



2 de febrero
DÍA MUNDIAL DE LOS HUMEDALES

P. 4 Biodiversidad de los humedales - ¿en qué fase nos encontramos actualmente?

P. 6 ¿Qué hemos hecho? - y ¿qué estamos haciendo? - ¿para hacer que se pierdan humedales?

P. 7 ¿Cómo afecta el impacto concreto del cambio climático en los ecosistemas y las especies?

P. 9 ¿Qué significa todo esto para las personas?

P. 11 ¿Qué se puede hacer por los humedales?

P. 14 Comunicación del mensaje de los humedales

CONVENCIÓN DE RAMSAR SOBRE LOS HUMEDALES

EL CUIDADO DE LOS HUMEDALES

una respuesta al cambio climático



Esta publicación ha sido posible gracias al Fondo para el Agua de Danone/Evian



Preocuparse por el cambio climático Significa preocuparse por los humedales Significa preocuparse por la biodiversidad

**// Pérdida de especies ... Escasez de alimentos ...
Cambio climático... Sequías... Malas cosechas...
Escasez de agua... Adaptación... Inundaciones... Mitigación...
Calentamiento del planeta... Niveles de CO₂ ... Extinción //**

Encontramos todas estas palabras en los periódicos, la televisión y la radio. Lo que hay detrás de ellas es una larga historia de uso, abuso y negación del impacto humano en el medio ambiente; lo que hay por delante todavía está por verse.

Con la entrada en vigor de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1994 se reconoció la existencia del problema del cambio climático debido a las actividades humanas. Resultó realmente complicado para la época, pues las pruebas científicas de que se disponía no eran tan exhaustivas como hoy día –e incluso en la actualidad no faltan quienes no aceptan la evidencia científica del cambio climático. El convenio mundial directamente implicado con la biodiversidad del planeta, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, lanzó una campaña en 2002 para reducir considerablemente la actual tasa de pérdida de diversidad biológica en los planos global, regional y nacional antes de 2010, la “meta de 2010”, y este año ha sido declarado por las Naciones Unidas el Año Internacional de la Diversidad Biológica. El cambio climático es sólo una de las tantas y tantas causas de la pérdida de biodiversidad.

El tema del Día Mundial de los Humedales trata estas dos cuestiones principales, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, y estudia sus relaciones y lo que significa para los humedales y las personas. Examinamos cuál es el papel que desempeña el ser humano en la pérdida de biodiversidad y el cambio climático y lo que podemos hacer para encontrar soluciones. Los humedales SON vulnerables

al cambio climático inducido por la actividad humana pero, si los manejamos correctamente, los ecosistemas de humedales y su biodiversidad también tienen un papel que desempeñar en la mitigación del cambio climático y serán importantes para ayudar a los humanos a adaptarse al cambio climático gracias a su función esencial de garantizar la seguridad del agua y los alimentos. Tal como sugiere nuestro lema del DMH, el cuidado de los humedales ES parte de la solución al problema del cambio climático.

Antes de centrarnos en los humedales conviene considerar a las personas y lo que estamos haciendo al medio ambiente. El impacto comparativo ocasionado por la especie humana en el medio ambiente de todo el planeta está bien documentado en la evaluación del Fondo Mundial para la Naturaleza sobre la huella ecológica del ser humano. En el gráfico que figura en las páginas centrales se muestra la superficie de mar y tierra biológicamente productiva que exigimos a la Tierra para suministrar los recursos que consumimos y absorber nuestros residuos. Dicha superficie varía entre 10 hectáreas por persona en los países más ricos a considerablemente menos de una hectárea en muchos países en desarrollo. Es interesante dedicar un momento a consultar el gráfico, interesante en particular a propósito de este folleto, y estudiar las diferencias entre los distintos países en lo que se refiere a emisiones de gases de efecto invernadero provenientes del uso de combustibles fósiles. Se trata de una declaración que da qué pensar acerca de las responsabilidades y tal vez nos recuerde las que tenemos las personas y los países.



BIODIVERSIDAD DE LOS HUMEDALES - ¿EN QUÉ FASE NOS ENCONTRAMOS ACTUALMENTE?

¿Qué entendemos por biodiversidad? Para muchas personas, la biodiversidad tiene que ver con especies, tigres, osos polares, hipopótamos, ranas. Lo que no se comprende tan bien es que la biodiversidad no sólo tiene que ver con las especies, también se relaciona con ecosistemas y genes, y por ello, también lo hace nuestro tema del Día Mundial de los Humedales.

Todas las especies son partes de unidades funcionales: ecosistemas, complejos dinámicos de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y el medio ambiente no vivo (como agua, suelo, minerales, etc.) que interactúan como unidades funcionales.

Existe gran cantidad de pruebas de que la vida moderna está causando una pérdida sin precedentes de especies a escala mundial y de que el cambio climático está agravando la situación. En el recuadro de al lado se esbozan datos generales sobre la pérdida de especies dependientes de los humedales. ¿Qué conclusión se puede extraer? En pocas palabras, que las especies de los humedales tienen serios problemas. Y por consiguiente, también los tienen los ecosistemas de humedales, y esto supone un grave problema para todas las personas, independientemente de lo ricas o pobres que sean o de dónde vivan.

