

ESTUDIO DE USOS POTENCIALES Y GESTIÓN DE LA CONSERVACIÓN DEL MACIZO DE IZARRAITZ (GIPUZKOA). APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

J.OLAIZOLA SUÁREZ; J.A. ORIA DE RUEDA SALGUEIRO; M. BETEGÓN BAEZA
E.T.S. Ingenierías Agrarias. Avda. Madrid, 57. 34071 Palencia.

RESUMEN

El presente trabajo consiste en la aplicación de un Sistema de Información Geográfica (SIG) a la gestión y manejo de hábitats cuya conservación resulta de interés comunitario dentro de los límites propuestos para formar parte de la Red Natura 2000 del macizo de Izarraitz, dando especial valor a la producción de hongos silvestres comestibles en equilibrio con el mantenimiento de la biodiversidad y los demás aprovechamientos de recursos naturales. Se comparan los usos actuales y los usos potenciales del territorio. El estudio de la situación actual consiste en un profundo análisis del medio natural en cuanto a las actividades que se mantienen en él y al comportamiento de las comunidades vegetales y micológicas en relación con dichas prácticas. Asimismo, se estima el uso potencial que es posible asignar a los diferentes suelos del macizo, contando con la presencia en el área estudiada, de una serie de *hábitats de interés comunitario*, cuya conservación, en muchos casos, depende exclusivamente del mantenimiento de ciertos aprovechamientos tradicionales. Los resultados ponen de manifiesto un cierto equilibrio entre usos actuales y potenciales, y de ellos se desprende la necesidad de establecer, a nivel de gestión, las medidas técnicas que será necesario realizar para la conservación de cada tipo de hábitat.

P.C.: Gestión de la conservación, Red Natura 2000, Sistemas de Información Geográfica.

SUMMARY

In this paper a Geographic Information System is applied to the management of habitats the conservation of which is of special interest within the limits proposed to be included on the Natura 2000 Network of the Izarraitz massif (Gipuzkoa, Spain), specially concerning the wild edible fungi production balanced with maintenance of the biodiversity and making good use of other natural resources. A comparison is established between actual and potential uses of the territory. The study of the actual situation consists in an exhaustive analysis of the natural environment concerning the activities that take place and the behavior of the vegetable and mycological communities in relation to these uses. In addition the potential use which can possibly be assigned to the different soils of the massif, is estimated, taking into account the presence in the area under study of a series of *habitats of community interest* the conservation of which in many cases depends exclusively on the maintenance of certain traditional uses. The results show a certain balance between the actual and the potential uses and from this we can conclude that it is necessary to establish the technical measures, at management level, that should be applied to the conserve each type of habitat.

K.W.: Conservation management, Natura 2000 Network, Geographic information system

INTRODUCCIÓN

El macizo montañoso de Izarraitz, con una superficie de 1536 ha., se encuentra en el cuadrante noroccidental de la provincia de Gipuzkoa. Localizado entre las cuencas del Deba y del Urola pertenece a cuatro términos municipales: Azpeitia, Azkoitia, Deba y Zestona. Desde el fondo del valle (Zestona 40 m), a las cimas del macizo (Erlo 1026 m), se observa un desnivel de casi 1000 metros, lo que da una idea de las importantes pendientes que caracterizan el territorio y limitan su capacidad de uso.

Aunque la naturaleza de las rocas existentes es fundamentalmente caliza los suelos sufren un continuo proceso de lavado, favorecido por las elevadas precipitaciones (1480 mm anuales en Azkoitia); lo que los convierte en gran parte en terrenos ácidos. Son numerosas las formaciones kársticas superficiales, como lapiaces y dolinas (Salazar et al. 1991), que configuran el paisaje de las partes más altas del macizo, así como las subterráneas, existiendo varias cuevas y simas de considerables dimensiones.

Este macizo es una de las áreas propuestas para formar parte de la Red Natura 2000, incluyendo ocho hábitats de interés comunitario, cuatro de ellos prioritarios. La presencia en el macizo de estas comunidades vegetales y el interés por parte de la UE para su conservación, condiciona las actividades a realizar, siendo necesario en muchos casos el mantenimiento de los usos tradicionales que mantienen los pastizales y prados (Albizu et al. 1996), setos, montes arbolados, etc, que llevan practicándose durante cientos de años (e incluso milenios) y que representan uno de los factores principales que han propiciado la alta diversidad biológica existente.

Por otro lado, la zona de estudio cuenta con una gran aceptación y valor social siendo muy numerosas las personas que visitan el macizo con fines científicos, culturales, de recreo, deporte, recolecta de hongos y plantas silvestres o caza.

