



# Valor del hábitat: Distribución de peces en humedales de Tabasco

Everardo Barba Macías\*

Los planes de desarrollo nacional han impuesto condiciones críticas al equilibrio ecológico existente en las zonas costeras y ribereñas. Las obras portuarias, industriales y turísticas, aunadas a la creciente explotación de recursos pesqueros, ocasionan alteraciones ambientales de diferente magnitud y persistencia, lo cual afecta de manera directa a la pesca ribereña artesanal. Por sus implicaciones socioeconómicas, la pesca ribereña artesanal ha sido considerada reiteradamente, por organismos nacionales e internacionales, como un elemento esencial en los planes integrales de ordenamiento de la zona costera.

En la actualidad la declinación en la producción de las especies acuáticas en general se ha asociado a la pérdida de diversos tipos de hábitat estuarinos y ribereños, como la vegetación acuática sumergida, vegetación marginal halófila, substratos someros lodosos, arrecifes ostrícolas y restos de vegetación arbórea. Sin embargo, es pertinente señalar que la declinación en el tamaño de las poblaciones es causada por una serie de procesos biológicos, geológicos, físicos y químicos, tales como la alteración física de los hábitats, la modificación de los influjos de agua dulce y la contaminación crónica o accidental.

En el estado de Tabasco se encuentra una gran riqueza hídrica íntimamente asociada a una gran diversidad de especies animales y vegetales: en promedio el 23 % de la biodiversidad nacional de

vertebrados y 53 % de los humedales de agua dulce de la nación. Es probable que estos datos sean aún más altos, pero que exista un subregistro asociado a la falta de resultados publicados en revistas accesibles. Otro factor a tomar en cuenta es la degradación de las cuencas con la fragmentación de hábitats, cuyo efecto sobre la diversidad faunística no ha sido valorado (Sánchez y Barba, 2005).

En este trabajo se describe la distribución y la abundancia de los peces en diferentes tipos de hábitat en humedales de Tabasco. Se muestrearon



Figura 1. Arrastres sobre vegetación acuática sumergida (VAS: pasto cintilla *Vallisneria americana*), Laguna San Pedrito, Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.

\* Everardo Barba Macías es investigador de la línea de Pesquerías Artesanales del Departamento de Aprovechamiento y Manejo de Recursos Acuáticos, adscrito a la unidad Villahermosa (ebarba@vhs.ecosur.mx).



Figura 2. Localidades en Teapa-Tacotalpa, ambientes lóticos.

siete localidades distribuidas, tres en la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla (1-3) en ambientes lénticos, es decir, en cuerpos de agua dulce sin movimiento horizontal, o sea en aguas tranquilas (fig. 1), y siete en humedales de los municipios de Teapa y Tacotalpa (4-10) en ambientes lóticos, cuerpos de agua dulce con corriente y flujo unidireccional como son los ríos, (fig. 2) y lénticos, en

el año de 2003. Las muestras de peces fueron recolectadas utilizando una red de cuchara cubriendo un área de barrido de  $0.44 \text{ m}^2$  para la zona litoral, y una red de arrastre tipo Renfro abarcando  $50 \text{ m}^2$  en la zona profunda (mayor a 1 m de profundidad) o canal de los ríos. Los muestreos se efectuaron en horas de iluminación. Los arrastres se hicieron sobre diferentes tipos de hábitat como: vegetación marginal (VM), vegetación acuática sumergida (VAS), substratos suaves sin vegetación (SSSV) y restos de troncos (RT). Los organismos capturados fueron envasados y etiquetados con los datos de colecta respectivos. En laboratorio, fueron identificados a nivel específico siguiendo las claves taxonómicas convencionales para peces, y fueron contados y pesados determinando la densidad, el número de organismos dividido sobre el área de barrido ( $\text{org}/\text{m}^2$ ), y la biomasa, que es el peso húmedo fresco, dividido sobre el área de barrido ( $\text{gphf}/\text{m}^2$ ), de los peces en cada tipo de hábitat. Se capturó un total de 1,880 peces, pertenecientes a las familias Cichlidae, Poeciliidae, Characidae, Engraulidae, Gobidae y Syngnathidae. Los máximos valores de densidad y de biomasa se encontraron en el hábitat con VAS con un 52 y 63%, en substratos de *Vallisneria americana* y *Ceratophyllum demersum*. Las familias mejor representadas fueron Cichlidae y Gobidae para laguna San Pedrito (RBPC) y Poeciliidae y Cichlidae para la Sierra (Teapa y Tacotalpa). Los valores máximos de densidad correspondieron a las localidades con vegetación acuática sumergi-

*En la actualidad la declinación en la producción de las especies acuáticas en general se ha asociado a la pérdida de diversos tipos de hábitat estuarinos y ribereños, como la vegetación acuática sumergida, vegetación marginal halófila, substratos someros lodosos, arrecifes ostrícolas y restos de vegetación arbórea. Sin embargo, es pertinente señalar que la declinación en el tamaño de las poblaciones es causada por una serie de procesos biológicos, geológicos, físicos y químicos, tales como la alteración física de los hábitats, la modificación de los influjos de agua dulce y la contaminación crónica o accidental.*

Tipo de hábitat	Densidad	Biomasa (%)
VM-RT	33.5	30
SSSV	4	7
VAS	52.5	63
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tabla 1. Distribución de la densidad y la biomasa de los peces en cada tipo de hábitat (VAS= vegetación acuática sumergida, RT= restos de troncos, SSSV= substratos suaves sin vegetación, VM= vegetación marginal).

da (VAS), donde más del 50%, tanto de la densidad como de la biomasa, se encontró asociada a este hábitat. Le siguió vegetación marginal (VM) y restos de troncos, mientras que en el hábitat de substratos someros sin vegetación (SSSV) se encontraron los valores mínimos (tabla 1, fig. 3).