« El mundo no alcanzará la meta que se ha fijado para remediar la pérdida de diversidad biológica. Sin embargo, esa ambiciosa aspiración ha dado lugar a algunos éxitos importantes en el campo de la conservación y a un aumento masivo de la conciencia de que los seres humanos dependemos de la diversidad biológica y de los servicios de ecosistema que presta. »

Jane Smart, Directora del Grupo de Conservación de la Diversidad Biológica de la UICN



ESPECIES DE HUMEDALES AMENAZADAS

(según datos de la Lista Roja de la UICN, BirdLife International y Wetlands International)

AVES ACUÁTICAS

- De las 826 especies de aves de humedales que figuran en la lista de BirdLife International, el 17% se consideran amenazadas.
- De las 1.138 poblaciones de aves acuáticas cuyas tendencias se conocen, el 41% están disminuyendo.
- Las aves acuáticas están más amenazadas que el resto de las aves y su situación se ha deteriorado más rápidamente en los últimos 20 años.

MAMÍFEROS DEPENDIENTES DE LOS HUMEDALES

- El 38% de las especies evaluadas que dependen del agua dulce están mundialmente amenazadas; incluidos grupos como los manatíes y delfines de río en los que todas las especies evaluadas figuran en la lista como especies amenazadas.
- Los mamíferos de los humedales están más amenazados que los mamíferos terrestres (el 21% de las especies están amenazadas) y las aves de los humedales.

PECES DE AGUA DULCE

- El 33% de las especies ícticas de agua dulce evaluadas están amenazadas.

ANFIBIOS

- El 26% de las especies de anfibios de agua dulce del mundo se consideran amenazadas.

- En general, los anfibios atraviesan dificultades: incluyendo las especies terrestres (principalmente forestales) y de agua dulce, en el mundo el 29% de las especies están actualmente amenazadas.

- Se están reduciendo las poblaciones de al menos el 42% de todas las especies de anfibios evaluadas; menos del 1% de las especies experimentan aumentos en su población.

TORTUGAS

- El 72% de las 90 especies de tortugas de agua dulce evaluadas están mundialmente amenazadas.
- 6 de cada 7 especies de tortugas marinas figuran en la lista como especies amenazadas. Si bien las tortugas marinas pasan la mayor parte del tiempo en el mar, utilizan los humedales costeros para la cría y alimentación.

COCODRILOS

- El 43% de las especies de cocodrilos están amenazadas aunque esta cifra se basa principalmente en evaluaciones realizadas hace más de 10 años. Los datos recientes (desde 2000) indican que 3 de cada 5 especies evaluadas están amenazadas (60%).

CORALES

- El 27% de las especies evaluadas que construyen corales se consideran amenazadas.



SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS QUE SE OBTIENEN DE LOS HUMEDALES

Si bien ha resultado difícil ser preciso acerca de los impactos de la pérdida de sólo una especie en la forma en que funciona el ecosistema, generalmente se acepta que un ecosistema intacto y saludable, que no haya sido degradado por el impacto humano, por regla general es más diverso en lo que a especies se refiere que un sistema degradado. Y posee un mayor valor económico para los seres humanos gracias a los servicios de los ecosistemas que presta. La pérdida de especies a menudo indica un deterioro del ecosistema del que depende y hace disminuir la **resiliencia** de los ecosistemas. La resiliencia es importante para los seres humanos porque los ecosistemas donde se protege y mantiene la resiliencia pueden continuar prestando una variedad de servicios de los ecosistemas, incluso cuando puedan estar cambiando los generadores climáticos.

Los servicios de los ecosistemas que proporcionan los humedales – como agua, peces, recarga de reservas de aguas subter-

ráneas, purificación del agua y tratamiento de desechos, control de inundaciones y protección contra tormentas, posibilidades de uso recreativo y espiritual – son esenciales para la supervivencia del ser humano. Según algunos economistas, esos servicios se pueden valorar en 14 billones de dólares EE.UU. anuales.

Servicios de los ecosistemas:
Los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas.

Los ríos que se han canalizado, utilizando coberturas de cemento, para mejorar los sistemas de transporte, o tal vez controlar las inundaciones durante los períodos de fuertes lluvias, poseen mucha menos biodiversidad y prestan menos servicios que los ríos a los que se permite conservar sus llanuras de inundación naturales o al menos parte de su vegetación ribereña natural.

Resiliencia en humedales:
La capacidad de mantener servicios particulares de los ecosistemas conforme cambian las condiciones.

En términos financieros, los manglares intactos de Tailandia tienen un valor económico actual neto total de al menos 1.000 dólares por hectárea (y muy posiblemente el valor sea muy superior, pudiendo alcanzar incluso los 36.000 dólares EE.UU.), que contrasta muy acusadamente con los 200 dólares por hectárea una vez convertidos en criaderos de camarones. El 'valor' proviene no sólo de los productos comercializados como el pescado, disponibles en los manglares intactos, sino también del valor adicional que suponen

servicios no comercializados como la protección contra tormentas y el secuestro de carbono.

