



Estado de los humedales del mundo y de los servicios que prestan a las personas: una recopilación de análisis recientes

Los humedales siguen disminuyendo a escala mundial, tanto en extensión como en calidad. Como resultado de ello, disminuyen los servicios de los ecosistemas que los humedales proporcionan a la sociedad. Se insta a las Partes Contratantes y a sus responsables de políticas a tomar medidas inmediatas para cumplir con el objetivo de la Convención de Ramsar de detener e invertir la pérdida y degradación de los humedales y de los servicios que prestan a las personas.



Antecedentes

En la Resolución XI.17 de Ramsar se pedía al Grupo de Examen Científico y Técnico de la Convención (GECT) que presentara informes sobre el estado de los humedales del mundo y de los servicios que prestan a las personas. El Comité Permanente identificó esta tarea como una de las mayores prioridades del GECT. Como contribución a esta tarea, en esta Nota Informativa se resumen y destacan los principales aspectos de una selección de informes y artículos científicos publicados en 2013 y 2014 para señalarlos a la atención de las Partes Contratantes y otros responsables de la toma de decisiones; en particular, se analizan el estado y las tendencias de los humedales, la pérdida de servicios de los ecosistemas de humedales y las medidas futuras para la recolección y evaluación de datos.

Objetivo

La presente Nota Informativa ofrece a las Partes Contratantes una visión general de aspectos seleccionados del estado y las tendencias de los humedales y de la pérdida de servicios de los ecosistemas a partir de análisis publicados recientemente, como contribución a la evaluación de la eficacia de la Convención. Las tendencias negativas mostradas en los estudios recientes deberían servir como un llamado a las Partes Contratantes para evitar la pérdida y degradación adicional de los humedales y para fortalecer la evaluación, el seguimiento y la restauración de los humedales.

Mensajes clave

- Se calcula que la extensión mundial de los humedales disminuyó entre un 64 y un 71 % en el siglo XX y que la pérdida y degradación de los humedales continúan en todo el mundo.
- Debido a la pérdida y degradación de los humedales, las personas se ven privadas de los servicios de los ecosistemas que estos proporcionan. Se calcula que los cambios adversos en los humedales, incluidos los arrecifes de coral, tienen como resultado la pérdida anual de servicios de los ecosistemas por valor de más de 20 billones de dólares de los EE.UU.
- Pese a que hay algunas noticias positivas sobre los sitios Ramsar, incluso estos se encuentran amenazados. Por ejemplo, aunque las poblaciones de las especies de los humedales parecen estar aumentando en los sitios Ramsar en general, las poblaciones de dichas especies en los sitios Ramsar de las zonas tropicales están disminuyendo.
- Si bien existen iniciativas en curso que aportarán un panorama más preciso de la extensión de los humedales del mundo, es evidente que hay una tendencia negativa y que los humedales se siguen perdiendo o degradando, lo que se traduce en impactos negativos sobre la biodiversidad y otros servicios de los ecosistemas.
- Los responsables de políticas tienen suficiente información científica para comprender la necesidad urgente de tomar medidas adecuadas para conservar los humedales y los servicios que prestan a las personas.



Introducción

El estado de los humedales del mundo implica un sinnúmero de aspectos cuantitativos y cualitativos. En esta Nota Informativa se destacan los principales resultados de informes publicados recientemente sobre determinados aspectos del estado y las tendencias de los humedales. Se incluyen evaluaciones sobre las tendencias mundiales, tales como la cuarta edición de la Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica (PMDB-4, *Global Biodiversity Outlook* en inglés), y sobre las tendencias regionales, así como evaluaciones sobre las tendencias en los sitios Ramsar. Estos estudios señalan que la continua pérdida y degradación de los humedales se ha traducido en una disminución de los servicios de los ecosistemas, a pesar de la importancia de los humedales y de las iniciativas acordadas a través de la Convención. Esta Nota Informativa concluye con una breve discusión de las iniciativas en curso para la obtención de datos sobre los humedales y la evaluación de los mismos. Aunque siguen existiendo lagunas en la información y cada uno de los estudios analizados contiene advertencias sobre su metodología, la tendencia es innegable: la pérdida y degradación de los humedales continúa.

Tendencias generales a escala mundial

Aportando una perspectiva histórica, la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005) indicó que durante el siglo XX se perdió más del 50 % de la superficie de ciertos tipos de humedales en algunas partes de Australia y Nueva Zelanda, Europa y América del Norte. Sin embargo, señaló que la extrapolación de esta tasa de pérdida a otras regiones o tipos de humedales solo es especulativa. Por ejemplo, según Junk *et al.* (2013), la superficie de los humedales que se ha perdido en todo el mundo oscila entre un 30 y un 90 %, dependiendo de la región que se analice.

Davidson (2014) ofrece la panorámica más reciente y completa de la pérdida de humedales a lo largo del tiempo. En su estudio de 189 evaluaciones de humedales, Davidson estimó que la pérdida de humedales en el siglo XX osciló entre el 64 y el 71 % y que en algunas regiones, sobre todo en Asia, fue aún mayor. Davidson observó que la pérdida de los humedales continentales naturales había sido sistemáticamente mayor y había ocurrido a un ritmo más acelerado que la de los humedales costeros naturales. En su estudio, Davidson concluyó que durante el siglo XX la extensión de los humedales continentales disminuyó entre un 69 y un 75 %, mientras que la extensión de los humedales costeros se redujo entre un 62 y un 63 %.

La pérdida de los humedales naturales persiste en el siglo XXI. La PMDB-4 aporta una evaluación intermedia de los progresos hacia el logro de las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica 2014). La Meta 5 insta a la reducción de la degradación y la fragmentación y, de manera similar, la Meta 14 insta a la restauración y salvaguarda de los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales, incluidos los relacionados con el agua. Sin embargo, la PMDB-4 señala que los humedales, incluyendo los sistemas fluviales, siguen estando fragmentados y degradados y que siguen disminuyendo ecosistemas de especial importancia por sus servicios, como por ejemplo los humedales, incluidos los arrecifes de coral.



El informe técnico sobre el que se basa la PMDB-4 (Leadley *et al.* 2014) ofrece detalles adicionales para apoyar la conclusión de que los humedales están disminuyendo gravemente a pesar de las Metas de Aichi, diseñadas para estimular prácticas y políticas encaminadas a evitar dicha pérdida. El informe técnico reconoce las limitaciones que supone realizar afirmaciones definitivas sobre la extensión y la pérdida de los humedales, destacando que “en la actualidad no existe un mapa mundial consensuado de estos ecosistemas de humedales”. Fluet-Chouinard *et al.* (2015) realizan una afirmación similar, señalando que existe una necesidad creciente de una “representación espacial precisa de las aguas superficiales terrestres” para apoyar el manejo y la conservación de su biodiversidad así como sus servicios de los ecosistemas. No obstante, en el informe técnico de la PMDB-4 se indica que “la mayoría de los estudios que han medido los cambios en la extensión de los humedales señalan altas tasas de disminución en la extensión de los humedales del mundo”, tal vez de hasta el 1,5 % anual. En el informe se analiza el Índice de Extensión de los Humedales, que es “un nuevo método para calcular la tasa promedio de los cambios en la extensión de los humedales a partir de información incompleta, estableciendo una base de referencia para el estado de los humedales a escala mundial”. En el análisis, que no se ha publicado aún en una revista con revisión científica externa, se utiliza la metodología del Índice Planeta Vivo aplicada a estudios sobre la extensión de los humedales.



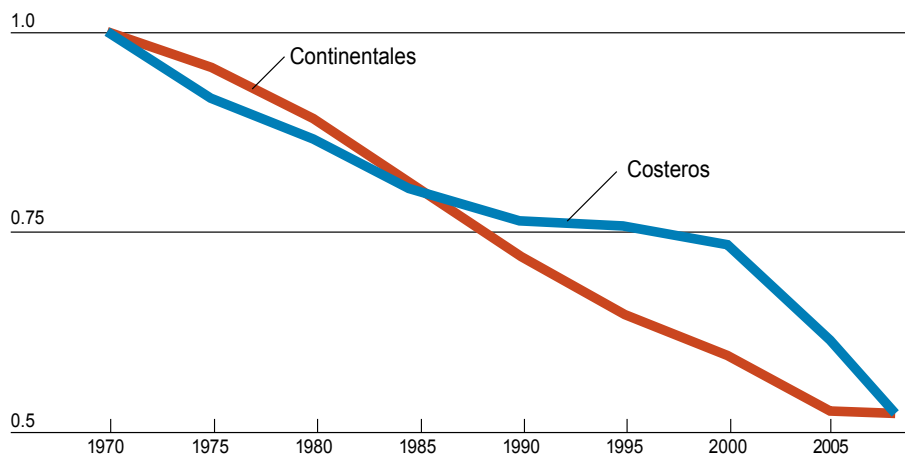
Tal como se explica en el informe técnico de la PMDB-4, el Índice de Extensión de los Humedales mostró un descenso de aproximadamente un 40 % en todo el mundo en la extensión de los humedales marinos y costeros y de los humedales continentales a lo largo de más de 40 años, aunque existen diferencias regionales (Fig. 1). El Índice también mostró que “los humedales artificiales han aumentado durante el período de 38 años, particularmente en el sur de Asia, debido a la conversión de humedales naturales en arrozales”. Es importante tener en cuenta que el aumento de los humedales artificiales no compensa la pérdida de la extensión de los humedales naturales ni la consiguiente pérdida de funciones o servicios de los ecosistemas.

