

El contexto multiespecífico de la pesca: el caso de la "Costa Grande" de Guerrero, México

Salvador Villerías-Salinas*, Pedro Vidal Tello-Almaguer** ,
Pedro Flores-Rodríguez* & Agustín A. Rojas-Herrera*

Resumen

El contexto multiespecífico de la pesca: el caso de la "Costa Grande" de Guerrero, México. Este estudio, analiza la composición de la captura de la pesca artesanal y multiespecífica en la "Costa Grande" de Guerrero, México. El cálculo del índice de importancia bio-económica, a cada una de las especies, permitió establecer la clasificación en especies objetivas, alternativas y secundarias, de acuerdo a los valores presentados del Índice, en altos, medios y bajos. En 2011, la captura en la Costa Grande de Guerrero fue de 1438.9 toneladas y representó el 14.82 % de la captura estatal. Las especies de mayor captura fueron, el "huachinango" *Lutjanus peru* (especie objetivo) que representó el 13.76%, seguido por las especies alternativas: el grupo de los tiburones (*Carcharhiniformes*) con 11.16%, el "pargo" *Lutjanus argentiventris* que agrupó el 9.14%, el "pulpo" *Octopus sp.* representó el 4.71%, el "jurel" *Caranx caninus* con el 4.07%, el "ronco" *Haemulon flaviguttatum* que contribuyó con el 10.46% y el "cocinero" *Caranx caballus* con 10.85%. La captura de las 35 especies restantes, clasificadas como secundarias representaron el 35.84% y el 33.01% del valor de la pesca total del litoral de la región.

Palabras clave: Especie objetiva, importancia bio-económica, pesca artesanal.

Abstract

Multi-specific context of fisheries: the case of "Costa Grande" from Guerrero, Mexico. This study analyzes the catch composition of artisanal fisheries and multispecies in the "Costa Grande" of Guerrero, Mexico. The calculation of the bio-economic importance index, relative to each of the species, establishes the classification of primary, alternative, and secondary species, according to the values presented in the index, at high, medium, and low. In 2011, the catch in the Costa Grande of Guerrero was 1438.9 tons, accounting for 14.82% of state capture. The species of greatest catch were: the "red snapper" *Lutjanus peru* (target species) representing 13.76%, followed by the alternative species: the "sharks" (*Carcharhiniformes*) with 11.16%, the "Yellow Snapper" *Lutjanus argentiventris* with 9.14%, the "octopus" *Octopus sp.* with 4.71%, the "pacific crevalle jack" *Caranx caninus* with 4.07%, the "grunt" *Haemulon flaviguttatum* with 10.46% and the "green jack" *Caranx caballus* with 10.55%. The capture of the remaining 35 species, classified as secondary species, accounted for 35.84% and 33.01% of the total catch of the coastal region.

Key words: Artisanal fisheries, bio-economic importance, objective species.

Introducción

Parte de la actividad pesquera en México, conforma el rubro reconocido como pesca artesanal o ribereña, en la que concurre una gran diversidad de especies de importancia

comercial. Los productos obtenidos de esta actividad son utilizados de diversa forma; para el autoconsumo, comercio local, regional e internacional y con diferentes precios según la categoría comercial de la especie.

* Unidad Académica de Ecología Marina, Universidad Autónoma de Guerrero. Gran Vía Tropical No. 20, Frac. Las Playas, Acapulco, Guerrero. C.P. 39390

Correos electrónicos: svillerias@gmail.com, pfloresrodriguez@yahoo.com, rojashaa@yahoo.com.mx

** Centro de Investigación Posgrado en Estudios Socioterritoriales, Universidad Autónoma de Guerrero. 16 de septiembre No. 42, Barrio de San Mateo, Chilpancingo, Guerrero. C.P. 39000
Correo electrónico: pvidalt@hotmail.com

La pesca tiene diferentes matices de acuerdo a la intensidad y distancia de captura, la ribereña se practica en todo el litoral costero del estado de Guerrero, y se realiza con una gran variedad de artes de pesca poco mecanizadas, en aguas con un promedio de 10 a 50 m de profundidad y a una distancia variable, de acuerdo a sus zonas de pesca y a las especies que se capturan.

