

Índice de valoración territorial para la conservación de especies amenazadas

Carlos Nores* y Ernesto García Álvarez.

INDUROT, Universidad de Oviedo, 33004 Oviedo, Asturias <cnores@sci.cpd.uniovi.es>

*Autor al que debe dirigirse la correspondencia

Nores, C. y E. García Álvarez, 2000. Índice de valoración territorial para la conservación de especies amenazadas. *Naturalia Cantabrigiae* 1: 63-66.

Resumen: Se propone un índice de valoración del territorio basado en la acumulación de especies amenazadas con diferentes niveles de protección y en la extensión relativa de su distribución en el territorio considerado. Se incluye un ejemplo práctico y un ejemplo de aplicación al territorio asturiano.

Nores, C. and E. García Álvarez, 2000. Territorial valuation index for endangered species. *Naturalia Cantabrigiae* 1: 63-66.

Summary: A valuation index based on the level of protection and the relative distribution of endangered species present in a territory is proposed. A practical example and a case applied to Asturias are included.

1. Introducción

La aplicación de medidas de conservación, tales como la delimitación de espacios protegidos o las restricciones para la puesta en práctica de determinadas actividades generadoras de impacto ambiental, precisa de un criterio de valoración territorial de la calidad ambiental. En la década de 1970 programas como Man And Biosphere (MAB) (UNESCO, 1974) han propiciado el uso de índices de calidad ambiental para establecer con criterios más objetivos la elección de zonas de especial relevancia para concentrar en ellas los esfuerzos de protección.

Sobre la aplicación de índices de valoración cuantitativa a la conservación de la naturaleza se han hecho importantes recopilaciones (Usher, 1986; Spellerberg, 1992) sobre los múltiples y muy diferentes criterios y procedimientos para cuantificar valores difícilmente objetivables. Uno de los aspectos que pueden ser tenidos en cuenta es la existencia de especies amenazadas, especialmente aquellas que por tener un estatus legal de protección tienen unos requerimientos de gestión regulados por normas legislativas.

La aplicación de estos criterios puede expresarse espacialmente mediante la elaboración de un mapa capaz de representar un rango de valores de conservación de un territorio basado en el nivel de protección legal de especies amenazadas. Para esta prueba se ha tomado como referencia espacial el territorio del Principado de Asturias, pudiéndose aplicar a cualquier otro territorio que pueda cubrirse bajo un criterio legislativo basado en una jerarquía de protección legal común.

2. Metodología

La información utilizada sobre la presencia de especies ha sido extraída de los informes encargados por la Administración del Principado de Asturias previos a la redacción de planes de recuperación, conservación del hábitat, conservación o manejo de especies protegidas, las observaciones registradas en la base de datos faunística del INDUROT (INFAUNA) y en menor medida, a partir de la información general publicada sobre fauna regional (INDUROT, 1994).

El nivel de precisión con que se reflejan los enclaves de observación en la bibliografía consultada, varía desde las localizaciones puntuales de presencia de cualquier tipo de individuos (nutria paleártica, desmán ibérico), la localización de nidos o colonias de cría (ostrero, avión zapador, águila real) o grupos reproductores (oso pardo, lobo). Con el fin de representar de forma unitaria esta información heterogénea se ha optado por utilizar un sistema de referencia arbitrario en el que quepa la información relativa a todas las especies. Este sistema ha sido los mapas de distribución elaborados a partir de la retícula definida por los límites de las hojas 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional, señalándose la presencia o ausencia de cada especie catalogada en cada hoja.

El valor de cada hoja (V_h) se ha obtenido a partir de un índice que combina el tamaño relativo de las áreas de distribución (R) con la categoría de catalogación (C), según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias (CREA, Decreto 32/90, de 30 de Marzo) y el Plan de Ordenación

de los Recursos Naturales de Asturias (PORNA, Decreto 38/94, de 19 de mayo), de todas las especies presentes en la hoja. Ambos criterios son dos de los utilizados más frecuentemente en evaluaciones de conservación de vida silvestre (Margules y Usher, 1981).

El valor del parámetro R depende de la superficie relativa del área de distribución en la región,

$$R = 1 - (Sm / St)$$

donde Sm , es la suma del área de los mapas en los que la especie está presente (descontando para cada hoja el área ocupada por el mar o perteneciente a otras comunidades autónomas) y St , es la superficie total de Asturias

Con este parámetro se evalúa el grado de riesgo de desaparición de una especie en el territorio considerado en función del tamaño de su área de distribución. Para especies que ocupan toda la región el valor será 0, y se acercará a 1 a medida que su área de distribución disminuya.

El valor del parámetro C es el valores de la categoría de catalogación de cada especie presente en cada hoja, que es de 1 para especies no catalogadas pero propuestas en el PORNA; 2 para especies "de interés especial"; 3 para "vulnerables"; 4 para "sensibles a la alteración de su hábitat y 5 para "en peligro de extinción".

