

## **Glosario de términos empleados en el Marco estratégico**

---

### **Glosario de términos empleados en el Marco estratégico y lineamientos para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971)**

**Apropiada** (Criterio 1) - cuando este término se emplea para calificar la expresión "región biogeográfica", como en este caso, se refiere a la división de un territorio en regiones por una Parte Contratante para aplicar el enfoque científico más riguroso posible en un momento dado.

**Área de desarrollo y crecimiento** (Criterio 8) - la parte de un humedal empleada por los peces para cobijar y obtener oxígeno y alimentos para sus crías en las primeras etapas de desarrollo. En el caso de algunos peces, por ejemplo, las tilapias que defienden los nidos, uno de los padres o ambos permanecen en el área para proteger a las crías, en tanto que los individuos jóvenes de otras especies no son protegidos por los padres y sólo reciben la protección del hábitat en que son depositados, por ejemplo los bagres que no protegen a las crías. La capacidad de los humedales de servir de áreas de desarrollo y crecimiento depende de la medida en que se mantengan sus ciclos naturales de inundación, intercambio mareal, fluctuaciones de la temperatura del agua y/o de nutrientes. Welcomme (1979), demostró que el 92% de variación de las capturas de peces dependientes de un humedal se podía explicar en función de la evolución reciente de las inundaciones en el sitio.

**Aves acuáticas** (Criterios 5 y 6) - La Convención define a las aves acuáticas de forma funcional como "aves que dependen ecológicamente de los humedales" (párrafo 2 del artículo 1). Esta definición abarca pues a cualesquiera especies de aves de humedales. Con todo, en el nivel general de los órdenes taxonómicos comprende sobre todo:

- Sphenisciformes: pingüinos
- Gaviiformes: colimbos
- Podicipediformes: zampullines y zomormujos
- Pelecaniformes: pelícanos, cormoranes, aňingas y afines
- Ciconiiformes: garzas, avetoros, cigüeñas, ibis y espátulas
- Phoenicopteriformes: flamencos
- Anseriformes: gritones, cisnes, ánsares y patos (silvestres)
- Accipitriformes y Falconiformes: rapaces vinculados a los humedales
- Gruiformes: grullas, rascones y afines vinculados a los humedales
- Opisthocomiformes: hoazines
- Charadriiformes: jacanas, limícolas (oaves costeras), gaviotas, pijoteras y charranes;
- Cuculiformes: cucales; y
- Strigiformes: buhos vinculados a los humedales

**Beneficios de los humedales** (Criterio 7) - los servicios que los humedales prestan al ser humano, como control de inundaciones, purificación de aguas superficiales, suministro de agua potable, peces, plantas, materiales de construcción y agua para el ganado, recreación y educación al aire libre. Véase asimismo la Resolución VI.1.

**Biodisparidad** (Lineamientos relativos a los Criterios 7 y 8) - espectro de morfologías y estilos de reproducción de una comunidad. La biodisparidad de una comunidad de humedales determina la diversidad y previsibilidad de sus hábitat en el tiempo y el espacio.

**Cambio en las características ecológicas** - a los efectos de la aplicación del párrafo 2 del artículo 3, la alteración adversa, causada por la acción humana, de cualquiera de los componentes, procesos y/o beneficios/servicios del ecosistema. (Resolución IX.1, Anexo A)

**Características ecológicas** - la combinación de los componentes, procesos y beneficios/servicios del ecosistema que caracterizan al humedal en un determinado momento. [En este contexto, los beneficios de los ecosistemas se definen siguiendo la definición de servicios de ecosistemas de la EM, según la cual se trata de "los beneficios que las personas reciben de los ecosistemas".] (Resolución IX.1, Anexo A)

**Casi natural** (Criterio 1) - se refiere a los humedales que siguen funcionando de una forma considerada prácticamente natural. Esta aclaración se incorpora en los Criterios para dar cabida a la inclusión en la Lista de sitios que no son vírgenes, pero conservan valores que hacen que revistan importancia internacional.

**Comunidad ecológica amenazada** (Criterio 2) - comunidad ecológica que puede extinguirse en la naturaleza si siguen incidiendo las circunstancias y los factores que amenazan su distribución, supervivencia o evolución.

Las orientaciones aplicables a una comunidad ecológica amenazada son que la comunidad está sometida a amenazas actuales y continuas que pueden provocar su extinción, lo que queda demostrado por uno o más de los fenómenos siguientes:

- i) Un fuerte descenso de la distribución geográfica. Se estima que un fuerte descenso de la distribución es un cambio mensurable que ha llevado a la comunidad ecológica a concentrarse en menos del 10% de su área de distribución, o ha reducido su área de distribución a menos del 10% de lo que era, o cuando menos del 10% de su área de distribución consiste en parcelas lo bastante extensas como para que resulte probable que perviva más de 25 años. (El porcentaje del 10% es indicativo y en el caso de algunas comunidades, sobre todo las que hayan tenido originalmente un área de distribución relativamente extensa, tal vez sea pertinente aplicar uno distinto.)
- ii) Fuerte alteración de la estructura de la comunidad. La estructura de la comunidad comprende la identidad y el número de especies que la componen, la abundancia relativa y absoluta de dichas especies y el número, el tipo y la intensidad de los procesos bióticos y abióticos en su seno. Una fuerte alteración de la estructura de la comunidad es un cambio mensurable que modifica la abundancia y las interacciones bióticas o abióticas hasta tal grado que resulta improbable que la estructura de la comunidad se recupere en los próximos 25 años.
- iii) Pérdida o descenso de especies autóctonas que se piensa desempeñan una función principal en la comunidad. Esta orientación se refiere a especies que son componentes estructurales importantes de una comunidad o que son importantes en los procesos que la sustentan o desempeñan una función principal en una comunidad, como por ejemplo, pastos marinos, termiteros, algas pardas y especies forestales dominantes.
- iv) Distribución geográfica restringida (determinada a nivel nacional) hasta tal grado que la comunidad podría desaparecer rápidamente como resultado de un proceso amenazador.
- v) Alteración de los procesos de la comunidad que redundan en una fuerte alteración de su estructura. Los procesos de la comunidad pueden ser abióticos (v. gr., incendios, inundaciones, alteraciones hidrológicas, salinidad, cambios en los nutrientes) o bióticos (v. gr., agentes polinizadores, dispersores de semillas, perturbación de los suelos por vertebrados que afectan a la germinación de las plantas). Esta orientación reconoce que los procesos ecológicos (v. gr., regímenes de incendios, inundaciones, daños causados por ciclones) son importantes para el mantenimiento de una comunidad ecológica y que la desarticulación de estos procesos puede provocar un descenso de la comunidad ecológica.

**Comunidades ecológicas** (Criterio 2) - todo grupo natural de especies que vive en un hábitat común interactuando entre sí, sobre todo en sus relaciones relativas a los alimentos, y con relativa independencia con respecto a otros grupos. El tamaño de las comunidades ecológicas puede variar y las comunidades numerosas pueden comprender comunidades más pequeñas.

**Condiciones adversas** (Criterio 4) - condiciones ecológicas inusualmente desfavorables para la supervivencia de especies vegetales o animales, como las que se dan en el caso de excesos del clima (sequías de larga duración, inundaciones, frío, etc).

**De manera regular** (Criterios 5 y 6) -un humedal sustenta de manera regular una población de un tamaño determinado si:

i) es sabido que el número requerido de aves se ha alcanzado en dos tercios de las estaciones respecto de las que se cuente con datos adecuados, no debiendo el número total de estaciones ser inferior a tres; o

ii) el promedio de los máximos alcanzados en las estaciones en que el sitio reviste importancia internacional en un período por lo menos de cinco años asciende al nivel requerido (los promedios correspondientes a tres o cuatro años se podrán mencionar en evaluaciones provisionales únicamente).

Al determinarse el "uso" a largo plazo de un sitio por aves, la variabilidad natural de los niveles de población deberá considerarse sobre todo en relación con las necesidades ecológicas de las poblaciones presentes. Así, en algunas situaciones (v. gr., sitios importantes como refugios en caso de sequía o humedales temporales en zonas semiáridas y áridas - cuya extensión puede variar apreciablemente de un año a otro), el promedio aritmético simple del número de aves que han utilizado el sitio durante varios años no refleja la importancia ecológica real del sitio. En estos casos un sitio puede revestir una importancia crucial en determinados momentos ('estrangulamientos ecológicos'), pero alojar a un número menor de aves en otros. En tales situaciones, es preciso interpretar datos correspondientes a un período apropiado para garantizar que la importancia de los sitios se evalúe acertadamente.

Con todo, en algunos casos, como por ejemplo el de las especies que se dan en sitios muy remotos o son particularmente raras o cuando existen limitaciones particulares en cuanto a la capacidad nacional de realizar estudios, las zonas podrán considerarse idóneas aunque los recuentos arrojen cifras inferiores. En algunos países o sitios donde existe muy poca información, un único recuento puede ayudar a determinar la importancia relativa del sitio para una especie.

*El Censo Internacional de Aves Acuáticas* levantado por Wetlands International es una fuente de información clave.

**Diversidad biológica** (Criterios 3 y 7) - la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie (diversidad genética), entre las especies (diversidad de especies) y de los ecosistemas (diversidad de ecosistemas) y de los procesos ecológicos. (Esta definición se basa en gran parte en la contenida en el artículo 2 del Convenio sobre la Diversidad Biológica.)

**Ecotono** (Criterio 2) - zona de transición estrecha y claramente definida entre dos o más comunidades distintas. Esas comunidades de transición suelen ser ricas en especies.

**Endorreico** - cuerpo de agua que pierde agua únicamente por evaporación, es decir, ningún arroyo o río fluye de él.

**En peligro** (Criterio 2) - esta expresión se emplea en el sentido que le da la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. Un taxón está en peligro cuando no está en "peligro crítico" pero enfrenta un riesgo muy alto de extinción en el medio silvestre en el futuro próximo, definido [respecto de los animales y las plantas según los criterios enunciados en

IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. (IUCN, 2001)]. Véase asimismo 'especies amenazadas a nivel mundial', infra.

