



Fundación para la
Conservación de
las Especies
y Medio Ambiente

» Publicaciones

Fauna y flora silvestres

*(presentación realizada
en las Primeras Jornadas
preparatorias de la
Legislación sobre
Biodiversidad, H.
Senado de la Nación,
Buenos Aires, 7 y 8 de
septiembre de 1995)*

La categorización de especies amenazadas de extinción

Juan Javier García Fernández.

I - Para qué se establecen categorías? Los objetivos de la categorización.

Establecer categorías a las cuales asignar las diferentes especies de la fauna y flora es una herramienta poderosa, que orienta al proceso de planificación y de toma de decisiones en conservación y manejo de esos recursos silvestres.

El proceso de categorización procura ordenar la información disponible sobre las diferentes especies, de modo comparable entre sí. Del análisis de esa información surgirán listados de especies con mayor o menor grado de precariedad según la categoría a la cual se las haya asignado.

La escasez de fondos para encarar programas de acción concreta para conservar especies, requiere algún criterio de priorización que oriente sobre donde volcar el esfuerzo financiero y humano disponible para recuperación de especies amenazadas.

La legislación de cada país debe poder indicar de algún modo diferentes regulaciones de acuerdo al estado de las poblaciones silvestres. Permitir o no el uso de una dada especie, autorizar la realización de obras de infraestructura de alto impacto sobre áreas naturales, diseñar un sistema de áreas protegidas de nivel provincial o nacional, son todas acciones que requieren nutrirse de un sistema ordenado de categorización de las especies.

Los objetivos generales de un sistema de categorización de especies son por lo tanto variables. En algunos casos se los ha adoptado para guiar la acción conservacionista a nivel mundial (Scott et al., 1987), en otros para cumplimentar la exigencia de alguna ley específica (Tobin, 1991), y a escalas menores para



ordenar las acciones en ciertas áreas protegidas (Balabusic et al., 1989; Ubeda et al., 1994).

En este trabajo nos referiremos a la categorización de las especies a nivel nacional de acuerdo a su grado de riesgo, teniendo por objetivo del sistema de categorización informar a los tomadores de decisión, instituciones académicas y al público sobre aquellas especies que requieren mayor atención para su conservación. Una vez definida la necesidad y los objetivos de la categorización, el procedimiento a realizar deberá constar de tres etapas:

- 1) adoptar un sistema de categorías.
- 2) asignar a las diferentes especies en las categorías definidas.
- 3) revisar periódicamente la categorización.

Cada una de ellas tiene especial lugar en el proceso y las iremos viendo en detalle.

1) Definición del sistema de categorías a adoptar.

Hay muchos sistemas de categorización propuestas por distintos autores y que han sido utilizados por múltiples organismos, tanto de niveles nacionales como internacionales o aún por entidades no gubernamentales.

Un análisis exhaustivo de todos los sistemas empleados hasta 1984 se presenta en Munton (1987). A partir de una revisión de los sistemas de categorización empleados en 151 listas de especies amenazadas, incluyendo Libros Rojos, selecciona un total de 57 categorías, agrupables en ocho clases de categorías. Todo ello da una idea aproximada de lo complejo que ha resultado definir sistemas generales y del gran esfuerzo invertido en encontrar aproximaciones adecuadas.

Los sistemas de categorización varían de acuerdo a lo que se desea hacer con ellos, es decir los objetivos generales del proceso. Pueden ser empleados sólo como un insumo para detectar especies de altos grados de riesgo, o bien para ordenar planificadamente las acciones de los administradores en un sentido más amplio que el anterior.

La necesidad de unificar criterios de categorización, y de dotarlos de mayor objetividad, llevó al desarrollo de nuevas formulaciones. Un interesante trabajo original de Georgina Mace y Russell Lande (1991) ayudó a encarar esta tarea desde una perspectiva más formal. Nos detendremos en el análisis de este sistema ya que creemos que se ha instalado fuertemente como un paradigma que guiará la investigación en este tema durante los próximos años.

Estos autores postularon que lo que deberían reflejar las categorías que se utilizan en conservación es en última instancia la mayor o menor probabilidad de extinción de las distintas especies. Sus desarrollos teóricos se basan en una disciplina reciente, la demografía estocástica.