En el Canadá, se ha estimado que el valor de las zonas de pantanos y esteros es de 5.800 dólares por hectárea, frente a los 2.400 dólares EE.UU. de los pantanos y esteros desecados convertidos para la agricultura. Los primeros cuentan con una diversidad biológica mucho mayor que los segundos, y prestan servicios de los ecosistemas más diversos.

No podemos permitir que se pierdan humedales por motivos ambientales, sociales o económicos, aunque algunos datos sugieren que eso es precisamente lo que hemos estado haciendo. Según datos bien documentados de distintos países, las pérdidas varían entre el 53% (Estados Unidos) a un sobrecogedor 90% (Nueva Zelanda) – probablemente podemos deducir que ya se ha perdido el 50% de los humedales de todo el mundo y que todavía seguimos perdiéndolos, especialmente en los países en desarrollo.



¿QUÉ HEMOS HECHO? – Y ¿QUÉ ESTAMOS HACIENDO? - ¿PARA HACER QUE SE PIERDAN HUMEDALES?

¿Cuáles son los principales generadores de la pérdida y degradación de los humedales y, por extensión de la pérdida de biodiversidad?:

■ Pérdida de hábitat

debida a la conversión de humedales para la agricultura y el desarrollo urbano e industrial.

■ **Extracciones excesivas de agua dulce**, especialmente para la agricultura de regadío, pero también para otras formas de agricultura y necesidades domésticas e industriales, con lo que no sólo se dispone de menos agua dulce en la zona continental sino que también fluye menos agua desde los ríos a las zonas costeras, provocando un impacto en los ecosistemas costeros y en el modo en que funcionan.

■ **Sedimentación** en zonas costeras debido al caudal procedente de ríos cargados de lodo. El sedimentos excesivo causado por la agricultura, deforestación, etc., supone un serio problema, pero la falta de sedimentos también puede tener consecuencias negativas.

■ **Especies invasoras**, tanto la introducción accidental como deliberada de especies "exóticas", que ponen en peligro la abundancia y supervivencia de las especies nativas. Las introducciones accidentales pueden llegar de forma casual en el casco de las embarcaciones y en las aguas de lastre de embarcaciones; el comercio relacionado con los acuarios y las plantas ornamentales desempeña un papel importante, a través de las 'fugas', y las fugas de la acuicultura no son excepcionales. También a veces se introducen especies con fines agrícolas y forestales.

Generadores de la pérdida de humedales:

Todo factor natural o inducido por la acción humana que directa o indirectamente causa un cambio en un ecosistema de humedal.

deficientemente tratados, que afectan a los humedales continentales y costeros, provocando con ello un crecimiento excesivo de las algas y la disminución de otras especies.



■ **Contaminación** a través de las aguas de escorrentía agrícolas que introducen pesticidas y fertilizantes en los ríos, a través de los desechos industriales tóxicos que llegan a los cursos de agua, y también a través de desechos humanos sin tratar o parcialmente tratados.

■ **Sobreexplotación** a través de las capturas de pescado, marisco y camarón, y la recolección de algas marinas, madera de los humedales, etc., que reducen la capacidad del ecosistema para mantener humedales funcionales.

■ **Carga de nutrientes** de nitrógeno, fósforo y otros productos químicos, provenientes principalmente de la agricultura, pero también de residuos domésticos

■ **Cambio climático**, en gran medida debido a las emisiones de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero de origen humano y a los cambios en el uso de la tierra.

Con arreglo a la reciente Evaluación de Ecosistemas del Milenio del impacto de todos estos generadores, NINGUNO de ellos está disminuyendo su impacto: TODOS o bien se mantienen constantes o bien están aumentando su intensidad. Cada vez hay más evidencias de que el cambio climático se convertirá en un generador principal durante este decenio.

¿CÓMO AFECTA EL IMPACTO CONCRETO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS ECOSISTEMAS Y LAS ESPECIES?

La mayoría de científicos, e incluso la mayoría de políticos, aceptan que las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera están aumentando a un ritmo más rápido que en los últimos millones de años, que las temperaturas están subiendo y que los patrones meteorológicos están cambiando –poniendo así en riesgo a los ecosistemas y sus especies, y a nosotros mismos.

Aunque en estos momentos el principal generador de pérdida y degradación de humedales es el cambio de hábitat como resultado del desarrollo humano, los efectos del cambio climático ya se están dejando sentir en todo el planeta. Conforme aumenta nuestro entendimiento del cambio climático, se produce un nuevo sentimiento de urgencia acerca del estado de las especies de los humedales y los ecosistemas: claramente, el cambio climático se convertirá en uno de los principales generadores de pérdida de ecosistemas durante este siglo e intensificará los impactos de los demás generadores.

Ecosistemas de humedales - a continuación figuran tan sólo algunos de los impactos previstos en los ecosistemas:

■ En general, los humedales de praderas, bosques tropicales y boreales, ecosistemas árticos y alpinos, y arrecifes de coral y manglares, se consideran especialmente vulnerables al cambio climático debido a su limitada capacidad

de adaptación al cambio y, por consiguiente, los daños a estos ecosistemas pueden ser irreversibles.