Figura 1

Índice de Extensión de los Humedales

adaptado de Leadley *et al.* (2014)

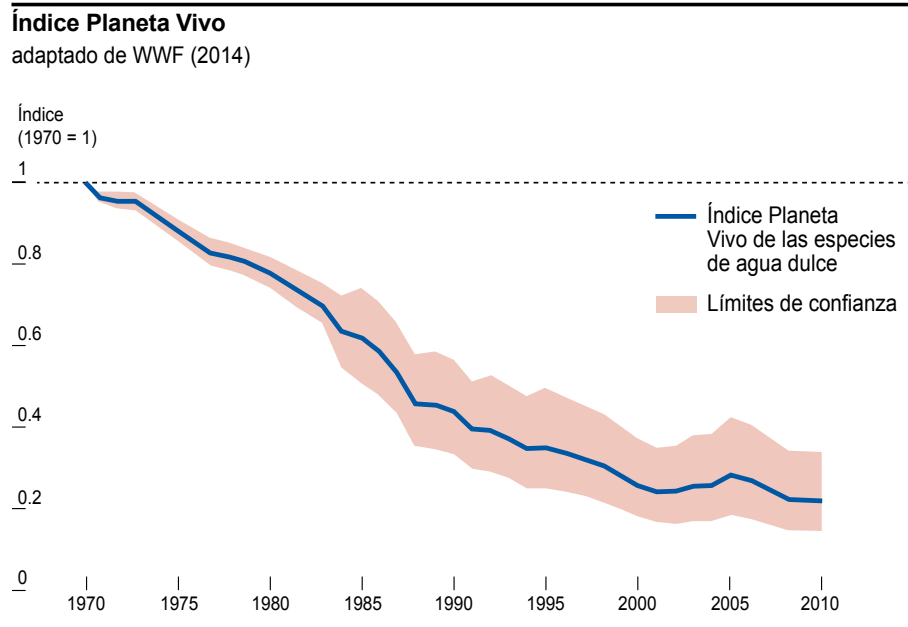
Índice de extensión de los humedales (1970 = 1)



Promedio de las tendencias mundiales en la extensión de los humedales marinos/costeros y continentales en comparación con su extensión en 1970 y hasta 2008 según las estimaciones del Índice de Extensión de los Humedales.

El examen realizado por el Índice Planeta Vivo de WWF (2014) sobre un aspecto de las características ecológicas de los humedales –la abundancia de las poblaciones– también refleja una tendencia negativa. La abundancia de las poblaciones de especies de agua dulce estudiadas disminuyó en un 76 % como promedio en los últimos 40 años (Fig. 2).

Figura 2



El Índice Planeta Vivo de las especies de agua dulce presenta una disminución del 76 % entre 1970 y 2010, a partir de las tendencias de 3.066 poblaciones de 757 especies de mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces.



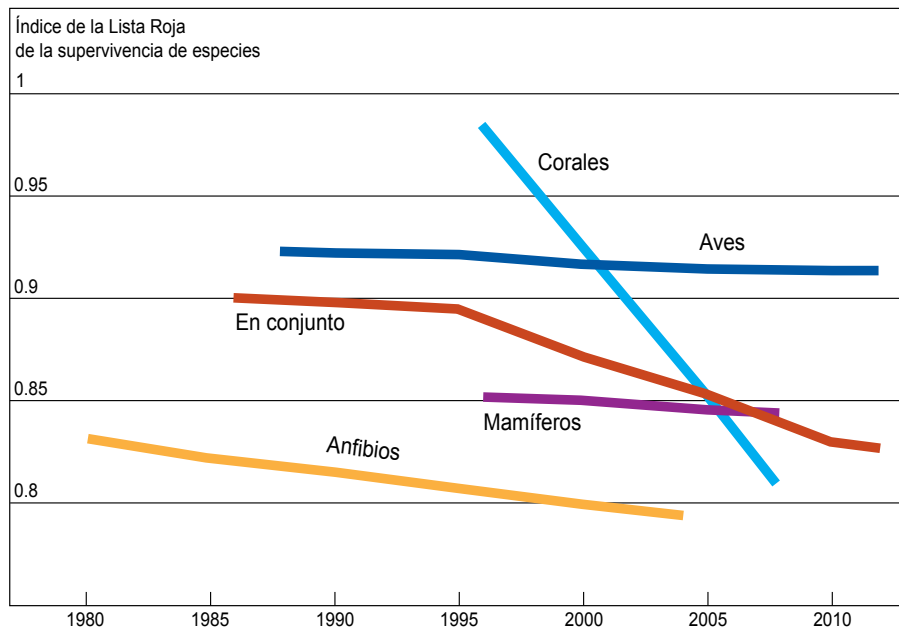
El Índice Planeta Vivo de las especies de agua dulce se basa en datos sobre los cambios en las poblaciones de especies de vertebrados y está geográficamente sesgado hacia las regiones templadas. Por lo tanto, es posible que subestime la pérdida de la biodiversidad de agua dulce dadas las tasas de pérdida de biodiversidad determinadas para otras regiones. No obstante, el Índice aporta pruebas científicas crecientes de que “la situación de las especies de agua dulce es mucho más grave que la de las especies terrestres”. Las causas de la disminución de la biodiversidad de agua dulce son numerosas, pero las amenazas principales y más generalizadas son la degradación del hábitat, la contaminación, la regulación de los flujos hídricos y la extracción de agua, la sobreexplotación de la pesca y la introducción de especies exóticas, las cuales son o serán agravadas por el cambio climático (Strayer y Dudgeon 2010). Se han hecho varios intentos de desarrollar mapas de estos patrones de amenazas; por ejemplo, véase la información presentada en línea para las publicaciones *State of the World's Rivers* (International Rivers 2014) y *Global Freshwater Biodiversity Atlas* (Biofresh 2015). El período de disminución de la biodiversidad de agua dulce coincide con la duración de la Convención de Ramsar, lo que sugiere que la aplicación de la Convención por las Partes en general no ha sido suficiente para evitar la pérdida de humedales durante el mismo período. En un análisis de los informes nacionales de las Partes Contratantes, Finlayson (2012) observó que se ha producido una aplicación inefectiva a escala nacional.

Un examen de las tendencias en la probabilidad de supervivencia de grupos de especies de humedales incluidas en la Lista Roja de la UICN ofrece resultados similares. Según el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico del Convenio sobre la Diversidad Biológica (OSACTT, SBSTTA en inglés 2014), las tendencias en el Índice de la Lista Roja de aves, mamíferos, anfibios y corales de los humedales son negativas (Fig. 3). Esto significa que, “en general, las especies de los humedales se están acercando cada vez más a la extinción en estos grupos, y el agravamiento de las presiones supera cada vez más los éxitos de conservación”.

Figura 3

Índice de la Lista Roja de la supervivencia de las especies para las aves, los mamíferos, los anfibios y los corales de los humedales y en su conjunto

adaptado de CBD SBSTTA



García-Moreno *et al.* (2014) señalan que aunque el conocimiento sobre las especies de agua dulce está mejorando, existen “lagunas de información en el trópico”, lo que significa que la amenaza general derivada de la degradación del hábitat, la contaminación, la extracción de agua y las especies exóticas invasoras “puede ser aún mayor de lo que se estima en la actualidad”.

Es importante reconocer que agrupar datos para identificar tendencias mundiales puede no ser particularmente útil para los responsables de políticas a escala regional o nacional ni para los administradores de sitios. Una tendencia media o total de los vertebrados de los humedales, por ejemplo, podría ocultar el hecho de que ciertas poblaciones están en buen estado mientras que otras están en crisis. Del mismo modo, un determinado tipo de ecosistema podría estar recuperándose en algunas regiones y desapareciendo en otras. En consecuencia, aunque las tendencias generales a escala mundial transmiten un mensaje específico y tienen un valor importante para las comunicaciones, es fundamental tener en cuenta las condiciones específicas de las regiones y los sitios concretos al diseñar respuestas adecuadas.

