

## Designing Marine Fishery Reserves Using Passive Acoustic Telemetry

ROBERT A. GLAZER and GABRIEL A. DELGADO  
*Florida Fish and Wildlife Conservation Commission*  
*Florida Marine Research Institute*  
*2796 Overseas Highway, Suite 119*  
*Marathon, Florida 33050 USA*  
[bob.glazer@myfwc.com](mailto:bob.glazer@myfwc.com)  
[gabriel.delgado@myfwc.com](mailto:gabriel.delgado@myfwc.com)

### ABSTRACT

Marine Fishery Reserves (MFRs) are being adopted, in part, as a strategy to replenish depleted fish stocks and serve as a source for recruits to adjacent fisheries. By necessity, their design must consider the biological parameters of the species under consideration to ensure that the spawning stock is conserved while simultaneously providing propagules for dispersal. We describe how acoustic telemetry can be employed to design effective MFRs by elucidating important life-history parameters of the species under consideration, including home range, and ecological preferences, including habitat utilization. We then designed a reserve based on these parameters using data from two acoustic telemetry studies that examined two closely-linked subpopulations of queen conch (*Strombus gigas*) at Conch Reef in the Florida Keys. The union of the home ranges of the individual conch (aggregation home range: AgHR) within each subpopulation was used to construct a shape delineating the area within which a conch would be located with a high probability. Together with habitat utilization information acquired during both the spawning and non-spawning

[Metadata, citation and similar papers](#)

further expansion of the population into suitable habitats.

**KEY WORDS:** Queen conch, marine fishery reserve, acoustic telemetry

### Aplicación de Telemetría Acústica al Diseño de Reservas Marinas de Pesca

Las reservas marinas pesqueras (RMPs) se están adoptando, en parte, como una estrategia para conservar poblaciones y como fuente de reclutas para pesquerías adyacentes. Por necesidad, su diseño debe considerar los parámetros biológicos de la especie bajo consideración de esta forma se asegura la conservación de la población y al mismo tiempo provee individuos para dispersión. En este trabajo describimos cómo se puede emplear telemetría acústica para diseñar RMPs de manera eficaz, elucidando parámetros importantes de la vida de la especie incluyendo el territorio, el hábitat y el rango del hábitat preferido por dicha especie. Basados en estos parámetros, y en los datos de dos estudios acústicos que examinaron dos subpoblaciones de cobo

---

(*Strombus gigas*) las cuales están muy relacionadas en Conch Reef en los Cayos de la Florida, nosotros entonces diseñamos una reserva marina de pesca. La unión de los territorios de los cobos individuales (territorio de la agregación: AgHR) dentro de cada subpoblación fue utilizado para construir una forma que delinea el área dentro de que un cobo sería localizado con una probabilidad alta. Junto con la información de la utilización del habitat que se adquirieron durante las temporadas de desove y no-desove así como con la información topográfica (por ejemplo: pasillos de migración), diseñamos un RMP de 66.5 ha para conservar a la población entera. También se consideró la expansión de la población a otros hábitat convenientes

**PALABRAS CLAVES:** Cobo, reservas marinas pesqueras, telemetría acústica