



En Español

Noticias Internacionales y Análisis sobre Áreas Marinas Protegidas

MPA NEWS Vol. 12, No. 4 Enero-Febrero 2011

CONTENIDO

[Comparando dos maneras de crear redes de AMPs: “una a la vez” o “todas a la vez”](#)

[Lanzamiento de red para administradores de AMPs de gran tamaño](#)

[Perspectiva AMP: Embarcaciones autónomas ofrecen nueva herramienta para la investigación y el monitoreo de AMPs](#)

[Cartas al editor](#)

[Ciencia destacada: Estudios sobre exportación de larvas, impactos de las AMPs en comunidades](#)

[Notas y Noticias:](#)

Dominios web a la venta – Prohibición de pesca con redes de cerco – California – Raja Ampat – EE.UU. – IMCC2 – AMPs y la gestión de pesquerías

COMPARANDO DOS MANERAS DE CREAR REDES DE AMPs: “UNA A LA VEZ” O “TODAS A LA VEZ”

Las áreas marinas protegidas son designadas normalmente en forma fragmentada, un área a la vez. Un hábitat especial es identificado y protegido en un AMP, luego otro hábitat especial es identificado y protegido, y luego otro. Con el tiempo, y con la diligencia necesaria, un país o una región pueden construir un sistema representativo de AMPs de esta manera.

Sin embargo, esta técnica gradual puede que no sea la manera más eficaz de construir una red representativa de AMPs. Puede tomar mucho tiempo construirla. Además, el estilo individualizado de planificación puede llevar a deficiencias en la cobertura a medida que los planificadores se centran en la protección de un área en lugar de varias áreas que están relacionadas ecológicamente.

A medida que el campo de las AMPs se esfuerza por cumplir las metas mundiales para la designación de redes representativas de AMPs ([MPA News 12:3](#)), varias jurisdicciones están aplicando estrategias más estructuradas para la creación de sus redes de AMPs. En lugar de designar un área a la vez, están designando redes de AMPs a través de regiones de gran tamaño. (El Parque Marino Gran Barrera Arrecifal fue una de las primeras jurisdicciones en hacer esto; en 2004 su Programa de Áreas Representativas desarrolló una red detallada de zonas cerradas a la pesca dentro del parque - [MPA News 5:10](#).) Usando herramientas de apoyo para la toma de decisiones como el programa MARXAN, este enfoque de tipo “todas a la vez”, aborda algunas de las ineficiencias del enfoque gradual (“área por área”). Sin embargo, este enfoque tiene también ciertos desafíos. En el siguiente artículo, *MPA News* examina los beneficios y los obstáculos de cada estrategia, tal como son aplicadas en dos países.

A. El enfoque global del Reino Unido: "Asegurar que tengamos la mejor oportunidad para lograr coherencia ecológica dentro de la red"

[Nota: Jen Ashworth es especialista principal en AMPs de Natural England. Natural England es responsable de asesorar al Gobierno británico sobre conservación marina y temas marinos en las aguas territoriales de Inglaterra, incluyendo la implementación de una red de Zonas de Conservación Marina basada en la Marine and Coastal Access Act [Ley de Acceso Marino y Costero] (www.naturalengland.org.uk/mcz). Estas nuevas áreas, junto con las áreas designadas y las nuevas AMPs en Escocia y Gales, tienen por objeto proporcionar una red ecológica coherente de AMPs para el Reino Unido.]

MPA News: El Reino Unido está llevando a cabo un enfoque global “todas a la vez” en el diseño de una red nacional de AMPs. ¿Cuáles son los beneficios de este enfoque, en comparación con una estrategia más gradual?

Jen Ashworth: Anteriormente Natural England utilizaba un enfoque gradual para la selección de AMPs. Por ejemplo, nuestras AMPs europeas (Áreas Especiales de Conservación y Áreas de Protección Especial - www.jncc.gov.uk/page-4165) han sido designadas en varias etapas. Sin embargo, en virtud de la Ley de Acceso Marino y Costero de 2009, las nuevas AMPs nacionales conocidas como Zonas de Conservación Marina deben ser identificadas para contribuir a la red, que el Gobierno quiere completar en 2012.

Con este fin, Natural England - junto con el Joint Nature Conservation Committee (JNCC) [Comité Conjunto de Conservación de la Naturaleza], que tiene la

responsabilidad normativa de la gestión de las aguas alejadas de las costas del Reino Unido, estableció el Proyecto Zona de Conservación Marina (MCZ, por sus siglas en inglés) en Inglaterra y en las aguas de alta mar adyacentes a Inglaterra, Gales e Irlanda del Norte. El Proyecto MCZ está siendo llevado a cabo a través de cuatro proyectos regionales. Cada proyecto regional está trabajando con grupos de interés y usuarios del mar para identificar nuevas AMPs y proporcionar recomendaciones al Gobierno sobre áreas dentro de su región a finales de 2011.

La ventaja de este enfoque más amplio es que nos estamos dando la mejor oportunidad de lograr la coherencia ecológica de la red. El Proyecto MCZ tiene diversos principios de diseño de red y criterios que los grupos regionales están siguiendo para identificar posibles áreas protegidas. Estos principios pueden ser aplicados de diferentes maneras. Por ejemplo, se puede alcanzar el objetivo mediante la designación de varias áreas pequeñas o de un número menor de áreas de gran tamaño. Esto conduce a un beneficio socio-económico: los grupos de interés pueden ser espacialmente tan eficientes como deseen y minimizar el impacto de sus actividades donde haya opciones para la ubicación de áreas protegidas. Esta eficiencia no siempre puede ser lograda en un enfoque gradual.

MPA News: ¿Cuáles son los retos asociados con el uso del enfoque “todas a la vez”?

Ashworth: Hay varios desafíos relativos a este enfoque. En primer lugar, un objetivo clave del proyecto es utilizar la mejor información disponible. La recolección de información en un área marina extensa es una tarea complicada, especialmente cuando dicha información incorpora el conocimiento de los individuos que utilizan las zonas marinas. Para ayudar con esta tarea, el proyecto ha usado una herramienta de recopilación de datos en línea: www.mczmapping.org.

Otro desafío es que el proyecto está pidiendo a los grupos de interés completar varias tareas en un período relativamente corto de tiempo. Queremos involucrar a tantas personas o grupos de interés como sea posible, por ejemplo preguntándoles a los pescadores donde pescan, a los buzos donde se sumergen, etc. Algunos grupos de interés deben participar en cada uno de los grupos regionales, lo que significa ir a muchas reuniones.