Tendencias regionales

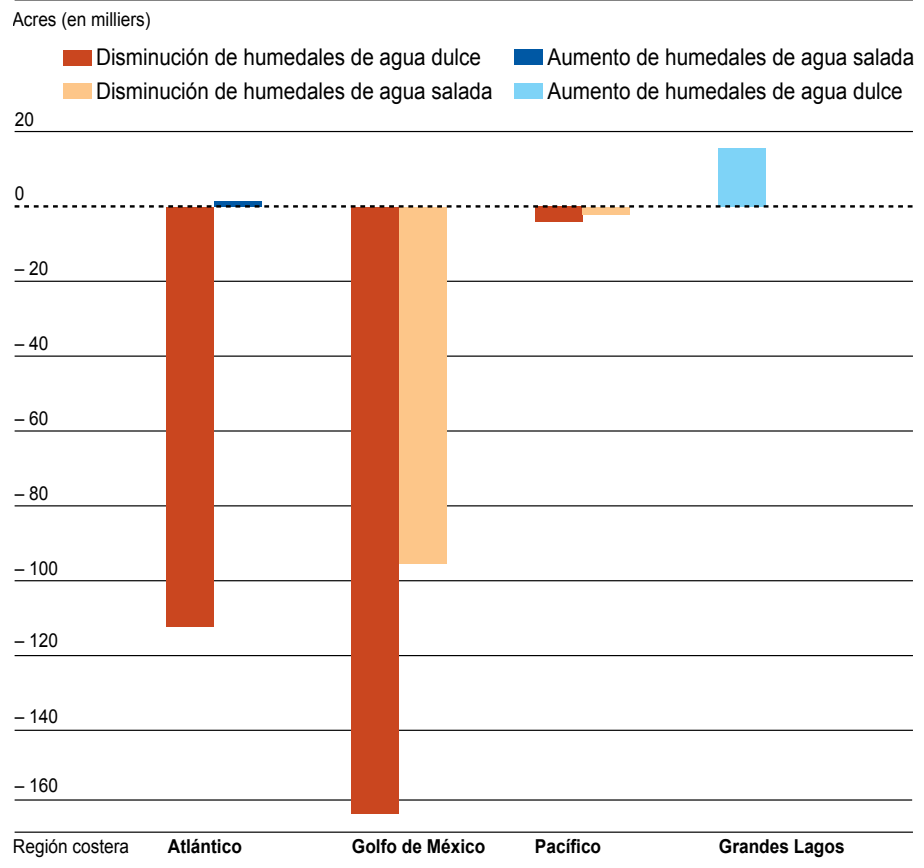
En general, los estudios recientes a escala regional han revelado resultados negativos similares, aunque la tasa de pérdida varía considerablemente de una región a otra. Por ejemplo, el mar Amarillo se ha identificado como un área de máxima preocupación en la ruta migratoria de Asia Oriental-Australasia (MacKinnon, Verkuil y Murray 2012). Utilizando una metodología de teledetección, Murray *et al.* (2014) estudiaron alrededor de 4.000 kilómetros de la costa del mar Amarillo y señalaron que se había perdido aproximadamente el 65 % de los humedales intermareales en los últimos 50 años. Entre la década de 1980 y finales de la década de 2000, se perdió aproximadamente el 28 % de los humedales intermareales, lo que representa una disminución anual del 1,2 %. Kuenzer *et al.* (2014) señalan que la industrialización y la urbanización intensivas relacionadas con la industria petrolera en el delta del río Amarillo han provocado grandes cambios en la estructura del mismo, con una erosión considerable del litoral en algunas áreas y la acumulación de sedimentos en otras. A la luz de las crecientes presiones urbanísticas previstas en estas zonas, se teme que la pérdida continúe, a menos que cambien las políticas y las prácticas.

Dahl y Stedman (2013) examinaron la disminución y el aumento de los humedales entre 2004 y 2009 en los Estados Unidos continentales, es decir, excluyendo a Alaska (Fig. 4). Encontraron una disminución anual de aproximadamente 80.000 acres (32.375 hectáreas). Aunque esto constituye solo el 1 % de la superficie total de los humedales en el período de estudio de 4,5 años, representa un aumento del 25 % en la tasa de disminución entre 1998 y 2004. Gran parte de la disminución de los humedales de agua dulce fue atribuible a las actividades de silvicultura.



Figura 4

Aumento y disminución de los humedales en las cuencas costeras de cada región costera entre 2004 y 2009
adaptado de Dahl y Stedman (2013)



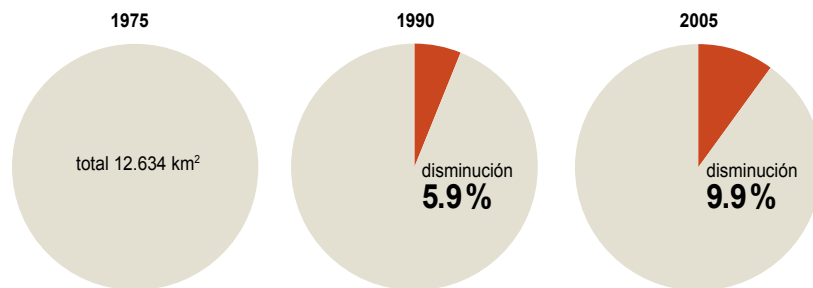
Algunos indicadores aportan noticias positivas en los Estados Unidos. Por ejemplo, el número de aves reproductoras de agua dulce (datos sobre 87 especies) ha aumentado en más de un 40 % desde 1968 (North American Bird Conservation Initiative, U.S. Committee 2014). De manera similar, desde 1968 el número de aves que invernan en las costas de los Estados Unidos (50 especies) ha aumentado en un 28 %, lo que incluye un aumento del 8 % en los últimos cinco años de estudio. Sin embargo, el número de aves limícolas que realizan migraciones de larga distancia en los Estados Unidos (19 especies) ha disminuido en un 50 % desde 1974.

En Europa también hay algunos indicadores positivos. Se han realizado avances considerables en la reducción de los niveles de nutrientes en lagos y ríos entre 1992 y 2012, sobre todo debido a mejoras en el tratamiento de las aguas residuales y la reducción de los insumos agrícolas (EEA 2015). Sin embargo, la agricultura sigue desempeñando un papel en la continua reducción de la extensión de los humedales.

Figura 5

Área total de los hábitats de humedales naturales en los 214 sitios de estudio (en km²)

adaptado del Observatorio de los Humedales del Mediterráneo (2014)



En un estudio realizado por el Observatorio de los Humedales del Mediterráneo (2014) se analizaron 214 sitios en la cuenca del Mediterráneo que consistían en una variedad de tipos de humedales y se observó que el hábitat de humedal natural había disminuido en un 10 % entre 1975 y 2005 (Fig. 5). Solo se analizaron sitios de humedales que aún existían en 2005. Esto es claramente una subestimación de la pérdida total de humedales a escala regional ya que también se deberían incluir los sitios que habían desaparecido por completo en 2005. En los 214 sitios, se perdió un 6 % de la extensión total entre 1975 y 1990, mientras que se perdió un 4 % entre 1990 y 2005. Aunque se perdió menos superficie total entre 1990 y 2005, el informe concluyó que “la disminución en la tasa de pérdida no es estadísticamente significativa”. Aunque la pérdida se debió sobre todo a la conversión a la agricultura, el factor responsable en última instancia es la urbanización, que consume áreas agrícolas. En consecuencia, la agricultura se desplaza a los hábitats naturales (incluidos los humedales) para mantener su superficie. Las políticas deficientes, la escasa aplicación de la ley, la gobernanza inadecuada y la consideración limitada de los humedales en los programas nacionales y locales de desarrollo y planificación del uso del suelo se identificaron como los principales impulsores regionales de la degradación de los humedales (Mediterranean Wetlands Observatory 2012). Dado el grado de esfuerzo invertido en el desarrollo de políticas y respuestas de manejo de los humedales en el Mediterráneo a partir de la conferencia sobre los humedales del Mediterráneo celebrada en Grado (Italia) en 1991, es necesario evaluar de nuevo la eficacia de este tipo de acciones y reforzarlas resaltando mucho más los beneficios que los humedales proporcionan a la sociedad en general.