Caracterizada por un alto valor botánico, geomorfológico y cultural, además de una alta demanda social, el área de estudio requiere una planificación de actividades que compatibilice los usos actuales y el desarrollo rural con el mantenimiento de los usos tradicionales necesarios para la conservación de ciertos hábitats de interés comunitario.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha contado con un gran volumen de información de base suministrada por el Gobierno Vasco y e IKT.S.A. como son los mapas topográfico, de vegetación, geomorfológico, edafológico y de capacidad de usos, así como el 2º Inventario Forestal Nacional, todos ellos a escala 1:25000. A partir de los datos de los mapas anteriores se ha adecuado la información para su integración en el SIG desde donde es posible realizar un análisis detallado de ella (Barredo, 1996).

Se pueden diferenciar tres fases en la metodología utilizada: integración de la información al SIG (Descripción del territorio), estudio de los usos actuales y potenciales (Análisis y Evaluación del territorio), y evaluación de las diferencias existentes para proponer las medidas técnicas concretas y oportunas orientadas a

compatibilizar los diferentes usos del territorio con el mantenimiento de los diversos hábitats a conservar (Planificación y propuestas de gestión).

Se ha inventariado la mayor parte de las especies vegetales y de hongos presentes en los diferentes hábitats que se encuentran en la zona, recogiendo información detallada (encuestas y entrevistas) sobre los usos y aprovechamientos que en la actualidad se realizan y que inciden directamente sobre el medio natural.

De una forma teórica, se han asignado una serie de usos potenciales al territorio basados en la capacidad de uso del mismo, diferenciando los usos micológico, agrícola, pascícola, forestal productor, forestal protector y conservación.

La evaluación y el análisis de la información recogida en las fases anteriores permite valorar la idoneidad de los usos practicados, planificar las actuaciones adecuadas en el espacio y proponer medidas de gestión orientadas al mantenimiento de los *Hábitats de Interés Comunitario*.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De la comparación de la cartografía temática de vegetación de 1985 con las fotografías aéreas de 1997 y el 2º inventario forestal, se deduce que en los últimos 15 años la distribución espacial de la vegetación se ha mantenido sin cambios significativos.

La capacidad de uso muy baja (E) ocupa 1179,888 ha., lo que significa un 76,8 % del territorio, esto da una idea de la orientación productiva que se debe dar al macizo ya que son suelos especialmente sensibles a usos diferentes de la propia conservación o el uso protector. Las demás capacidades se reparten el resto del territorio: elevada (0,13%), moderada (10%), baja (13%).

El uso agrícola tiene una importancia mínima en el área de estudio siendo casi inexistentes las áreas potencialmente productivas en este aspecto con 2,158 ha (0,14 % del territorio). En la actualidad este uso cuenta con una superficie algo mayor: 3,4 ha. Este dato se acerca mucho a la potencialidad del territorio, lo que significa que aunque en algunas zonas se esté utilizando para este uso terrenos con pendientes superiores al 10%, se realiza un aprovechamiento adecuado.

La capacidad de uso potencial del territorio restringe el aprovechamiento pascícola a 156,262 ha. considerándose esta superficie asimilable a los pastizales productivos de las zonas bajas de poca pendiente o prados atlánticos. El uso pascícola productivo actual ocupa 67,958 ha., lo que está muy por debajo de su potencialidad. El aumento de su superficie supondría una disminución en la cabida fundamentalmente del uso forestal productor que ocupa actualmente muchas de las zonas de pendiente menor al 30%.

A partir del reparto superficial realizado en el mapa de uso pascícola actual se ha estimado la carga ganadera teórica para las tres comunidades de mayor interdependencia con los herbívoros: prados atlánticos, praderas de montaña y pastos petranos. La primera es capaz de soportar una carga ganadera de 147,4 vacas de carne o 105,5 vacas de leche y las dos segundas pueden mantener 310 ovejas y 20 caballos. Esta estimación teórica se aproxima a la carga obtenida en el trabajo de campo en el que se obtiene un total de 369 ovejas, 111 vacas de raza Limousin, 35 vacas de raza Frisona, 30 cabras y 19 caballos. Este resultado es la evidencia de que la carga actual es la adecuada para el aprovechamiento sostenible de los pastizales de Izarraitz y por consiguiente del mantenimiento de los *hábitats de interés comunitario*.

La producción forestal potencial se limita a 120,802 hectáreas, cifra sensiblemente menor a las 236,162 ha. dedicadas en la actualidad a este uso.

