

{rokbox title=|Colonia de coral rojo (*Corallium rubrum*) en una cueva de las Islas Medes :: Foto: David Díaz, COB-IEO| thumb=|images/stories/ieo/imagenespublicaciones/corallium_rubrum_640_thumb.jpg|}images/stories/ieo/imagenespublicaciones/corallium_rubrum_640.jpg{/rokbox}

LINARES, C., GARRABOU, J., HEREU, B., **DÍAZ, D.**, MARSCHAL, C., SALA, E. and ZABALA, M. (2011).

[Assessing the Effectiveness of Marine Reserves on Unsustainably Harvested Long-Lived Sessile Invertebrates.](#)

Conservation Biology, 26: 88–96. doi: 10.1111/j.1523-1739.2011.01795.x

Abstract: Although the rapid recovery of fishes after establishment of a marine reserve is well known, much less is known about the response of long-lived, sessile, benthic organisms to establishment of such reserves. Since antiquity, Mediterranean red coral (*Corallium rubrum*) has been harvested intensively for use in jewelry, and its distribution is currently smaller than its historical size throughout the Mediterranean Sea. To assess whether establishment of marine reserves is associated with a change in the size and number of red coral colonies that historically were not harvested sustainably, we analyzed temporal changes in mean colony diameter and density from 1992 to 2005 within red coral populations at different study sites in the Medes Islands Marine Reserve (established in 1992) and in adjacent unprotected areas. Moreover, we compared colony size in the Medes Islands Marine Reserve, where recreational diving is allowed and poaching has been observed after reserve establishment, with colony size in three other marine protected areas (Banyuls, Carry-le-Rouet, and Scandola) with the enforced prohibition of fishing and diving. At the end of the study, the size of red coral colonies at all sampling sites in the Medes Islands was significantly smaller than predicted by growth models and smaller than those in marine protected areas without fishing and diving. The annual number of recreational dives and the percent change in the basal diameter of red coral colonies were negatively correlated, which suggests that abrasion by divers may increase the mortality rates of the largest red coral colonies within this reserve. Our study is the first quantitative assessment of a poaching event, which was detected during our monitoring in 2002, inside the marine reserve. Poaching was associated with a loss of approximately 60% of the biomass of red coral colonies.

Keywords: *Corallium rubrum*; marine protected areas; Mediterranean Sea; overfishing; poaching; scuba-diving effects

Resumen: Aunque la rápida recuperación de peces después del establecimiento de una reserva marina es bien conocida, se sabe mucho menos sobre la respuesta de organismos bénticos, sésiles y longevos al establecimiento de tales reservas. Desde la antigüedad, el coral rojo del Mediterráneo (*Corallium rubrum*) ha sido recolectado intensivamente para su uso en joyería, y su distribución actualmente es más pequeña que su tamaño histórico en el Mar Mediterráneo. Para evaluar si el establecimiento de reservas marinas está asociado con un cambio en el tamaño y número de colonias de coral rojo que históricamente no fueron recolectadas sosteniblemente, analizamos los cambios temporales, de 1992 a 2005, en el diámetro y densidad promedio de las colonias de coral rojo en diferentes sitios de estudio en la Reserva Marina Islas Medes (establecida en 1992) y en áreas no protegidas adyacentes. Más aun, comparamos el tamaño de las colonias en la Reserva Marina Islas Medes, donde se permite el buceo recreativo y se ha observado pesca furtiva después del establecimiento de la reserva, con el tamaño de las colonias en otras tres áreas marinas protegidas (Banyus, Carry-le-Rouet y Scandola) con prohibición forzada de pesca y buceo. Al final del estudio, el tamaño de las colonias de coral rojo en todos los sitios de muestreo en la Islas Medes fue significativamente más pequeño que el pronosticado por los modelos de crecimiento y más pequeño que el de las colonias en áreas marinas protegidas sin pesca ni buceo. El número anual de buceos recreativos y el cambio porcentual en el diámetro basal de las colonias de coral rojo se correlacionaron negativamente, lo que sugiere que la abrasión causada por buzos puede incrementar las tasas de mortalidad en esta reserva. Nuestro estudio es la primera evaluación cuantitativa de un evento de pesca furtiva, que fue detectada durante nuestro monitoreo en 2002, en el interior de la reserva marina. La pesca furtiva se asoció con la pérdida de cerca de 60% de la biomasa de colonias de coral rojo.

Palabras clave: áreas marinas protegidas; buceo; *Corallium rubrum*; efectos del buceo; Mar Mediterráneo; pesca furtiva; sobrepesca