

Derechos reservados de El Colegio de Sonora, ISSN 1870-3925

Análisis del consumo de calamar gigante en el noroeste de México

Ma. Concepción Luna Raya*
Eugenio Alberto Aragón Noriega**
César Augusto Salinas Zavala***

Resumen: La pesquería de calamar gigante es una actividad económica importante en el noroeste de México, y pese a estar orientada sobre todo al mercado externo, en los últimos años ha tenido presencia en el nacional. En este artículo se presenta un análisis comparativo a escala regional sobre gustos y preferencias en el consumo de calamar gigante. Se aplicaron encuestas en 2004 y 2006 en seis ciudades del noroeste del país, y los resultados muestran un aumento en el consumo del producto, así como en la frecuencia y cantidad. Se identificó una disposición mayor a comer dicha especie, lo que representa una alternativa de alimentación, por sus características nutricionales y su precio accesible.

Palabras clave: calamar gigante, consumo, gustos, preferencias, mercado, comercialización del calamar gigante.

Abstract: Jumbo squid fishery is an important economic activity in the Northwest region of Mexico. Although jumbo squid is mainly exported, in recent years its national market has increased. This

* Doctorante del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR, s. c.), unidad Sonora. Correspondencia: km 2.35 camino al Tular, estero Bacoichibampo, C.P. 85454, Guaymas, Sonora, México. Teléfono y fax (622) 221 2237 y 2238. Correo electrónico: conylunaraya@yahoo.com.mx

** Investigador del CIBNOR, s. c., unidad Sonora. Correo electrónico: aaragon04@cibnor.mx

*** Investigador del CIBNOR, s. c. Correspondencia: Mar Bermejo 195, colonia Palo de Santa Rita, apartado postal 128. La Paz, Baja California Sur, México. Teléfono: (612) 123 8435. Correo electrónico: csalinas@cibnor.mx

article presents a comparative analysis of tastes and preferences regarding the consumption of jumbo squid at the regional level. Surveys in six cities in Northwest Mexico were applied in 2004 and 2006. Results show an increase in the consumption of jumbo squid, as well as an increase in frequency and quantity of consumed product. A greater disposition for jumbo squid consumption was found, representing a diet alternative due to its nutritional characteristics and accessible price.

Key words: jumbo squid, jumbo squid consumption, taste, preferences, market, commercialization.

Introducción

En Sonora, la captura del calamar gigante se convirtió en una salida a la crisis de los pescadores, ante la disminución de sus jornadas laborales e ingresos económicos en las temporadas de pesca del camarón. Sin embargo, el detonante de la actividad fue la demanda de los mercados asiáticos, cuyo patrón de consumo incluye cantidades grandes del molusco. Esto generó un monopsonio¹ por parte de empresarios coreanos, que se instalaron en Guaymas, Sonora, y Santa Rosalía, Baja California Sur; ellos fijaron el precio, que por lo general era muy bajo (de 80 centavos a 1.95 pesos por kilogramo).

El objetivo de este artículo fue diagnosticar el consumo de calamar gigante en las ciudades principales de Sonora, Sinaloa y Baja California Sur, por ser los lugares de mayor volumen de captura en el país. Se presentan los antecedentes de la pesquería de la especie en el noroeste de México, también el consumo nacional aparente y per cápita,² como indicador comparativo entre el grupo de alimentos del mar y el calamar gigante. Con los resultados de encuestas realizadas en 2004 y 2006 se evalúa el cambio en las preferen-

¹ Mercado con un comprador único, y por lo tanto con capacidad para influir en el precio de un bien (Pyndick y Rubinfeld 2001, 361).

² El consumo nacional aparente de productos pesqueros es un indicador que determina el volumen de producto, en peso de desembarque, orientado al mercado interno para ingesta humana directa e indirecta. Resulta de sumar las importaciones a la producción nacional y restarle las exportaciones. El per cápita es un indicador que se obtiene al dividir el consumo nacional aparente entre la población total (Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, CONAPESCA 2004, 201).

cias de consumo de calamar en ese periodo, y a partir del análisis de gustos y preferencias, y se describe su situación actual. Por último, se explican algunas estrategias utilizadas por los pescadores para fomentar su ingesta.