■ Es probable que los aumentos previstos en la temperatura de la superficie del mar de entre 1 y 3°C aproximadamente provoquen episodios más frecuentes de decoloración de corales y mortalidad generalizada de corales – no se sabe si algunos corales serán capaces de adaptarse al cambio de temperatura.

■ Es probable que los humedales costeros, inclusive marismas y manglares, resulten negativamente afectados por la elevación del nivel del mar, especialmente en los casos en que existan barreras físicas en su lado terrestre (por ejemplo, malecones, escolleras, diques, etc.); aumentarán los daños provocados por inundaciones costeras debido a tormentas y olas de marea en muchas zonas.

Las especies, por supuesto, tendrán que afrontar los cambios en los ecosistemas donde viven. Cabe esperar cambios en las temperaturas, las condiciones del agua, la abundancia de otras especies y, frente a estos cambios, las especies tienen tres opciones:

1. “trasladarse” - modificar su distribución geográfica en respuesta al cambio climático; ya está ocurriendo en algunas especies pero evidentemente no es posible para todas las especies afectadas;

2. permanecer en el mismo lugar pero adaptándose a las nuevas condiciones, tal vez cambiando su comportamiento (por ejemplo, modificando la época de cría para que ésta se ajuste mejor a la disponibilidad de alimento para las crías) o su respuesta genética (quizás en una población aparezcan individuos más tolerantes al calor);

3. extinguirse.





en algunas regiones subtropicales y de latitudes medias más bajas (algunas de estas zonas ya están afectadas por el estrés hídrico). ¿A qué escala se producirá? Algunos modelos climáticos prevén que para 2050 las aguas de escorrentía de los ríos y la disponibilidad de agua aumentarán en promedio entre el 10 y el 40% en las latitudes altas y en algunas zonas tropicales húmedas, y disminuirán entre el 10 y el 30% en algunas regiones secas de latitudes medias y en los trópicos secos.

■ Está previsto que durante este siglo disminuyan los suministros de agua provenientes del agua almacenada en los glaciares y en la cubierta de nieve, con lo que se reducirá la disponibilidad de agua en regiones abastecidas por el agua del deshielo de las grandes cadenas montañosas: más de la sexta parte de la población mundial vive actualmente en estas zonas.

■ Se prevé que las mayores temperaturas del agua y los fenómenos meteorológicos extremos (como inundaciones y sequías) afecten a la calidad del agua e intensifiquen muchas formas de contaminación del agua – contaminantes como altos niveles de nutrientes, patógenos, pesticidas, sales, etc.

Si bien estos impactos predecibles tienen consecuencias de gran alcance, presentados de este modo parecen impersonales, y tan sólo se hacen ‘realidad’ país por país para cada uno de nosotros y nuestras familias. Aunque no es posible estudiar adecuadamente el tema aquí, EXISTE información mucho más detallada (véanse las referencias al final de este documento).

■ Los cambios en el momento en que se producen escorrentías procedentes de los humedales continentales, y en el volumen de éstas, afectarán a la salinidad, la disponibilidad de nutrientes y los regímenes de humedad de los ecosistemas costeros, los cuales provocarán un impacto en las funciones de los ecosistemas costeros.

■ Es posible que ciertas especies invasoras que ya son motivo de preocupación en los humedales amplíen sus áreas de distribución geográfica. Por ejemplo, se prevé que dos invasores de humedales, Eichhornia y Salvinia, amplíen sus áreas de distribución hacia los polos conforme vayan subiendo las temperaturas.

■ Muchas islas bajas, especialmente en los océanos Pacífico, Índico y Atlántico y el mar Caribe, corren el riesgo de quedar sumergidas.

También podemos considerar los impactos en los ecosistemas

en relación con la disponibilidad de agua dulce:

■ Se prevé que los cambios en la intensidad y variabilidad de las lluvias provoquen un aumento de las inundaciones y las sequías en muchas zonas. En general, están previstos aumentos de las precipitaciones en las latitudes altas y en partes de los trópicos, y descensos





¿QUÉ SIGNIFICA TODO ESTO PARA LAS PERSONAS?

Todos dependemos en cierta medida de los servicios que prestan los humedales – ya sea por el pescado que ofrecen, agua dulce, materiales de construcción, o protección contra inundaciones, entre otros. Por supuesto, quienes resultan más afectados por la pérdida de los servicios de los ecosistemas de humedales son las comunidades más pobres, en particular las comunidades que dependen de forma directa de los humedales para obtener sus medios de vida.

¿Qué es lo más importante para la mayoría de las personas? Sin duda, la disponibilidad de alimentos y agua, los elementos básicos para la supervivencia humana.