Como organismos oficiales, también hemos tenido que hacer un cambio cultural en la manera en que interactuamos con los usuarios del mar. Dentro de los grupos de interés, somos sólo una voz y otros intereses juegan un papel similar para decidir la ubicación de las áreas protegidas.

MPA News: ¿Ha sido su proceso de planificación influenciado por procesos similares de AMPs en otros lugares?

Ashworth: Natural England y el JNCC fueron influenciados fuertemente por el proceso de la Marine Life Protection Act (MLPA) [Ley de Protección de la Vida Marina] en California y fue vista como un buen modelo para nuestro proyecto MCZ sobre como involucrar a los grupos de interés en la planificación de AMPs. Al igual que en el proceso

MLPA (www.dfg.ca.gov/mlpa), tenemos grupos de interés identificando AMPs, y también tenemos el equivalente del Grupo de Asesoría Científica de la MLPA.

Sin embargo, nuestros mares cuentan con mayor actividad que los de California. Además de la pesca comercial, la pesca marítima recreativa y otros usos recreativos, el Reino Unido tiene un gran programa para construir parques eólicos marinos. También tenemos el transporte marítimo desde y hacia varios puertos mayores, extracción de agregados marinos, así como diversas actividades relativas a cables y tuberías, petróleo y gas natural. Esto significa que los grupos de interés tienen que acomodarse a una amplia variedad de intereses en la planificación de las AMPs.

Para más información:

Jen Ashworth, Natural England, Peterborough, UK. Correo electrónico: jen.ashworth@naturalengland.org.uk

B. Enfoque gradual de Canadá: Incorporación de nuevos datos e información en la planificación

[**Nota:** Maxine Westhead es jefe de sección de áreas protegidas y planificación de la conservación en la Maritimes Region del Fisheries and Oceans Canada (Ministerio de Pesca y Océanos del Canadá - DFO). Desde 1997, el DFO ha estado designando áreas (en virtud de la Ley de los Océanos del país) añadiéndolas a un sistema representativo de AMPs de Canadá. El proceso de planificación ha incluido típicamente la participación de grupos de interés locales para identificar y evaluar individualmente candidatos a AMP ("áreas de interés" reconocidas en la Ley de los Océanos) y, posteriormente guiar a cada área a través de un proceso de consulta pública de varios años de duración con miras a su designación final.

El DFO lidera en la actualidad el desarrollo de un proceso de planificación de AMPs más completo, basado en el concepto de redes biorregionales ([vea el recuadro al final de este artículo](#)). Se está estudiando la contribución de una serie de designaciones de áreas federales, provinciales y territoriales, así como otras herramientas de gestión del medio marino (no sólo AMPs). El enfoque podría conducir a la planificación simultánea de varias AMPs relacionadas ecológicamente.]

MPA News: Hasta el momento, Canadá ha adoptado un enfoque gradual “un área a la vez” en la creación de una red nacional de AMPs. ¿Cuáles han sido los beneficios de este enfoque?

Maxine Westhead: El Ministerio de Pesca y Océanos del Canadá ha lanzado diversos proyectos piloto de AMPs poco después de la aprobación de la Ley de los Océanos de Canadá. Nuestra experiencia desde entonces en la sección Maritimes Region del DFO demuestra varios beneficios del enfoque “un área a la vez”. Un aspecto social positivo

importante de la fase piloto (1998-2006) fue que nos permitió introducir las AMPs a la industria, a los grupos de interés y a otras agencias gubernamentales en un momento en que todavía había gran incertidumbre, miedo y resistencia al concepto. En retrospectiva, en la primera década del programa regional de AMPs se observó un crecimiento en el conocimiento de los grupos de interés sobre las AMPs como resultado de la designación temprana de áreas candidatas. En la actualidad encontramos una mayor aceptación de la legitimidad de las AMPs.

Una de las ventajas ecológicas clave de este enfoque es la capacidad de incorporar nuevos datos e información en nuestro proceso de planificación. A medida que Marítimes Region continúa en el avance del Programa de AMPs, y refina las metas y los objetivos para la futura red biorregional de AMPs, habrá flexibilidad para responder a los resultados de nuevas investigaciones. Por ejemplo, nuestro conocimiento de los ambientes bentónicos sensibles y sobre corales de agua fría crece progresivamente cada vez que un investigador sumerge su cámara hacia el fondo del mar. Los resultados y las necesidades de conservación asociadas inevitablemente darán forma a la selección de las AMPs candidatas. El desarrollo en otras fronteras de la conservación, tales como la designación en virtud de la Ley de Especies en Riesgo de Canadá, también influirá en el proceso de selección de áreas. Además, un enfoque de “un área a la vez” permite que el programa de AMPs haga frente a la evolución de las presiones derivadas de los cambios en los patrones de uso marino.

Uno de los mayores beneficios globales para nuestra región ha sido la oportunidad para el aprendizaje, la reflexión y la adaptación del programa a medida que se gana experiencia en cada AMP. Esto es especialmente cierto para la evolución de las mejores prácticas reguladoras. En Canadá, las AMPs designadas en virtud de la Ley de los Océanos son declaraciones estatutarias a largo plazo. Cada vez que se designa un área, los profesionales aprenden un poco más acerca de los matices de la intención jurídica, así como la importancia del lenguaje y la terminología. Mejoramos el texto normativo y, finalmente, la facilidad de la gestión y el monitoreo.

MPA News: ¿Cuáles son los desafíos del enfoque “un área a la vez”?

Westhead: Ecológicamente hablando, una desventaja evidente del enfoque que hemos adoptado es el riesgo potencial de afectar elementos de los fondos marinos, las áreas especiales y los hábitats importantes planteados por las actividades humanas sin control. Los profesionales regionales creen que podríamos evitar daños imprevistos, reducir las perturbaciones adversas y aliviar la pérdida de biodiversidad mediante la protección de mayores áreas del océano de una sola vez en una red global de AMPs. Desafortunadamente, a pesar de las buenas intenciones por nuestra parte desde hace más de una década, y un amplio apoyo para desarrollar un plan de red global, nuestra capacidad y recursos disponibles nos han limitado a la evaluación y la designación de AMPs de una en una.