**En peligro crítico** (Criterio 2) - esta expresión se emplea en el sentido que le da la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. Un taxón se encuentra en peligro crítico cuando enfrenta un riesgo muy alto de extinción en el medio silvestre en el futuro inmediato, definido [respecto de los animales y las plantas según los criterios enunciados en IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. (IUCN, 2001)]. Véase asimismo 'especies amenazadas en todo el mundo' infra.

**Especie** (Criterios 2 & 4) - poblaciones naturales que se cruzan o pueden cruzarse en el medio silvestre. En estos (y otros) Criterios se incluyen las subespecies.

**Especie autóctona** (Criterio 7) - especie originaria de un país determinado que se da allí de forma natural.

**Especie endémica** (Lineamientos relativos al Criterio 7) - la que se da únicamente en una región biogeográfica, es decir, que no se encuentra en ningún otro lugar del mundo. Puede haber un grupo de especies autóctonas de peces en un subcontinente, con algunas especies endémicas en una parte de ese subcontinente.

**Especie introducida** (no autóctona) - especie no originaria de un país determinado que no se da allí de forma natural.

**Especies amenazadas a nivel mundial** (Criterios 2, 5 y 6) - especies o subespecies clasificadas por la Comisión de Supervivencia de Especies o en los Libros Rojos de la UICN como 'en peligro crítico', 'en peligro' o 'vulnerables'. Cabe tener presente que, sobre todo en el caso de los taxones de invertebrados, las listas de los Libros Rojos de la UICN pueden estar incompletas y variar, lo que indica lo poco que se sabe sobre la situación mundial de muchos taxones. Por tanto, la expresión "especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico" ha de interpretarse siempre a nivel nacional a la luz de los mejores conocimientos científicos sobre la situación de los taxones de que se trate.

**Especies emblemáticas** - especies que gozan del favor del público y tienen otros rasgos por los que resultan apropiadas para dar a conocer los problemas de la conservación.

**Especies clave** - especies cuya pérdida en un ecosistema causaría un cambio mayor de lo normal en las poblaciones de otras especies o en los procesos del ecosistema, y cuyo bienestar es esencial para el funcionamiento de toda la comunidad, por ejemplo, el arenque del Atlántico Norte o el krill de la Antártida.

**Especies indicadoras** - especies cuya situación facilita información sobre la condición general del ecosistema de otras especies en ese ecosistema; taxones que son sensibles a las condiciones ambientales y que, gracias a ello, pueden utilizarse para evaluar la calidad ambiental.

**Etapa crítica** (Criterio 4) - etapa del ciclo biológico de las especies dependientes de los humedales. En las etapas críticas se realizan actividades (reproducción, escalas en la migración, etc.) que, de interrumpirse o imposibilitarse, pueden poner en peligro la supervivencia de la especie. Para algunas especies (por ejemplo, las anátidas), las zonas de muda son vitalmente importantes.

**Etapa del ciclo biológico** (Criterio 7) - toda etapa del desarrollo de un pez o marisco, por ejemplo, huevo, embrión, larva, leptocefalo, zoea, estadio de zooplancton, joven, adulto o maduro.

**Etapa seral** (Criterio 2) - fase de la evolución secuencial de una comunidad climática de sucesión vegetal.

**Existencias de peces** (Criterio 8) - la parte potencialmente explotable de una población de peces.

**Familia** (Criterio 7) - grupo de géneros y especies que tienen un origen filogenético común, por ejemplo sardinas y arenques de la familia Clupeidae.

**Importancia crítica** (meta a largo plazo del Criterio 2) - la de los sitios cuya protección incrementará la viabilidad local y por ende mundial de especies y comunidades ecológicas.

**Interacción de especies** (Criterio 7) - intercambios de información o energía entre especies de especial interés o importancia, por ejemplo, simbiosis, comensalismo, defensa mutua de recursos, cuidado colectivo de las crías, parasitismo en la reproducción, cuidado prolongado de las crías, caza social, relaciones depredador- presa inusuales, parasitismo e hiperparasitismo. Las interacciones de especies ocurren en todos los ecosistemas, pero están particularmente desarrolladas en las comunidades climáticas ricas en especies, como los arrecifes coralinos y los lagos antiguos, donde representan un componente importante de la diversidad biológica.

**Karst** -- paisaje formado a partir de roca soluble que cuenta con un drenaje subterráneo eficaz. El karst se caracteriza por las cuevas, las dolinas y la falta de drenaje en la superficie; se forma sobre todo, aunque no exclusivamente, a partir de caliza. El nombre proviene de Kras, que es el karst clásico de Eslovenia. Las formaciones predominantes de este karst original y templado son las dolinas, que contrastan con los karst de pináculos, de conos y de torres propios de los trópicos y con los fluviokarst y glaciokarst de los climas más fríos. En idioma esloveno el término "kras" se refería en un principio a un terreno pelado y pedregoso. El siguiente es un glosario básico referidos a los karsts.

*Acuicludo*: roca relativamente impermeable que sirve de divisoria a un acuífero.

*Acuífero*: horizonte acuífero que es suficientemente permeable para transmitir aguas subterráneas y para alimentar con estas aguas los pozos y las fuentes.

*Acuitardo*: capa de roca que retarda, aunque no elimina del todo, la entrada de agua a un acuífero o la salida de agua del mismo.