La Gran Barrera de Coral de Coral, Australia

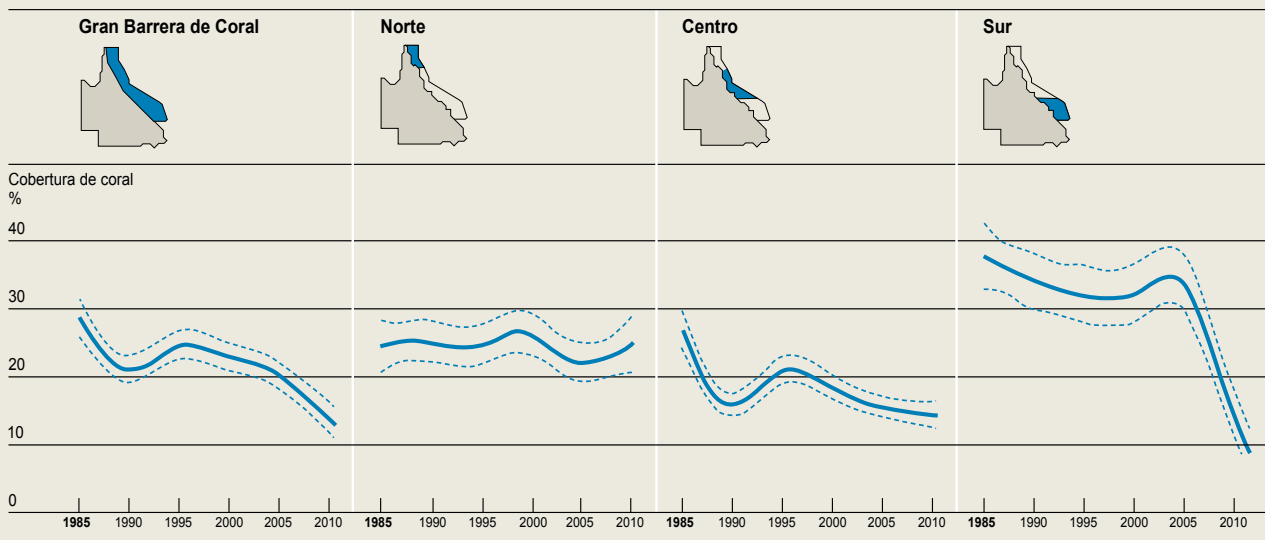
La Gran Barrera de Coral se extiende a lo largo de 2.300 kilómetros frente a la costa noreste de Australia, comprende más de 2.900 arrecifes distintos y abarca aproximadamente 344.400 km². Una evaluación del estado de la biodiversidad realizada en 2014 indicó que en el tercio norte del arrecife el agua era de buena calidad y estaba en buenas condiciones, a diferencia de las zonas costeras del centro y sur, que siguieron deteriorándose debido a impactos acumulativos, particularmente las praderas marinas y los arrecifes de coral (ver las figuras abajo).

Según el estudio, la cobertura media de coral duro se redujo del 28% al 14% y la tasa de disminución aumentó considerablemente, en gran parte debido a los efectos derivados

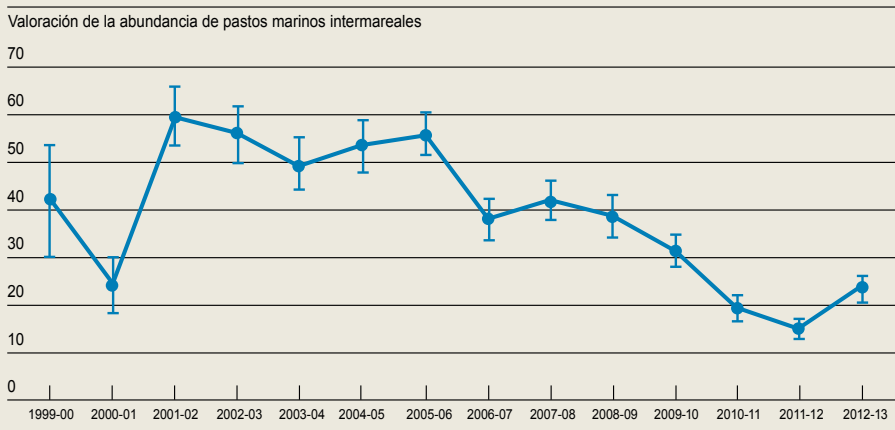
de los ciclones, los brotes de estrella de mar “corona de espinas” y el blanqueo masivo, mientras que era probable que la escorrentía de nutrientes, sedimentos y pesticidas hubiera afectado a la recuperación en las zonas costeras. Se observó que muchas praderas marinas costeras habían disminuido desde 2007, debido a fenómenos meteorológicos extremos, a la continua mala calidad del agua y a los períodos prolongados de nubosidad.

Se indicó que algunas praderas estaban mostrando los primeros signos de recuperación y que había ejemplos de especies que se estaban recuperando tras disminuciones pasadas, tales como poblaciones de ballena jorobada, cocodrilo de estuario, tortuga boba y la población del sur de tortuga verde.

Cobertura de coral duro, 1986-2012



Valoración de la abundancia de pastos marinos en las praderas marinas intermareales, 1999-2013



La evaluación concluyó que, si bien muchas de las medidas de manejo aplicadas estaban consiguiendo resultados positivos, la capacidad de hacer frente a los impactos acumulativos era baja. Se observó que el cambio climático ya estaba afectando al arrecife y era la amenaza más seria, con el aumento de la temperatura del mar y por consiguiente un mayor riesgo de blanqueo masivo de coral, mientras que se preveía que la acidificación gradual del océano debido a la mayor absorción de dióxido de carbono atmosférico limitaría cada vez más el crecimiento y la supervivencia del coral. Según la evaluación, el panorama general era poco prometedor y se temía que siguiera deteriorándose.

Great Barrier Reef Marine Park Authority 2014, Great Barrier Reef Outlook Report 2014, GBRMPA, Townsville.

Tendencias de los sitios Ramsar

Existen pocos estudios sobre el estado ecológico de los sitios Ramsar por países o regiones y los resultados son diversos. En el estudio del Observatorio de los Humedales del Mediterráneo (2014) mencionado anteriormente no se encontró “ninguna diferencia significativa en la tasa de pérdida de hábitats de humedales naturales entre 1990 y 2005 entre los 35 sitios que ya estaban en la lista de Ramsar en 1990 y los 132 que no estaban en la lista en 1990 ni en 2005”. El estudio indica “que la mera inclusión de un sitio en la lista de Ramsar no garantiza la conservación de los hábitats de humedales naturales que contiene”.

En cambio, Kleijn *et al.* (2014) analizaron 21 años de datos de estudios sobre aves acuáticas en más de 200 humedales en Marruecos. Determinaron que “la riqueza y la abundancia de las especies de aves acuáticas aumentaron con mayor rapidez” en los sitios Ramsar (posteriormente a su designación) que en otros humedales que no eran sitios Ramsar. Sin embargo, tomaron la precaución de señalar que no estaba claro “si estas diferencias se debían al manejo de la conservación o si ya existían antes de la designación de dichos humedales como zonas de conservación”. Además, es importante destacar que las aves acuáticas pueden no ser un indicador fiable del estado de la biodiversidad acuática en general. Guareschi *et al.* (2015) examinaron 36 sitios Ramsar en el sur de España y encontraron tendencias contradictorias en distintos grupos taxonómicos en materia de biodiversidad. El Observatorio de los Humedales del Mediterráneo (2012) encontró una incongruencia similar. El Índice Planeta Vivo, aplicado a los humedales del Mediterráneo, mostró un aumento del 70 % en las poblaciones de aves acuáticas desde 1970 y una disminución del 40 % en los peces, anfibios, reptiles y mamíferos.

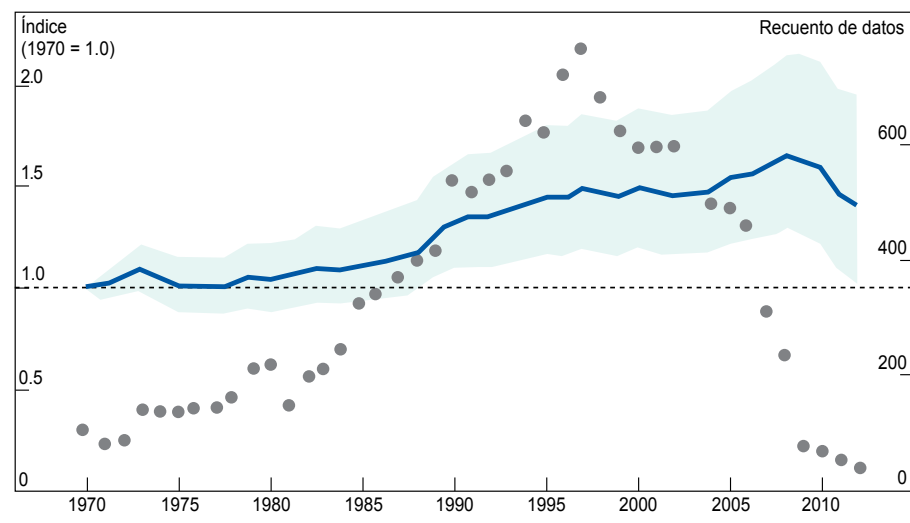
En una escala más amplia, se utilizó la base de datos *Living Planet Database* para examinar las tendencias en la abundancia de las poblaciones de vertebrados en 172 sitios Ramsar en 74 países (Convenio sobre la Diversidad Biológica 2014). En el lado positivo, se constató que “hasta 2011 el promedio de las tendencias en la abundancia había aumentado en un 40 %”, aunque existen limitaciones de datos hacia 2011, lo que se traduce en límites de confianza más amplios (Fig. 6).