En los sistemas acuáticos se ha observado un incremento de la abundancia y del número de especies en hábitats con estructuras físicas emergentes del sustrato, como la vegetación acuática sumergida, raíces de manglar y troncos hundidos. La selectividad por este hábitat se refleja en el acrecentamiento en la abundancia y diversidad de la fauna correlacionado con el aumento en la complejidad de éste, como en el incremento en la tasa de crecimiento de camarones y otros invertebrados y peces juveniles, por lo que la fauna se relaciona directa o indirectamente con la complejidad de la VAS. El valor del hábitat se puede cuantificar por el incremento de las tasas de crecimiento y reducción de las tasas de mortalidad debida a la depredación (Minello y Zimmerman,

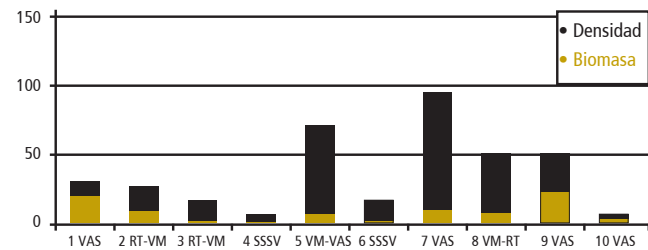



Figura 3. Distribución de la densidad y biomasa de los peces en los diferentes tipos de hábitat (Localidades 1-3: RBPC, Localidades 4-7: Teapa y Tacotalpa. VAS= vegetación acuática sumergida, RT= restos de troncos, SSSV= substratos suaves sin vegetación, VM= vegetación marginal).

1997). Virnstein (1987) ha registrado que la fauna en áreas de vegetación es 10 veces mayor que en las zonas desprovistas de ésta. En el sistema estuarino de Laguna de Términos, Campeche, el 90% de la densidad de camarones peneidos se capturó en VAS (Sánchez, 1993); mientras que para Laguna Madre, Tamaulipas, el 69% de peces y macrocrustáceos fue capturada en zonas de vegetación, en tanto que los crustáceos (camarones, cangrejos y jaibas) se encontraron en un 80% en estas áreas (Barba, 1999).

En la reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, las poblaciones del pasto cintilla *Vallisneria americana* han disminuido dramáticamente, lo cual tendrá repercusiones en el valor de este hábitat para especies de peces y macroinvertebrados, tanto de importancia ecológica como económica, que lo utilizan para su protección, crecimiento y alimentación, por lo que es necesario evaluar las condiciones de los cuerpos de agua y, en su caso establecer programas para la restauración de tales hábitats. 

#### Referencias:

- Barba, E. 1999. Variación de la densidad y la biomasa de peces juveniles y decápodos epibénticos de la región central de Laguna Madre, Tamaulipas. *Hidrobiológica* 9(2): 101-114.
- Barba, E. 2004. Distribución de peces en humedales con diferentes tipos de hábitat en Tabasco. IX Congreso Nacional de Ictiología. UJAT. Villahermosa, Tab. 13-16 de septiembre de 2004.
- Barba, E. y J. Juárez F. 2003. Macroinvertebrados dulceacuáticos de los municipios de Teapa y Tacotalpa, Tabasco, México. Congreso Mesoamericano de Diversidad Biológica. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, noviembre 3-7 de 2003. p. Mesoamericana 7(1):30.
- Sánchez, A. J. 1997. Habitat preferente of *Penaeus* (F.) *duorarum* (Crustacea: Decapoda) en in a tropical coastal lagoon, southwest Gulf of Mexico. *Journal Exp. Marine Biology and Ecology* 217(1): 107-117.
- Sánchez, A. J. y E. Barba. 2005. Biodiversidad de Tabasco. Pp. 1-16, In: J. Bueno, F. Álvarez y S. Santiago (Eds.). Biodiversidad del Estado de Tabasco. CONABIO-Instituto de Biología, UNAM. D. F. (en prensa). ISBN 970-9000-26-8.
- Minello, T. J. Y R. J. Zimmerman, 1991. The role of estuarine habitats in regulating growth and survival of juvenile penaeid shrimp. In: P. F. Deloach, W. J. Dougherty & M. A. Davidson, *Developments in Aquaculture and Fisheries Science, Frontiers of Shrimp Research* 22. Elsevier, Amsterdam, Netherlands: 1-16.
- Virnstein, R. W., 1987. Seagrass-associated invertebrate communities of the southeastern USA.: a review. *Fla. Mar. Res. Publ.*, 42: 89-116.