

# Los peces

Juan Jacobo Schmitter-Soto

**A**notar las especies de peces que pasaban por mi campo visual, con el número de ejemplares y las tallas estimadas, era una tarea que me tenía absorto. En eso, Roberto Herrera me dio un tirón en la aleta para llamar mi atención y me señaló una cherna descomunal, un pez de mayor tamaño que los buzos, el cual se alejaba pausadamente después de lanzarnos una ojeada curiosa.

Solamente habremos visto dos o tres de esos meros gigantes durante los buceos que realizamos Alfonso Aguilar, Roberto y yo entre 1995 y 1997, en el arrecife coralino de la costa sur de

Quintana Roo. Sin embargo, tuve la caradura de prometer a Alicia Cruz y Aristeo Hernández que veríamos alguno en nuestras inmersiones de 2006-2007, las cuales realizamos como una réplica del proyecto de una década atrás. Alicia y Aristeo se quedaron frustrados: esta vez no vimos ninguno.

## De la costa sur a la Costa Maya

Durante la última década, la costa sur de Quintana Roo sufrió cambios por la perturbación humana, causada fundamentalmente por la explotación pesquera, a menudo clandestina, y el desarrollo turístico en sitios como

# de la costa sur de Quintana Roo: una década de cambios

Mahahual. Otras zonas, como Xcalak, se protegieron contra este impacto a través del decreto de un parque marino (el Parque Nacional "Arrecifes de Xcalak", PNAX). Nuestro estudio pretendía establecer una línea de base y una estrategia de monitoreo, a través de la comparación de la comunidad de peces arrecifales dentro y fuera de la mencionada área natural protegida.

Diez años después, con la misma metodología y en parte con los mismos observadores (Roberto y yo), se replicaron los censos visuales subacuáticos llevados a cabo antes del decreto del PNAX, y también antes de la construcción

del muelle de cruceros y en general, antes de la explosión turística y urbana de Mahahual.

La costa sur de Quintana Roo, con la denominación comercial-turística de Costa Maya, cuenta desde hace varios años con un Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET). Este POET contemplaba un desarrollo masivo (se prevé pasar de 3,000 a 120,000 habitantes en la próxima década), lo cual ha llevado a cambios dramáticos en términos de crecimiento urbano, número de buzos en el arrecife, destrozos directos por construcción de muelles de crucero o apertura de canales de navegación.

¡Peculiar ecoturismo el que incluye talar manglares para hacer campos de golf! A pesar de la insistencia en anteponer el prefijo "eco" a la clase de turismo prevista en el POET, era previsible que las comunidades biológicas de la Costa Maya se vieran afectadas. El aumento en la intensidad de uso del agua dulce, la alteración de su flujo, la contaminación por materia orgánica y detergentes, el despojo de la vegetación original para dejar playas limpias y muertas, el golpeo de anclas y aletas de buzo sobre el coral y otros factores de deterioro, no podrían sino aumentar con el incremento de cuartos de hotel y el arribo de cruceros.

Ante semejante perspectiva, en el extremo sur de la región, la población de Xcalak se organizó y, con asesoría de la Asociación Civil "Amigos de Sian Ka'an" y de la Universidad de Rhode Island, logró que su sección de arrecife fuese declarada Parque Nacional. Esta área protegida es muy interesante, dada su colindancia con el parque marino de Bacalar Chico, Belice, y la presencia de rasgos fisiográficos únicos, como el cañón submarino conocido como "La Poza".

Nuestra idea, entonces, era efectuar una especie de "experimento natural" del tipo "antes/después-control/impacto", a partir del cual se propondrían indicadores de salud del arrecife basados en la ictiofauna. Dado el deterioro del hábitat en los últimos 10 años, en particular fuera del PNAX, se esperaba una disminución de los grupos o especies "delicados" –que no toleran cambios ambientales– y "especialistas" –que se alimentan de un solo tipo de presa–. Suponíamos también que podría haber reducciones en la talla máxima de algunas especies.

### ¿Qué hay de nuevo, según los peces?

La gran mayoría de las especies y grupos (taxonómicos o ecológicos) no mostraron diferencia significativa en términos de su abundancia al comparar ambas décadas. Sin embargo, de manera por demás sugerente, algunos sí disminuyeron su número entre épocas, mientras que otros lo aumentaron.

En cambio, prácticamente ninguna especie o grupo mostró diferencias en su abundancia entre las localidades situadas en el PNAX y aquellas situadas fuera de éste. Hubo especies que no tuvieron el número necesario de avistamientos para el análisis estadístico, pero que esbozaron patrones interesantes. Por ejemplo, el boquinete (*Lachnolaimus maximus*) se observó con mayor frecuencia dentro del área protegida que fuera de ella.

Sobre la esperada reducción de grupos o especies delicados o especialistas, así ocurrió, efectivamente, con los peces

ángel o chabelitas (Pomacanthidae), cuyos juveniles se alimentan de ectoparásitos de meros y otros peces grandes, y cuyos adultos suelen preferir las esponjas.

Decreció también el gremio de los herbívoros ramoneadores, que se alimentan de macroalgas fijas al sustrato. La disminución fue más notable al excluir a los herbívoros ramoneadores menos apegados al arrecife coralino propiamente dicho, como las chopas (Kyphosidae), que son bastante móviles, y los cirujanos (Acanthuridae), que se alimentan más en la pradera de pastos marinos en la laguna arrecifal que sobre el coral mismo.

