



AMP

Fichas temáticas para la Iniciativa Reto del Caribe

Experiencias que pueden aplicarse en la creación y el mantenimiento de áreas marinas protegidas



REDES DE ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS

El todo es mejor que las partes

¿DE QUÉ SE TRATA?

Los estudiosos del tema definen a las redes de AMP como un conjunto de áreas de diverso tamaño, ubicadas en hábitats de importancia crítica, que contienen componentes de una variedad específica de hábitats o partes de diferentes tipos de hábitats importantes y que están interconectadas por el desplazamiento de animales y semillas vegetales.

La interconexión es fundamental para la reposición y recuperación de las poblaciones tras una perturbación. Por sí solas, las AMP quizá no puedan cumplir con el cometido de recuperar las poblaciones biológicas, pero si funcionan en conjunto, varias AMP con diferentes grados de protección pueden lograrlo. Para funcionar colectivamente en forma de red ecológica y alcanzar los objetivos de biodiversidad, las AMP deben tener el tamaño apropiado y estar ubicadas en los lugares adecuados.

Además, toda red entraña un sistema coordinado de AMP, vinculadas mediante niveles tanto biológicos como administrativos,

que muestren una estrategia coherente en materia de concepción, financiación, gestión y monitoreo. Suponiendo que todos los factores ecológicos y biológicos se toman en cuenta y se potencian al máximo, las redes de AMP sólo resultarán duraderas si cuentan con un régimen de gestión competente, eficaz y sostenible.

Entre los componentes de una red de AMP resiliente cabe mencionar:

- La gestión eficaz
- La repartición del riesgo mediante la incorporación de réplicas de los ecosistemas más representativos en las diferentes AMP
- La protección integral de las zonas esenciales que contribuyen a reponer las funciones ecológicas.
- El mantenimiento de la conectividad biológica y ecológica entre los hábitats.

La comprensión de la conectividad de las poblaciones biológicas marinas sólo se alcanza mediante la investigación científica. En el Caribe, los científicos empezaron a entender los

esquemas de conectividad en el decenio de 1990 mediante un enfoque de extrapolación: el diseño de unidades biogeográficas (ecorregiones) y de unidades espaciales más pequeñas ("sistemas costeros"), mediante el uso de la información disponible sobre la distribución de las corrientes marinas, los hábitats costeros y las principales poblaciones de especies. En este proyecto se incluyeron la clasificación del rango de conservación y el valor de biodiversidad de las ecorregiones, para priorizar las inversiones en materia de conservación de los organismos internacionales. A éste siguieron otros proyectos orientados a mejorar el diseño de las ecorregiones en el Gran Caribe y en diversas zonas del continente americano, a saber: la región del Arrecife Mesoamericano, la costa suramericana del Pacífico, así como en Cuba, Colombia, Venezuela, Puerto Rico, el sur de la Florida, etc. Posteriormente, las investigaciones sobre el patrón de las corrientes oceánicas, las zonas de reproducción y la dispersión larval de peces, moluscos, corales y langostas, así como el monitoreo de los desplazamientos de las tortugas en el océano, contribuyeron a que se alcanzara una comprensión más cabal de la complejidad de la conectividad biológica de muchas especies importantes del Caribe.

Aunque aún está incompleta, esta información ha ayudado a que los expertos comprendan las lagunas existentes en materia de protección y, por lo tanto, documenten el establecimiento de sistemas de AMP en todo el Caribe. En la actualidad, hay varios proyectos que cuentan con el apoyo de instituciones financieras nacionales e internacionales que se han comprometido a ayudar a los gobiernos en la ejecución del Programa de Trabajo de Áreas Protegidas del Convenio sobre la Diversidad Biológica, la mayoría de las cuales están financiadas por el GEF, con el propósito de crear redes nacionales de AMP eficaces y resilientes. Este esfuerzo aportará una contribución

importante a la restauración y el uso sostenible de los recursos en el Gran Caribe.

Entre las principales conclusiones y aplicaciones científicas de los principios de conectividad biológica que influyen en la creación de las AMP figuran las siguientes:

- Los adultos y juveniles de las especies de peces arrecifales y costero-pelágicos tienen áreas de distribución de diferente tamaño. Algunas especies no se desplazan muy lejos mientras que otras recorren grandes distancias.
- La escala de dispersión larval es mucho menor de lo que se creía. Aunque los peces arrecifales pueden moverse grandes distancias en su etapa larval (decenas o cientos de kilómetros), la dispersión tiende a ser más del orden de 5-15km, y muchos reclutas regresan a su área natal. Esto tiene importantes consecuencias para la gestión de los recursos marinos: en los países con altas tasas de "autorreclutamiento" (como en Cuba y México, por ejemplo) esto resulta ventajoso si hay una gestión adecuada; en países donde las larvas se dispersan grandemente (y se pierden) o provienen de otras islas del Mar Caribe (como en las del Caribe oriental) son más vulnerables a la sobrepesca y la restauración de las poblaciones puede llevar más tiempo.
- Se ha demostrado que las áreas de exclusión de pesca restauran el tamaño, la biomasa y el potencial reproductivo de poblaciones de especies comerciales deterioradas, dentro y fuera de las áreas de pesca, en contraste con las áreas gestionadas que están abiertas a la pesca.