La escasez de agua y el limitado acceso al agua dulce ya afecta a entre 1.000 y 2.000 millones de personas – los humedales continentales, por supuesto, son una de las principales fuentes de agua dulce (junto con los acuíferos sub-

terráneos, algunos de los cuales están directamente relacionados con los humedales) y, gracias a su capacidad de conservar y filtrar el agua y neutralizar sus elementos tóxicos, son esenciales para la provisión de agua dulce para el uso humano. Es improbable que la demanda de agua disminuya a nivel mundial, teniendo en cuenta el creciente aumento de la población, el crecimiento económico y los cambios en el estilo de vida, aunque, en conjunto, los efectos del cambio climático harán disminuir la disponibilidad de agua y harán aumentar los riesgos de sequía y desertificación en determinadas regiones.

El agua dulce desempeña un cometido fundamental en la producción de alimentos en todo el mundo. Teniendo en cuenta que el 80% de todas las tierras de cultivo del mundo son de secano, existe una preocupación especial por los niveles de producción a consecuencia de la disminución de precipitaciones en las regiones áridas y semiáridas en los

trópicos y subtropicales y en las regiones de tipo mediterráneo de Europa, Australia y América del Sur. Por supuesto, las excesivas lluvias y la imprevisibilidad de las mismas también tendrán serias repercusiones en la producción de alimentos. Además, para producir alimentos frecuentemente es necesario contar no sólo con agua proveniente de las precipitaciones, sino también disponer de recursos hídricos para el riego – la agricultura de regadío es esencial para la producción de alimentos en el mundo, que actualmente representa el 18% de la superficie de las tierras de cultivo, pero supone casi el 50% del suministro de cereales de todo el mundo. Hoy en día, 850 millones de personas siguen estando desnutridas, por lo que ya estamos enfrentados con un problema en lo que a producción de alimentos se refiere; muy posiblemente, el cambio climático agravará ese problema al provocar una disminución de la seguridad alimentaria y un aumento de la vulnerabilidad de muchos agricultores.



Casi 2.000 millones de personas viven actualmente en zonas de alto riesgo de inundación, a menudo debido a la destrucción de los humedales de las llanuras inundables y la recuperación de tierras para la agricultura y el desarrollo urbano; las nuevas pérdidas de humedales en esas zonas, junto con el impacto del cambio climático en ciertas latitudes, provoca un aumento de la vulnerabilidad. Los impactos de las inundaciones son múltiples: aparte de los efectos inmediatos de mortalidad humana, existe el riesgo de enfermedades infecciosas, y hay evidencias de impactos igualmente negativos de los efectos conexos del

clima en la salud mental, que provocan depresión y ansiedad a largo plazo. Las inundaciones y las fuertes lluvias también pueden provocar la contaminación del agua con productos químicos y otras sustancias peligrosas.

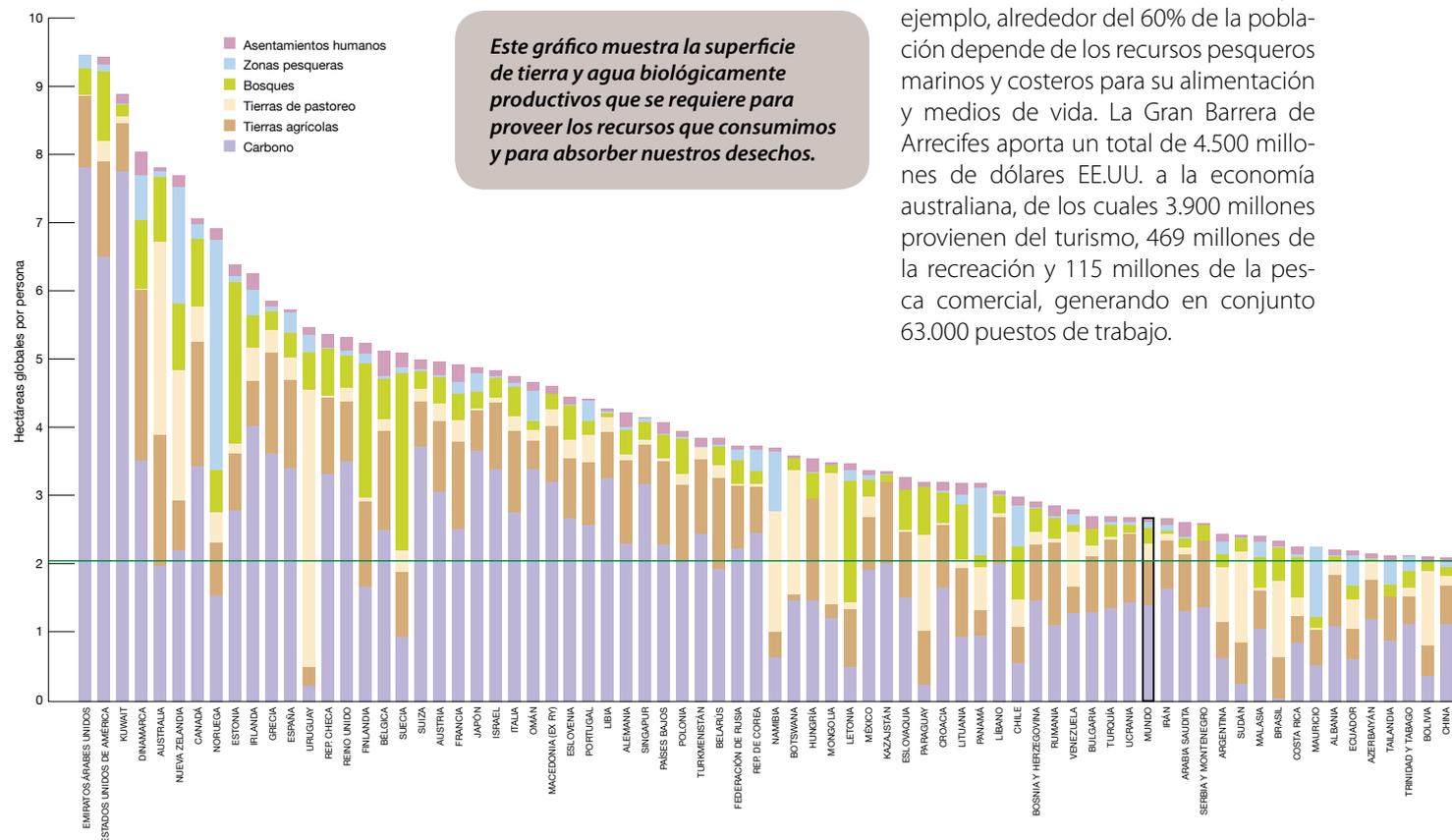
Los impactos negativos del cambio climático en los humedales costeros también serán susceptibles de provocar un impacto significativo en las poblaciones humanas. Alrededor del 50% de la población mundial vive en zonas costeras y la densidad de población de estas zonas triplica la media mundial. Muchas de las comunidades más pobres del planeta

