

VALOR ECONÓMICO DE LAS PESQUERÍAS GENERADAS POR EL ECOSISTEMA DE MANGLAR EN MARISMAS NACIONALES, MÉXICO¹

Gustavo D. Danemann, Geovanni Cordero, Mauricio Cortés, Carlos Torrescano & Victor Valdéz

**Programa de Conservación Marina y Pesca Sustentable
Pronatura Noroeste AC**

Calle Décima N° 60, Zona Centro, Ensenada, Baja California, 22800 México
Correo-e: gdanemann@pronatura-noroeste.org

PRESENTACIÓN

El presente documento resume resultados preliminares de un estudio desarrollado en el marco del Programa de Conservación Marina y Pesca Sustentable de Pronatura Noroeste A.C., y que tiene como objetivo estimar el valor económico de las pesquerías generadas por el ecosistema de manglar en el humedal conocido como Marismas Nacionales.

En un primer reporte que publicamos sobre este tema en 2008², mostramos que en el Golfo de California los volúmenes de pesca están relacionados positivamente con la abundancia de los manglares, particularmente con el área del manglar que se encuentra directamente en contacto con el ambiente marino-lagunar. Esta franja del manglar es utilizada como área de refugio o alimentación por diversas especies de peces e invertebrados de importancia comercial, particularmente en las etapas iniciales de sus ciclos de vida. Alrededor del 32% de la captura comercial en el Golfo de California corresponde a especies que dependen de esta forma de los manglares, alcanzando esta producción un valor anual medio de \$ 37,500 dólares por hectárea de manglar de franja –un valor 300 veces superior al fijado por el gobierno Mexicano para este ecosistema.

La escala regional de este primer estudio obligó a realizar algunas generalizaciones respecto de las capturas, que motivaron una subestimación de la producción pesquera en algunas regiones del Golfo de California. Por ejemplo, no se consideraron las capturas de camarón, ya que en los datos oficiales utilizados para los cálculos realizados no se encuentra discriminado el origen (marino o lagunar costero) de las capturas de este recurso.

Esta segunda fase del estudio pretende mejorar las estimaciones del valor económico de la producción pesquera generada por los ecosistemas lagunares más importantes de la región, enfocándonos en esta ocasión al complejo de lagunas costeras y esteros conocido como *Marismas Nacionales*, localizado en las porciones sur del Estado de Sinaloa y centro y norte del Estado de Nayarit, sobre la costa del Pacífico Mexicano.

METODOLOGÍA

La estimación del valor económico de la producción pesquera generada por el ecosistema de manglar en Marismas Nacionales se basó en tres grupos de datos: (1) promedios anuales de las capturas producidas entre 1992 y 2008 por las comunidades pesqueras de Marismas Nacionales, según fueron asentadas en los avisos de arribo preparados en las oficinas de pesca establecidas

¹ Forma recomendada para citar este documento:

Danemann, G., G. Cordero, M. Cortés, C. Torrescano y V. Valdez. En revisión. Valor económico de las pesquerías generadas por el ecosistema de manglar en Marismas Nacionales, México. Pronatura Noroeste AC (Calle Décima N°60, Zona Centro, Ensenada, Baja California 22800, México). 4 pp.

² Aburto-Oropeza, O., E. Ezcurra, G. Danemann, V. Valdez, J. Murray y E. Sala. 2008. Mangroves in the Gulf of California increase fishery yields. *Proc. Nat. Acad. Science*. 105(30):10456-10459.

en la región; (2) precio pagado por kilo de cada especie (a) al pescador en playa, (b) al intermediario, (c) al consumidor final (mercado estatal y regional); y (3) Carta de Usos de Suelo y Vegetación de el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) escala 1:250 000 serie II.

El valor económico de la producción pesquera generada por los manglares se obtuvo considerando exclusivamente las especies que requieren del manglar en algún momento de su ciclo de vida, y multiplicando el volumen promedio de captura anual de esta especie por el valor promedio de la misma, ya sea para el pescador (derrama local), comercializador (derrama regional) y mercado (derrama estatal y regional).

Las cartas de INEGI fueron utilizadas para estimar la superficie de manglar de franja en todo el complejo lagunar de Marismas Nacionales. Para ésto, se transformaron los polígonos de “Agua” a líneas perimetrales y se discriminaron todas las “líneas” que tocan al manglar, a los efectos de calcular la longitud de la frontera agua-mangle. Esta longitud fue multiplicada por 5 y por 10 metros, obteniendo el área mínima y máxima de la franja de manglar que puede considerarse en contacto con el agua, y por lo tanto funcional para su uso por parte de peces e invertebrados.

RESULTADOS

1. *Producción pesquera.* La actividad pesquera en Marismas Nacionales incide principalmente sobre 23 especies de peces, dos de crustáceos y dos de moluscos bivalvos que dependen del ecosistema de manglar en alguna etapa de su ciclo de vida. Esta producción alcanza un promedio anual de 2,944 toneladas (1992-2008; Tabla I). El 61.4% del tonelaje arribado está compuesto por camarón blanco (*Penaeus vanammei*).
2. *Valor económico de la producción pesquera.* La actividad pesquera que depende del ecosistema de manglar en Marismas Nacionales genera para las comunidades locales (monto pagado a los pescadores en playa) más de \$ 80,000,000 m.n./año (Tabla I). En los mercados estatal y regional este valor se duplica, alcanzando casi los \$ 170,000,000 m.n./año. Considerando un tipo de cambio de \$ 12.50 pesos m.n. por \$ 1 dólar estadounidense, estas cifras equivalen a \$ 6.5 y \$ 13.5 millones de dólares anuales.
3. *Área de la franja de manglar en contacto con el medio marino-lagunar.* La franja de manglar en contacto directo con el agua, y por lo tanto susceptible de ser utilizada por peces e invertebrados, alcanza en Marismas Nacionales una longitud de 1,066,196.3 metros lineales, y un ancho que fluctúa entre los 5 y los 10 metros de ancho. Estos valores arrojan una superficie mínima de 533 ha, y una máxima de 1,066 ha.
4. *Valor económico de los manglares, en función de la producción pesquera.* Considerando los datos anteriores, se estima que los manglares de Marismas Nacionales generan para las comunidades pesqueras locales una derrama media anual de entre \$ 75,637 m.n. (\$ 6,051 dls.) y 151,274 m.n. (\$ 12,102 dls.) por hectárea, mientras que para el mercado estatal y regional estos valores fluctúan entre \$ 157,819 m.n. (\$12,627 dls.) y \$ 315,638 m.n. (\$25,251 dls.) anuales por hectárea (Tabla I).