Antecedentes

El calamar gigante (*Dosidicus gigas*) es una de las especies marinas más abundantes e importantes en el noroeste de México. Es la parte central del golfo de California donde la distribución de este recurso es mayor (Klett 1981, 5; Ehrhardt et al. 1982, 38; Nevárez et al. 2000, 2); y ésta se ha relacionado con factores ambientales (Ehrhardt et al. 1982, 52; Brito-Castillo et al. 2000, 431) y con los cambios en el esparcimiento de los organismos que le sirven de alimento (Nevárez-Martínez et al. 2000, 11; Rivera-Parra 2001). La dependencia de este tipo de presas, además del ciclo de vida anual del calamar gigante, son factores que podrían explicar su variación por año en dicha zona (Markaida y Nishizaki 2003, 14), y los cambios en los volúmenes de pesca en los últimos años.

Según CONAPESCA (2004, 20), la importancia de la pesca de calamar gigante para México radica en que es la cuarta en cuanto a volumen; en 2004 superó las 87 mil toneladas. Es en el golfo de California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa donde se registran las capturas mayores. Luna et al. (2006, 537) señalan que la recolección comercial del molusco ha sido muy importante para la industria pesquera regional, manifestada en la generación de empleos, tanto en la etapa de captura como en la de procesamiento.

Pese a los datos anteriores, el efecto del calamar gigante en el mercado nacional ha sido limitado. Desde su origen, el crecimiento comercial e industrial de la pesquería ha estado impulsado por la demanda externa, en especial de los países asiáticos. Los problemas principales están definidos por la industria procesadora orientada a la exportación del molusco como materia prima o subproducto, y la existencia de un mercado nacional poco desarrollado (De la Cruz et al. 2007, 146).

La abundancia de la especie y el crecimiento de su pesquería podrían favorecer su oferta en México, ya que en la actualidad su consumo es bajo. Sin embargo, hay un potencial para fomentarlo; puede considerarse sustituto de otras especies marinas (Salinas et al. 2004, 6) y una alternativa de alimentación para los mexicanos (Luna et al. 2006, 553). Entre los factores que inciden favorablemente en la ingesta es su contenido bajo en grasas y su valor nutricional elevado (Klett 1996, 148).

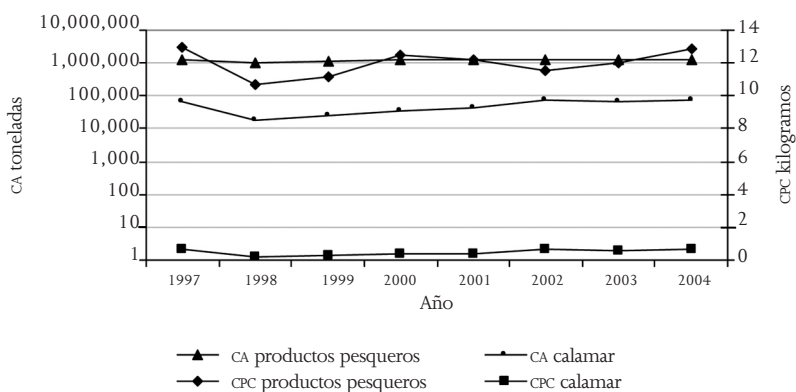
Panorama general del consumo de pescados y mariscos en México

El consumo aparente (CA) y el per cápita (CPC) de pescado y mariscos en México, en particular de calamar, ha mostrado un comportamiento relativamente estable (véase gráfica 1). La ingesta de productos del mar se incrementó 3.2 por ciento de 1997 a 2004, en tanto que la per cápita registró una caída de 0.8 en el mismo periodo. En cuanto a la de calamar, los datos muestran un aumento de 12 por ciento de 1997 a 2004, mientras que la per cápita permaneció sin cambios en 2004, con respecto a 1997.