Un desafío social persistente planteado por el enfoque gradual es el resentimiento de los grupos de usuarios más propensos a ser afectados por un AMP. El síndrome NIMBY

[siglas de la expresión en inglés, “Not In My Back Yard” en referencia a rechazar una idea o proyecto en la comunidad para la cual son propuestos] suele esperarse en cualquier lugar, pero el enfoque “un área a la vez” parece crear un sentimiento particular de inequidad en la región. Por ejemplo, a menudo se nos pregunta, “¿Por qué seleccionar y priorizar ESTE área en NUESTRA zona? ¿No pueden encontrar un lugar diferente en otra zona en la región para la designación de su próximo AMP?” Un enfoque “todas a la vez” demostraría que en todas las zonas de la región se está dando igualdad de trato y atención por parte de los planificadores de AMPs.

Otro mensaje planteado constantemente por los grupos de interés es el deseo de alejarse de designaciones puntuales hacia un enfoque más sistémico. Este desafío siempre ha estado presente, y no sólo por parte de los conservacionistas como era de esperarse. Las industrias marinas y otros reguladores han buscado por mucho tiempo un plan regional de redes de AMPs con la esperanza de que daría cierto grado de certeza y previsibilidad a sus propios planes, inversiones y esfuerzos. No saber dónde y cuándo será designada el próximo AMP presenta algunos factores de riesgo económico y responsabilidad legal para la industria u organizaciones que propongan proyectos.

Una desventaja importante del enfoque gradual para los profesionales es la necesidad de volver a familiarizarnos con las industrias y los representantes clave cada vez que nos embarcamos en la designación de una nueva área. A pesar de la creciente concienciación pública de las AMPs, a menudo tenemos que volver a introducir los conceptos y explicar lo que son y lo que no son las AMPs. Esto significa una gran cantidad de visitas a las comunidades – lo que constituye en definitiva un gran beneficio para el programa, pero también una gran inversión inicial.

MPA News: ¿Cómo será el próximo proceso de planificación bioregional de AMPs de Canadá?

Westhead: El DFO pronto pondrá en marcha un proceso de planificación “todas a la vez” que será seguido por un ciclo de selección de áreas. Me complace decir que por fin estamos avanzando en esa dirección.

Es importante tener en cuenta que cualquier proyecto de red en un momento dado refleja los conocimientos actuales sobre el medio ambiente marino junto con el conocimiento de los usos existentes, los contextos normativos, y así sucesivamente. Así como el mar y las actividades marinas son dinámicos, también lo son los marcos fiscales, burocráticos y legales con los que trabajamos. Todos están sujetos a cambios.

Para más información:

Maxine Westhead, Department of Fisheries and Oceans, Dartmouth, Nova Scotia, Canada. Correo electrónico: Maxine.Westhead@dfo-mpo.gc.ca

Consulta pública de borrador del marco para la red de AMPs de Canadá

El Ministerio de Pesca y Océanos del Canadá ha publicado en línea, para su revisión pública, el borrador de un proyecto denominado *National Framework for Canada's Network of Marine Protected Areas* [“Marco nacional para la red de AMPs de Canadá”]. El borrador del proyecto de marco proporciona una guía para el diseño de una red nacional de AMPs, incluyendo la visión general y los objetivos propuestos, las consideraciones para su diseño, criterios de elegibilidad para su inclusión en la red, estructura de gobierno de la red, y guía para promover la coherencia en la planificación nacional de la red biorregional. El documento fue elaborado por un grupo de trabajo conformado por personal gubernamental de nivel federal, provincial y territorial que depende del Canadian Council of Fisheries and Aquaculture Ministers [Consejo Canadiense de Ministros de Pesca y Acuicultura].

El proyecto está abierto para comentarios del público hasta el 3 de febrero de 2011 y puede leerse en www.isdm-gdsi.gc.ca/oceans/publications/dmpaf-eczpm/form-eng.asp.

Planificación de redes de AMPs para la conectividad

Las especies marinas a menudo requieren diferentes hábitats en diferentes etapas de su vida. Así, una consideración importante en la planificación de redes de AMPs es la conectividad ecológica: ¿qué tan bien protege la red los diversos hábitats interconectados que una especie necesita durante su vida?

Peter Sale, autor principal de *Preserving Reef Connectivity: A Handbook for Marine Protected Area Managers* [“Preservación de la conectividad de los arrecifes: Manual para administradores de AMPs”] (puede leerse en www.inweh.unu.edu y www.gefcoral.org), dice que el desarrollo exitoso de la conectividad en la planificación de redes de AMPs no debe depender de si el proceso de planificación tiene un enfoque de “un área a la vez” o “todas a la vez”:

"En líneas generales, no importa si una red es construida un nodo a la vez o con todos sus nodos al mismo tiempo. Para que la conectividad sea alcanzada de manera adecuada dentro de una red de AMPs, es necesario que sean espaciadas adecuadamente para la capacidad de dispersión de las especies objetivo, y esto requiere la debida consideración de los patrones hidrodinámicos y batimétricos en el lugar donde será designada la red.

"Por lo tanto, para el diseño de una red hay que empezar teniendo conocimiento suficiente sobre la hidrodinámica y la batimetría para la ubicación, y una comprensión clara de las especies o tipos de especies que están siendo motivo de preocupación primaria. A continuación, las posibles ubicaciones deben ser elegidas usando una variedad de criterios, tanto ecológicos como socioeconómicos, pero incluida la información de la capacidad de dispersión y los requerimientos del hábitat en diferentes etapas de la vida de las especies seleccionadas como objetivos principales. Si bien la información detallada sobre la capacidad de dispersión (en particular de los estadios larvarios) es todavía muy limitada, un número de equipos de investigación están desarrollando este conocimiento para especies de arrecifes en varios lugares alrededor del mundo. Estamos ya en condiciones de hacer aproximaciones que son razonables para un número de tipos de especies de peces.

"En la mayoría de casos, la financiación sólo será suficiente para poner en práctica las AMPs de forma secuencial, y "todas a la vez" no es una opción. En las naciones más ricas, las regiones de gran tamaño pueden ser evaluadas física y biológicamente, y se puede contar con un plan de zonificación diseñado para toda la región, y para la protección del AMP, todo puesto en marcha en conjunto. En estos casos se trata de un enfoque lógico y apropiado. Pero en las naciones con menor capacidad financiera, el mismo objetivo a largo plazo se puede lograr mediante un enfoque gradual".