La base del análisis teórico es sencilla. Se asume que dado que todas las especies han tenido o tienen una vida, un tiempo de permanencia como tales, la extinción de una especie individual no es un hecho biológico eventual, sino la norma obligada a largo plazo, como lo es la muerte para el individuo. Sin embargo, la probabilidad de que cada taxón se extinga será diferente para cada uno. Por ejemplo, a menor sea el área de distribución de una especie, o menor sea el número de individuos adultos que se reproducen efectivamente, las probabilidades de extinción aumentan.

Al incorporar en los modelos la probabilidad de ocurrencia de perturbaciones externas de diversa magnitud, se puede estimar la probabilidad de extinción y de supervivencia de un dado taxón. Mediante programas de simulación, se obtienen las probabilidades de extinción en un período dado. En estos ejercicios se suele considerar un período de cien años, ya que se lo supone práctico a los efectos de la planificación de acciones. Por otra parte las estimaciones sobre períodos mayores tienden a ser mucho menos precisas.

Lamentablemente, para aplicar este tipo de modelos debemos tener abundante información fiable sobre la biología y ecología de cada taxón específico. Con sentido común, los autores admiten que para la enorme mayoría de las especies la información disponible es insuficiente para alimentar los modelos.

En el trabajo original ya mencionado (Mace y Lande, 1991), se sugieren otro tipo de datos cuantitativos y cualitativos que pueden ser empleados de modo de subsanar esa falta de información, y que son en cierto modo indicadores de la probabilidad de extinción. Recomendamos consultar las sucesivas formulaciones ensayadas a partir de este trabajo original (Mace et al., 1992; IUCN, 1993; Mace y Stuart, 1994), incluyendo la versión definitiva que fue adoptada por la Unión Mundial para la Naturaleza -UICN- en noviembre de 1994.

La propuesta de Mace y Lande también se propone simplificar el sistema de categorización, estableciendo básicamente tres distintas categorías: 1) en peligro crítico, 2) en peligro, y 3) vulnerable. Son por otra parte tres categorías claramente anidadas, es decir que las categorías de riesgo creciente están incluidas también dentro de las de menos riesgo.

Esta consideración no estaba clara en los sistemas de categorización anteriores. Muchas categorías antes empleadas no estaban claramente ligadas a probabilidades crecientes de extinción. Categorías tales como rara, por ejemplo, antes muy difundida, se desestima por este motivo. Si una especie es rara debido a su bajo número de individuos, o a su área restringida de distribución u otro parámetro mensurable, será incluida en alguna de las categorías anidadas propuestas. Como el término rareza tiene significados variados en biología y biogeografía (Rabinowitz et al., 1986), resulta difuso para su aplicación universal en sistemas de categorización. Razonamiento similar es válido para la antigua categoría indeterminada. Si una especie no se conoce como para categorizarla, lo lógico es indicar esa deficiencia, pero sin considerar que se trata de una categoría de riesgo, sino de una medida de nuestra ignorancia.

2) La asignación de las distintas especies a las categorías adoptadas.

Este punto es el más delicado de todo el proceso, ya que de él dependerá la calidad de la categorización y su validación. Dada la necesidad de reunir información actualizada sobre un muy alto número de especies para ejecutar un ejercicio como este,

es necesario recurrir a la mayor cantidad de personas calificadas que puedan aportar esa información. Los intentos, que los hay y muchos, de establecer categorías de riesgo en base a la opinión de un único especialista, aunque sea renombrado y se base en sesudas revisiones bibliográficas, son a la larga poco consistentes.

Mucha información relevante para esta tarea no se encuentra publicada, o solo lo está de un modo fragmentario. Las redes de especialistas (como las de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN) y las asociaciones profesionales son las referencias obligadas para realizar una revisión y categorización adecuada.

El punto más delicado es unificar entre tantas personas el significado de los términos y la definición de cada una de las categorías. Si las definiciones son imprecisas, su interpretación por cada especialista puede diferir sensiblemente de la de otras personas, arrojando confusión al resultado general. Por esta dificultad real es que en muchas ocasiones se ha optado por los listados unipersonales.

La definición de categorías en base a criterios más objetivos y cuantificables (como en el sistema adoptado por UICN en 1994) otorga mayor transparencia al proceso y permite cotejar opiniones identificando claramente los puntos de disenso, permitiendo una dinámica positiva de trabajo. Si la información con la que cuentan dos especialistas es similar sobre una dada especie, la aplicación de los criterios debiera llevar a ambos a asignar la especie en la misma categoría. Si esas dos personas asignan la misma especie a diferentes categorías, es muy probable que se basen en distintos datos.