La caída en el CA de calamar en 1998 coincide con una disminución importante en el volumen de captura del recurso, de alrededor de 120 mil toneladas en 1997, sólo en la cuenca de Guaymas (Markaida y Sosa Nishizaki 2001). Esta reducción está asociada con El Niño,³ fenómeno que provocó el

Gráfica 1

Consumo aparente y per cápita de productos pesqueros y de calamar gigante en México



Fuente: CONAPESCA (2001-2004).

³ Elevación anómala de la temperatura del agua de mar, que provoca un empobrecimiento de la masa de agua superficial y perjudica a toda la cadena trófica. Al escasear el alimento, el calamar gigante se desplaza a otros sitios para encontrarlo. En este caso, a la costa occidental de la península de Baja California. El Niño de 1998 concluyó a finales de ese año, y la productividad del golfo de California se recuperó en 1999, por lo cual se incrementó de nuevo la abundancia del recurso.

predominio de organismos de 24 centímetros de longitud de manto (Rivera 2001), cuando en el golfo de California se han recogido especies que tienen de 70 a 83 (Klett 1996, 127). La caída en la abundancia y las tallas bajas de los organismos repercutió de manera directa en la estructura productiva de esta pesquería.

Son diferentes los factores económicos y socioculturales que influyen sobre el consumo de productos pesqueros en México, algunos relacionados con los hábitos alimenticios, el carácter estacional de la ingesta de este tipo de alimento, el conocimiento limitado sobre las características nutritivas de pescados y mariscos, además del estrato socioeconómico. En lo referente a los ingresos de la población, los datos de la Encuesta nacional del ingreso y el gasto de los hogares (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI 2000, 223) muestran diferencias en el dinero destinado a la compra de productos del mar; 14.9 por ciento de las familias más pobres, que incluyen pescados y mariscos en su dieta, destinan 1.04 por ciento del ingreso para adquirirlos. Por otro lado, 39.2 por ciento de los hogares con mayor poder adquisitivo gastan 0.5 por ciento de sus percepciones para comprarlos.

Otro factor que influye es la composición de las capturas y su venta al exterior. En los últimos años, la pesca destinada al consumo humano directo se ha concentrado en menos de diez especies, que aportan entre 70 y 80 por ciento del total de la producción; de acuerdo con datos de CONAPESCA (2004, 17), éstas representaron 72.1 por ciento del total de la captura de 2004, lo cual manifiesta una diversidad baja en la oferta de productos pesqueros para México, en donde los más populares son el atún y sardina enlatados, la mojarra y carpa frescas, cuyos precios son los más bajos (Organization for Economics Co-operation and Development, OECD 2006, 213).

El calamar gigante es un recurso con un potencial importante para el mercado nacional; sus características nutritivas y precio bajo lo ubican como alimento alternativo de valor nutricional elevado. Contiene vitaminas A, B y D, compuestos glicerosfosfóricos, cloruros, carbohidratos y proteínas en cantidades adecuadas y de fácil digestión, las cuales son de alta calidad y posee diez aminoácidos esenciales para el cuerpo humano (Córdova 2005); su contenido en grasa es bajo, aporta además una cantidad similar de proteínas con respecto al grupo de alimentos cárnicos como el pollo, res y cerdo, y se aprovecha hasta 75 por ciento de sus partes, después de eviscerarlo (Salinas et al. 2003, 42).

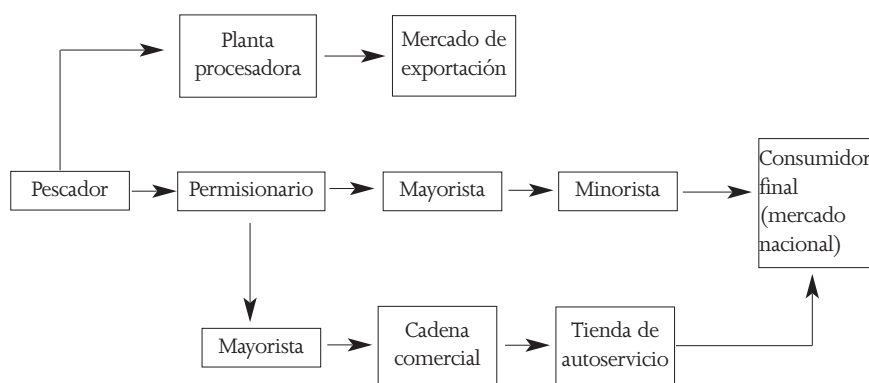
Aspectos relacionados con la comercialización del calamar gigante en México