El valor de cada celda (V_h) se obtiene sumando las puntuaciones los valores parciales obtenidos por su catalogación como por su distribución de todas las especies constatadas, según la expresión

Tabla 1. Valoraciones de la hoja 10-III del IGN siguiendo cada uno de los pasos mencionados en el texto para obtener el valor de conservación territorial V_c de la hoja.

Table 1. Valuation of the sheet 10-III of the National Geographical Institute (IGN) following every step mentioned in the text to obtain the territorial conservation value V_c of the sheet.

Especie	Categoría	C_i	S_m/S_t	R_i	$R_i C_i$
Ostrero <i>Haematopus ostralegus</i>	Sensible a la alteración de su hábitat	4	0,023	0,977	3,908
Lamprea marina <i>Petromyzon marinus</i>	Vulnerable	3	0,163	0,837	2,511
Zarapito Real <i>Numenius arquata</i>	Vulnerable	3	0,008	0,992	2,976
Salmón atlántico <i>Salmo salar</i>	PORNA	1	0,233	0,767	0,767

$$V_h = 10,162$$

$$V_c = 50$$

3. Resultados y discusión

Los valores obtenidos en el cálculo de V_c para todas las hojas de Asturias han sido agrupados en 5 clases (Tabla 2), a partir de las cuales se ha elaborado el mapa incluido en la figura 1.

En general, las hojas con valores bajos o muy bajos corresponden a zonas de media montaña del occidente y centro-oriente, coincidiendo a menudo con zonas poco

$$V = \sum_{i=1}^n R_i C_i$$

Donde i , es cada una de las especies presentes en la hoja con el V_h más elevado, se le asignó el valor 100, mientras que el resto de las hojas fueron relativizadas en función de ese valor máximo, expresándose como tanto por ciento del mismo. Al valor final obtenido en cada una se le ha denominado V_c (valor de conservación territorial).

Ejemplo

Para una mejor comprensión del cálculo del índice exponemos a continuación el procedimiento seguido para el valor de una hoja, en este caso la número 10-III del IGN, representante de una zona costera del Occidente de Asturias (Tabla 1). Las cuatro especies en peligro que están presentes están incluidas en diferentes categorías de protección y les corresponden diferentes valores de C . A su vez, el porcentaje de distribución en la comunidad autónoma es diferente (nótese que el zarapito únicamente se refiere a presencia de reproducción) y por tanto el valor de R matiza el valor de C por el producto de ambos parámetros. La suma de estos productos nos da el valor bruto del índice V_h , a partir del cual se obtiene el valor de conservación territorial de la hoja V_c como un porcentaje al dividirlo por la puntuación alcanzada por la hoja mejor valorada de toda el área considerada.

prospectadas o muy alteradas. Los valores medios se encuentran bien distribuidos por toda la comunidad autónoma, aunque son más escasos en el tercio occidental. Los valores más elevados se alcanzan preferentemente en algunas zonas bien conservadas de la Cordillera Cantábrica, que albergan todas o la mayor parte de las especies forestales y de montaña incluidas en el CREA y PORNA, y en las hojas costeras ligadas a las desembocaduras de los grandes ríos del oriente de la región