Figura 6

Índice del cambio en la abundancia de las poblaciones en humedales Ramsar de importancia internacional entre 1970 y 2011

adaptado de CBD SBSTTA (2014)



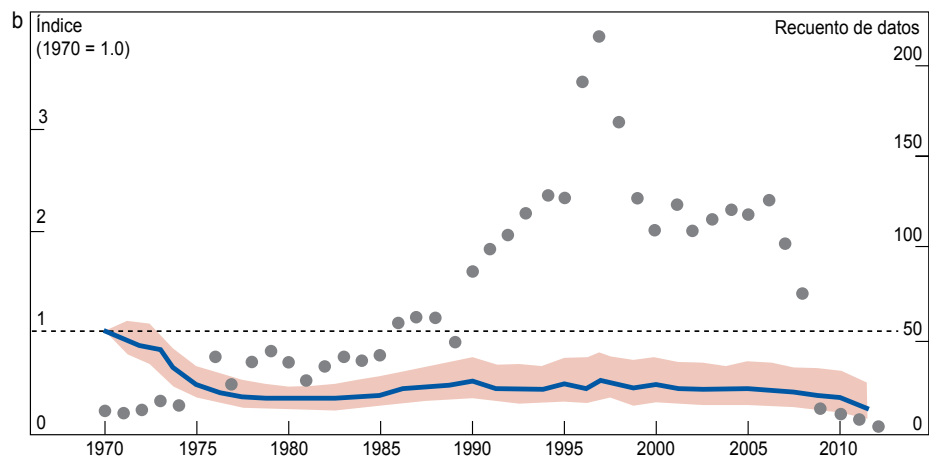
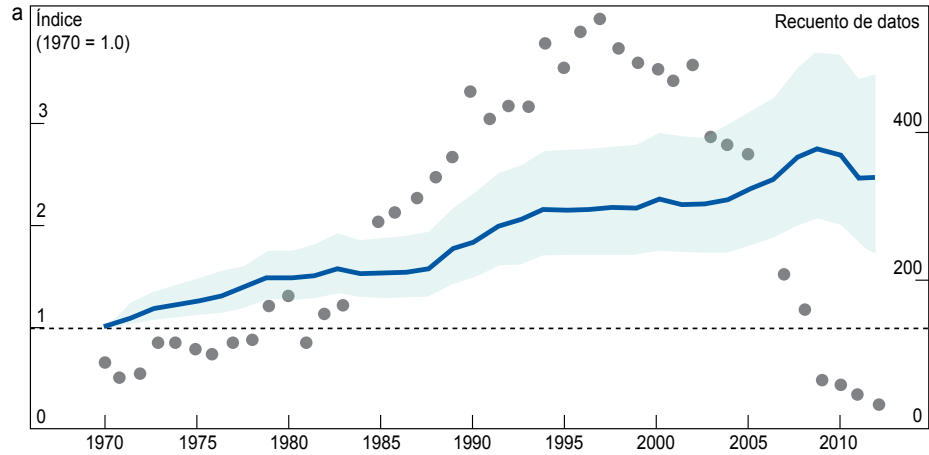
El sombreado azul claro muestra límites de confianza del 95% en la estimación del índice (10.000 repeticiones de *bootstrap*). El índice se estableció en 1 en 1970. Los puntos grises muestran el número de puntos de datos por año que contribuyeron al índice (eje de la derecha). Las poblaciones incluidas en el conjunto de datos son aves, mamíferos, reptiles, anfibios y peces.

Sin embargo, cuando se desglosa por regiones, el estudio muestra diferencias significativas en la abundancia de las poblaciones de vertebrados en sitios Ramsar templados (en su mayoría situados en Europa) y sitios Ramsar tropicales (que se localizan a lo largo del Afrotrópico, el Neotrópico y Asia) (Fig. 7).

Figura 7

Índice del cambio en la abundancia de las poblaciones de vertebrados en sitios Ramsar entre 1970 y 2011

adaptado de CBD SBSTTA (2014)



Índice del cambio en la abundancia de las poblaciones de vertebrados en sitios Ramsar entre 1970 y 2011, desglosado en sitios templados (a. sombreado azul claro) y tropicales (b. sombreado naranja). El índice se estableció en 1 en 1970. El sombreado muestra límites de confianza del 95% en la estimación del índice (10.000 repeticiones de *bootstrap*). Los puntos grises muestran el número de puntos de datos por año que contribuyeron al índice (eje de la derecha).



Tendencias en los servicios de los ecosistemas

En un estudio de gran relevancia publicado en 1997, Constanza *et al.* estimaron el valor global de siete servicios de los ecosistemas (en las categorías de aprovisionamiento, regulación, apoyo y servicios culturales; véase Russi *et al.* 2013) y proporcionaron una cuantificación a gran escala para ayudar a influir en las decisiones políticas tomando en consideración el verdadero valor de la naturaleza. En 2014, Constanza *et al.* analizaron la pérdida de servicios de los ecosistemas entre 1997 y 2011 debido a los cambios en la extensión de distintos biomas, incluidos los humedales. Según sus cálculos, durante este período las pérdidas debidas a cambios en las marismas mareales y los manglares ascendieron a 7,2 billones de dólares de los EE.UU. por año; los cambios en los pantanos y las llanuras de inundación representaron 2,7 billones de dólares de los EE.UU. en pérdidas de servicios de los ecosistemas por año y la disminución de los arrecifes de coral se tradujo en una pérdida de 11,9 billones de dólares de los EE.UU. por año.



Aunque la agrupación de datos para cuantificar las tendencias mundiales en los servicios de los ecosistemas muestra una situación crítica, es improbable que esas estadísticas por sí solas impulsen medidas de respuesta eficaces. Más bien, lo que se necesita para impulsar respuestas nacionales o subnacionales es información específica para las regiones y los países. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2014), si se mantiene la tendencia actual, podría desaparecer alrededor de un 35% de la superficie de los manglares en el sureste de Asia en el período entre 2000 y 2050. Esto daría lugar a la pérdida de importantes servicios de los ecosistemas, tales como alimentos y medicinas, filtración de aguas residuales y protección contra las tormentas, particularmente en Indonesia y Malasia.

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España (2013), financiada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se llevó a cabo en el marco de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. El estudio concluyó que “el 45% de los servicios de los ecosistemas evaluados se han degradado o se están utilizando insosteniblemente, siendo los servicios de regulación... los más negativamente afectados”. En particular, se observó que los humedales costeros y continentales “han sufrido un mayor deterioro en su flujo de servicios y, por tanto, en su capacidad de contribuir al bienestar de la población”, con excepción de los servicios culturales de los que goza la población urbana”. La evaluación señaló que si bien sigue existiendo suficiente capital natural para el bienestar de las generaciones actuales y futuras, es necesario tomar medidas para detener e invertir la degradación y pérdida de los servicios de los ecosistemas.





El estudio sobre la economía de los ecosistemas y la biodiversidad (TEEB por sus siglas en inglés) para el agua y los humedales (Russi *et al.* 2013) destacó, entre otros aspectos, la importancia crucial de los humedales en el ciclo del agua. El informe reveló que “los servicios de los ecosistemas relacionados con el agua y los humedales se están degradando a un ritmo alarmante”. La pérdida y degradación de los humedales se traduce en “un enorme impacto social y económico (por ejemplo, aumento del riesgo de inundaciones, disminución de la calidad del agua, además de impactos sobre la salud, la identidad cultural y los medios de subsistencia). El informe insta a que se integre el “pleno valor del agua y los humedales” en la toma de decisiones y ofrece ejemplos sobre cómo llevarlo a cabo.