La comercialización⁴ se realiza a través de diferentes agentes económicos (véase el esquema). En México, son los intermediarios quienes utilizan diferentes plataformas de redistribución, y a escala internacional ésta se realiza mediante empresas de coinversión mexicano-asiáticas instaladas aquí, con canales de distribución bien definidos sobre todo hacia Corea y Japón.

La participación del productor primario, el pescador, en la comercialización es limitada; en 2004 era 12.6 por ciento en el precio final; en tanto que la del intermediario mayorista era de 80.8. En términos absolutos, el margen de comercialización del calamar gigante para ese año fue de 11 pesos por kilo. Uno de los factores que influyen en dicho proceso y en el precio es el predominio de las empresas asiáticas, que demandan la mayor parte del calamar capturado para usarlo en sus procesos industriales, para la elaboración de materia prima para exportación.

Esquema

Canales de comercialización del calamar gigante



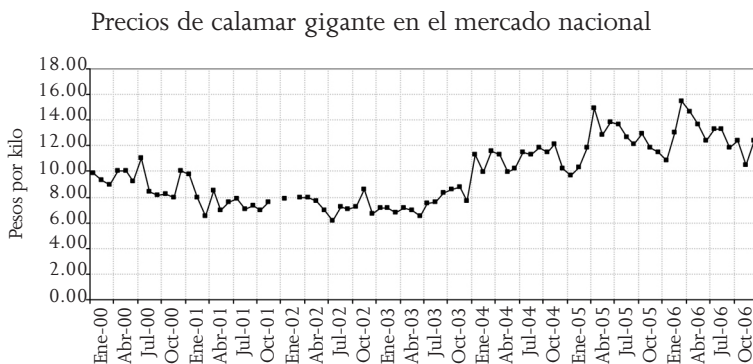
⁴ Entendida como la etapa de la distribución, que comienza con la adquisición de mercancías y concluye con su venta final, juega un papel determinante en el comportamiento del proceso productivo y repercute en forma trascendental en la fijación de su precio y consumo (Fernández 1986, 347). La comercialización representa la etapa necesaria de mediación, para que el ciclo económico se complete y puedan expendirse los productos en el mercado; en el sector pesquero hay un desequilibrio permanente en la comercialización de algunos bienes, debido fundamentalmente a la inconsistencia de los mercados nacional e internacional (Moctezuma 1989, 145).

El calamar gigante se ha comercializado en presentaciones que ofrecen poco valor agregado. En México se vende en la forma de manto o filete, fresco-congelado y fresco-enhielado, tentáculos o “bailarina” (cabeza con tentáculos) y aleta, en los centros principales de distribución nacional como el mercado de Zapopan, en Jalisco y en La Nueva Viga, en el Distrito Federal. Asimismo, aunque en proporción menor, se comercializa calamar enlatado en presentaciones diversas (cocido, en trozos, en su tinta, a la mexicana, etcétera), y son dos compañías mexicanas las fabricantes. La presentación utilizada sobre todo en Asia se llama “daruma” (cocido y sazonado). A Estados Unidos se exporta seco y congelado, y fresco-congelado a España.

En los últimos años se ha aprovechado mejor el calamar gigante. Las estadísticas muestran que a partir de 2002 se modificó la presentación del producto, hubo un incremento en el porcentaje de registros de manto, aleta y cabeza. En fecha reciente, los subproductos como la cabeza, que en años anteriores era considerada como un desecho por su baja demanda, han encontrado un nicho en México, incluso en algunos lugares la venden como pulpo, debido a sus características similares. Valencia (1988, 79) señala que tratándose de los alimentos como pescados y mariscos, la demanda depende no sólo del precio y de su comportamiento en el mercado, sino del sabor, la textura y presentación, además de otras preferencias.