Para más información: Peter Sale, Institute for Water, Environment and Health, United Nations University, Hamilton, Ontario, Canada.
Correo electrónico: sale@uwindsor.ca

LANZAMIENTO DE RED PARA ADMINISTRADORES DE AMPs DE GRAN TAMAÑO

Una nueva red ha sido creada para ayudar a los administradores de AMPs de gran tamaño - mayores de 250.000 km² de área - para compartir sus experiencias para hacer frente a los desafíos únicos de la supervisión de estas inmensas zonas protegidas. La red Big

Ocean [Gran Océano], como se le llama, ha sido puesta en marcha en diciembre e incluye hasta el momento a los administradores de cinco AMPs: Parque Marino Gran Barrera Arrecifal (Australia), Monumento Nacional Marino Fosa de las Marianas (EE.UU.), Parque Marino Motu Motiro Hiva que rodea la isla Sala y Gómez (Chile), Monumento Nacional Marino Papahanaumokuakea (EE.UU.) y Área Protegida Phoenix Islands (Kiribati).

Aparte del Parque Marino Gran Barrera Arrecifal, que fue designado en la década de 1970, estas AMPs de gran tamaño han sido designadas en la última década. Las mejores prácticas para la gestión de áreas tan amplias y remotas, incluyendo su monitoreo, sigue siendo en gran parte desconocida. Los administradores de la red Big Ocean han lanzado una página web - www.bigoceanmanagers.org - para aumentar la concienciación de sus problemas comunes y soluciones potenciales, y planear otras técnicas de comunicación para fomentar el intercambio de conocimientos. Un comunicado de prensa de la red puede leerse en la página web.

ʻAulani Wilhelm, superintendente del Monumento Nacional Marino Papahanaumokuakea de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) y creador del concepto de la red Big Ocean, habla aquí sobre los desafíos de las AMPs de gran tamaño y cómo la red ayudará:

Los retos de la gestión de las AMPs de gran tamaño

"Las AMPs de gran tamaño - integradas por ecosistemas marinos a través de múltiples hábitats - componen y magnifican los problemas existentes en la conservación marina y la gestión. Al mismo tiempo aportan un conjunto específico de temas que son exclusivos de dichas escalas, y relativamente poco conocidos. Ejemplos de estos desafíos únicos incluyen:

- Insuficiente vigilancia y monitoreo considerando las escalas de tamaño y/o aislamiento que involucran;
- Enormes desafíos logísticos y costes de viajes relativos con la gestión de áreas de gran tamaño, remotas, alejadas de centros poblados y recursos;
- Capacidad de gestión existentes y las limitaciones de asignación de recursos que se agravan cuando se distribuyen a través de tales áreas geográficas de grandes dimensiones;
- Los desafíos del interés del público y la pertinencia del trabajo de divulgación dada la distancia física a la que tales ámbitos pueden encontrarse de la presencia humana y constante interés público; y,
- Pobre o incompleta comprensión de la dinámica reproductiva y del reclutamiento como "fuente-sumidero" que se refieren a las especies nativas, en particular para las especies altamente migratorias de valor económico que pueden residir en las AMPs de gran tamaño, o viajar a través de ellas, durante parte de su vida.

"A menudo, los administradores de AMPs de gran escala han estado aislados unos de otros. Hasta ahora, han estado operando sin la oportunidad de compartir con regularidad

y formalmente, sus conocimientos, experiencias, lecciones y soluciones únicas relativas a las AMPs de gran tamaño".

Sobre cómo ayudará la red Big Ocean

"Esperamos que a través de esta red podamos mejorar la gestión ampliamente y entre zonas geográficas, determinar las carencias y proporcionar una guía para ajustar mejor la ciencia requerida, la gestión y la comunidad, y ayudar en el desarrollo de las futuras áreas de gran tamaño aprovechando nuestras experiencias previas. También esperamos que esta red proporcione un vehículo para aumentar el compromiso con los organismos regionales e internacionales, y con las ONG que están involucradas en la conservación marina, y que estén interesadas especialmente en apoyar la función de las áreas de gran tamaño".

Sobre el crecimiento de la red

"La definición inicial de 'AMP de gran tamaño' que utilizamos para lanzar Big Ocean es 'un área de conservación marina de más de 100.000 millas cuadradas (258.998 km²) de tamaño que es gestionada activamente para la protección a través de toda la frontera geográfica del área'. Por lo tanto, los descriptores primarios que nos definen son 'gran tamaño' y 'gestionada'. Esta no es una red cerrada. Damos la bienvenida a otras AMPs de gran tamaño, existentes o en proyecto, para que se unan a nosotros. También damos la bienvenida a los que apoyan a las AMPs de gran tamaño para formar parte de la red y compartir con ellos nuestros esfuerzos para lograr que esta comunidad de conservación marina relativamente nueva se una y fortalezca nuestras capacidades a nivel del área".

Para más información:

`Aulani Wilhelm, Papahānaumokuākea Marine National Monument, Honolulu, Hawaii, US. Correo electrónico: Aulani.Wilhelm@noaa.gov

Perspectiva AMP:

EMBARCACIONES AUTÓNOMAS OFRECEN NUEVA HERRAMIENTA PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MONITOREO DE AMPs

Por Brendan Tougher y Philip A. McGillivray

[Nota del editor: Los autores de este artículo no tienen ningún interés financiero en los productos que describen aquí.]

Las embarcaciones autónomas - es decir, embarcaciones no tripuladas que pueden funcionar independientemente del control humano o por control remoto - ofrecen a los administradores de AMPs una nueva herramienta para la investigación y el monitoreo. Las embarcaciones autónomas de superficie (ASVs), recientemente desarrolladas, están

siendo puestas a prueba en AMPs para proporcionar una amplia variedad de capacidades de monitoreo.

El uso de las ASVs en AMPs permite el estudio de acontecimientos temporales de corta duración, tales como el efecto de las tormentas, y las características espacialmente impredecibles, tales como las zonas de afloramiento y las zonas frontales. La comprensión de estos acontecimientos críticos es importante para la gestión integral del ecosistema, pero puede ser difícil documentarla. Además, las ASVs pueden permitir contar con una capacidad constante de monitoreo de la ley marítima, la que podría ser particularmente útil en zonas remotas o en situaciones de baja capacidad de vigilancia.