Se han asignado 1257,626 ha. (81,83 %) al uso forestal protector y conservación potenciales. Esta superficie que abarca prácticamente el total del macizo no es alcanzada por el uso actual respectivo, contando con 1087,504 ha., siendo en cualquier caso, el uso con una mayor representación superficial, 70,76 % del territorio estudiado. Dada la gran variedad de ambientes presentes en esta unidad se hace necesaria la realización de una zonificación de la misma, diferenciando Zonas para cuya conservación es necesario no realizar ninguna actividad directa (vegetación ligada a la roca), Zonas para cuya conservación es necesario realizar una serie de actividades concretas (pastizales y matorrales) y Zonas de regeneración y mejora (hayedos).

El aprovechamiento de la vegetación por parte del hombre y los herbívoros ocurre en el macizo desde tiempos prehistóricos, como lo atestiguan las pinturas rupestres de las cuevas de Ekain. De esta manera, la vegetación y el ganado han evolucionado conjuntamente originando adaptaciones concretas en las especies herbáceas a ser pisoteadas y defoliadas continuamente.

Incluidos en la Red Natura 2000 existen hábitats denominados *seminaturales* cuya evolución ha estado íntimamente ligada a algún tipo de aprovechamiento a lo largo de la historia. Este es el caso de muchos pastizales y brezales, representantes en la mayoría de los casos de etapas de degradación, cuya persistencia a lo largo del tiempo depende exclusivamente del mantenimiento de ciertos usos tradicionales como las cortas reguladas de arbolado, las rozas de arbustos y matorral o el pastoreo extensivo que en los últimos años han tendido a la desaparición. Por otra parte estos hábitats, además de implicar la presencia del ganado o de otro tipo de aprovechamiento, son comunidades con un alto valor potencial en la producción de hongos comestibles. Estas características muestran el interés que aporta el mantenimiento de los hábitats incluidos en la Red Natura 2000, en el desarrollo económico de las áreas rurales de montaña. En la tabla 1 se puede observar la superficie potencialmente productora de hongos comestibles en la que participan los *hábitats de interés comunitario* del macizo en mayor o menor medida.

Representantes de hábitats seminaturales se encuentran los siguientes:

4030 / Brezales atlánticos y mediterráneos

4090 / Matorrales mediterráneos con dominio de genisteas

- 6212 / Pastizales y prados xerófilos basófilos cantabro-pirenaicos
- 6230 / Pastizales mesofíticos acidófilos montanos orocantábros-atlánticos

Asimismo, en el macizo estudiado aparecen hábitats *naturales* apenas condicionados por intervenciones ligeras o uso ganadero y cuya conservación no requiere tratamiento directo a no ser por pequeñas actuaciones preventivas o de vigilancia en el caso de los bosques o bien para favorecer a alguna especie amenazada en concreto.

- 7220 / Vegetación de manantiales de aguas carbonatadas con frecuencia formadoras de tobas calizas
- 8211 / Vegetación casmófito calcícola
- 9180 / Bosques mixtos higrófilos y esciófilos de barrancos de montaña

• **Hábitats prioritarios**

En el área de estudio se pueden definir dos series climatófilas que representan los cinco *hábitats de interés comunitario* seminaturales presentes. En las zonas bajas del macizo y sobre suelos profundos se encuentra el Robledal acidófilo (*Tamo-Quercetum roboris*), cuya serie está esquematizada en la **Figura 1**. En el gráfico se observa como las diferentes comunidades se ven desplazadas en uno u otro sentido dentro de la serie en función de las actividades realizadas. El Matorral con dominio de *Genista hispanica* es denominado dentro de la Red Natura 2000 como **Matorrales mediterráneos con dominio de genisteas (4090)**. De la misma manera, el Lastonar se corresponde con **Pastizales y prados xerófilos basófilos cántabro-pirenaicos (•6212)**.

La serie del Hayedo acidófilo (*Saxifraga hirsutae-Fagetum*) (**Figura 2**) aparece en suelos oligotróficos afectados por un intenso lavado, algo más profundos que los del hayedo eutrofo. Las correspondencias en este caso son las siguientes: el propio Hayedo, incluido como **Hayedos atlánticos acidófilos (9120)**, el Matorral de *Ulex gallii*, *Erica cinerea* y *Calluna vulgaris* representa a los **Brezales atlánticos y mediterráneos (4030)**, y la Pradera de montaña se incluye dentro de los **Pastizales mesofíticos acidófilos montanos orocantábro-atlánticos (•6230)**.

CONCLUSIONES

El sistema de información geográfica utilizado, permite procesar el volumen de información necesaria para realizar el análisis y la planificación de un territorio cuyas características requieren un control en el manejo de sus hábitats. En este trabajo se aporta, además de una base de datos cartográfica, una metodología que resulta de especial utilidad en la gestión sostenible de la diversidad y de las singularidades del macizo de Izarraitz.