El litoral de Guerrero, se caracteriza por tener una riqueza íctica de especies tropicales y con un valor económico alto en el mercado, entre las que destacan las familias: Carangidae, Lujtanidae, Scianidae y Scombridae. La riqueza de las especies de peces marinos y costeros propios de la costa guerrerense, son importantes por generar fuentes empleo y de alimentos proteicos en la región, y su conocimiento es vital para su explotación y conservación.

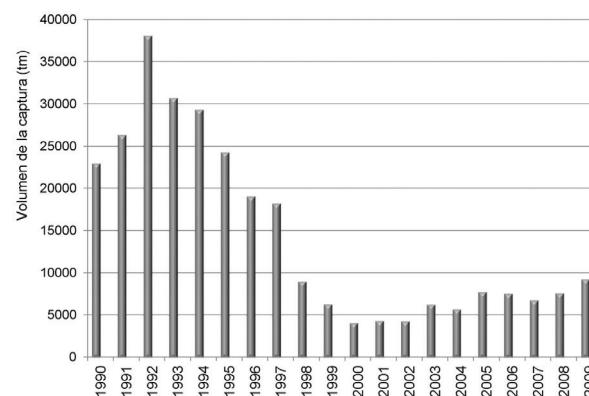
Las investigaciones relacionadas con el sector pesquero en Guerrero, han sido realizadas por Ramírez (1952), Yáñez & Nuget (1976), Yáñez (1978) y Amezcua (1996). Existen trabajos realizados sobre hábitos alimenticios y evaluación pesquera del huachinango en Guerrero por Santamaría & Chávez (1999), Santamaría *et al.* (2003) y Rojas & Chiappa-Carrara (2002). También, Pérez-Velázquez *et al.* (2003), Cabrera & Gutiérrez (2004), Gutiérrez & Cabrera (2004) y Gutiérrez-Zavala *et al.* (2005), han contribuido a determinar la composición específica de la captura comercial de las pesquerías en la costa de Guerrero.

La zona costera de Guerrero, se ve favorecida por la explotación pesquera que se realiza en los 500 km de litoral, con una plataforma continental de 5,402 km² y 22,700 ha de lagunas costeras, además de 50,800 ha de cuerpos de aguas continentales. En el estado se registran 55 comunidades pesqueras, las principales localidades con operación marítima son Petacalco, Zihuatanejo, Puerto Vicente Guerrero, Acapulco, Barra de Tecoanapa y Punta Maldonado. Entre las diferentes

especies acuáticas de alto valor comercial que se extraen en el estado se encuentran: Tiburón (Carcharhiniformes); pez vela, *Istiophorus platypterus* (Shaw, 1792); sierra, *Scomberomorus sierra* (Jordan & Starks, 1895); huachinango, *Lutjanus peru* (Nichols & Murphy, 1922); pargo *Lutjanus argentiventris* (Peters, 1869); robalo, (*Centropomus* spp); lisa (*Mugil* spp); bandera, *Ariopsis seemanni* (Günther, 1864); cocinero, *Caranx caballus* (Guntter, 1868); entre otras.

La producción pesquera en Guerrero, según datos históricos manifestó un ascenso y llegó a su nivel máximo de captura en 1992 con 37,946 tm, con un valor de 148,922 millones de pesos (Anónimo 1992). A partir de entonces y hasta el 2000, la captura pesquera tuvo un descenso del 90%. Esta drástica caída en la captura puede asociarse a una excesiva explotación del recurso pesquero y, al irregular y escaso apoyo que recibieron los pescadores a través de programas federales.¹ Sin embargo a partir del 2000 y hasta el 2009, se observa una ligera recuperación de las capturas (Fig. 1).

Sin embargo, se requiere profundizar en estudios de tipo biológico-pesquero para evaluar las capturas de las diferentes especies de importancia comercial que ocurren en el litoral mexicano y en especial en la costa de Guerrero. No obstante, existen dificultades para analizar la información con más detalle a nivel regional, debido a que la información no está disponible.



Fuente: Elaboración propia con base en Anónimo, 2009.

Figura 1. Guerrero: producción pesquera, 1990-2009.