¿QUÉ SE NECESITA PARA ESTABLECER UNA RED DE ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS QUE ABORDE LA GESTIÓN DE LAS PESQUERÍAS, LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y EL CAMBIO CLIMÁTICO?

- 1. Asigne del 20 al 40% de cada hábitat a zonas de exclusión de pesca.** Si la presión que ejerce la pesca es alta y las normas que regulan las pesquerías son débiles (o se aplican de manera deficiente), la única posibilidad de proteger los recursos biológicos consiste en prohibir totalmente la pesca o la extracción de recursos en determinados sectores (zonas de exclusión de pesca). La parte de cada hábitat acotada como zona de exclusión de pesca debe ser del 30% al 40% del área total, lo cual puede calcularse mediante un complejo “análisis de brechas” o “modelaje”, o mediante un proceso de consulta más sencillo en el que los que conocen los hábitats costeros (pescadores, turoperadores, investigadores), puedan delinearlos en fotos aéreas. Si en las áreas aledañas a las zonas de exclusión de pesca hay una gestión eficaz de las pesquerías o si la presión pesquera es escasa, se puede aplicar un nivel de protección más bajo (del 20%).
- 2. Incluya hábitats complejos.** Incluya una combinación de hábitats que estén conectados mediante los movimientos de las diferentes etapas del ciclo de vida de las especies dentro de la misma plataforma submarina (tales como los complejos de arrecife-pradera-manglar). Además, si los hábitats de manglares son escasos en el país, incluya en el AMP la totalidad del manglar.
- 3. Multiplique la protección de los hábitats** mediante el recurso de otorgar a tres áreas distintas y separadas de cada uno de ellos la condición de exclusión de pesca.
- 4. Asegúrese de que las zonas de exclusión de pesca abarquen hábitats esenciales,** comprendidos los sitios de agregación importantes (por ejemplo, las áreas de desove, alimentación y criadero de juveniles). Las zonas de desove de especies depredadoras, tales como pargos y meros, son fundamentales, ya que éstas se encuentran muy diezmadas o han sufrido una “extinción comercial” en numerosas islas del Caribe. Incluya las zonas donde anidan las tortugas marinas y otras especies raras o amenazadas. Permita la pesca controlada de las especies invasoras, como el pez león.
- 5. Asegúrese de que las áreas marinas protegidas se establecen para periodos largos (entre 20 y 40 años) o, mejor aún, con carácter permanente.** Este principio es válido para todas las modalidades de AMP, comprendidas las zonas de exclusión de pesca y las que estén sujetas a otras restricciones pesqueras.
- 6. Establezca un área marina protegida de uso múltiple lo más amplia posible.** Esta área debe incluir a las zonas de exclusión de pesca, aunque no ha de limitarse a ellas. Combine las zonas de exclusión de pesca con “áreas de pesca responsable” donde los pescadores y otros interesados locales participan activamente en la gestión.
- 7. Ubique a las zonas de exclusión de pesca a distancias variables entre sí (entre 1 y 20 kilómetros), con una moda de entre 1 y 10 kilómetros.** Tenga en cuenta a las zonas de

exclusión de pesca situadas en islas adyacentes y que puedan estar conectadas entre sí.

8. **Diseñe las áreas marinas protegidas en forma de círculos o rectángulos**, siempre que esto se avenga con la aplicación de las normas.
9. **Incorpore a las zonas de exclusión de pesca los lugares con resiliencia**, comprendidos los sectores con más probabilidades de sobrevivir a los efectos del cambio climático (“refugios”).
10. **Proteja más a los sectores situados corriente arriba**, si se desconocen los patrones de conectividad pero se conocen las corrientes y éstas son fuertes y consistentes. Si se desconocen las corrientes o éstas son poco consistentes, la recomendación no es aplicable.
11. **Obtenga la participación de los interesados lo más pronto posible**. Los representantes de los diversos grupos de usuarios, ya sean de entidades gubernamentales o no

gubernamentales, son importantes para el diseño de los sistemas nacionales de AMP.