Esos datos de base discordantes son así fácilmente identificables y pueden ser circulados entre los especialistas, invitándolos a repetir el ejercicio a la luz de la información adicional disponible. Estos mecanismos de búsqueda de consensos finales, permiten dar una mayor validación al proceso en su conjunto. Mecanismos similares de acercamiento de opiniones entre especialistas han sido utilizado con éxito en otros contextos, tal como el método Delphi utilizado en técnicas de evaluación de impacto ambiental (Rabinovich, 1994).

3) Revisión periódica de la categorización.

Es importante que se tenga presente desde un inicio que toda categorización, por completa que sea, no es un proceso único y puntual, sino que se requieren ineludiblemente revisiones periódicas, ya que la realidad es cambiante. Las causas que pueden llevar a que aumente la probabilidad de extinción de una especie dada pueden variar sensiblemente en un corto período de tiempo. Un procedimiento interesante es mencionar en el propio trabajo inicial de categorización si se recomienda una re-evaluación de un dado taxón, por ejemplo cada dos o tres años.

También deben preverse las reglas de modificación de las categorías. Puede ocurrir que haya una mejora en la probabilidad de supervivencia de una especie como resultado de acciones eficaces de recuperación. Una regla de modificación puede basarse en el principio de precaución, por el cual antes de excluir de las listas de riesgo a esa especie, deben pasar ciertos años (de 5 a 10) en los que se compruebe que la tendencia observada se mantiene.

Nuevas investigaciones de campo pueden indicar que una categoría asignada a una especie en un momento dado no es ya válida, por falta de precisión de la información inicial. En estos casos, los pasajes de categoría debieran ser rápidos, ya se trate de cambios hacia categorías de menor o de mayor riesgo.

II - Algunos problemas adicionales para categorizaciones de nivel nacional.

Además del esquema de procedimiento mencionado se deben precisar otros puntos si el nivel considerado es un país, una provincia u otra unidad administrativa. A continuación mencionamos los principales.

a) ¿Debe limitarse un listado a considerar como criterio el estado de las especies en la jurisdicción que se trate (la Argentina,

en nuestro caso)? ¿O se debe considerar la situación de la especie a nivel global?

Supongamos que se decide aplicar los nuevos criterios y categorías propuestas por la UICN. Al considerar la situación del yagareté (*Panthera onca*) por ejemplo, es probable que el área de ocupación, el tamaño efectivo de la población (N_e) y el tamaño poblacional total (N) indiquen una categoría de mayor riesgo para la especie si solo consideramos estos valores dentro del país que si lo hacemos a nivel de toda la Región Neotropical.

En el último listado global publicado por la UICN (IUCN, 1994), el yagareté no figura categorizado en ninguna de las categorías de riesgo a nivel mundial. Es decir que la probabilidad de extinción a nivel mundial de esta especie se considera bajo, en atención a su gran área de distribución en las regiones tropicales y subtropicales de América.

Sin embargo, en varios países de la Región Neotropical, y entre ellos la Argentina, se la considera una especie con alto nivel de amenaza.

Dado que un listado de nivel nacional para la Argentina debiera tener por objeto guiar la acción para evitar la disminución de la biodiversidad del país, lo razonable es centrarse en consecuencia en la probabilidad de extinción de cada taxón dentro del mismo.

b) Las especies endémicas merecen consideración especial al categorizarlas?

La desaparición de una especie endémica del país significaría una pérdida definitiva de ese patrimonio genético tanto para la Argentina como para el mundo. Un razonamiento similar es válido para especies endémicas de una bioregión compartida con otro país, pero de extensión relativamente limitada (como la selva valdiviana de la Argentina y Chile, por ejemplo).

La atención particular que deben merecer las especies endémicas de un país se basa en el concepto de la responsabilidad última (WCMC, 1994) que le cabe a nivel global a ese país respecto

a su conservación. Este concepto se reforzó a partir de la entrada en vigor del Convenio sobre Diversidad Biológica que reconoció el derecho soberano de los Estados sobre la biodiversidad de su territorio. Se ha consensuado a nivel internacional que si bien la conservación de la biodiversidad es una preocupación común de la humanidad, cada país es responsable último de administrar su patrimonio genético (Glowka et al., 1994).

En consecuencia algunas categorizaciones de nivel nacional destacan a las especies endémicas, asignándoles las mismas previsiones y restricciones que a las categorías de riesgo.