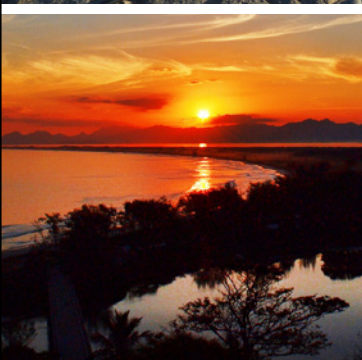
La iniciativa TEEB de la India es un ejemplo importante de un esfuerzo para sensibilizar a los responsables de la toma de decisiones sobre el valor de los servicios de los ecosistemas de humedales (MoEFCC y GIZ 2014) a escala nacional y de los sitios. El objetivo del estudio es “demostrar la aplicación de enfoques económicos para poner de relieve el valor ‘oculto’ de los servicios de los ecosistemas y las consecuencias de su pérdida para el bienestar humano”. Se han identificado siete sitios de humedales continentales para “demostrar la aplicación de enfoques económicos para evaluar las compensaciones entre conservación y desarrollo relacionadas con el manejo de estos ecosistemas”, y los resultados que se obtendrán aportarán lecciones interesantes.

Camacho-Valdez *et al.* (2014) también estudiaron los servicios de los ecosistemas a escala más local en el sur de Sinaloa (México). Calcularon las variaciones en el valor de los servicios de los ecosistemas a partir de los cambios en la extensión de los humedales “utilizando herramientas de teledetección y SIG para obtener una representación espacial y el método de transferencia de valores para la valoración económica”. El estudio reveló que un aumento del 10 % en la extensión de marismas de agua salada/suelos no consolidados entre 2000 y 2010 tuvo como resultado un aumento de 19 millones de dólares de los EE.UU. en el flujo anual de servicios de los ecosistemas de estas zonas. Los autores indicaron que si bien “la clasificación realizada sobre imágenes Landsat se puede emplear para obtener estimaciones aproximadas” de los cambios en el valor de los servicios de los ecosistemas, este enfoque puede ser “muy valioso para la formulación de políticas y la conservación de los humedales” si se vincula con precisión a las condiciones ambientales locales.

Futuras investigaciones y evaluaciones o procesos

Existen varias iniciativas en curso que pueden proporcionar una imagen más precisa de la extensión y el estado de los humedales del mundo. Aunque los responsables de políticas ya disponen de suficiente información científica para entender la necesidad imperiosa de adoptar medidas adecuadas para conservar los humedales, estas iniciativas aportan información adicional a escala mundial, regional, nacional y de las cuencas.

- **Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES):** La IPBES está llevando a cabo evaluaciones mundiales, regionales y subregionales cuyo alcance incluye el vínculo entre los alimentos, la energía, el agua y los medios de subsistencia, por lo que debería abarcar los humedales y los servicios de los ecosistemas que estos proporcionan. Se espera que las evaluaciones concluyan en el primer trimestre de 2018. Además, la evaluación temática sobre la degradación y restauración de las tierras, cuya finalización también está prevista para principios de 2018, abarcará las aguas continentales. En consecuencia, varios de los expertos seleccionados para la fase de análisis inicial de esta evaluación temática contaban con experiencia en los humedales, lo que incluye la restauración de humedales de agua dulce y manglares. El Presidente del GECT de Ramsar funge como observador en el grupo multidisciplinario de expertos de la IPBES.
- **Transboundary Waters Assessment Programme (TWAP) River Basins Assessment [Evaluación de las cuencas hidrográficas en el marco del Programa de Evaluación de Aguas Transfronterizas]:** En esta exhaustiva evaluación mundial, que según las previsiones estará lista en 2015, se examinarán 276 cuencas fluviales transfronterizas en 149 países. Incluirá una evaluación a escala de las cuencas y de las cuencas hidrográficas como unidades de humedales en los países donde no hay conectividad, definida como “la proporción de humedales ocupados por tierras con gran densidad de cultivos o zonas urbanas, en el supuesto de que la ocupación humana se traduce en la ruptura de las interconexiones físicas y biológicas naturales entre los canales fluviales y sus llanuras de inundación” (TWAP RB interim report 2013). Observadores del GECT de Ramsar participaron en el examen del informe provisional, y los sitios Ramsar se utilizaron como un indicador secundario de la importancia para la biodiversidad de los humedales en los deltas.
- **Global Mangrove Watch (GMW):** El GMW es una iniciativa internacional encabezada por la Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (JAXA), en colaboración con la Convención de Ramsar, Wetlands International, el PNUMA-CMVC y las universidades de Nueva Gales del Sur (Australia) y Aberystwyth (Reino Unido). El GMW tiene como objetivo proporcionar mapas anuales sobre los cambios en la extensión mundial de los manglares mediante la utilización de los satélites de radar JERS-1, ALOS y ALOS-2 (Lucas *et al.* 2014). Se generará una base de referencia mundial para los manglares con una resolución espacial de 25 metros para el año 2010. Posteriormente, se generarán mapas de los cambios para los años 1996 y 2007 a 2010, y anualmente a partir de 2014 para todos los manglares en las zonas tropicales y subtropicales. Una visión global del análisis multitemporal de imágenes de satélite ya muestra grandes extensiones en las que han desaparecido los manglares –por ejemplo, en Kalimantan oriental debido a la acuicultura– pero también un aumento en la superficie de algunas áreas relacionado con una mayor sedimentación a lo largo de las costas, por ejemplo. Este análisis ha puesto de relieve los beneficios derivados del uso de estos conjuntos de datos de series cronológicas de imágenes de satélite para observar y



describir las causas y consecuencias del cambio. El GMW abordará los problemas de los conjuntos de datos existentes sobre manglares a escala mundial (Giri, *et al.* 2011, Spalding 2010), que están basados en datos relativamente antiguos o que son inconsistentes entre los países. En última instancia, se prevé que los productos del GMW se utilizarán para ayudar a fundamentar las políticas ambientales y proporcionar nuevas maneras de evaluar los progresos hacia el cumplimiento de las metas internacionales de diversidad biológica. En la 17ª reunión del GECT de Ramsar, el GMW fue seleccionado como proyecto piloto de demostración para el Sistema Mundial de Observación de los Humedales de Ramsar.

■ **Proyecto GlobWetland Africa:** GlobWetland Africa es una nueva iniciativa dirigida por la Agencia Espacial Europea (ESA) en estrecha colaboración con el equipo regional de la Secretaría de Ramsar para África. Se trata de un gran proyecto de aplicación de la observación de la Tierra que facilitará la explotación de observaciones por satélite para la conservación, el uso racional y el manejo efectivo de los humedales en África. El proyecto brindará a los interesados africanos las herramientas y los métodos necesarios de observación de la Tierra para realizar un mejor cumplimiento de sus compromisos y obligaciones con la Convención de Ramsar, particularmente en materia del inventario, la evaluación y el seguimiento de los humedales. El proyecto ayudará a las autoridades africanas a hacer un mejor uso de la información basada en imágenes de satélite sobre la extensión y la condición de los humedales para medir mejor el estado ecológico de los mismos y, por consiguiente, su capacidad de mantener la biodiversidad y proporcionar servicios de los ecosistemas a las comunidades humanas. El objetivo final es aumentar la capacidad de los interesados africanos de desarrollar observatorios nacionales y regionales sobre los humedales, aprovechando plenamente los datos de satélite de libre acceso proporcionados por los bienes espaciales más recientes e innovadores, centrándose particularmente en las misiones Sentinel de la iniciativa European Copernicus que inaugurarán una nueva era para el desarrollo de mapas, la evaluación y el seguimiento sistemáticos de los humedales. En el marco del proyecto se desarrollará una plataforma de software gratuita y de código abierto para el desarrollo de mapas e indicadores de información geográfica basada en la observación y se demostrará su aplicabilidad en un conjunto representativo de humedales piloto y zonas propensas a humedales en África en diferentes momentos. Asimismo, el proyecto ayudará a los asociados africanos proporcionando asistencia técnica. Aunque está dirigida al continente africano, la caja de herramientas de GlobWetland Africa estará disponible sin costo alguno para la comunidad de Ramsar en general. El proyecto cuenta con un presupuesto total de 1.500.000 euros que está financiado en su totalidad por la ESA. Está previsto que comience en el segundo trimestre de 2015 y tendrá una duración de tres años.

■ **Wetland Extent Index [Índice de Extensión de los Humedales]:** El PNUMA-CMVC, con el apoyo de la Secretaría de Ramsar, ha realizado la prueba de concepto de este indicador de los cambios en los humedales, basado en la utilización de la metodología del Índice Planeta Vivo aplicada a estudios sobre el área de los humedales. Dicho indicador se ha utilizado en la PMDB-4 y en las Fichas Informativas elaboradas por Ramsar para conmemorar el Día Mundial de los Humedales 2015. Está previsto que un artículo en el que se describen la metodología y los resultados iniciales se presente a una revista con revisión científica externa en 2015 antes de la COP12 de Ramsar. El índice se elabora a partir de una base de datos de las tendencias en la extensión de humedales individuales. Si la base de datos es objeto de un mantenimiento, se puede utilizar para generar periódicamente índices actualizados a escala mundial y regional y también por tipos de humedal. Los próximos pasos, si se dispone de recursos suficientes, son colmar las lagunas regionales, sobre todo en América Latina, e identificar un mecanismo para el mantenimiento de la base de datos y la actualización periódica del Índice.