12. **Los marcos legislativos y normativos adecuados son fundamentales**. Son pocos los países que cuentan con marcos legislativos estratégicos o con arreglos institucionales propicios a la creación de una red de AMP representativa. Si esos marcos no se establecen claramente, un conjunto de competencias legales e institucionales escasamente integradas puede generar problemas tales como rivalidad entre las atribuciones, solapamiento, lagunas e ineficiencia, que pueden socavar la eficacia de la red de AMP.
13. **Incorpore la red de AMP a un esquema más amplio de Gestión Integrada de las Zonas Costeras**. Tenga en cuenta la influencia de las zonas que se encuentran fuera de la red de AMP (áreas de pesca, puertos y dársenas, industrias, ríos y otros drenajes de agua dulce, y terrenos agrícolas), a fin de ubicar las zonas y establecer la red.

Países y territorios europeos	Fuente (referencia bibliográfica y enlace de Internet del proyecto o informe pertinente)
Belice	http://biological-diversity.info/Downloads/NPAPSP/NPAPSP_2005.pdf
Colombia	http://cinto.invemar.org.co/samp/images/documentos/2012%20seguraquintero%20et%20al%20-%20anlisis%20gap%20spnamp%20colombia.pdf www.coralina.gov.co/intranet/index.php?option=com_docman&Itemid=88889127&lang=en ; www.thegef.org/gef/node/3635 www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/decide.php?patron=01.11
Cuba	www.edf.org/sites/default/files/3692_mpasCubaIngles.pdf
Honduras	www.cayoscochinos.org
Islas Vírgenes Británicas	www.bvinternationalparkstrust.org/downloads/%0bNPT_Protected-Area-System-Plan-2008.pdf http://ess-caribbean.com/wp-content/uploads/2011/08/British-Virgin-Islands-Protected-Areas-System-Plan-2007-2017.pdf
Islas Holandesas del Caribe	www.dcnanature.org
Departamentos Franceses del Caribe	www.guadeloupe-parcnational.fr
Estados Unidos	www.mpa.gov/nationalsystem/framework
Haití	www.foprobim.org/uploads/3/1/6/6/3166555/mpa_data_chart_foprobim_2000.pdf

¿DÓNDE PUEDO ENCONTRAR INFORMACIÓN ADICIONAL?

- **Alonso, D.; G. Bustamante y D. Rozo. 2007.** [“Análisis de vacíos de representatividad de la biodiversidad en las áreas marinas protegidas del Caribe continental colombiano.”](#) Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute, November, 2005.
- **Bustamante, G. y C. Paris. 2008.** [“Marine population connectivity and its potential use for the nomination of new World Heritage Sites in the Wider Caribbean.”](#) Marine Sanctuaries Conservation Series, NOAA. ONMS-08-07, pp 97-112. (Proceedings of a Special Symposium, November 9-11, 2006, 59th Annual Meeting of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute, Belize City, Belize).
- **Bustamante, G., M. Gombos, H. Herman, K. Schmidt, y A. Vanzella-Khoury. 2010.** [“Institutional Networks of Marine Protected Areas - Connecting people to protect places.”](#) Current, The Journal of Marine Education, 26(2): 12-19.
- **Estrada, R.; A. Hernandez Avila; J.L. Gehartz Muro; A. Martinez Zorrilla; M. Melero Leon; M. Bliemsrieder Izquierdo y K. C. Lindeman. 2004.** [“The National system of Marine Protected Areas in Cuba.”](#) www.edf.org/sites/default/files/3692_mpasCubalngles.pdf
- **Fernandes, L., Green, A., Tanzer, J., White, A., Aliño, P.M., Jompa, J., Lokani, P., Soemodinoto, A., Knight, M., Pomeroy, B., Possingham, H., Pressey, B. 2012.** [“Biophysical principles for designing resilient networks of marine protected areas to integrate fisheries, biodiversity and climate change objectives in the Coral Triangle.”](#) Report prepared by The Nature Conservancy for the USAID Coral Triangle Support Partnership, 152 pp.
- **Gombos, M., Atkinson, S., Green, A., Flower, K. (eds.), 2013.** [“Designing resilient locally managed areas in tropical marine environments: a guide for community based managers.”](#) USAID Coral Triangle Support Partnership: Jakarta, Indonesia. 82 pp.
- **Green, A., White, A. y Tanzer, J. 2012.** [“Integrating fisheries, biodiversity, and climate change objectives into marine protected area network design in the Coral Triangle.”](#) Report prepared by The Nature Conservancy for the USAID Coral Triangle Support Partnership, 105 pp.
- **Green, A., White, A. y Kilarsk, S. (eds.) 2013.** [“Designing marine protected area networks to achieve fisheries, biodiversity, and climate change objectives in tropical ecosystems: A practitioner guide.”](#) The Nature Conservancy and the USAID Coral Triangle Support Partnership, Cebu City, Philippines. Viii + 35 pp.
- **IUCN World Commission on Protected Areas (IUCN-WCPA) 2008.** [“Establishing Marine Protected Area Networks Making It Happen.”](#) IUCN-WCPA, NOAA and TNC, Washington, DC.
- **Morris, J.A., Jr. (Ed.). 2012.** [“Invasive Lionfish: A Guide to Control and Management.”](#) Gulf and Caribbean Fisheries Institute Special Publication Series Number 1, Marathon, Florida, USA. 113pp.
- **Paris, C.B., R.K. Cowen, R. Claro, et al. 2005.** [“Larval transport pathways from Cuban snapper \(Lutjanidae\) spawning aggregations based on biophysical modeling.”](#) Mar. Ecol. Prog. Ser. 296: 93-106.
- **Spalding, M. D.; H. Fox; G.R. Allen, N. Davison, Z. A. Ferdana, M. Finlay Son; B.S. Halpern, M.A. Jorge, A. Lombana, S. A.**