*Agua de infiltración*: agua que se cuela lentamente por la red de fisuras de una caliza. El agua de infiltración suele penetrar en la caliza a través de una capa superior de suelo; representa la mayor parte del agua acumulada en un acuífero de caliza y, en comparación con el agua de sumidero, reacciona con lentitud ante desbordamientos.

*Aguas meteóricas*: aguas procedentes de cualquier tipo de precipitación atmosférica.

*Aguas subterráneas*: aguas subsuperficiales situadas bajo el nivel freático en la zona saturada o freática.

*Aveno*: sima o pilancón que parte de la superficie o se encuentra dentro de una cueva; segmento vertical de una galería.

*Caliza*: roca sedimentaria que al peso contiene al menos un 50 por ciento de carbonato de calcio.

*Carbonato de calcio*: compuesto que se produce de forma natural; su fórmula química es  $\text{CaCO}_3$  y es el principal componente de las rocas de carbonato, como la caliza y el mármol.

*Concreción*: término general con que se designan todos los depósitos minerales de una cueva, comprendidos todo tipo de estalactitas, piedra variable, flores, etc.

*Conductos*: espacios formados por disolución, comprendidos fisuras y túneles tubulares engrandecidos; en ocasiones el término se refiere exclusivamente a los espacios llenos de agua.

*Contra-desbordamiento*: desbordamiento debido a la acumulación de exceso de flujo tras el estrechamiento de un conducto principal.

*Corriente artesisiana:* corriente que pasa por un acuífero confinado estando éste saturado en su totalidad y que está sometida a presión hidrostática.

*Corrosión:* erosión de la roca, debida a efectos químicos, que provoca disolución.

*Cueva adaptada a planos de estratificación:* galerías de una cueva que se orientan en función de la estratificación.

*Cueva de yeso:* al ser sumamente soluble y vadoso, el yeso permite que se formen en él cuevas freáticas. Las cuevas más grandes se encuentran en la región de Podolie (Ucrania), donde la Optimisticeskaja tiene ella sola unos 180 km de galería.

*Cueva freática:* cueva que surge bajo el nivel freático y que tiene llenos de agua todos los espacios situados en la zona freática. Puede que muy por debajo del nivel freático existan sinuosidades en las cuevas freáticas; cuanto más antiguo es el karst, más desarrollo freático superficial se produce inmediatamente debajo del nivel freático.

*Cueva helada:* cueva formada en una roca y siempre llena de hielo.

*Cueva residual:* segmento inactivo de cueva que deja el agua cuando se desvía por otro camino.

*Cueva vadosa:* cueva que en su mayor parte se formó por encima del nivel freático dentro de la zona vadosa; por ella fluye el drenaje con libertad a causa de la fuerza de la gravedad. Dado el control que ejerce la fuerza de la gravedad en el flujo de las aguas vadosas, éstas se infiltran pendiente abajo por toda la galería de las cuevas vadosas, que existen en la parte superior de los acuíferos kárstico y que terminan por conducir las aguas a la zona freática o por sacarla a la superficie.

*Cueva:* "Agujero natural del suelo por el que cabe un ser humano." En esta definición no quedan comprendidos conductos y fisuras de gran importancia hidrológica. Las cuevas van de los tramos de galerías cortos y aislados a las redes amplias y complejas de túneles cuya longitud es de cientos de kilómetros, como es el caso del sistema de cuevas de Flynt Mammoth. La mayoría de las cuevas se forman por disolución en caliza, pero también se dan cuevas de arenisca, de lava, de glaciar y tectónicas. En algunos países se considera que sólo son cuevas las aberturas horizontales, a diferencia de los pilancones o pozos, que son aberturas verticales o simas verticales naturales.

*Derrumbamiento:* sinónimo de hundimiento de cuevas; en su acepción en los Estados Unidos se refiere a los residuos que deja el hundimiento.

*Dolina:* depresión circular cerrada con forma de platillo, de cono o, en ocasiones, con forma cilíndrica. Las dolinas pueden formarse por disolución, hundimiento o una mezcla de ambas causas. Abundan en los karst de caliza, pero se pueden formar en el interior de cualquier roca soluble o por encima de la misma. Las dolinas por desplome aparecen en sedimentos insolubles que se han filtrado hasta alcanzar la caliza cavernosa subyacente o que se han derrumbado sobre ésta. Las dolinas más grandes de Eslovenia, como la draga de Smrekova, tienen más de 1 km de largo y más de 100 m de profundidad.

*Drenaje alógeno:* drenaje kárstico derivado de una escorrentía superficial que se origina en rocas adyacentes impermeables. También se conoce con el nombre de drenaje alóctono.

*Drenaje autógeno:* drenaje kárstico derivado en su totalidad de la absorción de aguas meteóricas por la superficie rocosa kárstica. También se conoce con el nombre de drenaje autóctono.

*Elevación vauclosiana:* tipo de elevación o de fuente en la que el drenaje, procedente directamente de la zona freática, sube por efecto de la presión por la galería inundada de una cueva hasta salir a la luz del día. Este tipo de elevación toma el nombre de la Fontaine de Vaucluse, situada en Francia meridional, que tiene un caudal medio de 26 metros cúbicos por segundo; es vertical y tiene 243 m de profundidad. La salida de agua varía en función de la estación.