Los usos actuales del territorio estudiado tienen cierta similitud con los usos potenciales obtenidos, exceptuando las plantaciones intensivas de *Pinus radiata* y *Larix kaempferi*, las cuales ocupan terrenos potencialmente aptas para otros usos como el pascícola o la conservación.

Del estudio conjunto de la carga pastante y la evolución en los últimos años de las comunidades vegetales presentes en el macizo, se puede afirmar que el número y tipo de herbívoros es el adecuado para el mantenimiento de los pastizales y el control del matorral en los diferentes hábitats en el macizo.

El recurso micológico constituye en el macizo un valor de elevado potencial, aprovechado por muchos recolectores. Éste no se realiza de forma ordenada, y por tanto, gran parte de las producciones de hongos comestibles comercializables se quedan en el monte (García, 2000). Por el contrario, ciertas especies como *Calocybe gambosa* (perretxiko) sufren una sobrepresión al ser buscadas insistentemente. Estas cuestiones podrían ser solucionadas obteniendo un mayor rendimiento mediante la elaboración de planes técnicos que optimicen y compatibilicen el uso comercial y de recreo en este aspecto.

La mayor parte del territorio (57%) está ocupada por los ocho *hábitats de interés comunitario*, de los cuales cuatro son prioritarios. Muchos de ellos se encuentran en un estado de degradación y abandono ocasionado por la disminución de la carga ganadera en la última mitad del siglo XX (Aseguinolaza, 1989). El resto (43%) son comunidades que aunque no declaradas de *interés comunitario* también presentan un alto valor ecológico, económico y recreativo, como es el caso de los hayedos calcícolas (278,785 ha) o los robledales acidófilos (13,076 ha).

Los *hábitats de interés comunitario* bien conservados, correspondientes a comunidades homogéneas representativas de la alianza o asociación marcada por las Directivas Europeas, constituyen el 19 % del área de estudio. El 38 % restante representa *hábitats de interés comunitario* mezclados con diferentes comunidades vegetales formando mosaicos.

El conocimiento de la dinámica de las comunidades vegetales es una herramienta fundamental en el manejo sostenible de los diferentes hábitats. Al contrario de lo que podría parecer a simple vista, el uso y aprovechamiento del medio natural representa un factor decisivo en el mantenimiento de la riqueza y diversidad de determinadas comunidades vegetales que desaparecerían en caso de un total abandono.

PROPUESTAS DE GESTIÓN

Con el fin de mantener en buen estado de conservación los *hábitats de interés comunitario* presentes en el macizo de Izarraitz, ya que realizan un papel de especial valor en la planificación territorial, como así lo demuestra la inclusión del macizo en la Red Natura 2000, se proponen las siguientes medidas:

- a) Mantenimiento de una carga ganadera adecuada en los hábitats que requieren para su conservación el aprovechamiento continuado por parte de los herbívoros, como es el caso de los pastizales.
- b) Manejo del ganado equino como herramienta para el control del matorral de degradación, especialmente de genisteas y del lastonar monoespecífico.
- c) Evitar el estado de senescencia de los brezales mediante la realización de rozas locales y utilización del fuego controlado (en su caso) para favorecer a las especies pirófitas o de estadios iniciales de la sucesión.
- d) Preservar las áreas de roquedo donde habitan comunidades sensibles de alto valor botánico, limitando el acceso a los visitantes y controlando las áreas de alimentación del ganado caprino.
- e) Tratamientos para evitar el envejecimiento y favorecer la regeneración del hayedo: podas de rejuvenecimiento, rozas y acotamiento local al ganado para ayudar a la regeneración natural y repoblaciones en las zonas en que ésta no sea posible.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBIZU, I., RODRIGUEZ, M. ONAINDIA, M. (1996). Los pastos de montaña: evaluación de la dinámica y productividad como base para su gestión. *Sustrai*. Nº 43 – 4º trimestre: 70-74.
- ASEGINOLAZA, C. et. AL. (1989). Vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Servicio Central de Publicaciones. Gobierno Vasco.
- BARREDO, J.I. (1996). Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. Ed. RAMA. Madrid.
- GARCÍA, L.M., GOMEZ, J. (2000). Productividad micológica de los bosques navarros. *Gorosti 1999-2000*: 28-44.
- SALAZAR, A., DE ALBA, S., GALLARDO, J., PORTERO, G., PASCUAL, M.H., OLIVE, A. (1991). Geomorfología y Edafología de la provincia de Gipuzkoa. Dto. de Urbanismo, Arquitectura y Medio Ambiente. Diputación Foral de Gipuzkoa. San Sebastián.
- OLAIZOLA, J. (2001). Estudio de la potencialidad de usos del territorio propuesto para formar parte de la Red Natura 2000 del macizo de Izarraitz (Gipuzkoa), mediante la utilización de un SIG. Trabajo Fin de Carrera. Inédito.