El *Wave Glider* [“planeador de olas”]

El *wave glider* [“planeador de olas”] (www.liquidr.com) – que tiene la apariencia de una tabla de surf flotante de más o menos la longitud de un ser humano - es una ASV que deriva su propulsión de la energía de las olas, y, por lo tanto, puede permanecer en el mar por períodos indefinidos. Éste se puede lanzar directamente desde un muelle o la orilla, sin necesidad de un barco. Los *wave gliders* navegan en tiempo real con determinaciones de posiciones del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) a través de comunicaciones *Iridium burst* (un sistema de comunicación vía satélite), y puede ser dirigido a donde sea necesario. Esta ASV está siendo probada actualmente en AMPs para estudios hidrofónicos de mamíferos marinos, así como en la medición de la producción primaria (clorofila) y la acidificación de los océanos.

Además de ser útil para la investigación, esta ASV puede utilizarse para el monitoreo a distancia en AMPs remotas. Las ASVs pueden proyectar una vigilancia continua sin incurrir en el coste que suponen las patrullas tripuladas, y proporcionar un medio eficaz de disuasión a las infracciones contra las AMPs. Por ejemplo, el uso de ASVs en la vigilancia de AMPs permite al personal centrarse en la aplicación efectiva de la ley en lugar de limitarse a la mera vigilancia.

Los *wave gliders* han sido desarrollados y probados alrededor de Hawai para el monitoreo autónomo remoto. Estos han sido equipados con cámaras digitales que toman secuencias de vídeo las cuales son enviadas a su base de operaciones en tiempo real. Los hidrófonos de los *wave gliders* pueden ser usados para monitorear la actividad de embarcaciones: las grabaciones de sonido pueden ser analizadas por el software que discrimina a los buques en tránsito de buques dedicados a la pesca. Cada *wave glider* lleva un sistema de identificación automática (AIS, por sus siglas en inglés) que informa su ubicación a su base y a otras embarcaciones cercanas a través del satélite.

El *WAM-V*

Otra ASV, la *Wave Adaptive Modular Vessel* [Embarcación modular de onda adaptativa] o *WAM-V* (www.wam-v.com), también se puede utilizar para el monitoreo de AMPs a distancia. Esta embarcación de doble pontón y aspecto futurista, difiere en forma significativa de un *wave glider* en que el *WAM-V* utiliza un motor que requiere

combustible para la propulsión, lo que le permite transitar rápidamente hacia áreas de interés. El uso de una *WAM-V* para las patrullas de AMPs se demostró en aguas de Italia en 2009 (visite la página web de *WAM-V* para obtener más información). Un *híbrido* entre una *WAM-V* y un *wave glider* con un sub-sistema de propulsión también está siendo considerado para permitir el tránsito rápido hacia y desde un lugar, con la opción de permanecer en patrulla o en la estación durante períodos largos utilizando sólo la energía del oleaje.

Coste de estas unidades

Los *wave gliders* están siendo vendidos actualmente por alrededor de \$150.000 dólares americanos. El precio de la *WAM-V* varía de acuerdo al tamaño. Las más pequeñas, de 12 pies / 4 metros de largo, tienen un coste de alrededor de \$100.000 para cada una de las dos primeras unidades que se han construido, el precio puede disminuir a medida que aumenta la producción. Se está desarrollando también una versión de mayor tamaño (33 pies / 11 metros) que puede ser tripulada o manejada remotamente.

Para utilizar estos dispositivos, el operador tiene que saber cómo usar un ordenador con el software necesario, así como ser capaz de girar la cámara digital para identificar cualquier actividad ilegal. Por ejemplo, con el *wave glider* el ordenador del operador muestra la posición del dispositivo como una serie de puntos recibidos cada minuto en la pantalla, lo que genera una pista de rastreo. Se puede asignar al *wave glider* transectos previamente programados o éste puede ser controlado en tiempo real dirigiéndolo a puntos referenciales GPS como se requiera para investigar posibles elementos de interés.

El desarrollo de sistemas ASVs para la investigación y el monitoreo de la ley en AMPs incrementará la disponibilidad de datos espaciales y temporales para los administradores, a la vez que reducirá el coste del monitoreo. Esto a su vez reducirá el atractivo de áreas cerradas a la pesca como zonas para la pesca ilegal. Esta última cuestión es importante dado el estatus actual de muchas AMPs como "parques sólo en el papel", donde el cumplimiento de la ley marítima es insuficiente. Se ha previsto para 2011 pruebas adicionales de ASVs en AMPs.

Para más información:

Brendan Tougher, Environmental Management Graduate Program, University of San Francisco, California, US. Correo electrónico: brendantougher@gmail.com

Phil McGillivary, US Coast Guard PACAREA Science Liaison, Alameda, California, US. Correo electrónico: philip.a.mcgillivary@uscg.mil

CARTAS AL EDITOR

Las AMPs de gran tamaño son imprescindibles

Estimados MPA News:

En "Puntos de vista sobre la cobertura global en AMPs y la meta del 10%: Entrevista a Cristina Gjerde y Mark Spalding" ([MPA News, Noviembre-Diciembre 2010](#)), el Dr. Spalding reconoce que si bien las "AMPs de gran tamaño son realmente importantes", centrarse únicamente en ellas amenaza lanzar "fuera de curso" los esfuerzos localizados para proteger nuestros océanos.

Por ejemplo, imaginemos un mundo sin el Parque Nacional Yellowstone o muchas áreas protegidas importantes que siguieron sus pasos. Sin duda, la creación de Yellowstone era una cosa buena, y su designación no impidió la creación de parques públicos y comunitarios. Del mismo modo, nuestros océanos, como nuestras tierras, son lugares frágiles muy amplios y llenos de vida que requieren una serie de enfoques de protección.

La seguridad alimenticia de millones de personas depende de los recursos costeros. Pequeñas AMPs costeras son de hecho fundamentales para mejorar el uso local y sostenible de los océanos. Pero tan importante como lo son para las poblaciones costeras, las AMPs centradas en la comunidad no pueden ser la única forma de garantizar océanos saludables. Es ampliamente reconocido que las reservas marinas de gran tamaño cerradas a la pesca y protegidas permanentemente, también son una herramienta esencial para la preservación de las características biológicas y geológicas únicas, el mantenimiento de la biodiversidad y el mantenimiento de poblaciones naturales de vida marina florecientes para fines de investigación futura.