1 El financiamiento al sector pesquero de Guerrero por FIRA- FOPESCA entre los años 1994- 2002, fue de 20.4 millones de pesos. Se registró el mayor monto de financiamiento en el año de 1994 por 13.4 millones de pesos y representó el 65.53% del total en el periodo mencionado. En tanto que, entre los años de 1995 a 2002, el financiamiento mostró un comportamiento irregular, con altas y bajas drásticas, acumulándose en dicho periodo un financiamiento de 7.05 millones de pesos, que representó el 34.47% del total (Anónimo. 2001).

El volumen total de la captura en 2009, fue de 9,21 mil tm y representó el 0.52% de la captura nacional (Anónimo 2011); con este volumen de captura, Guerrero se ubica en el décimo séptimo lugar a nivel nacional. Con respecto al valor de la pesca, que fue de 17, 6 millones de pesos y representó el 1% del valor de la producción nacional, se coloca a Guerrero en décimo sexto lugar. Se observa una producción pesquera baja, aun cuando la entidad tiene un litoral de 500 km y una plataforma continental es muy angosta.

Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación es ilustrar que la pesca en la Costa Grande es multispecífica, y determinar las especies con mayor relevancia para la actividad, utilizando como indicador el índice de importancia bioeconómica. Identificar las principales especies de captura, puede servir como directriz de los esfuerzos de futuros proyectos de investigación, algunos de los cuales podrían enfocarse al análisis de la biología pesquera de estas especies.

Material y métodos

Área de estudio

La Costa Grande de Guerrero tiene como límites, en el oriente al Puerto de Acapulco y, al occidente la frontera entre Guerrero y Michoacán. Para efectos de esta investigación, el litoral considerado se extiende por seis municipios: Coyuca de Benítez, Benito Juárez, Tecpan de Galeana, Petatlán, Zihuatanejo de Azueta y La Unión de Isidoro Montes de Oca (Fig. 2). En los municipios mencionados se ubican 30 localidades que se dedican a la actividad pesquera; de las cuales tres viven exclusivamente de esta actividad económica y, 27 combinan la actividad pesquera con el comercio y los servicios turísticos.

Recolecta de información

Para llevar a cabo la investigación, entre los meses de enero a julio de 2011 se registró de forma directa en la playa, la composición de las especies en las capturas y a la vez se aplicó una encuesta a pescadores, para identificar

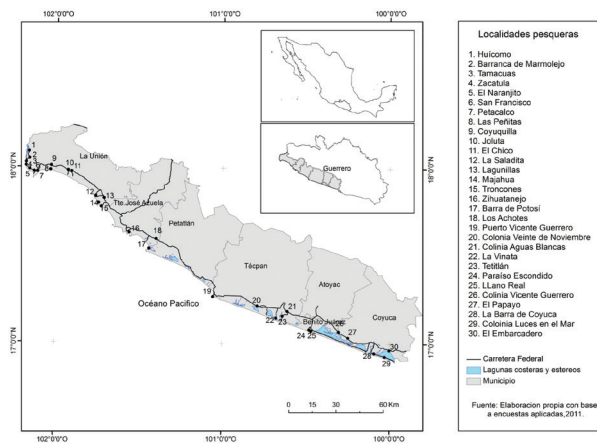


Figura 2. Costa Grande de Guerrero: división municipal y localidades pesqueras, 2011.

la temporalidad de la actividad y el escenario bajo el cual operan; también, se obtuvo información de los avisos de arribo² de las cooperativas pesqueras. Para la identificación de las especies se utilizaron diversas claves y catálogos como las de Chirichigno *et al.* (1982), Fischer *et al.* (1995), Allen & Robertson (1998), Espino-Barr *et al.* (2003, 2004).