Sin embargo, la condición de endemismo no indica per se una mayor probabilidad de extinción. Esta es función del área de ocupación por cierto, pero también del potencial reproductivo, del tamaño poblacional, etc, parámetros que no tienen relación alguna con el límite arbitrario de una frontera nacional.

La asignación de categorías de nivel nacional debiera limitarse a estimar las probabilidades de extinción en la jurisdicción. En otros niveles, quizás en los planes de acción y estrategias nacionales sobre biodiversidad debieran incluirse las consideraciones particulares que merezcan las formas endémicas de un país.

c) ¿Deben considerarse sólo especies linneanas, o también subespecies o incluso poblaciones aisladas?

Considerar a las especies linneanas como las entidades a categorizar es indudablemente más simple, por la aceptación universal de su validez, y lógicamente porque son menos que las subespecies, lo cual permitiría ganar en rapidez.

Pero a su vez, hay casos de subespecies "claras" cuyos fenotipos son apreciablemente distinguibles de otros. Por ejemplo, las subespecies de zorro colorado *Dusicyon culpaeus lycoides* y *D.c.smithersi*, de Tierra del Fuego y de las Sierras de Córdoba, respectivamente. Casos similares ocurren con el ciervo de las pampas (3 ssp), el loro barranquero (3 ssp) y muchas otras.

Esos fenotipos tendrían su origen en diferentes frecuencias

génicas en las distintas poblaciones, debido a determinados grados de aislamiento y consecuentemente a una baja tasa de inmigración de especímenes hacia esas poblaciones.

Por lo tanto, si una subespecie desaparece, hay posibles pérdidas de variabilidad genética. O al menos, si esos genes están presentes en las demás poblaciones, no se presentan combinados de modo tal de expresarse en esos fenotipos característicos de las subespecies en cuestión. Por lo tanto su categorización cobraría sentido para procurar prevenir la pérdida de esa diversidad genética.

Alejándonos de los criterios exclusivamente biológicos, pueden incidir factores emocionales o políticos, tales como reacciones localistas del público que jueguen a favor del criterio de adoptar las subespecies como unidad a categorizar.

Si por ejemplo se extinguiera el zorro colorado fueguino (*Dusicyon culpaeus lycoides*), a la opinión pública y autoridades sectoriales de la provincia de Tierra del Fuego poco les conformaría que existan poblaciones saludables de la especie en otras provincias argentinas. Su propia responsabilidad última es evitar la desaparición de las formas de su provincia.

Una posible consecuencia negativa de incluir subespecies como entidades a categorizar sería la generación de un listado excesivo de taxones, cuya conservación efectiva podría disminuir la eficacia administrativa del sistema. Las discusiones sobre este punto en los Estados Unidos suelen estar ligadas a problemas de disponibilidad de fondos del presupuesto público más que a la real situación de los taxones (Wilcove et al., 1993).

Si se consideraran poblaciones, no ya solo subespecies, los problemas prácticos de categorización crecerían geométricamente. Sin embargo, algunos autores indican que es en este nivel en el cual debe trabajarse para prevenir eficazmente nuevas pérdidas de biodiversidad (Ehrlich y Ehrlich, 1993).

Quizás la respuesta más adecuada al problema para la Argentina, sea que la legislación de nivel nacional se ocupe sólo de las especies, y de algunas subespecies particularmente distinguibles,

mientras que entidades menores deberían ser categorizadas a niveles jurisdiccionales también menores (provincias), donde estén presentes.

Si se quisiera atacar todo el problema en su conjunto desde un inicio (hasta el nivel de poblaciones en riesgo) lo más probable sería que no surgieran compromisos financieros concretos desde el poder político. Lo mejor puede resultar en este caso enemigo de lo posible.

d) ¿Qué procedimiento debe emplearse para plantas y animales inferiores?

En su primer trabajo, Mace y Lande (1991) subrayaban de modo claro que su propuesta, no era trasladable sin más a grupos taxonómicos tan distintos, y llamaban a considerar este fenómeno, en futuros aportes, a la comunidad científica internacional.

En las versiones posteriores se buscó unificar los criterios y comenzaron a figurar ya ejemplos de categorización de plantas e invertebrados (Mace y Stuart, 1994).