DISCUSIÓN

Si bien el reporte final de esta investigación muy posiblemente presente diferencias en cuando a los valores finales estimados (fundamentalmente derivadas de una mejor medición de la longitud de la frontera entre los manglares y el medio marino-lagunar), los resultados preliminares que se presentan evidencian que la importancia económica de los manglares de Marismas Nacionales ha sido extremadamente sub-valorada. En principio, nuestra estimación mínima (\$ 6,051 dólares anuales de producción pesquera por hectárea) es casi seis veces superior al valor económico establecido por la Comisión Nacional Forestal para este tipo de ecosistemas. En esta consideración es importante señalar que la valoración que aquí presentamos refleja solo el servicio ambiental ofrecido por los manglares en materia de

producción pesquera, faltando estimar el valor económico de otros servicios ambientales relevantes del ecosistema de manglar, como por ejemplo la protección de la costa contra huracanes y tormentas, entre muchos otros. Otra variable importante en nuestros cálculos son los valores de mercado de los productos pesqueros, altamente fluctuantes durante el año y en el transcurso del tiempo, y generalmente al alza, impulsados por el paulatino descenso en los niveles de producción y el paralelo incremento en la población humana.

A la luz de esta información ahora disponible, resulta necesario que las políticas públicas y la toma de decisiones respecto del aprovechamiento de áreas naturales como Marismas Nacionales tengan en cuenta el costo económico que pudiera tener la alteración del ecosistema de manglar, cuya producción pesquera es naturalmente sustentable, requiere mínima inversión, y produce una derrama económica importante y ampliamente distribuida en la población local.

Tabla I. Captura anual promedio y valor económico de la producción pesquera generada por el ecosistema de manglar en Marismas Nacionales (datos pesqueros 1992-2008; valores económicos de 2010).

ESPECIE	Captura anual Prom. (tons)	Valor en playa (\$ m.n./kg)	Valor intermediario (\$ m.n./kg)	Valor mercado (\$ m.n./kg)	Valor total en playa (\$ m.n.)	Valor total intermediario (\$ m.n.)	Valor total mercado (\$ m.n.)
Camarón blanco	1807.9	35	55	75	63,276,500	99,434,500	135,592,500
Jaiba	752.1	11	15	22	8,273,100	11,281,500	16,546,200
Lisa	131.6	5	8	22	658,000	1,052,800	2,895,200
A. pata de mula	51.6	12	22	35	619,200	1,135,200	1,806,000
Huachinango	34.7	60	65	80	2,082,000	2,255,500	2,776,000
Pargo rojo	34.5	40	45	58	1,380,000	1,552,500	2,001,000
Pargo	23.8	60	65	75	1,428,000	1,547,000	1,785,000
Mojarra	16.4	10	15	30	164,000	246,000	492,000
Mojarra plateada	15.8	10	15	30	158,000	237,000	474,000
Baqueta	15.1	35	40	55	528,500	604,000	830,500
Ostión	15.1	45	55	60	679,500	830,500	906,000
Robalo	12.6	55	60	75	693,000	756,000	945,000
Roncacho	7.9	10	15	25	79,000	118,500	197,500
Pámpano	6.9	7	10	20	48,300	69,000	138,000
Toro	5.4	12	18	25	64,800	97,200	135,000
Bacoco	2.8	35	40	55	98,000	112,000	154,000
Pargo lunarejo	2.7	60	65	75	162,000	175,500	202,500
Coconaco	2.3	55	60	70	126,500	138,000	161,000
Palometa	1.2	7	10	20	8,400	12,000	24,000
Constantino	1.1	20	30	45	22,000	33,000	49,500
Barrilete	0.6	55	60	70	33,000	36,000	42,000
Bocadulce	0.5	8	12	22	4,000	6,000	11,000
Bandera	0.3	10	15	25	3,000	4,500	7,500
Condor	0.3	10	15	25	3,000	4,500	7,500
Mero	0.3	55	60	75	16,500	18,000	22,500
Guachito	0.3	45	55	75	13,500	16,500	22,500
Chano	0.2	35	45	55	7,000	9,000	11,000
TOTAL	2944 tons.			Pesos m.n.	80,628,800	121,782,200	168,234,900
				Dólares (t.c. \$12.50 x 1.00)	6,450,304	9,742,576	13,458,792
Franja 5 m	533 ha			Pesos m.n./ha	151,274	228,484	315,638
				Dólares (t.c. \$12.50 x 1.00)/ha	12,102	18,279	25,251
Franja 10 m	1066 ha			Pesos m.n./ha	75,637	114,242	157,819
				Dólares (t.c. \$12.50 x 1.00)/ha	6,051	9,139	12,626