Tabla 1: Reparto superficial por especies de hongos de interés comercial

HONGOS COMESTIBLES	HÁBITAT	SUPERFICIE (ha)
<i>Boletus sp, Cantharellus sp, Russula sp.</i>	Hayedos y robledales maduros	293,714
<i>Amanita caesarea (kuleto, tana, oronja)</i>	Robledales maduros y degradados	4,219
<i>Lactarius deliciosus (esnegorri, nicalo)</i>	Pinares	122,462
<i>Calocybe gambosa (perretxiko, susa)</i>	Pastizales con espinares	160,203
TOTAL		580,598

Figura 1: Robledal acidófilo

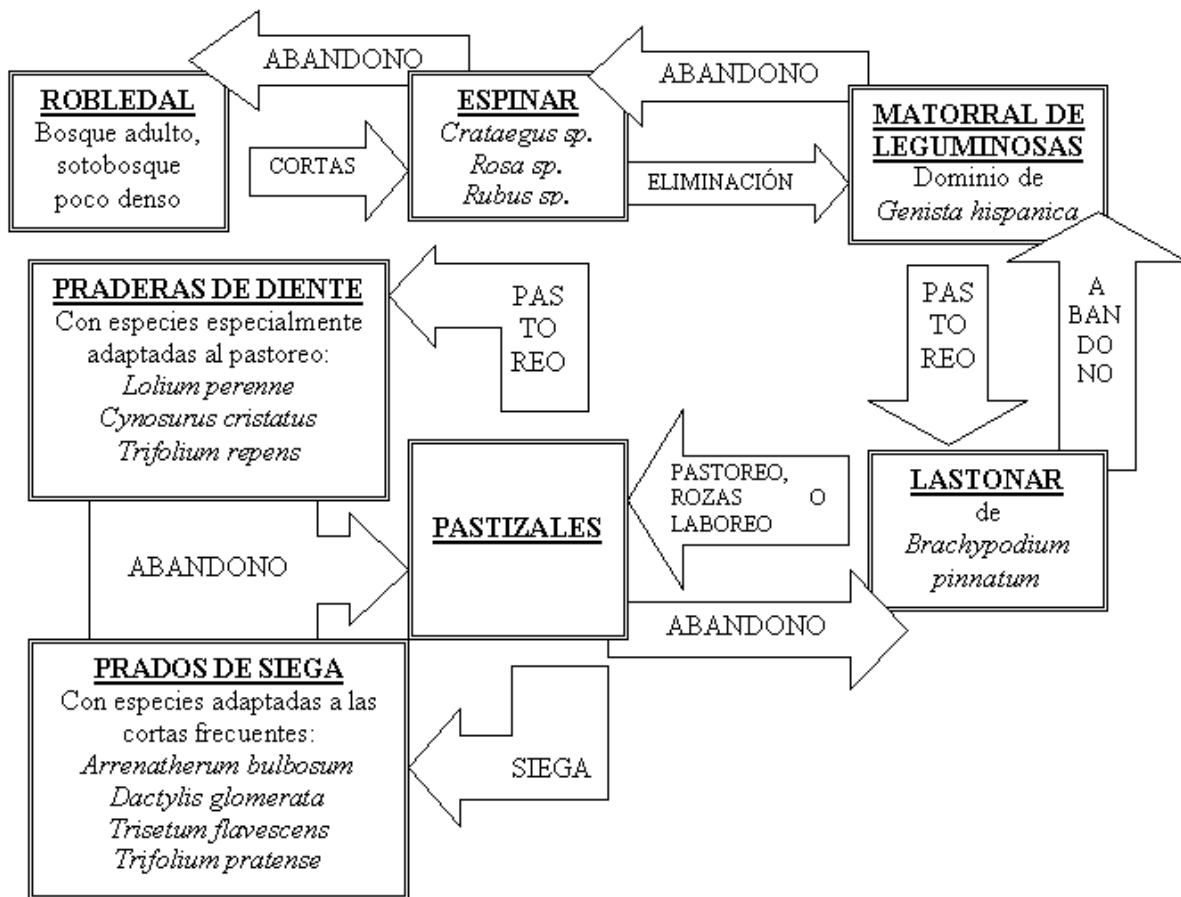


Figura 2: Hayedo acidófilo.