habitan en las costas y dependen de los manglares y de la pesca en los arrecifes para su seguridad alimentaria. En los países en desarrollo, en los arrecifes de coral se recoge la cuarta parte de las capturas



de pescado anuales, que proporcionan alimento a unos 1.000 millones de personas sólo en Asia. En Indonesia, por ejemplo, alrededor del 60% de la población depende de los recursos pesqueros marinos y costeros para su alimentación y medios de vida. La Gran Barrera de Arrecifes aporta un total de 4.500 millones de dólares EE.UU. a la economía australiana, de los cuales 3.900 millones provienen del turismo, 469 millones de la recreación y 115 millones de la pesca comercial, generando en conjunto 63.000 puestos de trabajo.

HUELLA ECOLÓGICA POR PERSONA, POR PAÍS, 2005





¿QUÉ SE PUEDE HACER POR LOS HUMEDALES?

En general, hay una serie de respuestas clave que se pueden llevar a cabo para resolver la pérdida de biodiversidad en los humedales y los impactos adicionales del cambio climático en esas pérdidas:

- 1** Mantener saludables a los humedales que están intactos;
- 2** redoblar los esfuerzos para abordar los principales generadores de pérdida y degradación de humedales (pérdida de hábitat, contaminación, excesiva extracción de agua, especies invasoras, sobreexplotación, etc.);
- 3** seguir identificando las especies y los ecosistemas vulnerables, y planificar y ejecutar planes de acción para la recuperación de las especies y los ecosistemas;
- 4** planificar programas de manejo y restauración de humedales, y darles prioridad, para un clima cambiante y más variable; los administradores debe-

rán adaptar el manejo que llevan a cabo para que tenga en cuenta esos cambios, con la finalidad de conservar en la mayor medida posible los servicios que prestan los ecosistemas;

5 continuar la restauración de humedales degradados, dado que los humedales más saludables son más resistentes que los degradados.

Y abordar con urgencia el impacto adicional del cambio climático en las especies y ecosistemas de humedales, a través de:

- 6** medidas de **mitigación** del cambio climático;
- 7** estrategias apropiadas de **adaptación** al cambio climático.

La mitigación nos obliga a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y fomentar la remoción de los gases que ya están en la atmósfera, 'atrapándolos' en el suelo y la vegetación. Es incuestionable

que el principal culpable de las emisiones de CO₂ es el uso de combustibles fósiles. Pero igualmente podemos provocar un impacto real en las emisiones por el modo en que manejamos nuestro entorno. Especialmente importante es el ritmo rápido y constante con el que aumenta la deforestación de los humedales y otros bosques y el drenaje de las turberas.

