provisiones de la seguridad de los pescados y mariscos de HACCP (Brown, 2005).

Las regulaciones de trazabilidad de HACCP requieren el establecimiento y mantenimiento de procedimientos para identificar productos durante todos los estados de su recepción, producción y distribución (National Marine Fisheries Service, 2000).

PRODUCTOS Y MERCADOS

Productos – los productos principales de la industria de harina y aceite de pescado de menhaden son:

Harina de pescado de baja temperatura

Proteína	62 - 66%
Grasa	8 - 12%
Ceniza	16 - 21%
Humedad	6 - 10%
Sal/Arena	1 - 4%
Histamina	50 - 300 ppm

Aceite de pescado

Ácidos grasos libres	<4%
Materia insaponificable	<2%
Humedad e Impurezas	< 0.8%
Valor Yódico	160 -180
Totox	20-35%
EPA Ω-3	12.8 - 15.4%
DHA Ω-3	6.0 - 9.1%

Perfil de los amino ácidos

Ácido Aspártico	5.8%
Treonina	2.7%
Serina	2.5%
Ácido Glutámico	8.6%
Prolina	3.3%
Glicina	4.8%
Alanina	4.2%
Cistina	0.6%
Valina	3.2%
Metionina	2.2%
Iso-Leucina	2.7%
Leucina	4.6%
Tirosina	2.1%
Fenilalanina	2.5%
Histidina	1.8%
Lisina	5.0%
Arginina	4.0%
Triptofano	0.5%
Taurina	0.5%
Hidroxiprolina	1.4%

Mercados principales – los mercados principales para la harina de pescado del menhaden son los productores de alimentos para la acuicultura y para cerdos jóvenes, seguidos de la industria de los alimentos para las mascotas.

El aceite de pescado de menhaden es vendido en los EE.UU, Europa, Chile, Canadá y Japón. El mercado principal para el aceite es de los alimentos para la acuicultura, aunque su riqueza en ácidos grasos EPA y DHA Ω -3 lo hace atractivo para el consumo humano directo como suplemento o en alimentos funcionales.

REFERENCIAS

Brown, L. (2005). Common Mistakes in HACCP. *SEAGram, ASG* – 42. Retrieved from <http://seagrant.uaf.edu/bookstore/pubs/ASG-42.pdf>

Gulf States Marine Fisheries Commission. (2002). *The Menhaden Fishery of the Gulf of Mexico, United States* (Number 99). Ocean Springs, Mississippi: Author.

National Marine Fisheries Service. (2000). *NOAA HACCP Quality Management Program, Program Requirements*. Silver Springs, Maryland: Author.

United States Department of Commerce. (2000). *Population Characteristics of Gulf Menhaden, Brevoortia patronus* (NOAA Technical Report NMFS 149). Seattle, Washington: Author.

Food and Agriculture Organization of the United Nations, Fisheries and Aquaculture Department. (n.d.). *Species Fact Sheet, Brevoortia patronus*. Retrieved April 10, 2007, from <http://www.fao.org/fi/website/FIRetrieveAction.do?dom=species&fid=2899>