A diferencia de las AMPs pequeñas, las reservas marinas cerradas a la pesca de gran tamaño dan refugio a una amplia variedad de especies migratorias, muchas de las cuales son esenciales para la nutrición de los pueblos costeros. Debido a que los ecosistemas ubicados en las grandes reservas marinas cerradas a la pesca son generalmente más saludables, son también más resistentes a la contaminación, el cambio climático y otras amenazas. Estas amenazas están afectando negativamente el bienestar de los océanos del mundo y, en última instancia, poniendo en peligro los medios de subsistencia, la seguridad alimenticia y el desarrollo económico de millones de personas. Las reservas de gran tamaño pueden ayudar a reducir estos riesgos.

Utilizando algunas estadísticas presentadas en la entrevista se puede hacer el siguiente cálculo; si es necesario proteger 32 millones de km² del océano con el fin de alcanzar la meta del 10% establecida por la Convención sobre la Diversidad Biológica para la protección de nuestros océanos, y si la media de las AMPs es 1,6 km² de extensión; entonces necesitaríamos designar y gestionar 20 millones de tales áreas para llegar a ese umbral. Dado el ritmo lento en el que se están creando las AMPs en el mundo (algo que todos estamos tratando de remediar), la creación de cada AMP y reserva marina debe ser motivo de celebración.

Por último, es difícil equiparar la importancia de crear AMPs de gran tamaño con un ejercicio de "colección de sellos burocráticos". A principios de este año, más de 260 científicos marinos de 39 países hicieron una llamada para el establecimiento de un sistema mundial de reservas marinas de gran tamaño, altamente protegidas, como "una

contribución esencial y debida desde hace mucho tiempo para mejorar la gestión del medio ambiente oceánico mundial".

(www.globaloceanlegacy.org/GOLsciencestatement.html)

Ya sea buscando la designación de AMPs costeras locales o AMPs de grandes dimensiones en alta mar, o tratando de resolver el enigma de la gestión sostenible de la pesca, los científicos y los ciudadanos interesados en todas partes del mundo deben apoyarse mutuamente en sus contribuciones para mantener océanos saludables. Apoyamos y fomentamos el trabajo y la designación de AMPs en diferentes zonas, grandes o pequeñas, y estamos seguros que los lectores de *MPA News* están de acuerdo en que "necesitamos ambas cosas".

Jay Nelson

Director - Global Ocean Legacy, Pew Environment Group, Juneau, Alaska, US. Correo electrónico: JNelson@pewtrusts.org

Cable de WikiLeaks sobre el AMP Chagos revela mentalidad de conservación tipo "fortaleza"

Estimados *MPA News*:

En respuesta a la cobertura del AMP Chagos en el Territorio Británico del Océano Índico (BIOT), nos gustaría destacar la reciente información reservada que ha salido a la luz a raíz de los cables publicados por el sitio web WikiLeaks. El 1 de diciembre de 2010, el periódico *The Guardian* publicó cables confidenciales (www.guardian.co.uk/world/us-embassy-cables-documents/207149) que destacaban varias conversaciones "diplomáticas" relativos al cierre de esta área, incluidos elementos discutidos en un artículo que recientemente publicamos en la revista *Marine Policy* titulado "Fortress conservation at sea: A commentary on the Chagos MPA" ["La conservación tipo fortaleza en el mar: Comentario sobre el AMP Chagos"] (puede leerse en <http://dal.academia.edu/ElizabethDeSanto/Papers>).

Contrariamente a las declaraciones públicas del gobierno del Reino Unido, estos cables muestran claramente que la designación del AMP fue impulsada deliberadamente, mientras que el litigio de los nativos chagosianos por el derecho a regresar a las islas ha estado (y sigue estando) en espera de sentencia en el Tribunal Europeo de Derechos Humanos. De hecho, la designación fue descrita como "la manera más eficaz a largo plazo para impedir que los antiguos habitantes de las Islas Chagos o sus descendientes se reasienten en el BIOT".

El AMP Chagos no es sólo un parque "fortaleza" que sigue el modelo de tantos parques terrestres donde se excluye a las personas, sino que es literalmente, uno de tipo militar también, tal como se indica claramente en esta correspondencia que señala que el Reino Unido y los EE.UU. ven a la totalidad del BIOT como un área "reservada para usos militares" - dando así un nuevo significado al término "conservación de tipo fortaleza". Si bien reconocemos el enorme valor ecológico de esta área casi prístina y apoyamos su

conservación, acallando a la gente en la toma de decisiones sobre las designaciones de áreas protegidas y la alineación de las iniciativas de conservación marina, con funcionarios que se refieren a la población local como hombres "Viernes" claramente no es una manera constructiva para conseguir apoyo para las AMPs a nivel mundial y alcanzar las metas internacionales de conservación. Esto sin duda representa una advertencia para los conservacionistas marinos, quienes deben tener cuidado de alinearse con AMPs excluyentes que tienen motivos ulteriores. Si bien el imperativo de conservación de tales áreas marinas prístinas es urgente, es discutible si este imperativo debe pasar por encima de la equidad y la preocupación por los derechos humanos. ¿Tal vez este es un debate que necesitamos tener ahora?

Elizabeth De Santo

Assistant Professor, Marine Affairs Program, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada. Correo electrónico: elizabeth.de.santo@dal.ca

Peter Jones

Senior Lecturer, Department of Geography, University College London, UK. Correo electrónico: p.j.jones@ucl.ac.uk

Grupos chagosianos nunca han negado la necesidad de la conservación

Estimados *MPA News*:

He leído su artículo sobre el AMP alrededor del archipiélago de Chagos en el Océano Índico y también he leído la carta de Allen Vincatassin ([MPA News 12:3, "Carta: Muchos refugiados chagosianos apoyan la nueva AMP"](#)).

Soy miembro fundadora de la *Chagos Support Association* [Asociación de Apoyo a Chagos] del Reino Unido (www.chagossupport.org.uk), que ha sido creada para apoyar a todos los chagosianos en su lucha por alcanzar justicia tras un largo exilio de su patria. Es necesario destacar varios puntos importantes:

1. No he tenido aún la oportunidad de conocer a algún chagosiano que esté en contra de la preservación de su patria, lo cual estaban logrando antes de que una gran base militar de EE.UU. fuera construida en la isla Diego García. Lo que desean es volver a ser re-asedados y ayudar con la conservación y la preservación. Ninguna persona sensata quiere destruir su propio entorno. Los líderes de los grupos chagosianos más grandes en Mauricio, Seychelles y el Reino Unido nunca han negado la necesidad de la conservación. A lo que sí se oponen es al hecho de haber sido ignorados y marginados.