*Encajonamiento*: erosión debida a una corriente que fluye libremente formando una garganta.

*Espeleología*: estudio científico de las cuevas, comprendidas distintas ramas de la ciencia como la geomorfología, la geología, la hidrología, la química, la biología y las diversas técnicas de exploración de cuevas.

*Estavela*: abertura que actúa de sumidero o de fuente en función del nivel de las aguas subterráneas.

*Flujo de conductos*: el flujo de aguas subterráneas por los conductos.

*Fuente*: punto por el que salen al exterior aguas subterráneas. El término no se aplica únicamente a la caliza, si bien las fuentes suelen ser de mayor tamaño en las rocas cavernosas. Una de las fuentes más grandes del mundo es la de Dumanli (Turquía), que tiene un caudal medio de más de 50 metros cúbicos por segundo.

*Galería*: todo tramo practicable de un sistema de cuevas (secciones horizontales en lugar de verticales o subverticales). La galería de una cueva varía de tamaño y de forma; la más extensa que se conoce es Deer Cave, situada en el karst Mulu de Sarawak, que tiene hasta 170m de ancho y 120m de alto.

*Gour*: acumulación de agua formada por deposición de calcita. Los gours pueden crecer hasta convertirse en presas grandes de muchos metros de alto y de ancho. Los gours de travertino se forman al aire libre.

*Gradiente hidráulico*: pendiente del nivel freático de un acuífero.

*Haloclina*: zona donde se mezclan las aguas subterráneas dulces y salobres.

*Karst clásico*: región de Eslovenia, denominada Kras, que ha dado nombre al pasaje kárstico.

*Karst salino*: formaciones kársticas que surgen en roca de halita o en roca donde abunda la halita.

*Lago de cueva*: todo lago subterráneo; puede ser la entrada a una pileta en cuevas vadosas formadas por entascamiento tras depósitos de sedimento o barreras de gours.

*Lente de agua dulce*: aguas subterráneas dulces situadas bajo islas o masas continentales peninsulares de roca caliza permeable. Las limitan, por encima, un nivel freático y, por debajo, una zona donde se mezclan las aguas subterráneas dulces y salobres siguiendo la haloclina.

*Mondmilch*: depósito de mineral en grano fino (calcita, aragonito) que se forma principalmente por deposición bacteriana.

*Nivel freático*: capa superficial de una masa de agua que llena los espacios porosos de una masa de roca. Tiene por encima la zona vadosa que se drena con toda libertad y por debajo la zona freática, que está permanentemente saturada. Según estén por encima o por debajo del nivel freático, los distintos conductos de la cueva pueden ser vadosos o freáticos; lo normal es que el nivel freático no esté relacionado con dichos conductos. La pendiente del nivel freático (gradiente hidráulico) contiene poca caliza a causa del alto grado de permeabilidad; el nivel varía en función de las fuentes que brotan al exterior o de los rasgos geológicos del lugar. Al dar lugar a gradientes hidráulicos más pronunciados, las corrientes elevadas provocan subidas del nivel del agua lejos de la fuente. En la Grotte de la Luire, de Francia, el nivel del agua de la cueva (y, en consecuencia, el nivel freático local) tiene un margen de fluctuación de 450m.

*Permeabilidad*: capacidad de transmisión de agua que tiene una roca. La permeabilidad puede ser primaria, producida por la porosidad de acoplamiento o por fracturas tectónicas

abiertas, o secundaria, debida al agrandamiento por disolución de fisuras, que da lugar a la permeabilidad de los conductos.

*Pilancón*: se dice de una sima separada o de un sistema de cuevas que son fundamentalmente verticales.

*Plano de estratificación*: laminación residual en rocas sedimentarias.

*Pocillo*: segmento de galería inundado; también se denomina sifón.

*Polje*: depresión kárstica de gran extensión, cerrada y de fondo plano; el suelo suele estar formado por aluvión. Las corrientes o fuentes desembocan en los poljes e inundan su zona subterránea a través de ponors. Al ser normal que los ponors no puedan transmitir las corrientes de tales inundaciones, muchos poljes se convierten en lagos en la estación de lluvias. La forma que tienen algunos poljes tiene que ver con la estructura geológica, pero en algunos casos son simplemente el resultado de procesos de disolución y aplanamiento laterales.

*Ponor*: otro término equivalente a pilancón o pozo de infiltración.

*Pseudokarst*: paisaje que tiene rasgos parecidos a los de un karst pero que no se ha formado por disolución en la roca subyacente.

*Punto de entrada*: punto donde comienza una ruta de drenaje subterráneo o un acuífero.

*Punto de salida*: punto por el que sale el agua de una ruta de drenaje subterráneo o un acuífero.

*Roca carbonatada*: roca que consta de uno o varios minerales carbonatados.

*Sala*: agrandamiento de una galería o un sistema de cuevas. La sala más grande que se conoce actualmente es la Sala de Sarawak, situada en Sarawak, que tiene más de 700 m de largo, hasta 400 m de ancho y 70 m de alto.

