

## Sharks and Rays Research and Conservation in Southeastern Cuba 2017 Report

Many species of sharks and rays are endangered worldwide. But little was known of these species in Cuba, particularly about movement pattern and response to marine protected areas. This project started in 2012 as a joint effort among Rachel Graham, former staff of Wildlife Conservation Society and currently managing her own NGO Mar Alliance, and Cuban scientists, two of them currently MV OFY Environmental Advisors. The project has been supported by the Center for Coastal Ecosystems Research and Avalon/Marlin. It is taken place in southeastern Cuba (provinces of Sancti Spíritus, Ciego de Ávila y Camaguey, mainly in Cayos de Ana Maria, islands of the Golfo de Ana Maria and Jardines de la Reina archipelago). There have been carried out ten expeditions setting thousands of set lines on mangroves and dozens of longlines in coral reefs. Results show that there are 2.5-18 times more sharks inside Jardines de la Reina National Park (JRNP) than outside. Taking into account the recapture rate by zones, JRNP offers better protection for the lemon shark (*Negaprion brevirostris*) and reef shark (*Carcharhinus perezii*) than for the nurse shark (*Ginglymostoma cirratum*) and blacktip shark (*Carcharhinus limbatus*). Seventy-seven percent of recaptured tagged sharks have been taken outside JRNP, mostly by commercial fishermen, an indication of heavy fishing outside the protected area. Economical valuation shows that SCUBA diving with sharks in JRNP contributes with more than \$700,000 yearly to Cuban economy. These findings were include in the JRNP 2017 – 2021 Management Plan and in the first National Action Plan for the Conservation of Sharks and Rays in Cuba issued in 2015 and implementation underway.



Muchas especies de tiburones y rayas se encuentran amenazadas en todo el mundo. Sin embargo, poco es conocido acerca de estas especies en Cuba, especialmente lo referido a sus patrones de movimiento y la respuesta a la protección que brindan las áreas protegidas marinas. Este proyecto comenzó en 2012 como un esfuerzo conjunto entre Rachel Graham, primero como parte de Wildlife Conservation Society y actualmente con la NGO Mar Alliance, y científicos cubanos, dos de ellos actualmente Especialistas Ambientales de MV OFY. El proyecto ha sido apoyado por el Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros y Avalon/Marlin. El proyecto se realiza en la plataforma sur y central de Cuba (provincias de Sancti Spíritus, Ciego de Ávila y Camagüey, principalmente en los Cayos de Ana María, islas del Golfo de Ana María y Jardines de la Reina). Se han llevado a cabo diez expediciones científicas colocando miles de calas en manglares y docenas de palangres en arrecifes coralinos. Los resultados muestran que hay 2.5-18 veces más tiburones dentro del Parque Nacional Jardines de la Reina (PNJR) que fuera. Tomando en cuenta al tasa de recaptura por zonas, PNJR ofrece mejor protección a galano de ley (*Negaprion brevirostris*) y cabeza dura (*Carcharhinus perezii*) que a gata (*Ginglymostoma cirratum*) y canalero (*Carcharhinus limbatus*). Setenta y siete por ciento de los tiburones marcado recapturados han sido pescados fuera del PNJR, principalmente por pescadores comerciales, evidencia de pesca intensa fuera del área protegida. La valoración económica muestra que el buceo autónomo con tiburones en JRNP contribuye con más de \$700,000 anualmente a la economía cubana. Estos elementos fueron incluidos en el Plan de Manejo 2017-2021 del PNJR y en el primer Plan de Acción Nacional para la Conservación de Tiburones y Rayas en Cuba aprobado desde 2015 y en proceso de implementación.