El precio promedio de venta de calamar gigante en México ha mostrado una tendencia creciente (véase gráfica 2). De 2000 a 2006 el de filete fresco era de 9.8 pesos por kilo, de 15.5 como máximo y de 6.1 como mínimo. La tasa media de crecimiento anualizado (TMCA) durante ese periodo fue

Gráfica 2



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Secretaría de Economía (2007).

de 4.7 por ciento. El precio bajo representa una ventaja económica; esta característica lo ubica como una alternativa de consumo con respecto a otros productos, tanto cárnicos como pesqueros (Luna et al. 2006, 542).

Análisis de las preferencias en el consumo de calamar gigante

Con un estudio comparativo en la región, se determinaron los factores que influyen en el consumo de calamar gigante e identificaron los gustos y preferencias. Se aplicó la misma encuesta en 2004 y 2006 en seis ciudades de tres estados del noroeste de México (véase cuadro 1); se consideró a consumidores potenciales de pescados y mariscos, para que respondieran sobre su preferencia. Se calculó el tamaño de muestra de la población encuestada a partir del método planteado por Cochran (1989). Se realizó un muestreo aleatorio sin reposición entre las personas de los centros comerciales principales, mercados municipales y centros de distribución de pescados y mariscos del país.

Cuadro 1

Ciudades en las que se realizó la encuesta

Ciudad	Estado	Encuestas realizadas	
		2004	2006
La Paz	Baja California Sur	45	101
Guaymas	Sonora	57	24
Ciudad Obregón	Sonora	60	86
Hermosillo	Sonora	69	66
Culiacán	Sinaloa	60	23
Los Mochis	Sinaloa	68	76
Total		359	376

Fuente: elaboración propia, con base en los resultados de las encuestas.

Con base en los resultados se hizo un análisis comparativo del consumo de calamar gigante en el mercado regional. Se describen aspectos relacionados con la disposición para comerlo, la frecuencia y la cantidad, entre otros, así como las preferencias de ingerirlo en las ciudades seleccionadas. Del total de encuestados en 2004, 58 por ciento eran mujeres y 42 hombres y en 2006 fueron 55 y 45, respectivamente.

El análisis mostró un comportamiento favorable hacia el consumo. En tres de las ciudades, se advirtió un incremento en el porcentaje de personas que indicaron comerlo; en 2004, 81 por ciento señalaron que lo consumían y en 2006, el porcentaje de quienes expresaron preferirlo fue de 86.3. Sólo en una hubo una disminución mayor a 2 por ciento en quienes dijeron no ingerirlo.

Según los resultados, aumentó la frecuencia del consumo; hubo un alza en el porcentaje de personas que comen calamar gigante por lo menos dos veces al mes; en 2004, 17.3 por ciento de los encuestados dijo hacerlo más seguido, en tanto que en 2006 se incrementó a 21.2. Se observó además un aumento (75 por ciento) de quienes declararon ingerir este producto durante los periodos en que la población en general come más pescados y mariscos, como la cuaresma y en diciembre, ello indica que el calamar gigante representó una alternativa para dicho grupo. También fue mayor la cantidad consumida; en 2004, 22 por ciento de los entrevistados ingirió más de dos kilos, en tanto que en 2006 fue de 36.7.

Asimismo, se observó una disposición mayor a comer calamar gigante (véase cuadro 2). En 2004, un promedio de 63.3 por ciento de los encuestados consideró al producto como una opción dentro de la alimentación y en 2006 aumentó a 83.3. En la mayor parte de las ciudades analizadas hubo un incremento en la disposición a comerlo, de 14 a 53 puntos porcentuales, a excepción de La Paz, Baja California Sur, donde 6 por ciento de las personas no manifestó un aumento en su disposición a hacerlo.