*Sima*: segmento natural de una galería de cueva, vertical o en pendiente pronunciada. La sima más honda que se conoce es la que está situada a la entrada de la meseta de Kanin (Eslovenia); tiene 643 m de profundidad y no tiene cornisas.

*Sumidero*: punto en el que una corriente o un río desaparecen de la superficie a través de un orificio de desagüe; a veces, estas aguas pasan a una cueva horizontal abierta o a una sima vertical. El agua de sumidero, que entra directamente y con rapidez en una sima vertical, se distingue del agua de infiltración. El agua de sumidero también se conoce con el nombre de esorrentía subsuperficial.

*Superficie piezométrica*: nivel al que asciende una columna de agua en un pozo de observación (piezómetro).

*Travertino*: mineral calcáreo depositado por corrientes de agua; las plantas y algas provocan la precipitación al extraer dióxido de carbono del agua y al dar al travertino su estructura porosa. También influyen en la deposición de travertino los flujos capilares, la desaparición de la cabecera y la aireación.

*Trazado de aguas*: redes de drenaje subterráneo a través de cuevas no exploradas; se confirma su existencia marcando las aguas que entran e identificándolas corriente abajo en determinados puntos. Las técnicas habituales de marcado se sirven de tintes fluorescentes (uranina, fluoresceína, rodamina, leucóforo, piranina), esporas de licopodios o sustancias químicas como la sal común. El trazado de aguas más largo que se ha identificado, situado en Turquía, mide 130 km.

*Troglobio*: criatura que vive permanentemente bajo tierra sin salir de la zona de la cueva adonde no llega la luz del sol. Muchas especies de troglobios están adaptadas de alguna manera a la vida en plena oscuridad.



*Troglófilo*: animal que entra a propósito y con frecuencia en la zona de la cueva adonde no llega la luz del sol. Suele pasar bajo tierra parte de su vida.

*Trogloxeno*: criatura que, aunque entra de vez en cuando en una cueva, no habita en ésta ni con carácter temporal ni permanente.

*Valle ciego*: valle que finaliza donde desaparece, o desaparecería, bajo tierra su corriente.

*Valle en poceta*: valle que comienza abruptamente y carece de cabecera de la corriente al haberse formado a partir de una zona de fuentes kársticas o por debajo de la misma.

*Valle seco*: valle que carece de corriente permanente en la superficie. Estos valles se secaron al formarse o al volverse a abrir drenajes subterráneos.

*Yeso*: mineral o roca compuesto por sulfato de calcio hidratado,  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

*Zona del agua de crecida*: zona por la que fluctúa el nivel freático; también se denomina zona epifreática.

*Zona freática*: zona de roca saturada, situada bajo el nivel freático, que tiene todos los conductos llenos de agua.

*Zona subcutánea*: zona normalmente muy erosionada por la acción de los elementos atmosféricos. Está situada por debajo del suelo pero por encima de la masa de roca principal de un acuífero kárstico; ésta suele estar relativamente poco erosionada por los elementos.

*Zona vadosa*: zona de roca, situada sobre el nivel freático, por donde el agua se infiltra con libertad hacia abajo; sólo está llena de agua en parte. También se conoce con el nombre de zona no saturada; consta del suelo, de una zona subcutánea o epikárstica y de una zona de infiltración que se drena con toda libertad.

**Ofrecer refugio** (Criterio 4) - véase asimismo la definición conexas de "etapa crítica". Las etapas críticas se definen como aquellas actividades (reproducción, no reproducción, escalas de la migración, etc.) que, de interrumpirse o imposibilitarse, pueden poner en peligro la conservación de la especie a largo plazo. "Refugio" ha de interpretarse en el sentido de que significa aquellos lugares donde las especies reciben cierta protección en tales etapas cuando reinan condiciones adversas como sequías.

**Pez** (Criterio 7) - cualquier pez con aletas, incluidos los peces sin mandíbula (mixines y lampreas), cartilagosos (tiburones, rayas y afines, *Chondrichthyes*) y peces óseos (*Osteichthyes*), así como algunos mariscos u otros invertebrados acuáticos (véase infra).

Entre los órdenes de peces que suelen vivir en los humedales (entendidos según la definición de la Convención de Ramsar) y que indican los beneficios y valores, así como la productividad o diversidad biológica de los humedales, figuran los siguientes:

i) **Peces sin mandíbula** - *Agnatha*

- mixines (*Myxiniformes*)
- lampreas (*Petromyzontiformes*)

ii) **Peces cartilagosos** - *Chondrichthyes*

- cazones, tiburones y afines (*Squaliformes*)
- rayas (*Rajiformes*)
- chuchos y afines (*Myliobatiformes*)

iii) **Peces óseos** - *Osteichthyes*

- dipnoos o peces pulmonados australianos (*Ceratodontiformes*)
- dipnoos o peces pulmonados sudamericanos y africanos (*Lepidosireniformes*)