Lounries; K.D. Martin, E. MCManus, J. Molnar, C.A. Recchia, y J. Robertson. 2007. [“Marine ecoregions of the world: a bioregionalization of coastal and shelf areas.”](#) BioScience, 57(7): 573-583.

■ Sullivan Sealey, K. y G. Bustamante. 1999. [“Setting geographic priorities for marine conservation in Latin America and the Caribbean.”](#) The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, 125pp.

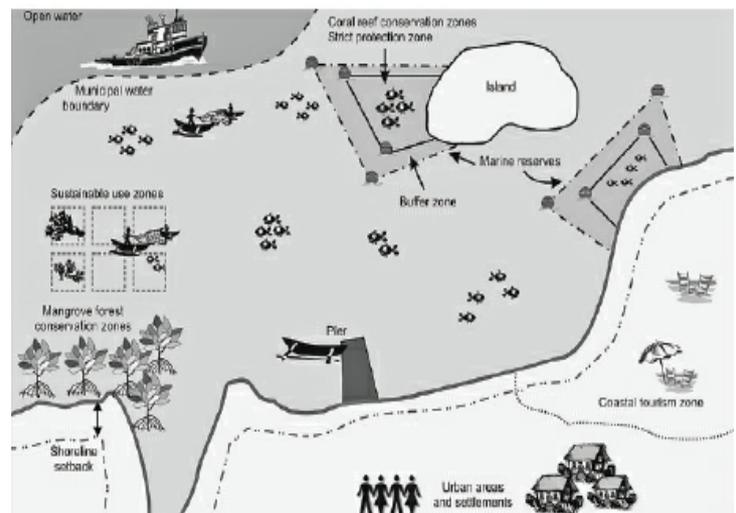
■ Toropova, C.; R. Kenchington, M. Vierros, G. Bustamante, R. Glazer, A. Vanzella-Khoury, C. Karibuhoye, L. Wenzel, K. Hibino, M. Kim Tan, M.; I. Meliane, K.M. Gjerde, y C. Lefebvre. 2010. Chapter 4. Meeting Global Goals at Regional Scales and in the High Seas. In C. Toropova, I. Meliane, D. Laffoley, E. Matthews and M. Spalding (eds.) [“Global Ocean Protection: Present Status and Future Possibilities.”](#) Brest, France: Agence des aires marines protégées, Gland, Switzerland, Washington, DC and New York, USA: IUCN WCPA, Cambridge, UK : UNEP-WCMC, Arlington, USA: TNC, Tokyo, Japan: UNU, New York, USA: WCS 96pp.

■ Geoghegan, T., A. Smith y K. Thacker. 2001. [“Characterisation of Caribbean Marine Protected Areas: an Analysis of Ecological, Organisational, and Socio-Economic Factors.”](#) CANARI Technical Report No. 287.

■ UNEP-WCMC. 2008. [“National and Regional Networks of Marine Protected Areas: A Review of Progress.”](#) UNEP-WCMC, Cambridge.

■ UNEP. 2011. (traducción al español en prensa). [“Medidas para la gestión ecosistémica de las zonas marinas y costeras”.](#) UNEP Regional Seas Reports and Studies” (preparado por T. Agardy, J. Davis, K. Sherwood y O. Vestergaard).

■ White, A.T., P.M. Alino y A.T. Meneses. 2006. [“Creating and managing marine protected areas in the Philippines.”](#) Fisheries Improved for Sustainable Harvest Project, Coastal Conservation and Education Foundation, Inc. And University of the Philippines Marine Science Institute, Cebu City, Philippines, 83pp.



Gestión integrada costera en Filipinas. Con varias herramientas de gestión espacial, entre ellas las AMP (White et al. 2006).