¹ Nota del traductor: "Viernes" es el siervo de Robinson Crusoe, en la novela del mismo nombre escrita por Daniel Defoe.

2. Si bien el Gobierno del Reino Unido proclamó que su único objetivo en el establecimiento de un AMP es totalmente altruista, ahora sabemos - gracias a WikiLeaks - que se propuso ante todo como un medio de mantener a los isleños en el exilio.

3. El animal humano también necesita preservación, sobre todo cuando sus derechos han sido negados durante décadas.

4. La conservación y el asentamiento humano pueden ir de la mano tal como se ha demostrado de muchas maneras en todo el mundo. Al parecer, se puede acomodar en Chagos una enorme base militar, y a todas las personas, construcciones, aviones y barcos necesarios para que ésta opere, ¿pero no se puede acomodar a los habitantes que tienen el derecho a vivir allí? Eso no es ni lógico ni justo.

Celia Whittaker

UK Chagos Support Association, UK. Correo electrónico:

celiawhittaker@chagossupport.org.uk

Ciencia destacada:

ESTUDIOS SOBRE EXPORTACIÓN DE LARVAS, IMPACTOS DE LAS AMPs EN LAS COMUNIDADES

La evidencia genética muestra que las larvas de las reservas están volviendo a sembrar las áreas de pesca

Los investigadores han demostrado, mediante análisis de ADN, que las larvas de peces adultos en el interior de una red de reservas marinas cerradas a la pesca en Hawai están migrando hacia áreas de pesca y están ayudando a retroalimentar la pesca. En el estudio de más de 1.000 pez cirujano amarillo (*Zebrafish* *flavescens*) juveniles y adultos - una especie de pez popular en el comercio de acuarios - los científicos determinaron que muchos peces juveniles sanos habían sido desovados por padres que residen a grandes distancias -de hasta 184 km- incluidos peces de AMPs. El equipo de investigación afirma que su estudio es la primera evidencia directa de la conectividad a gran escala de la población dentro de una red existente y efectiva de AMPs.

La red en estudio compuesta de nueve reservas fue designada en 1999 en la costa oeste de la isla de Hawai. Llamadas áreas de repoblación de peces (FRAs), las áreas cerradas a la pesca fueron designadas principalmente para hacer frente a un conflicto de larga data entre los operadores turísticos de buceo y los coleccionistas de peces de acuario ([MPA News 11:1, "Notas sobre los avances de redes activas de AMPs ..."](#)). El estudio "Larval Connectivity in an Effective Network of Marine Protected Areas" ["Conectividad larval en una red efectiva de AMPs"] aparece en la revista *PLoS ONE* en www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0015715.

Las AMPs mejoran generalmente la captura de peces por unidad de esfuerzo en la mayoría de casos, pero no en todos

Una revisión de la literatura científica sobre AMPs ha determinado que desde la designación del AMP, la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) para los grupos de pescadores locales en general se mantiene estable o aumenta en los casos de AMPs más antiguas y más pequeñas. El estudio publicado en *Conservation Biology*, sugiere que ambos factores biológicos y sociales están en juego en esto. Las AMPs más antiguas tienden a acumular biomasa de peces a lo largo del tiempo, y las AMPs pequeñas pueden experimentar mayores tasas de migración de peces a las aguas adyacentes. Mientras tanto, las AMPs también pueden reducir la competencia por los recursos pesqueros mediante la reasignación de derechos de pesca.

Sin embargo, la CPUE no aumentó en todos los ámbitos: una minoría de subgrupos de pesca, alrededor del 15%, experimentaron reducciones en la CPUE después de la designación del AMP. "Esto sugiere que las AMPs pueden representar una estrategia viable para mejorar la seguridad alimenticia y el reforzamiento de la capacidad de las comunidades locales, pero las prácticas actuales de AMPs afectan negativamente al menos a una minoría de pescadores", escriben los autores. El resumen del estudio "Impacts of Marine Protected Areas on Fishing Communities" ["Impactos de las AMPs en las comunidades pesqueras"] puede leerse en <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2010.01523.x/abstract>. Para leer el artículo completo envíe un correo electrónico al autor principal, Michael Mascia, a michael.mascia@wwfus.org.

NOTAS Y NOTICIAS

Dominios web AMP a la venta

marineprotectedareas.com
marineprotectedareas.net
marineprotectedareas.info

Marine Affairs Research and Education (MARE) [Investigación y Educación de Asuntos Marinos], la editorial de *MPA News*, ha puesto a la venta los nombres de los dominio web antes mencionados. Si usted está interesado en adquirir uno o más de estos dominios, por favor póngase en contacto con el editor de *MPA News*, John Davis, enviando un correo electrónico a mpanews@u.washington.edu.

Cierre a la pesca con redes de cerco en las islas del Pacífico entra en vigor, siendo aplicado a un total de 4,5 millones de km²

Al 1 de enero de 2011, la pesca con redes de cerco está prohibida en 4,5 millones de km² de alta mar en el Pacífico occidental tropical. El área cerrada a la pesca - más de 13 veces el tamaño del Parque Marino Gran Barrera Arrecifal - fue anunciada por primera vez en febrero del año pasado por los ocho países que son Partes del Acuerdo de Nauru (PAN), en virtud del cual se coordina la gestión de las pesquerías del Pacífico Central y Occidental ([MPA News 11:5](#)). Las naciones PAN son los Estados Federados de Micronesia, Kiribati, las Islas Marshall, Nauru, Palau, Papua Nueva Guinea, Islas Salomón y Tuvalu.

La intención de la prohibición del uso de redes de cerco es permitir que las poblaciones de atún en la región se recuperen. Aproximadamente una cuarta parte de la captura mundial de atún es pescada en aguas bajo la jurisdicción de miembros del Acuerdo de Nauru.

Para restringir la pesca en alta mar, los países parte del PAN han modificado en forma conjunta los contratos de pesca que firmaron con flotas extranjeras. Las flotas, con el fin de seguir siendo elegibles para pescar en aguas controladas directamente por las islas, se comprometen a abstenerse de la pesca en determinadas aguas internacionales, incluida la nueva área cerrada a la pesca con cerco.