- polypterus (Polypteriformes)
- esturiones y afines (Acipenseriformes)
- mangaríes (Lepisosteiformes)
- amias del fango (Amiiformes)
- arapaima, peces elefante y afines (Osteoglossiformes)
- tarpones, macabíes y afines (Elopiformes)
- anguilas (Anguilliformes)
- sardinas y arenques (Clupeiformes)
- charros (Gonorhynchiformes)
- carpas, pececillos y afines (Cypriniformes)
- carácidos y afines (Characiformes)
- bagres y peces cuchillo (Siluriformes)
- lucios, eperlanos, salmones y afines (Salmoniformes)
- lizas (Mugiliformes)
- pejerreyes (Atheriniformes)
- mediopicos (Beloniformes)
- mojaras y afines (Cyprinodontiformes)
- espinosos y afines (Gasterosteiformes)
- agujas y afines (Syngnathiformes)
- cíclidos, percas y afines (Perciformes)
- lenguados y otros peces planos (Pleuronectiformes)

iv) **Varios grupos de mariscos:**

- camarones, langostas, langostinos (incluidos los de agua dulce) y cangrejos (Crustacea)
- mejillones, ostras, navajas, buccinos, lapas, vieiras, berberechos y almejas
- abalones, pulpos, calamares y sepias (Mollusca)

v) **Otros invertebrados acuáticos:**

- esponjas (Porifera)
- corales duros (Cnidaria)
- gusanos de arena y otros poliquetos (Annelida)
- erizos y holoturias de mar (Echinodermata)
- ascidias (Ascidiacea)

**Plantas** (Criterios 3 y 4) - plantas vasculares, briofitos, algas y hongos (incluidos los líquenes).

**Población** (Criterio 6) - en este caso significa la población biogeográfica pertinente.

**Población** (Criterio 7) - en este caso significa un grupo de peces compuesto de individuos de la misma especie.

**Población biogeográfica** - abarca varios tipos de "poblaciones":

- i) toda la población de una especie monotípica;
- ii) toda la población de una subespecie reconocida;
- iii) una población migratoria definida de una especie o subespecie migratoria, esto es, una población que se mezcla rara vez o nunca con otras poblaciones de la misma especie o subespecie;
- iv) una 'población' de aves de un hemisferio que pasa las estaciones distintas de la de la reproducción en una parte determinada de otro hemisferio o región. En muchos casos estas 'poblaciones' pueden mezclarse sustancialmente con otras poblaciones en las zonas de reproducción o con poblaciones sedentarias de la misma especie durante la estación migratoria y/o en las zonas de distintas de las de reproducción;
- v) un grupo regional de aves sedentarias, nómadas o que se dispersan, con una distribución aparentemente continua y exenta de brechas entre unidades de reproductores suficiente como para imposibilitar los intercambios de individuos en el curso de sus desplazamientos nomádicos normales y/o después de la dispersión posterior a la reproducción.

Wetlands International aporta orientaciones sobre las poblaciones biogeográficas de aves acuáticas (y límites del 1% cuando se dispone de datos); las más recientes figuran en [Delany y Scott (2002)] y en Rose y Scott (1996), que contiene datos más detallados sobre las poblaciones de Anatidae en Africa y Eurasia occidental.

**Poblaciones** (Criterio 3) - en este caso significa la población de una especie en la región biogeográfica especificada.

**Proporción significativa** (Criterio 7) - esto se aplica a los Criterios relativos a peces - en las regiones biogeográficas polares, entre tres y ocho subespecies, familias, etapas del ciclo biológico, interacciones de especies, etc. pueden representar una 'proporción significativa', en tanto que en las zonas tropicales serán 40 o más subespecies, especies, familias, etc., pero estas cifras varían de una región a otra. Una "proporción significativa" de especies comprende todas las especies y no únicamente las que revisten interés económico. Algunos humedales con una "proporción significativa" de especies pueden ser hábitat marginales de peces y contener tan sólo unas pocas especies de peces, incluso en las zonas tropicales, por ejemplo los remansos de las manglares pantanosos, los lagos subterráneos y las lagunas marginales muy salinas del Mar Muerto. También es preciso tener en cuenta el potencial de un humedal para sustentar una "proporción significativa" de especies caso de que fuera restaurado. En las zonas donde la diversidad de los peces es baja de forma natural, por ejemplo a gran altitud, en zonas de glaciación reciente o en hábitat marginales de peces, se podrán contar también los grupos de peces infraespecíficos genéticamente bien definidos.

**Región biogeográfica** (Criterios 1 y 3) - región determinada de forma científicamente rigurosa empleando parámetros biológicos y físicos tales como el clima, los tipos de suelos, la cubierta vegetal, etc. Se ha de tener presente que tratándose de las Partes Contratantes no insulares en muchos casos las regiones biogeográficas tendrán carácter transfronterizo, lo que hace necesaria la cooperación entre países para identificar humedales de tipo representativo, único, etc. A veces la expresión 'biorregión' se emplea como sinónimo de 'región biogeográfica'. En algunos casos, la naturaleza de la clasificación por regiones biogeográficas puede diferir según los tipos de humedales en función de la índole de los parámetros que determinan la variación natural.

**Representativo** (Criterio 1) - un sitio que sirve de ejemplo característico de un determinado tipo de humedal existente en una región. Los tipos de humedales figuran en el apéndice B.

**Rotación** (Criterios 5 y 6) - el número de aves acuáticas que utilizan un humedal en sus períodos de migración, cuyo total acumulativo es mayor que el número más alto computado en un momento determinado.