Para evaluar la jerarquía de los recursos en las capturas, se tomó como base el Índice de Importancia Relativa (IIR en adelante) propuesto para dietas (Hyslop, 1980). Este índice, se modificó en función de las variables disponibles en los avisos de arribo. De las tres variables que utiliza el IIR: número de individuos, peso total y frecuencia de ocurrencia, la primera se sustituyó por la captura total, la segunda por el económico de las capturas y la frecuencia de ocurrencia se calculó como la suma de los meses en que se captura cada recurso. De las modificaciones que se hicieron al IIR, se deduce el Índice de Importancia Bio-económica (IIBE en lo sucesivo) de Díaz & Ramírez (2002), cuyo cálculo se efectuó de la siguiente forma:

$$IIBE_i = (%C_i + \%V_i) * \%F_i$$

Dónde: IIBE_i, Índice de Importancia Bio-económica de la especie i; %C_i, proporción de la captura del recurso i en el volumen total de capturas; %V_i, proporción del valor total del recurso i en el valor total de las capturas; %F_i, proporción

2 Con base al formato oficial que utiliza la cooperativa pesquera para manifestar sus capturas y que debe ser presentado en la oficina de pesca más próxima, de conformidad con lo dispuesto en la ley de Pesca.

del número de meses en que el recurso i aparece en las capturas. Criterios para clasificar las especies en objetivo, alternativas y secundarias.

Resultados

La organización para la pesca

En la Costa Grande se ubican un total de 48 Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera³ y representaron el 64.5% del total estatal. El municipio con mayor número de cooperativas fue La Unión de Isidoro Montes de Oca (30), Zihuatanejo de Azueta (cinco), Benito Juárez (cuatro), Petatlán, Tecpan de Galeana y Coyuca de Benítez con tres, respectivamente. En la región había una población total de 4, 399 habitantes dedicados a la actividad pesquera; de éstos, el 92% eran cooperativistas y el ocho por ciento estaba agrupado en el sector privado.

Por otro lado, las artes de pesca son selectivas porque se dirigen a determinado recurso. El palangre para el huachinango y pargos; la cimbra para el tiburón; red de enmalle con tamaño de malla de 7.5 a 8.5 cm, para la pesca de sierra y especies asociadas como el ronco, cocinero y curvinas. El buceo a "pulmón" y con compresor se realiza a profundidades de 25 m en áreas rocosas, para el ostión se usa una barreta, para langosta y pulpo un gancho. Sin embargo, está prohibido colocar a profundidad red de enmalle en las zonas de captura de huachinango, norma que establecieron los propios pescadores, principalmente los ubicados en Puerto Vicente Guerrero. Las embarcaciones utilizadas para la pesca son de fibra de vidrio de 6.0 a 8.0 m de eslora, con capacidad máxima de 1.0 tm, con un motor fuera de borda de 45 o 60 Hp y con un casco más ancho que permite mayor capacidad de carga. Sin embargo, la autonomía de navegación es muy limitada (10 km) y, la falta de mecanización caracterizan a las embarcaciones dedicadas a la pesca ribereña en la Costa Grande de Guerrero.

Composición de la captura en la Costa Grande

En la Costa Grande, se capturan un total de 42 especies de peces. Estas representaron una captura de 1, 438.91 tm con un valor de 40. 2

millones de pesos de enero a julio del año 2011. No obstante, las siete especies de mayor importancia por sus capturas y precio: "huachinango" *Lutjanus peru*, "tiburón" (Carcharhiniformes), "cocinero" *Caranx caballus*, "ronco" *Haemulon flaviguttatum* (Gill, 1862), "pargo" *Lutjanus argentiventris*, "pulpo" (*Octopus* sp) y "jurel" *Caranx caninus* (Günther, 1867), representaron el 64.16% de la captura total y el 66.99% del valor de la captura total (Fig. 3).

A nivel de especie, el huachinango es una especie que se considera de alto valor comercial por la demanda que tiene en el mercado regional, su valor de 45 pesos a precio de playa o primera mano que se mantuvo de enero a junio de 2011, por la demanda que mantiene a nivel regional y en la localidad de Zihuatanejo como centro turístico de importancia mundial. En tanto que, pulpo y langostino, alcanzan precios de 47 y 92 pesos por kg, respectivamente; pero no tienen un alto volumen de captura a excepción del pulpo.

Índice de importancia bioeconómica (IIBE)

El IIBE permitió jerarquizar los recursos a partir del valor de las capturas (Tabla I). De las 42 especies que se capturaron en la Costa Grande de Guerrero, sólo 11 aportaron el 82.30% de los ingresos totales. El huachinango con un valor alto en el IIBE (29.6), evidentemente, es el más importante al agrupar el 22.16% del valor de la captura total, y se torna en la especie objetivo más importante de la pesca de escama marina en la región Costa Grande de Guerrero.