El comportamiento del calamar gigante en el mercado regional de pescados y mariscos ha sido favorable; representa una alternativa dentro de este grupo de alimentos, por sus características nutricionales y su precio

Cuadro 2

Consumo y disposición a consumir calamar gigante

Ciudad	¿Consume calamar? (%)		¿Estaría dispuesto a consumir calamar gigante? (%)	
	2004	2006	2004	2006
Ciudad Obregón, Sonora	85.42	88.89	77.27	90.91
Culiacán, Sinaloa	53.85	51.97	14.29	68.18
Guaymas, Sonora	89.80	94.12	82.00	100.00
Hermosillo, Sonora	100.00	88.57	74.60	100.00
La Paz, Baja California Sur	97.44	96.20	88.00	82.18
Los Mochis, Sinaloa	70.00	76.00	43.75	58.67

Fuente: elaboración propia, con base en los resultados de las encuestas.

accesible. Los resultados de las encuestas aplicadas en 2004 y 2006 arrojaron un incremento en la preferencia a consumirlo; los datos mostraron un aumento en la frecuencia y cantidad de la ingesta; otro dato que indicó su aceptación fue la mayor disposición de la población para incluirlo en su alimentación.

Los esquemas de fomento en el consumo de calamar gigante han resultado positivos, para ubicarlo dentro de las preferencias del consumidor. Un ejemplo de esto es la Feria del Calamar Gigante, que se realiza anualmente en Guaymas, Sonora, por los productores, con el apoyo del gobierno municipal, estatal y federal. El objetivo es promoverlo, dar a conocer sus propiedades nutritivas y sus formas de preparación. Este evento ha sido un instrumento eficaz para promoverlo en la región, en beneficio de productores y consumidores. Por otro lado, se implementó el programa gubernamental Sistema Producto Calamar Gigante, que contempla acciones para fortalecer la cadena productiva, a través de la comercialización y el fomento al consumo a escala regional y nacional.

Conclusión

El calamar gigante tiene importancia económica en el noroeste de México. La dinámica de esta pesquería en los últimos diez años ha favorecido a los productores, para los cuales la captura del recurso representa una fuente de ingreso así como para la población, que ha encontrado en él una alternativa de alimentación. A pesar de que se han identificado condiciones propicias para su consumo en la región, uno de los retos principales es establecer un esquema de comercialización que genere beneficios para pescadores y consumidores. En ese escenario, la participación y coordinación de los productores con las autoridades es una condición necesaria para el aprovechamiento integral del recurso.

Recibido en junio de 2008
Revisado en septiembre de 2008

Bibliografía

- Brito Castillo, Luis, Edgar Alcántara Razo, Rufino Morales Azpeitia y César Salinas Zavala. 2000. Temperaturas del golfo de California durante mayo y junio de 1996 y sus relaciones con las capturas de calamar gigante (*Dosidicus gigas* d'Orbigny, 1835). *Ciencias Marinas* 26 (3): 413-440.
- Cochran Gemmill, William. 1989. *Sampling Techniques*. Nueva York: Willey and Sons, Inc.
- Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA). 2000-2004. *Anuario estadístico de pesca*. México: CONAPESCA.
- Córdova Murrieta, Julio Humberto. 2005. Potencian nutrientes del calamar gigante. *Reforma*, 25 de agosto.
- De la Cruz González, Francisco, Alberto Aragón Noriega, José Isabel Urciaga García, César Salinas Zavala, Miguel A. Cisneros Mata y Luis F. Beltrán Morales. 2007. Análisis socioeconómico de las pesquerías de camarón y calamar gigante en el noroeste de México. *Interciencia* (32) 3: 144-150.
- Ehrhardt, Nelson M., Jacquemin Pierre S., Germán González Dávila, Pedro A. Ulloa Ramírez, Francisco García Badillo, Juan G. Ortiz Cobos y Agustín Solís Nava. 1982. Descripción de la pesquería de calamar gigante *Dosidicus gigas* durante 1980 en el golfo de California. Flota y poder de pesca. *Ciencia Pesquera* (3): 41-60.
- Fernández de la Masa, Guillermo. 1986. La comercialización y el abasto de productos pesqueros análisis y perspectivas. En *Desarrollo pesquero mexicano 1985-1986*, tomo II, 346-361. México: Secretaría de Pesca.
- INEGI. 2000. Encuesta nacional de ingreso y gasto de los hogares, México. http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/hogares/enigh/2000/enigh.pdf (19 de noviembre de 2004).
- Klett Traulsen, Alexander. 1996. Pesquería del calamar gigante *Dosidicus gigas*. En *Estudio del potencial pesquero y acuícola de Baja California Sur*, volumen I, compilado por Margarita Casas y Germán Ponce, 127-149. La Paz: Centro de Investigaciones Biológicas, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Universidad Autónoma de Baja California Sur.