**Ruta migratoria** (Criterio 8) - la ruta utilizada por peces, como salmones y anguilas, para desplazarse de o hacia una zona de desove o alimentación o crecimiento. Las rutas migratorias cruzan a menudo las fronteras internacionales o los límites entre zonas administrativas de un país.

**Suelo hidromórfico** - suelo sobresaturado debido al escaso drenaje en marismas, pantanos, zonas de infiltración o zonas inundadas.

**Supervivencia** (Objetivo a largo plazo del Criterio 2) - los sitios que más contribuyen a la supervivencia de especies o comunidades ecológicas en el plano local y de forma general son los que hacen posible conservar las áreas de distribución en el largo plazo. Hay más posibilidades de pervivencia a largo plazo de especies donde:

- i) los datos sobre la dinámica de las poblaciones de que se trata indican que son capaces de autosustentarse a largo plazo como componentes viables de sus hábitat naturales; y
- ii) el área de distribución natural de las especies no está disminuyendo ni es probable que disminuya en el futuro previsible; y
- iii) existe y es probable que siga existiendo un hábitat lo bastante extenso como para mantener las poblaciones en el largo plazo.

**Sustentar** (Criterios 4, 5, 6 y 7) - proporcionar hábitat; se dice que determinadas zonas sustentan especies cuando se puede demostrar que son importantes para una especie o grupo de especies durante un período dado. No hace falta que la ocupación de la zona sea continua, aunque esto puede depender de fenómenos naturales como inundaciones o sequías (locales).

**Tipos de humedales** (Criterio 1) - definidos según el sistema de clasificación de la Convención de Ramsar, véase el apéndice B.

**Único** (Criterio 1) - el único en su tipo de una región biogeográfica determinada. Los tipos de humedales se especifican en el apéndice B.

**Valores de los humedales** (Criterio 7) - las funciones que los humedales desempeñan en el funcionamiento del ecosistema natural, como atenuar inundaciones, mantener reservas de aguas subterráneas y superficiales, retener sedimentos, controlar la erosión, atenuar la contaminación y suministrar hábitat.

**Vía migratoria** (Lineamientos para el Criterio 2) - concepto elaborado para describir zonas del mundo utilizadas por aves acuáticas migratorias y definidas como rutas migratorias y zonas utilizadas por las poblaciones de aves acuáticas para desplazarse entre sus zonas de reproducción y de invernada. Cada especie y población migra de manera diferente y utiliza una sucesión diferente de sitios de reproducción, migración e invernada. Por consiguiente, una vía migratoria consiste en una superposición de múltiples sistemas de migración de poblaciones y especies determinadas de aves acuáticas, cada una de las cuales tiene diferentes preferencias de hábitat y estrategias de migración. El conocimiento de estos distintos sistemas de migración permite agrupar las rutas migratorias utilizadas por las aves acuáticas en amplias vías migratorias, cada una de las cuales es utilizada por muchas especies, a menudo de una manera similar, en el curso de sus migraciones anuales. Por ejemplo, las investigaciones recientes sobre las migraciones de muchas especies del palmípedos o aves costeras indican que las migraciones de esas aves pueden agruparse en general en ocho vías migratorias: las del Atlántico oriental, el Mediterráneo/Mar Negro, Asia occidental/Africa, Asia central/subcontinente indio, Asia oriental/Australasia, y tres vías migratorias en las Américas y el Neotrópico.

No existen separaciones precisas entre las vías migratorias y la utilización de este concepto no tiene un significado biológico importante; se trata más bien de un concepto útil para abordar la biología y la conservación de las aves acuáticas, al igual que otras especies migratorias, en unidades geográficas amplias que permiten agrupar con relativa facilidad las migraciones de las especies y poblaciones.

**Vulnerable** (Criterio 2) - esta expresión se emplea en el sentido que le da la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. Un taxón es vulnerable cuando no se encuentra en peligro crítico ni en peligro, pero enfrenta un riesgo alto de extinción en el medio silvestre a mediano plazo, definido [respecto de los animales y las plantas según los criterios enunciados en IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. (IUCN, 2001)]. Véase asimismo 'especies amenazadas en todo el mundo', supra.

**Zona de desove** (Criterio 8) - aquella parte de un humedal empleada por peces como arenques, sábalos, lenguados, berberechos y muchos peces de humedales de agua dulce para cortejo, apareamiento, liberación o fertilización de gametos y/o para depositar huevos fertilizados. La zona de desove puede formar parte de un río, el lecho de un arroyo, un lago costero o la parte profunda de un lago, una llanura aluvial, un manglar, una marisma/pantano de agua salada, un estuario o las aguas poco profundas de la costa marina. La descarga de agua dulce de un río puede crear condiciones idóneas para el desove en la costa marina adyacente.

---

Para más información, se ruega contactar: **Secretaría de la Convención de Ramsar**, Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Suiza (Tel: +41 22 999 0170, Fax: +41 22 999 0169, E-mail [Ramsar@ramsar.ch](mailto: Ramsar@ramsar.ch)). Este texto se incluyó en el sitio Web el 2 de abril de 2004, actualizado el 26 de mayo de 2006, Dwight Peck, Ramsar.