En los Estados Unidos, la Smithsonian Institution informó al Congreso en 1975 que cerca de 3200 plantas estaban en peligro, eran vulnerables, o estaban ya extintas. Sin embargo, 14 años después, sólo estaban oficialmente listadas en el Endangered Species Act 218 plantas (Tobin, 1991). La razón por la cual la incorporación de plantas a esos listados fue tan pobre, radica en las enormes obligaciones (tanto legales como financieras) que debe cumplir el Gobierno Federal de ese país toda vez que una especie es listada (Tobin, op.cit.).

Para la Argentina, sería aparentemente prematuro encarar categorizaciones hoy en estos taxones. La información disponible es poca y faltan incluso especialistas en algunos grupos. El comienzo de una tarea decidida en lo que respecta a vertebrados terrestres puede alentar a las nuevas generaciones tanto de biólogos como de legisladores a encarar en el futuro el problema en otros taxones.

Por lo pronto, la lenta tarea de categorización a nivel nacional de los tetrápodos de la Argentina ha comenzado mediante el

esfuerzo conjunto de organismos no gubernamentales y asociaciones académicas tales como la Fundación para la Conservación de las Especies y el Medio Ambiente (FUCEMA), la Asociación Ornitológica del Plata (AOP), la Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM), la Universidad de Belgrano, Fundación Sirena, la Sociedad Naturalista Andino-Patagónica (SNAP) y el Grupo de Especialistas en Anfibios y Reptiles Sudamericanos de la UICN.

Bibliografía

- **Balabusic, A., A. Reza, P. Canevari y J. Pujalte (1989)** "Parque Nacional Río Pilcomayo (Formosa, Argentina). Identificación de especies críticas de aves y mamíferos", en Resúmenes XIV Reunión Argentina de Ecología, Jujuy, 242 p.
- **Ehrlich, P. y G. Daily (1993)**. "Population extinction and saving biodiversity". *Ambio* 22 (2-3): 64-68.
- **Glowka, L., F. Burhenne-Guilmin, H. Synge, J. McNeely y L. Gundling (1994)** "A Guide to the Convention on Biological Diversity", IUCN, Gland, Suiza.
- **IUCN (1993)** "Draft IUCN red list categories", mimeo, Gland, Suiza.
- **IUCN (1994)** "1994 IUCN Red List of Threatened Animals", Gland, Suiza.
- **Mace, G. y R. Lande (1991)** "Assessing extinction threats: toward a reevaluation of IUCN threatened species categories", *Conserv. Biol.* 5 (2): 148-157.
- **Mace, G., N. Collar, J. Cooke, K. Gaston, J. Ginsberg, N. Leader Williams, M. Maunder y J. Milner Gulland (1992)** "The development of new criteria for listing species on the IUCN red list", *Species* 19: 16-22.
- **Mace, G. y S. Stuart (1994)** "Draft IUCN red list categories, version 2.2", *Species* 21-22: 13-24.
- **Munton, P. (1987)** "Concepts of threat to the survival of species used in red data books and similar compilations", en Fitter, R. y M. Fitter (eds.): "The road to extinction", pp. 71-111, IUCN, Gland, Suiza.

- **Rabinovich, J. (1994).** "La evaluación de impactos ambientales: aspectos básicos y metodológicos", mimeo, 61 pp., Buenos Aires.
- **Rabinowitz, D., S. Cairns y T. Dillon (1986)** "Seven forms of rarity and their frequency in the flora of the British Isles", en M. Soulé (ed.): Conservation biology. The science of scarcity and diversity, pp. 182-204, Sinauer, Mass.
- **Scott, P., J. Burton y R. Fitter (1987)** "Red data books: the historical background", en Fitter, R. y M. Fitter (eds.): "The road to extinction", pp. 1-5, IUCN, Gland, Suiza.
- **Tobin, R. (1991)** "The expendable future", Duke University.
- **Ubeda, C., D. Grigera y A. Reza (1994)** "Conservación de la fauna de tetrápodos. II Estado de conservación de los mamíferos del Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi", Mastozoología Neotropical 1 (1): 29-44.
- **WCMC (1994).** "Counties of ultimate responsibility. A preliminary discussion paper". Trabajo presentado por el World Conservation Monitoring Center en la XIX Asamblea General de la UICN, Buenos Aires, 15 pp., mimeo.
- **Wilcove, D., M. Mcmillan y K. Winston (1993)** "What exactly is an endangered species? An analysis of the U.S. Endangered Species List: 1985-1991", Conserv. Biol. 7 (1) : 87-93.