AMPs aprobadas para la costa sur de California

En diciembre de 2010, la Fish and Game Commission [Comisión de Pesca y Caza] del estado de California en EE.UU. aprobó los reglamentos para designar 36 nuevas AMPs a lo largo de la porción sur de sus costas. El reglamento fue aprobado como parte de la iniciativa Marine Life Protection Act [Ley de Protección de la Vida Marina] del Estado (MLPA), un proceso región por región para reexaminar y rediseñar el sistema estatal de AMPs. La región de la costa sur del estado es la tercera de cinco regiones de estudio a nivel estatal para completar el proceso de planificación MLPA. Las dos anteriores fueron la región de la costa central y la región norte de la costa central.

Las nuevas AMPs de la costa sur abarcan 187 millas cuadradas, o un 8% de las aguas de la región. La mayoría de las nuevas AMPs (que abarcan el 4,9% de las aguas de la costa sur) estarán cerradas a la pesca, mientras que en el resto habrá diferentes niveles de pesca y protección. El proceso de planificación de la costa sur comenzó en 2008 y consistió de más de 50 días de reuniones y más de 12,000 comentarios escritos recibidos del público. Para obtener más información sobre el proceso MLPA en general y las AMPs de la costa

sur en particular, vaya a www.dfg.ca.gov/mlpa.

Se anuncia en Indonesia designación de santuario para tiburones, tortugas, dugones

El gobierno regional autónomo de las islas Raja Ampat de Indonesia ha anunciado su intención de designar un AMP de 46.000 km² para proteger tiburones y otras especies

marinas. Una vez que el AMP es designado oficialmente, se espera que incluya una prohibición a la pesca de tiburones, manta rayas y rayas mobula, dugones, tortugas y peces vivos utilizados en el comercio de acuarios.

La creación de la futura AMP tiene como propósito impulsar el turismo a la región. Algunas zonas dentro del AMP serán especialmente dedicadas para el turismo y la conservación, y estarán completamente cerradas a la pesca. En otras zonas se permitirá la pesca de algunas especies, sin embargo, se prohibirá el uso de veneno, explosivos y compresores.

Comité de asesoramiento sobre AMPs de EE.UU. busca nominaciones

El Marine Protected Areas Federal Advisory Committee [Comité Consultivo Federal de AMPs] está buscando nuevos miembros para cubrir seis vacantes para octubre de 2011. El Comité asesora a los Departamentos de Comercio y del Interior en el desarrollo y la implementación de un sistema nacional de AMPs. Se solicita, antes del 15 de febrero de 2011, nominaciones para científicos naturales y sociales, administradores de recursos estatales, territoriales y tribales, expertos de recursos culturales, así como representantes de la pesca comercial y recreativa, las industrias oceánicas, y los intereses de conservación. Para obtener más información, visite www.mpa.gov/fac.

Se abre la inscripción para la reunión IMCC2

Está abierta la inscripción para el Segundo Congreso Internacional de Conservación Marina (IMCC2), que se celebrará del 14 al 18 mayo de 2011 en Victoria, British Columbia, Canadá. Las instrucciones para registrarse se encuentran en la página web del congreso - www.conbio.org/IMCC2011.

El comité directivo del IMCC2 está aceptando solicitudes de reembolso de viaje. Para ser elegible para este reembolso, usted debe provenir de un país de economía en desarrollo y debe presentar una ponencia en la conferencia. Las solicitudes de ayuda deberán presentarse antes del 15 de marzo de 2011 en la página web del congreso.

Taller: Papel de las AMPs en la gestión de las pesquerías

Entre el 29 y el 31 de marzo de 2011 se llevará a cabo una reunión en Bergen, Noruega, donde se examinará los nuevos conocimientos y estrategias para la integración de las AMPs en la ordenación pesquera, específicamente en el marco de la aplicación de un enfoque ecosistémico de la pesca. El taller, "Explorando el papel de las AMPs en la conciliación de la ordenación de la pesca con la conservación", es co-patrocinado por el

Instituto de Investigaciones Marinas (Noruega), el Foro Noruego para el Desarrollo de la Cooperación de la Pesca, el Ministerio de Pesca y Asuntos Costeros de Noruega, el Consejo Nórdico de Ministros, la FAO y el PNUMA. La asistencia estará limitada a 120 personas. El sitio web del taller es

www.imr.no/om_havforskningsinstituttet/arrangementer/konferanser/mpafish2011/en.

MPA News

Jefe Editor: John B. Davis

Traducción al español: Ricardo González, Ph.D.

Consejo Editorial:

Presidente: David Fluharty, Ph.D.

School of Marine Affairs [Escuela de Asuntos Marinos]

University of Washington [Universidad de Washington]

Patrick Christie, Ph.D.

School of Marine Affairs [Escuela de Asuntos Marinos]

University of Washington [Universidad de Washington]

Michael Murray

Advisory Council Coordinator [Coordinador del Consejo Consultivo]

Channel Islands National Marine Sanctuary [Santuario Nacional Marino Islas del Canal]

Correspondencia directa a: *MPA News*, School of Marine Affairs, University of Washington, 3707 Brooklyn Ave. NE, Seattle, WA 98105, USA. Teléfono: +1 425 788 8185, Fax: +1 206 543 1417, correo electrónico: mpanews@u.washington.edu.

MPA News es una publicación bimensual de Marine Affairs Research and Education (MARE) [Investigación y Educación de Asuntos Marinos], una organización 501 (c) (3) sin fines de lucro, en colaboración con la School of Marine Affairs [Escuela de Asuntos Marinos] de la University of Washington.

MPA News es financiado en parte por la David and Lucile Packard Foundation [Fundación David y Lucile Packard].

El contenido de esta edición ha sido escrito por el personal editorial de *MPA News*, salvo que éste sea atribuido a otra persona. Las opiniones expresadas aquí son las del (de los) autor(es) y no debe interpretarse como las opiniones o políticas de la Fundación Packard o de cualquier otro patrocinador de *MPA News*.

Las suscripciones a *MPA News* son gratuitas. Para suscribirse envíe un mensaje de correo electrónico a mpanews@u.washington.edu. Escriba "subscribe" ["suscribirse"] en la línea de asunto. Incluya su nombre, dirección postal y número de teléfono diurno en el texto del mensaje. Además, anote si desea que su suscripción sea enviada electrónicamente o por correo regular.

[suscribirse /ediciones /búsqueda /lista de conferencias /normas editoriales /contáctenos](#)