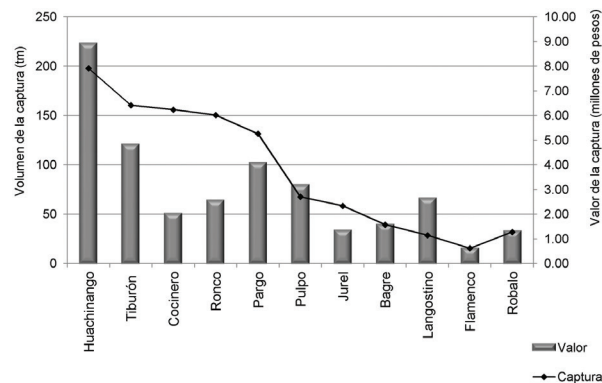


Figura 3. Costa Grande de Guerrero: volumen y valor de la captura (enero-julio), 2011.

3 El dato es referente al total de cooperativas con registro, de acuerdo con la información obtenida de la encuesta.

Tabla I. Costa Grande de Guerrero: índice de importancia bio-económica de la pesca, 2011. Los recursos se califican en especies objetivo (O), Alternativas (A) y secundarias (S).

Recurso pesquero	Volumen total		Valor total		Precio/kg (pesos)	Meses de captura	IIBE		Tipo
	Tm	%	Peso	%			(%Tm+%Pesos)*Meses	%	
Huachinango	197.97	13.76	8,908.56	22.16	45.00	12	431.01	29.6	O
Tiburón	160.63	11.16	4,818.84	11.99	30.00	6	138.90	9.5	
Cocinero	156.12	10.85	2,029.61	5.05	13.00	8	127.19	8.7	
Ronco	150.55	10.46	2,559.40	6.37	17.00	12	201.95	13.9	
Pargo	131.59	9.14	4,079.17	10.15	31.00	9	173.62	11.9	A
Pulpo	67.83	4.71	3,188.01	7.93	47.00	12	151.73	10.4	
Jurel	58.58	4.07	1,347.39	3.35	23.00	12	89.07	6.1	
Bagre	39.47	2.74	1,578.68	3.93	40.00	8	53.36	3.7	
Langostino	28.72	2.00	2,642.42	6.57	92.00	4	34.28	2.4	
Flamenco	15.64	1.09	619.60	1.54	6.00	12	31.54	2.2	S
Robalo	32.04	2.23	1,313.72	3.27	41.00	4	21.98	1.5	
31 especies más	399.77	27.78	7,116.81	17.70			1454.62	-	
Total	1438.91	-	40,202.20	-	-	-	-	-	

La pesca considerada como alternativa, con un valor en el IIBE en un rango de 6.1 a 9.5, está asociada a seis especies (tiburón, cocinero, ronco, pargo, pulpo y jurel) y representaron el 50.4% de captura y el 44.82% del valor total de la captura y, las 35 especies restantes con un valor del IIBE (<3.7) son consideradas como un recurso secundario, pese a que la suma de la captura es importante al aportar el 35.84% y el 33.01%, del valor de la captura de la pesca en la región; con ello, se corrobora la importancia económica de las especies que se capturan en las aguas del litoral de la Costa Grande de Guerrero.

A nivel de municipio, los dos más importantes por su volumen de captura son Tecpan de Galeana y La Unión, quienes registraron un total de 466.12 y 477.15 tm con un valor 14.8 y 9.4 millones de pesos, respectivamente. A la vez, ambos municipios aportaron el 65.5% del volumen y 60.1% del valor de la captura total de la región. Estas cifras revelan la importancia de la pesca ribereña en estos municipios, al contar con localidades pesqueras que son parte vertebral de su economía. En los municipios citados, la especie de mayor captura es el huachinango, y representó el 12.1% y 13.3% del volumen de la captura y el 21.0% y 18.5% del valor, respectivamente; esta especie de escama marina tiene gran relevancia para la economía de los pescadores y el desarrollo de las localidades.