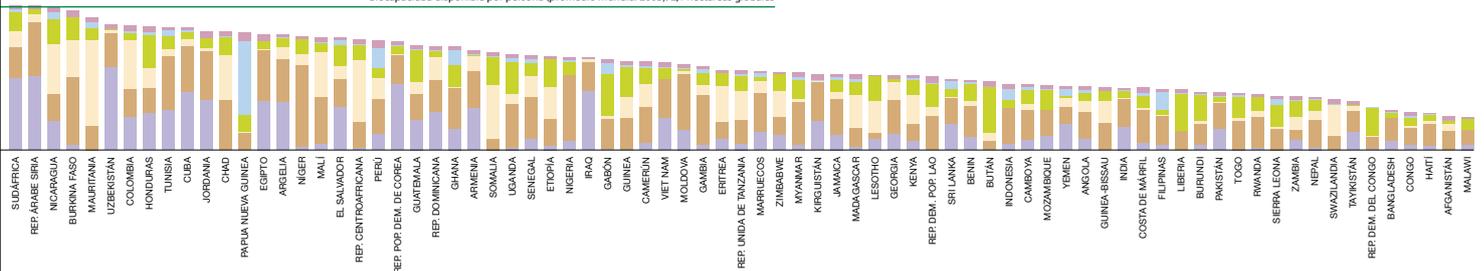
Adaptación:

Ajuste en los sistemas naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos reales o previstos o a sus efectos, con el que se modera el daño o se aprovechan oportunidades beneficiosas.

Mitigación:

Intervención para reducir la presión antropogénica en el sistema climático; incluye estrategias destinadas a reducir las fuentes y emisiones de gases de efecto invernadero y reforzar los sumideros de gases de efecto invernadero.

Biocapacidad disponible por persona (promedio mundial 2005): 2,1 hectáreas globales





Hace tiempo que se reconoce que las turberas, aunque sólo cubren el 3% de la superficie terrestre del planeta, son un importante sumidero de carbono, y su drenaje y conversión para otros usos supone una fuente significativa de emisiones. También existen cada vez más pruebas de que los manglares, las marismas y otros humedales desempeñan una función de sumideros de carbono y, por consiguiente, también existe una urgente necesidad de restaurarlos y asegurar su manejo.

Pero independientemente de lo que hagamos en relación con la mitigación, no podremos hacer lo bastante para que ésta sea la única solución. Incluso si mañana mismo pusiéramos en marcha un acuerdo mundial sobre reducción de emisiones y obtuviéramos la ayuda financiera para llevarlo a cabo, no sería suficiente: el cambio climático

ya está provocando un impacto, y por lo tanto también se necesitan estrategias de adaptación para afrontarlo.

Los gobiernos tienen tendencia a considerar las medidas de **adaptación** al cambio climático en función de los distintos posibles sectores que resultarán afectados, como la agricultura, silvicultura, pesca, energía, infraestructura (edificios, transporte, agua), turismo, salud humana, ecosistemas marinos y costeros, y recursos hídricos. Con este enfoque no se tienen en cuenta los posibles vínculos existentes entre las distintas medidas de adaptación sectorial y se corre el riesgo de que

Sumidero:
todo proceso, actividad o mecanismo que sustrae de la atmósfera un gas de efecto invernadero.

Fuente:
todo proceso, actividad o mecanismo que libera a la atmósfera un gas de efecto invernadero.

las medidas de adaptación tomadas en un sector afecten negativamente a otro. Por ejemplo, la necesidad de aumentar los desvíos de agua hacia la irrigación para la producción de alimentos podría tener un impacto negativo en la calidad

de los humedales costeros, reduciendo así las zonas de cría de los peces o la capacidad de los humedales costeros para apoyar la acuicultura y la pesca.

Existen pruebas alentadoras de que algunos gobiernos están tratando el cambio climático de un modo más holístico, estableciendo vínculos entre el manejo de los ecosistemas (transversal entre los sectores) y la adaptación al cambio climático. Desde el Libro Blanco de la Unión Europea llegan palabras positivas sobre la adaptación al cambio climático, en el que se señala que *“Las estrategias centradas en la gestión y conservación de recursos hídricos, edáficos y biológicos para mantener y restaurar ecosistemas sanos, que funcionen correctamente y resistentes al cambio climático, son una vía para controlar el impacto y pueden contribuir también a prevenir catástrofes. . . Hay datos que indican que aprovechar la capacidad de la naturaleza de absorber o controlar impactos en zonas urbanas y rurales puede ser un modo de adaptación*

más eficaz que centrarse simplemente en la infraestructura física." Aunque en esta declaración todavía se considera que el enfoque holístico por ecosistemas es simplemente 'una vía' para controlar la actual situación, significa un paso adelante en el reconocimiento del papel primordial que desempeñan los ecosistemas para afrontar el cambio climático y abordar las consecuencias económicas, sociales y ecológicas, y en ella se plantea la posibilidad de situar en un lugar preeminente a los humedales, el agua y su manejo.

La adaptación al cambio climático basada en los ecosistemas ofrece este enfoque holístico. Respecto de los humedales continentales, es necesario adoptar medidas para:

- reducir la degradación de las cuencas hidrográficas debida a la deforestación;
- incrementar la forestación;
- mantener y restaurar humedales ribereños y las llanuras inundables a lo largo de los ríos de modo que puedan ofrecer mejor protección contra las inundaciones;
- mejorar el manejo de los humedales y el agua al nivel de la cuenca;
- restaurar la 'infraestructura verde' siempre que sea posible: el sistema natural de defensa contra inundaciones proporcionado por los humedales continentales ayudará a garantizar que se conserven los demás servicios de los ecosistemas prestados por los humedales.