- **GlobeLand30:** En septiembre de 2014, la República Popular de China “donó a las Naciones Unidas el primer mapa de alta resolución y de libre acceso de la cubierta terrestre del planeta, como contribución al desarrollo sostenible del planeta y a la lucha contra el cambio climático” (Chen, Ban y Li 2014). Este esfuerzo de cartografía mundial, que se basa en datos de observación de la Tierra de los años 2000 y 2010, incluye los humedales en su sistema de clasificación. El proyecto es el primero en desarrollar una cartografía de la cubierta terrestre mundial a una resolución de 30 metros. No obstante, los enfoques automáticos en los que se utilizan estos datos tienen poca precisión, “normalmente menos del 65 %” (Chen *et al.* en prensa). Los humedales son especialmente difíciles porque se componen de distintos tipos de subclases y “por lo tanto, la diversidad espectral que existe dentro de los humedales es considerable”. Esto puede derivar en confusión, ya que “el agua limpia de un embalse, un río con un alto contenido de sedimentos y un lago eutrofizado pueden tener una reflectancia espectral muy diversa”. Chen *et al.* concluyeron que la delimitación precisa de los humedales depende “del conocimiento previo de los tipos de humedales y su distribución y de los patrones temporales de cambio así como de las características espectrales”.
- **GIEMS-D15:** Fluet-Chouinard *et al.* (2015) analizaron el desarrollo de un inventario mundial de las aguas superficiales permanentes y temporales. Señalaron que las próximas “misiones de satélite con orientación hidrológica, tales como Soil Moisture Active Passive (SMAP) ... y Surface Water and Ocean Topography (SWOT)” ayudarán a alcanzar la meta de describir “la superficie del agua con una resolución espacial y temporal sin precedentes”. Mientras tanto, los autores recomiendan el uso adicional de los conjuntos de datos existentes y han desarrollado el GIEMS-D15. Al complementar el conjunto de datos del Global Inundation Extent from Multi-Satellites (GIEMS) con datos de la base de datos Global Lakes and Wetlands Database (GLWD), se delimitan las áreas inundadas de forma permanente y temporal con su rango de variación.
- **Ramsar Management Effectiveness Evaluation Tool (R-METT) [Herramienta de evaluación de la efectividad del manejo de Ramsar]:** El proyecto de Resolución XII.15 recomienda que los administradores de sitios Ramsar consideren utilizar una herramienta de seguimiento de la efectividad del manejo (*Management Effectiveness Tracking Tool, R-METT*) adaptada a Ramsar para evaluar los sitios. Este enfoque coordinado facilitaría la evaluación del estado y las tendencias de los humedales a escala regional y mundial.



Conclusión

La Convención de Ramsar insta a las Partes Contratantes a “impedir las progresivas intrusiones en y pérdida de humedales”. En la COP10 (2008), las Partes Contratantes aprobaron la Declaración de Changwon sobre el bienestar humano y los humedales, en la que se presentaron las medidas prioritarias para alcanzar objetivos sostenibles desde un punto de vista ambiental. En la COP11 (2012), la Resolución XI.9 reafirmó “el compromiso de las Partes Contratantes de evitar los impactos negativos en las características ecológicas de los Sitios Ramsar y otros humedales como primer paso de las estrategias para impedir la pérdida de humedales”. Sin embargo, un estudio tras otro demuestra que la superficie y la calidad de los humedales siguen disminuyendo en la mayoría de regiones del mundo. En consecuencia, los servicios de los ecosistemas que los humedales proporcionan a las personas se encuentran en peligro.

Los datos contenidos en esta Nota Informativa deberían servir de llamado urgente a las Partes Contratantes para evitar la pérdida y degradación adicional de los humedales y para reforzar los esfuerzos de evaluación, seguimiento y restauración en apoyo del uso racional de todos los humedales.



- BioFresh. (2015). Global Freshwater Biodiversity Atlas. Extraído de <http://atlas.freshwaterbiodiversity.eu/>
- Camacho-Valdez, V., Ruiz-Luna, A., Ghermandi, A., Berlanga-Robles, C. A., & Nunes, P. A. L. D. (2014). Effects of Land Use Changes on the Ecosystem Service Values of Coastal Wetlands. *Environmental Management*, 54, 852–864.
- Chen, J., Ban, Y. & Li, S. (2014). China: Open access to Earth land-cover map. *Nature*, 514, 434. doi:10.1038/514434c
- Chen, Jun, Chen, Jin, Liao, A., Cao, X., Chen, L., Chen, X., He, C., Han, G., Peng, S., Lu, M., Zhang, W., Tong, X., & Mills, J. (In press). Global land cover mapping at 30 m resolution: A POK-based operational approach. *Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*. doi:10.1016/j.isprsjprs.2014.09.002
- Convention on Biological Diversity, 18th Meeting of the Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice, June 23–28, 2014, *Opportunities and Challenges for Harmonization of Global Indicators for the Convention on Biological Diversity and the Ramsar Convention on Wetlands*, UNEP/CBD/SBSTTA/18/INF/18 (June 13, 2014).
- Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S. J., Kubiszewski, I., Farber, S., & Turner, R. K. (2014). Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*, 26, 152–158.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Paruelo, J., Raskin, R. G., Sutton, P. & van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387, 253–260.
- Dahl, T. E., & Stedman, S. M. (2013). *Status and trends of wetlands in the coastal watersheds of the conterminous United States 2004 to 2009*. U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service & National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service. Extraído de http://www.habitat.noaa.gov/pdf/Coastal_Watershed.pdf
- Davidson, N. C. (2014). How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area. *Marine and Freshwater Research*, 65(10), 934–941. <http://dx.doi.org/10.1071/MF14173>
- European Environment Agency (EEA). (2015). Nutrients in freshwater (CSI 020/WAT 003). Extraído de <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/nutrients-in-freshwater/nutrients-in-freshwater-assessment-published-6>
- Finlayson, C. M. (2012). Forty years of wetland conservation and wise use. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 22, 139–143.
- Fluet-Chouinard, E., Lehner, B., Rebelo, L. M., Papa, F., & Hamilton, S. K. (2015). Development of a global inundation map at high spatial resolution from topographic downscaling of coarse-scale remote sensing data. *Remote Sensing of Environment* 158, 348–361. doi:10.1016/j.rse.2014.10.015
- García-Moreno, J., Harrison, I. J., Dudgeon, D., Clausnitzer, V., Darwall, W., Farrell, T., Savy, C., Tockner, K., & Tubbs, N. 2014. Sustaining Freshwater Biodiversity in the Anthropocene. In A. Bhaduri, J. Bogardi, J. Leentvaar & S. Marx (Eds.), *The Global Water System in the Anthropocene: Challenges for Science and Governance* (pp. 247–270). Switzerland: Springer International Publishing.
- Giri, G., Ochieng, E., Tieszen, L. L., Zhu, Z., Singh, A., Loveland, T., Masek, J., & Duke, N. (2011). Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data. *Global Ecology and Biogeography*, 20(1), 154–159.
- Great Barrier Reef Marine Park Authority. (2014). *Great Barrier Reef Outlook Report 2014*. Townsville: GBRMPA.
- Guareschi, S., Abellán, P., Laini, A., Green, A. J., Sánchez-Zapata, J. A., Velasco, J., & Millán, A. (2015). Cross-taxon congruence in wetlands: Assessing the value of waterbirds as surrogates of macroinvertebrate biodiversity in Mediterranean Ramsar sites. *Ecological Indicators*, 49, 204–215.
- International Rivers. (2015). The State of the World's Rivers. Extraído de <http://www.internationalrivers.org/worldsrivers/>
- Junk, W. J., An, S., Finlayson, C. M., Gopal, B., Květ, J., Mitchell, S. A., Mitsch, W. J., & Robarts, R. D. (2013). Current state of knowledge regarding the world's wetlands and their future under global climate change: a synthesis. *Aquatic Sciences*, 75(1), 151–167.
- Kleijn, D., Cherkaoui, I., Goedhart, P. W., van der Hout, J., & Lammertsma, D. (2014). Waterbirds increase more rapidly in Ramsar-designated wetlands than in unprotected wetlands. *Journal of Applied Ecology*, 51(2), 289–298. doi:10.1111/1365-2664.12193
- Leadley, P. W., Krug, C. B., Alkemade, R., Pereira, H. M., Sumaila U. R., Walpole, M., Marques, A., Newbold, T., Teh, L. S. L., van Kolck, J., Bellard, C., Januchowski-Hartley, S. R., & Mumby, P. J. (2014). *Progress towards the Aichi Biodiversity Targets: An assessment of biodiversity trends, policy scenarios and key actions* (CBD Technical Series No. 78). Montreal, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Extraído de <http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-78-en.pdf>