En contraste con el descenso de los herbívoros ramoneadores en general, hubo un aumento en abundancia de los loros (Scaridae). Los escáridos son quizá los herbívoros más dependientes de las algas que crecen directamente sobre el coral; su mayor abundancia se atribuye a que las algas, su alimento principal, han aumentado también, al parecer a raíz de la mortandad catastrófica del erizo herbívoro *Diadema antillarum* hace más de 10 años. Varios autores han alertado sobre el cambio progresivo (mundial, pero especialmente crítico en el Caribe) de arrecifes coralinos a arrecifes algales.

Otras especies no exhibieron diferencias significativas, en contra de lo esperado. Fue el caso de los peces mariposa (Chaetodontidae), a pesar de que han sido indicadores útiles en otras latitudes.

### Paradoja en las tallas

No muchas especies mostraron diferencia significativa en talla máxima entre ambas épocas, en parte por un problema de tamaño de muestra. Por ejemplo, hay evidencia anecdótica (comunicaciones personales de pescadores) y datos pesqueros (sobre la cherna y otras especies) que respaldan la percepción de que la talla máxima de los peces de mayor tamaño ha disminuido, posiblemente por pesca selectiva.

Por otro lado, algunas especies que sí exhibieron una diferencia estadística en su talla entre épocas resultaron en general ser de mayor tamaño en 2006-2007 que en 1995-1997. La explicación podría encontrarse en la ausencia de competencia o depredación de las especies grandes (meros), que permitiría a las medianas crecer más. De ser cierta esta hipótesis, entonces el incremento en tamaño de los serránidos del género *Cephalopholis* y otras especies "medianas" no sería del todo un indicio de buena salud biótica del arrecife, muy por el contrario.

Al respecto, es interesante observar que *Cephalopholis cruentata* mostró también una diferencia significativa en tallas dentro de los datos de 2006-2007: este serránido fue mayor fuera del área protegida que dentro. Por el contrario, el mero criollo, que es más grande, tuvo en promedio un tamaño máximo mayor en el área protegida, lo que sugiere que ésta sí tiene cierto éxito en la protección de los piscívoros de esas dimensiones.

Es verdad que nuestras interpretaciones ecológicas son por fuerza tentativas. No obstante, es un hecho que estas variables poblacionales o comunitarias han cambiado significativamente en los últimos 10 años, por lo que los indicadores anotados en el cuadro siguiente serán de probable utilidad.

| Indicador   | Interpretación tentativa  |
|---|---|
| Disminución de herbívoros (excepto loros: <i>Abudefduf</i> , <i>Acanthurus</i> , <i>Aluterus</i> , <i>Balistes</i> , <i>Cantherhines</i> , <i>Melichthys</i> , <i>Microspathodon</i> , <i>Ophioblennius</i> , <i>Stegastes</i> ). | Posible competencia excesiva por los loros.<br>Posible depredación excesiva por piscívoros medianos.  |
| Disminución de Pomacanthidae ( <i>Holacanthus</i> y <i>Pomacanthus</i> , todas las especies).   | Posible disminución en los peces grandes que proveen ectoparásitos para los pomacántidos juveniles.<br>Posible disminución en las esponjas, alimento para los pomacántidos adultos. |
| Aumento de Scaridae ( <i>Scarus</i> y <i>Sparisoma</i> , todas las especies).   | Posible aumento de la cobertura o biomasa de algas sobre el coral.  |
| Incremento de la talla máxima de <i>Cephalopholis</i> (ambas especies).   | Posible disminución de piscívoros de mayor tamaño.  |
| Incremento de la talla máxima de los chacchíes <i>Haemulon</i> ( <i>plumieri</i> y <i>sciurus</i> ).  | Posible disminución de piscívoros de mayor tamaño.  |
| Incremento de la talla máxima del pargo <i>Lutjanus apodus</i> .  | Posible disminución de piscívoros de mayor tamaño.  |

### ¿Y luego?

En conclusión general, la ictiofauna de la costa sur de Quintana Roo aparece en muchos aspectos menos íntegra hoy que hace 10 años. Lamentablemente, el patrón se observa no solo en Mahahual-Xahuayxol, sino también dentro del PNAIX.

Esta observación empírica no debe ser motivo de desánimo, puesto que el parque es muy joven todavía. Sus efectos

positivos serán sin duda detectables en un futuro, posiblemente utilizando, entre otros, los indicadores aquí propuestos.

En alguna de las inmersiones, los ojos de Alicia brillaban bien abiertos detrás del vidrio del visor: había encontrado un gran tiburón gata acurrucado en los recovecos de un parche de coral. Todavía guarda emoción natural nuestro arrecife. Ojalá que el golf nunca la sustituya del todo.

Juan Jacobo Schmitter es investigador del Área de Conservación de la Biodiversidad ([jschmitt@ecosur.mx](mailto:jschmitt@ecosur.mx)).

ENTÉRATE



Las Áreas Marinas Protegidas (AMP) son sitios destinados a la protección tanto de especies como ecosistemas, de las cuales existen cerca de 1,400 destinadas a la protección de áreas arrecifales. Los mayores éxitos de estas estrategias de conservación han sido, por un lado, evitar que la degradación del hábitat continúe, y por otro, favorecer la recuperación de ciertas especies, principalmente de peces.

El estudio de estas áreas se ha intensificado en los últimos años, propiciando su evolución a lo que actualmente se conoce como redes de AMP, expresión que alude a un circuito de reservas en el que las especies puedan migrar o dispersarse de un área protegida a otra, mediante los movimientos de las larvas, de los individuos juveniles o de los adultos.

Fuente: Lorenzo Álvarez Filip, "Arrecifes de coral y Áreas Marinas Protegidas", *Ciencia y Desarrollo*, febrero de 2007.