Discusión

En esta investigación, el Índice de Importancia Bio-económica (IIBE), ayudó a jerarquizar los recursos pesqueros de la Costa Grande de Guerrero, sustento de la actividad económica en la región, recursos que a pesar de su variedad, ocasionan que las actividades de captura se orienten hacia las especies de mayor importancia comercial, como el huachinango, tiburón, pargo y pulpo; destacando en la región, por su actividad pesquera, los municipios de Tecpan y la Unión. Resultado similar fue el encontrado por Villerías & Sánchez (2010), para el huachinango en la Costa Chica de Guerrero y Méndez (2005), identifico los recursos pesqueros de mayor importancia bioeconómica en el complejo lagunar Santo Domingo-Magdalena-Almajeres en Baja California Sur.

Los recursos pesqueros que revelan el 70.1% de los ingresos económicos generados por las principales especies de captura, puede ser una aproximación práctica para definirlos como una unidad funcional de manejo (UFM), concebida por las interacciones entre los factores biológicos, tecnológicos, sociales, económicos y ambientales, circunscritas a un entorno geográfico definido (Montemayor, 2001). Por lo que, la UFM es un método viable para determinar el funcionamiento del sistema productivo pesquero de la Costa Grande

de Guerrero. Sin embargo, con el aporte del enfoque sobre análisis trófico y de ecosistemas, se reforzarían los estudios de las UFM.

En la Costa Grande, es evidente que la pesca se desarrolla bajo el contexto multiespecífico, por el número de especies que componen la captura, lo cual se determina también por la ubicación geográfica y características ecológicas de la zona donde se localiza el área de estudio. Igualmente, se debe considerar la importancia de la longitud de costa involucrada, así como la diversidad de vida marina que en ella habita, y a pesar de ello, el volumen de pesca es muy bajo.

En suma, la pesca en esta parte del país enfrenta retos serios: Por un lado la sustentabilidad de la actividad queda en entre dicho ante los procesos que dan paso a la extracción de los productos del mar; extracción aparentemente regulada, que en realidad no respeta las épocas de veda, y la presencia de intermediarios, entre otros. Bajo este escenario, lo que se genera es un empobrecimiento general de la fuerza de trabajo pesquera y una expulsión de población de las localidades estudiadas.

Finalmente, un elemento esencial para el manejo sustentable de la actividad pesquera se relaciona con la responsabilidad compartida entre el gobierno, pescadores y otros actores, para una mejor toma de decisiones, donde se deben incluir aspectos sociales, económicos y condiciones ambientales, apoyados en las instituciones académicas y organizaciones pesqueras que faciliten la adopción de mecanismos de gestión y administración del recurso pesquero, acordes con las necesidades de las comunidades pesqueras.

Referencias

Allen, G.R. & D.R. Robertson. 1998. Peces del Pacífico Oriental Tropical. CONABIO, Agrupación Sierra Madre & CEMEX, México, 327 pp.

Amezcuca, L.F. 1996. Peces demersales de la plataforma continental del Pacífico Central de México, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM-CONABIO, México, 184 pp.

Cabrera, M.E. & R.M. Gutiérrez. 2004. Informe de investigación SAGARPA-INP, México. Análisis de la pesquería del huachinango *Lutjanus peru* en el litoral de Guerrero, México. SAGARPA-INP, México, 19 pp.

Chirichigno, N., W. Fisher & C.W. Nawen. 1982. Catálogo de especies marinas de interés económico actual o potencial para América Latina. Parte 2. Pacífico Centro y Suroriental. Roma FAO-PNUD, SIC/82/2, 588 pp.

Díaz, G. & H. Ramírez. 2002. La unidad funcional de manejo en el manejo de pesquerías ribereñas: un contexto multiespecífico. Pp: 45-47 *In*: I Foro de Pesca Ribereña. Instituto Nacional de la Pesca, Guaymas, México.

Espino-Barr, E., M. Cruz-Romero & A. García-Boa. 2003. Peces marinos con valor comercial de la costa de Colima, México. CONABIO-INP. Manzanillo, México, 106 pp.

Espino-Barr, E., M. Cruz-Romero & A. García-Boa. 2004. Especies marinas con valor comercial de la costa de Jalisco, México. SAGARPA-INP, México, 145 pp.