- _____. 1981. Estado actual de la pesquería del calamar gigante en el estado de Baja California Sur. Centro Regional de Investigación Pesquera, La Paz, Departamento de Pesca, Serie Científica: 2-32.
- Luna Raya, Concepción, José I. Urciaga García, César Salinas Zavala, Miguel A. Cisneros Mata y Luis F. Beltrán Morales. 2006. Diagnóstico del consumo de calamar gigante en México y en Sonora. *Economía, Sociedad y Territorio* VI (22): 535-560.
- Markaida, Unai y Oscar Sosa Nishizaki. 2003. Food and Feeding Habits of Jumbo Squid *Dosidicus gigas* (Cephalopoda: Ommastrephidae) from the Gulf of California. *Journal of Marine Biology* 83: 507-522.
- _____. 2001. Reproductive Biology of Jumbo Squid *Dosidicus gigas* in the Gulf of California, 1995-1997. *Fisheries Research* 54: 63-82.
- Moctezuma Hernández, Patricia. 1989. Canales de comercialización y de formación de precios de los productos pesqueros. En *La pesca en Baja California Sur*, compilado por ídem. y M. Siri, 145-164. Mexicali: Universidad Autónoma de Baja California.
- Nevárez Martínez, Manuel, Agustín Hernández Herrera, Enrique Morales Bojórquez, Alejandro Balmori Ramírez, Miguel A. Cisneros Mata y Rufino Morales Azpeitia. 2000. Biomass and Distribution of the Jumbo Squid (*Dosidicus gigas* d'Orbigny, 1835) in the Gulf of California, Mexico. *Fisheries Research* (49): 129-140.
- OECD. 2006. *Agricultural and Fisheries Policies in Mexico*. París: OECD.
- Pyndick, Robert y Daniel Rubinfeld. 2001. *Microeconomía*. Madrid: Prentice Hall.
- Rivera Parra, Iván. 2001. La pesquería del calamar gigante (*Dosidicus gigas* d'Orbigny, 1835) en el golfo de California. Tesis doctoral, Universidad de Colima.
- Salinas Zavala, César A., Susana Camarillo Coop, Arminda Mejía Rebollo, Saúl Sánchez Hernández, Carolina Sánchez Verdugo, Concepción Luna Raya, Javier de la Cruz González, Alberto Aragón Noriega, Gastón Bazzino Ferreri y Luis F. Beltrán Morales. 2004. *Cadena productiva del calamar gigante, segunda etapa: aseguramiento de la materia prima y determinación de preferencias de consumo en México y en el mundo*. La Paz: CIBNOR.

Salinas Zavala, César A., Susana Camarillo Coop, Armida Mejía Rebollo, Saúl Sánchez Hernández, Carolina Sánchez Verdugo, Marcelo González Angulo, Edwin Flores Quintana y Luis F. Beltrán Morales. 2003. *Alternativas para fortalecer la cadena productiva de la pesquería de calamar gigante*. La Paz: CIBNOR.

Secretaría de Economía. Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM). 2007. Precios producto: calamar gigante. <http://www.economia-sniim.gob.mx/SNIIM-PESCA/> (9 de agosto de 2007).

Valencia Aramburo, Moisés. 1988. *Economía pesquera*. Culiacán: Universidad Autónoma de Sinaloa.