- Lucas, R., Rebelo, L., Fatoyinbo, L., Rosenqvist, A., Itoh, T., Shimada, M., Souza-Filho, P., Thomas, N., Trettin, C., Accad, A., Carreiras, J., & Hilarides, L. (2014). Contribution of L-band SAR to systematic global mangrove monitoring. *Marine and Freshwater Research*, 65(7), 589–603.
- MacKinnon, J., Verkuil, Y. I., & Murray, N. (2012). *IUCN situation analysis on East and Southeast Asian intertidal habitats, with particular reference to the Yellow Sea (including the Bohai Sea)* (Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission No. 47). Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN.
- Mediterranean Wetlands Observatory. (2012). *Biodiversity: Status and trends of species in Mediterranean wetlands* (Thematic collection, Special Issue #1). Tour du Valat, France. Extraído de http://medwet.org/wp-content/uploads/2012/12/MWO_2012_Thematic-collection-1_Biodiversity.pdf
- Mediterranean Wetlands Observatory. (2014). *Land cover: Spatial dynamics in Mediterranean coastal wetlands from 1975 to 2005* (Thematic collection, Special Issue #2). Tour du Valat, France. Extraído de http://medwet.org/wp-content/uploads/2014/10/MWO_2014_Thematic-collection-2_Land-cover-dynamics.pdf
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being: Wetlands and water synthesis*. Washington, D.C.: World Resources Institute.
- MoEFCC & GIZ. (2014). *The economics of ecosystems and biodiversity: TEEB India initiative: Interim report—working document*. Extraído de http://www Ramsar.org/sites/default/files/documents/library/tii_interim_report_working_document_oct_2014.pdf
- Murray, N. J., Clemens, R. S., Phinn, S. R., Possingham, H. P., & Fuller, R. A. (2014). Tracking the rapid loss of tidal wetlands in the Yellow Sea. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 12, 267–272. <http://dx.doi.org/10.1890/130260>
- North American Bird Conservation Initiative, U.S. Committee. (2014). *The State of the Birds 2014: United States of America*. Washington, D.C.: U.S. Department of the Interior. Extraído de http://www.stateofthebirds.org/2014%20SotB_FINAL_low-res.pdf
- The Ramsar Convention on Wetlands, The 10th Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Wetlands, Changwon, Republic of Korea, Oct. 28–Nov. 4, 2008, Res. X.3: *The Changwon Declaration on Human Well-Being and Wetlands*.
- The Ramsar Convention on Wetlands, The 10th Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Wetlands, Bucharest, Romania, July 6–13, 2012, Res. XI.9: *An Integrated Framework and Guidelines for Avoiding, Mitigating and Compensating for Wetland Losses*.
- The Ramsar Convention on Wetlands, The 48th Meeting of the Standing Committee, Gland, Switzerland, Jan. 26–30, 2015, Draft Res. XII.15: *Evaluating and Ensuring the Effective Management and Conservation of Ramsar Sites*.
- Russi, D., ten Brink, P., Farmer, A., Badura, T., Coates, D., Förster, J., Kumar, R., & Davidson, N. (2013). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Water and Wetlands*. London and Brussels: Institute for European Environmental Policy; Gland: Ramsar Secretariat.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (2014). *Global Biodiversity Outlook 4*. Montréal.
- Spalding, M., Kainuma, M., & Collins, L. (2010). *World Atlas of Mangroves* [Data set]. London: Earthscan. Extraído de <http://data.unep-wcmc.org/datasets/5>
- Spanish National Ecosystem Assessment. (2013). *Ecosystems and biodiversity for human wellbeing: Synthesis of key findings*. Madrid, Spain: Biodiversity Foundation of the Spanish Ministry of Agriculture, Food and Environment.
- Strayer, D. L. & Dudgeon, D. (2010). Freshwater biodiversity conservation: recent progress and future challenges. *Journal of the North American Benthological Society*, 29(1), 344–358.
- Transboundary Waters Assessment Programme. (2013, October). *TWAP FSP River Basins Component: Interim report—preliminary results*. Extraído de http://twap-rivers.org/assets/TWAP_RB_Interim_report_prelim_results_15102013.pdf
- UNEP. (2014). *The Importance of Mangroves to People: A Call to Action*. Cambridge: Duke, N., Nagelkerken, I., Agardy, T., Wells, S., & van Lavieren, H. Extraído de http://www.unep-wcmc.org/system/dataset_file_fields/files/000/000/275/original/DEPI_Mangrove_ES_report_complete_Low_Res.pdf?1416237427
- WWF. (2014). *Living Planet Report 2014: Species and spaces, people and places*. Gland, Switzerland..

Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento a los revisores de este documento Lars Dinesen, Randy Milton y Amiro Perez-Leroux, por sus comentarios sumamente útiles, a Stuart Butchart, Jenny Merriman, Vicky Jones y Zoltan Waliczky por sus comentarios, a Louise McRae y Ben Collenm por aportar información de contexto sobre el Freshwater Living Planet Index [Índice Planeta Vivo de las especies de agua dulce], a Erin Okuno por su asistencia en la investigación y a Marcela Bonells, de la Secretaría de Ramsar, por su continuo apoyo.



La Convención de Ramsar agradece a todos los participantes del concurso de fotografía del Día Mundial de los Humedales 2015 cuyo trabajo es destacado en este documento.

Coautores

Gardner, R.C., Presidente, GECT de Ramsar y Director del Institute for Biodiversity Law and Policy, Stetson University College of Law, Tampa Bay, Estados Unidos de América; Barchiesi, S., Programa Mundial de Agua de la UICN, Gland, Suiza; Beltrame, C., Mediterranean Wetlands Observatory, c/o Tour du Valat Research Centre for the Conservation of Mediterranean Wetlands, Le Sambuc, 13200 Arles, Francia; Finlayson, C.M., Institute for Land, Water and Society, Charles Sturt University, Albury, Australia y UNESCO-IHE, Institute for Water Education, Delft, Países Bajos; Galewski, T., Mediterranean Wetlands Observatory, c/o Tour du Valat Research Centre for the Conservation of Mediterranean Wetlands, Le Sambuc, 13200 Arles, Francia; Harrison, I., Grupo de especialistas en peces de agua dulce de la UICN / Conservation International; Paganini, M., Agencia Espacial Europea; Perennou, C., Mediterranean Wetlands Observatory, c/o Tour du Valat Research Centre for the Conservation of Mediterranean Wetlands, Le Sambuc, 13200 Arles, Francia; Pritchard, D.E., Experto invitado en el GECT de Ramsar; Rosenqvist, A., Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (JAXA); Walpole, M., PNUMA-CMVC, Cambridge, Reino Unido.

Citación

Gardner, R.C., Barchiesi, S., Beltrame, C., Finlayson, C.M., Galewski, T., Harrison, I., Paganini, M., Perennou, C., Pritchard, D.E., Rosenqvist, A., and Walpole, M. 2015. *State of the World's Wetlands and their Services to People: A compilation of recent analyses*. Ramsar Briefing Note no. 7. Gland, Switzerland: Ramsar Convention Secretariat.



Acerca de Ramsar

La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, llamada la Convención de Ramsar, es el tratado intergubernamental que ofrece el marco para la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos.

La misión de la Convención es “la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”.

Las opiniones y designaciones expresadas en esta publicación son las de sus autores y no representan puntos de vista oficialmente adoptados por la Convención de Ramsar o su Secretaría.

Esta publicación puede ser reproducida en su totalidad o en parte y en cualquier forma para fines educativos o sin fines de lucro sin ningún permiso especial de los titulares de los derechos de autor, siempre que se cite la fuente. La Secretaría agradecería recibir una copia de cualquier publicación o material que utilice este documento como fuente.

Salvo que se indique lo contrario, esta publicación está protegida por una licencia de Atribución No Comercial-Sin Obras Derivadas de Creative Commons.



La Secretaría de la Convención de Ramsar publica las Notas Informativas en español, francés e inglés (los idiomas oficiales de la Convención) en formato electrónico y también en forma impresa cuando se le solicita.

Las Notas Informativas de Ramsar se pueden descargar en la siguiente dirección: www.ramsar.org/library

Se puede obtener información sobre el GECT en la siguiente dirección: www.ramsar.org/about/the-scientific-technical-review-panel

Si desea obtener más información sobre las Notas Informativas de Ramsar o solicitar información sobre el modo de contactar con sus autores, sírvase ponerse en contacto con la Secretaría de Ramsar utilizando la siguiente dirección: strp@ramsar.org

© 2015 Secretaría de la Convención de Ramsar