Fischer, W., F. Krupp., W. Schneider., C. Sommer., K. E. Carpenter & V.H. Niem. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro-Oriental. Vol. II y III: Roma, FAO, 649-1813 pp.

Gutiérrez, R.M. & E. Cabrera. 2004. Informe de investigación SAGARPA-INP, México. Diagnóstico de las capturas comerciales de escama marina en la región Costa Grande, Guerrero. SAGARPA-INP, México, 9 pp.

Gutiérrez-Zavala, R.M, E. Cabrera-Mancilla & E.A. Bermúdez-Rodríguez. 2005. Informe de investigación SAGARPA-INP, México. Composición específica y aspectos poblacionales de la pesca de escama ribereña en la Región Costa Grande del Estado de Guerrero. SAGARPA-INP, México, 28 pp.

Hyslop, E.J. 1980. Stomach content analysis. A review of methods and their applications. *Journal of Fish Biology* 17: 411-429.

Méndez, U. 2005. Uso, manejo y preservación de los recursos pesqueros naturales. Tesis de Maestría. Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste, Baja California Sur, México. Pp.

Montemayor, G. 2001. Marco de referencia. Pp: 2-3 *In*: Montemayor, G. & J. Torre. (ed.). Unidad funcional de manejo de jaiba verde. Descripción de los aspectos biológicos, económicos, sociales y de manejo pesquero de jaiba verde (*Callinectes bellicosus*) en Bahía Kino y Canal de Infiernillo, Sonora, México.

Pérez-Velázquez, P.A, R.M. Gutiérrez-Zavala, E.A. Bermúdez-Rodríguez, E. Cabrera-Mancilla & M. Bautista-Aguilar. 2003. Informe de investigación, SAGARPA-INP, México. Diagnóstico de las principales pesquerías del estado de Guerrero: Costa Chica, Acapulco y Coyuca de Benítez. SAGARPA-INP, México, 53 pp.

Ramírez, R. 1952. Estudio Ecológico preliminar de las lagunas costeras cercanas a Acapulco, *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* 13: 199-218.

- Rojas, A.A. & X. Chiappa-Carrara. 2002. Feeding habits of the spotted rose snapper *Lutjanus guttatus* (Pisces: Lutjanidae) in the coast of Guerrero, Mexico. *Ciencias Marina* 28(2): 133-147.
- Anónimo. 1992. Anuario estadístico de pesca 1992. Secretaría de Pesca, México.
- Anónimo. 2001. Anuario estadístico de pesca 2001. SAGARPA-CONAPESCA, México.
- Anónimo. 2009. Anuario estadístico de acuicultura y pesca 2009. SAGARPA-CONAPESCA, México.
- Anónimo. 2011. Anuario estadístico de acuicultura y pesca 2011. SAGARPA-CONAPESCA, México.
- Santamaría, A. & E.A. Chávez. 1999. Evaluación del la pesquería de *Lutjanus peru* (Pisces: Lutjanidae) de Guerrero, México. *Revista de Biología Tropical* 47(4): 571-580.
- Santamaría, A. J. Elorduy & A.A. Rojas. 2003. Hábitos alimentarios de *Lutjanus peru* (Pisces: Lutjanidae) en las costas de Guerrero, México. *Revista de Biología Tropical* 51(2): 1-17.
- Villerías, S. & A. Sánchez. 2010. Perspectiva territorial de la pesca en la Costa Chica de Guerrero, México, *Investigaciones Geográficas* 71: 43-56.
- Yáñez, A. & R.S. Nuget. 1976. Some ecological relationships of nektonic communities in nine coastal lagoons on the pacific coast of Mexico. Pp. 21-24 *In*: 39th Annual Meeting American Society of Limnology and Oceanography, Savannah, Georgia.
- Yáñez, A. 1978. Taxonomía, ecología y estructura de las comunidades de peces en las lagunas costeras con bocas efímeras del Pacífico de México, México Distrito Federal. Centro Ciencias del Mar y Limnología. Universidad Nacional Autónoma de México. Publicación Especial 2, 306 pp.

Recibido: 12 de abril de 2012.

Aceptado: 11 de abril de 2014.