

## Intensidad de Navegación

Los datos utilizados para elaborar el mapa sobre la intensidad de navegación provienen de la obra de Halpern *et al.* 2008. "A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystem". *Science* 319: 948-952 – que representa un modelo espacial multiescala y específico de cada ecosistema que sintetiza 17 conjuntos de datos globales de conductores antropogénicos del cambio ecológico para 14 ecosistemas marinos distintos.

Todos los estratos de datos de libre acceso para este análisis global se encuentran disponibles para descarga en la página web del proyecto: <http://www.nceas.ucsb.edu/globalmarine>

Se encuentra disponible una descripción detallada de los métodos usados en el "Supplementary Online Material" (Material online de apoyo) de la revista *Science* 2008 en: <http://www.sciencemag.org/content/319/5865/948/suppl/DC1>

El principal propósito del mapa sobre navegaciones es proporcionar una visión general de las principales rutas de navegación. Los datos originales provienen de un periodo de 12 meses comenzando en octubre de 2004 (recogidos como parte del Esquema de Embarcaciones de Observación Voluntaria (VOS) para la Organización Meteorológica Mundial; [http://www.vos.noaa.gov/vos\\_scheme.shtml](http://www.vos.noaa.gov/vos_scheme.shtml)) ya que aquel año estuvieron la mayoría de embarcaciones sometidas a un protocolo de investigación y por ello, refleja la estimación más representativa de las ubicaciones globales de las embarcaciones.

Los datos incluyen los códigos únicos e identificadores de cada embarcación (móvil o un simple dato), boyas estacionarias y plataformas petrolíferas (datos múltiples en una ubicación fija). Todos los datos de una embarcación detenida y en un único punto se eliminan, dejando 1.189.127 puntos de datos de embarcaciones móviles de un total de 3.374 embarcaciones comerciales y de investigación, representando aproximadamente un 11% de los 30.851 embarcaciones mercantes >1000 de tonelaje bruto en mar en 2005. Todos los puntos de datos de embarcaciones móviles están conectados para crear una ruta de navegación, bajo la suposición que las embarcaciones viajan en líneas rectas. Cualquier ruta que cruzase la tierra era eliminada, y los 799.853 segmentos en línea restantes se agrandaron en 1km de ancho para considerar la amplitud de las rutas de navegación. Estos segmentos en línea agrandados se sintetizaban para considerar las rutas de navegación que se solapaban, y se convertían en datos de exploración. Esto produjo celdas de exploración de 1km<sup>2</sup> con valores que comprendían desde 0 hasta 1.158, el número máximo de rutas de navegación registrado en una única celda de 1km<sup>2</sup> a nivel global.

Para la Región del Gran Caribe, el número máximo de rutas de navegación registradas en una única celda de 1km<sup>2</sup> es de 184 (alto).

Debido a que el programa VOS es voluntario, mucho tráfico de la navegación comercial no se plasma en estos datos. El cálculo aproximado del impacto por las navegaciones es por tanto parcial (en una manera que se desconoce) en las ubicaciones y los tipos de embarcaciones involucradas en el programa. En particular, las ubicaciones con tráfico alto pueden estar infravaloradas de una manera importante, aunque el impacto relativo de estas zonas en comparación con las zonas de bajo tráfico parece ser bien captada por los datos disponibles, y las zonas identificadas sin navegación pueden tener en realidad niveles bajos de tráfico marítimo. Además, debido a que las embarcaciones informan de su ubicación con una distancia variante entre señales, las rutas de navegación son cálculos aproximados de la ruta de navegación tomada en realidad.