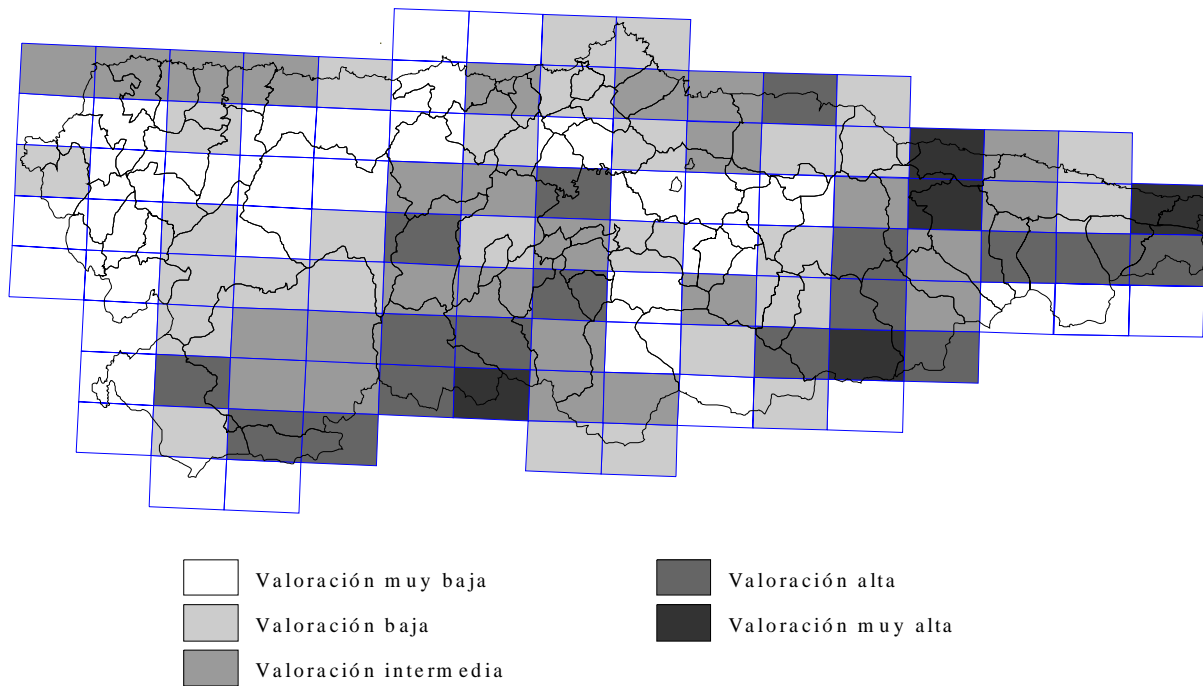


Fig. 1. Representación de las clases del valor de conservación territorial (V_c) para las hojas 1:25.000 de Asturias. Se han incluido cinco densidades de grises según valores crecientes de V_c .

Fig. 1. Representation of classes of territorial conservation value (V_c) for sheets 1:25.000 in Asturias. Five shades of grey were used according to the increasing values of V_c .

Tabla 2. Distribución del valor de conservación territorial (V_c) por hojas 1:25000 en el Principado de Asturias

Table 2. Distribution of the territorial conservation value (V_c) on sheets 1:25000 in the Principado de Asturias

Valoración	V_c	Nº Hojas	%
Muy baja	0 - 20	34	31
Baja	20 - 40	28	25
Intermedia	40 - 60	26	24
Alta	60 - 80	17	15
Muy alta	80 - 100	5	4

(Sella y Deva), en las que se juntan especies costeras y ribereñas, junto con las especies de murciélagos ligadas a medios kársticos.

Cabe esperar un efecto de borde que tiende a infravalorar las hojas periféricas, ya que teniendo una superficie menor que las interiores la probabilidad de que se encuentren indicios de presencia de alguna especie es menor. Este efecto puede soslayarse en las hojas que tengan una continuidad continental si la prospección se circunscribe a toda la hoja y no exclusivamente a los límites administrativos.

Cuanto mayor sea el valor de una hoja, mayor será el interés de protección del área, tanto de cara a la decla-

ración de espacios protegidos en zonas más sensibles, como también será mayor su sensibilidad a la realización de actividades cuyo impacto ambiental pudiese afectar a especies protegidas, por lo que cualquier estudio de evaluación de impacto que afecte a la hoja debe ser desarrollado con especial cuidado con respecto a las especies que determinan su valoración.

Uno de los aspectos de mayor interés en la aplicabilidad de este índice es que puede ser útil incluso disponiendo de una información mínima, como el área de distribución de las especies implicadas con un método de cálculo también muy simple. Por consiguiente puede aplicarse este procedimiento o uno similar para cualquier área geográfica que tenga una protección jerarquizada de especies (de nivel autonómico, estatal o europeo) de las que exista una información suficiente. El tipo de retículo para dividir el territorio puede ser muy variado (cuadrícula Lambert, cuadrícula UTM, unidades cartográficas estatales o regionales cualesquiera). El área a valorar puede ser tan amplia como se quiera, con las únicas limitaciones de que el criterio de catalogación de especies sea el mismo en toda ella y el grado de conocimiento sobre su distribución aceptablemente homogéneo. Un peor conocimiento puede subsanarse aumentando el tamaño de las células del retículo considerado, lo que aumentará la homogeneidad de la información disponible, aunque se hará a expensas

de la precisión.

Resulta evidente que no es este el único aspecto que debe ser valorado para el diseño de una red de espacios protegidos, ya que el resultado puede diferir si se utilizan otros organismos (por ejemplo plantas) o sistemas (por ejemplo ecotopos o hábitats), otros criterios (diversidad, rareza, tendencia poblacional, representatividad) o incluso diferentes valoraciones de los mismos criterios (categorías de las listas rojas de UICN) o diferentes escalas de la valoración relativa del área (provincial, autonómica, estatal, continental o mundial). En cualquier caso, la propuesta que se hace desde este trabajo es de mínimos en cuanto a la simplicidad del método, de modo que sobre la misma base su puesta en práctica pueda sofisticarse tanto como sea recomendable según el objetivo perseguido y en la medida de que los datos disponibles lo permitan.

Referencias bibliográficas

- INDUROT, 1994. *INFAUNA: Informe de actividades 1994*. INDUROT / Consejería de Medio Ambiente y Urbanismo del Principado de Asturias (Informe inédito), Oviedo: 150 pp.
- Margules, C. R. y M. B. Usher, 1981. Criteria used in assessing wildlife conservation potential: a review. *Biol. Conserv.* 21: 79-109.
- Spellerberg, I. F., 1992. *Evaluation and Assessment for conservation*. Chapman & Hall, Londres: 260 pp.
- UNESCO, 1974. Task force on criteria and guidelines for choice and establishment of biosphere reserves. *Man and Biosphere Report* 22.
- Usher, M. B., 1986. *Wildlife conservation evaluation*. Chapman & Hall, Londres: 394 pp.