En los ecosistemas costeros, la adaptación basada en los ecosistemas requiere la adopción de medidas para:

- reducir la pérdida y degradación de manglares, marismas, dunas de arena, arrecifes de coral y crustáceos y otros humedales costeros, y restaurarlos siem-

pre que sea posible, a fin de obtener ecosistemas más resistentes contra la elevación del nivel del mar;

- reducir al mínimo la construcción de infraestructura 'rígida' contra las inundaciones costeras en favor de infraestructura verde siempre que resulte posible;
- eliminar barreras artificiales en el lado terrestre de los manglares y marismas de modo que puedan ser capaces de migrar hacia tierra cuando se eleve el nivel del mar.

Infraestructura verde:

Término que refleja el papel que puede desempeñar el medio ambiente natural en la planificación del uso de la tierra. Valido tanto para humedales continentales como costeros.

EJEMPLO DE INFRAESTRUCTURA VERDE



Antes de la restauración



Después de la restauración

COMUNICACIÓN DEL MENSAJE DE LOS HUMEDALES

“Pensar es fácil; actuar, difícil. Nada es más difícil que actuar como uno piensa.”

Johann Wolfgang von Goethe



TODOS nosotros tenemos un papel que desempeñar para afrontar decididamente el cambio climático y sus impactos. No hay duda de que a nivel personal, especialmente en el mundo desarrollado, es preciso adoptar decisiones sobre el estilo de vida – el modo en que utilizamos actualmente el agua y la energía, nuestros hábitos alimenticios y otras costumbres, no resultan sostenibles, y no es necesario investigar demasiado para establecer la relación entre nuestro estilo de vida y su impacto sobre los humedales. Pasar del ‘dicho al hecho’ es un desafío personal para todos nosotros – y un modo de comunicar el mensaje de los humedales como personas. ¿Qué puede hacer la ‘gente de los humedales’, las personas que trabajan activamente en la conservación y el uso racional de los humedales?

Los científicos especializados en humedales, los encargados de la adopción de decisiones y los defensores de los humedales deben transmitir mensajes contundentes a otros sectores y planificadores gubernamentales acerca de los humedales, el cambio climático y los impactos en la biodiversidad.

- El mantenimiento de la biodiversidad de los humedales contribuye a reforzar la resiliencia de los ecosistemas de los humedales a los cambios y las presiones, tanto de origen natural como inducidos por el ser humano.

- La biodiversidad, los ecosistemas y las especies de los humedales están, de hecho, amenazados por los impactos



del cambio climático, pero un manejo adecuado de los humedales puede reducir esos impactos.

- **La mitigación** del cambio climático está totalmente relacionada con el **carbono** mientras que la **adaptación** al cambio climático tiene que ver completamente con **el agua**.

- No cabe duda alguna de que el agua domina los impactos del cambio climático. La seguridad del agua y los alimentos es una cuestión clave en el programa de cualquier gobierno, y de ahí que muy probablemente el sector del agua y los encargados del manejo del agua desempeñarán un papel fundamental en las estrategias de adaptación. El mensaje central para este sector es que los ecosistemas de los humedales ofrecen una infraestructura natural para reforzar la adaptación al cambio climático. Se puede reducir la exposición a las crecidas restaurando la función que desempeñan las llanuras inundables,



especialmente cuando se combina con una planificación eficaz de los usos de la tierra. De esta forma, también se restablecen y aseguran los servicios de los ecosistemas que prestan los humedales – y todos salen ganando. De igual modo, la protección contra la elevación del nivel del mar se puede conseguir en cierta medida mediante un manejo adecuado de los humedales costeros, como los manglares y las marismas – consiguiendo el triple beneficio de la mitigación del cambio climático a través del almacenamiento de carbono Y la adaptación al cambio climático Y la

obtención de servicios de los ecosistemas. En ambos casos, las soluciones naturales serán más beneficiosas para los humedales, la biodiversidad y las personas que ninguna otra infraestructura de ingeniería.

- Los humedales y su biodiversidad pueden contribuir a los esfuerzos de mitigación mediante el almacenamiento de carbono y sus efectos locales en la climatología y las precipitaciones.

- Las políticas de adaptación equivocadas pueden causar daños a los hume-

dales y su biodiversidad. Las políticas que hacen desviar más agua para el riego con objeto de producir alimentos en zonas con escasez de agua podrían debilitar la capacidad de los humedales continentales para apoyar la acuicultura y la pesca. Aumentar la producción de alimentos en una zona y reducirla accidentalmente en otra no es una política de adaptación eficaz. Las estrategias y políticas de adaptación basadas en el ecosistema pueden contribuir a evitar los posibles efectos negativos de los enfoques sectoriales en la adaptación.

Todos nosotros,

tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados, y especialmente nuestros hijos y nietos, nos enfrentamos a serios problemas debido a los efectos del cambio climático y la pérdida de biodiversidad incontrolados. Pero todavía hay esperanza, y todos podemos ayudar.

La 'gente de los humedales', en particular, se encuentra en una excelente posición para difundir al público y otros sectores el mensaje sobre las importantes contribuciones que podemos aportar a las soluciones globales mediante el cuidado de los humedales.

