

CUBA'S MESOPHOTIC CORAL REEFS – GEOMORPHOLOGY AND BIODIVERSITY

John K. Reed, Patricia González-Díaz, Linnet Busutil, Stephanie Farrington, Beatriz Martínez-Daranas, Dorka Cobián, Joshua Voss, Cristina Diaz, Andrew David, M. Dennis Hanisak, Julieta González Mendez, Alain García, Patricia M. González-Sánchez, Jorge Viamontes Fernández, Daniel Estrada Pérez, Michael Studivan, Felicia Drummond, Mingshun Jiang, Shirley A. Pomponi

John K. Reed, Cooperative Institute of Ocean Research, Exploration and Technology, Harbor Branch Oceanographic Institute, Florida Atlantic University, Fort Pierce, FL 34946, USA; <jreed12@fau.edu>

Patricia González-Díaz; Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de La Habana, Cuba; <patricia@cim.uh.cu>

Linnet Busutil; Instituto de Ciencias del Mar, Cuba; <linnet@cebimar.cu>

Stephanie Farrington; Harbor Branch Oceanographic Institute, Florida Atlantic University, USA; <sfarrington@fau.edu>

Beatriz Martínez-Daranas; Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de La Habana, Cuba; <beatriz@cim.uh.cu>

Dorka Cobián; Parque Nacional Guanahacabibes, La Bajada, Pinar del Río, Cuba; <dorka@vega.inf.cu>

Joshua Voss; Harbor Branch Oceanographic Institute, Florida Atlantic University, USA; <jvoss2@fau.edu>

Cristina Diaz; Harbor Branch Oceanographic Institute, Florida Atlantic University, USA; <taxochica@gmail.com>

Andrew David; NOAA, National Marine Fisheries Service, Southeast Fisheries Science Center, USA; <andy.david@noaa.gov>

M. Dennis Hanisak; Harbor Branch Oceanographic Institute, Florida Atlantic University, USA; <dhanisak@fau.edu>

Julieta González Mendez; Centro Nacional de Áreas Protegidas, Cuba; <julieta.mendez@snap.cu>

Alain García; Instituto de Ciencias del Mar, Cuba; <alain.garcia2285@gmail.com>

Patricia M. González-Sánchez; Acuario Nacional de Cuba, Cuba; <patri.3188@gmail.com>

Jorge Viamontes Fernández; Geocuba Estudios Marinos, Cuba

Daniel Estrada Pérez; Geocuba Estudios Marinos, Cuba

Michael Studivan; Harbor Branch Oceanographic Institute, Florida Atlantic University, USA; <mstudiva@fau.edu>

Felicia Drummond; NOAA, National Marine Fisheries Service, Southeast Fisheries Science Center, USA; <felicia.m.drummond@noaa.gov>

Mingshun Jiang; Harbor Branch Oceanographic Institute, Florida Atlantic University, USA; <jiangm@fau.edu>

Shirley A. Pomponi; Harbor Branch Oceanographic Institute, Florida Atlantic University, USA; <SPomponi@fau.edu>

A Joint Cuba-U.S. Expedition (R/V *Walton Smith*, May 14-June 12, 2017) provides data on the extent and health of mesophotic coral reefs (MCEs) around the entire coast of Cuba. The primary objectives were to characterize Cuba's MCE benthic habitats, benthic communities, and fish populations. Thirty-six mesophotic reef sites were surveyed during 43 ROV dives at depths of 25 to 188 m, and resulted in 103 hours of videotapes and 21,146 digital still images. It appears from these dives that, just like the shallow reefs that fringe most of the Cuban coast, the mesophotic reefs also parallel most of the shelf edge for nearly 2,800 km. These include deep fringing reefs that are close to shore (primarily along the northwest coast, southeast coast, and northeast coast), the barrier reefs along the various archipelagos (Los Colorados, Los Canarreos, Jardines de la Reina, and Sabana-Camagüey), and deep-water banks (Banco de San Antonio, and Banco Silvertown). Topographically, the most conspicuous features of most dive sites were the deep fore-reef (30-50 m), deep fore-reef escarpment (vertical wall; 50-125 m), and deep island slope (125- >150 m). A total of 477 taxa of benthic macrobiota and 178 fish were identified, and 343 specimens of benthic invertebrates and algae were collected to verify taxonomy and assess population genetic structure. Most vertical surfaces of the wall zone were covered with dense sponges, algae, octocorals, and black corals. *Agaricia* was the most abundant scleractinian genus on the wall at depths of 50-75 m, and was observed to 122 m.

La expedición conjunta entre Cuba y E.U.A., a bordo del R/V *Walton Smith*, proporcionó datos sobre la extensión y la salud de los arrecifes de coral mesofóticos (MCE) alrededor de toda Cuba. Los mismos se tomaron entre el 14 de mayo y 12 de junio de 2017. Los objetivos principales fueron caracterizar los hábitats bentónicos MCE de Cuba, las comunidades bentónicas y las poblaciones de peces. Treinta y seis sitios de arrecifes mesofóticos fueron evaluados durante 43 inmersiones de ROV a profundidades de 25 a 188 m, lo cual resultó en 103 horas de video y 21,146 imágenes digitales. En estas inmersiones se evidenció que, al igual que los arrecifes poco profundos de la mayor parte de la costa cubana, los arrecifes mesofóticos también se extienden paralelos a la mayor parte del borde de la plataforma durante casi 2,800 km. Estos incluyen arrecifes profundos que están cerca de la costa (principalmente a lo largo de la costa noroeste, la costa noreste), los arrecifes de barrera a lo largo de los diversos archipiélagos (Los Colorados, Canarreos, Jardines de la Reina y Sabana-Camagüey) y bancos en aguas profundas (Banco de San Antonio y Silvertown Bank). Topográficamente, las características más destacadas de la mayoría de los sitios evaluados fueron el arrecife profundo superior (30-50 m), el escarpe profundo (pared vertical, 50-125 m) y la pendiente profunda de la isla (125-> 150 m). Se identificaron un total de 477 taxones de macrobiota bentónica y 178 peces, y se colectaron 343 especímenes de invertebrados bentónicos y algas para verificar la taxonomía y evaluar la estructura genética de las poblaciones. La mayoría de las superficies verticales de la zona de la pared estaban cubiertas con esponjas densas, algas, octocorales y corales negros. *Agaricia* fue el género de escleractínios más abundante en la pared a profundidades de 50-75 m, y se observó hasta 122 m.