

**FUNDAMENTOS PARA LA DEFINICIÓN  
DE ZONA DE MONTAÑA EN ESPAÑA  
Y ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA  
INDEMNIZACIÓN COMPENSATORIA EN  
ZONAS DE MONTAÑA**

Dirección General para la Biodiversidad  
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

**MEMORIA FINAL  
FEBRERO 2006**

Este documento forma parte de la memoria final del trabajo: “*Análisis temático, geográfico y económico de medidas de conservación de la naturaleza*” realizado para la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente.

Puede citarse este documento como: ATECMA. 2006. *Fundamentos para la definición de Zona de Montaña en España y estudio de la aplicación de la indemnización compensatoria en zonas de montaña*. Inédito. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente

## **INDICE**

4. OBJETIVO 2. LAS ZONAS DE MONTAÑA	
4.1. PLANTEAMIENTO FUNDAMENTADO DE UNA DEFINICIÓN DE ZONA DE MONTAÑA PARA ESPAÑA	107
4.1.1. Necesidad de una definición, según la carta española de las montañas	107
4.1.2. Antecedentes. Revisión de las definiciones de montaña	108
4.1.3. Identificación de las montañas españolas	134
4.1.4. Caracterización y tipificación de las montañas españolas	158
4.2. ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA INDEMNIZACIÓN COMPENSATORIA EN ZONAS DE MONTAÑA	212
4.2.1. La indemnización compensatoria en zonas desfavorecidas (iczd)	212
4.2.2. La medida en España: programación 2000-2006 y su ejecución hasta la actualidad	231
4.2.3. Comparación con otros estados miembros	271
4.2.4. Efectos sobre el medio natural	275
4.2.5. Posibles modelos de aplicación de la ICZD y sus efectos potenciales en cuanto a la conservación de la naturaleza en las zonas de montaña	287
4.2.6. Conclusiones, recomendaciones y medidas de interés	291
4.2.7. Bibliografía	297

## **ANEXOS:**

Anexo 5- Definición de zona de montaña en España: Informe de Gabriel del Barrio Escribano

Anexo 6- Indemnización Compensatoria en Zonas de Montaña: Aplicación de la BCAM en España

Anexo 7- Indemnización Compensatoria en Zonas de Montaña: cuadros comparativos de aplicación autonómica

## 4. OBJETIVO 2: ZONAS DE MONTAÑA

### 4.1.- PLANTEAMIENTO FUNDAMENTADO DE UNA DEFINICIÓN DE ZONA DE MONTAÑA PARA ESPAÑA

#### 4.1.1. NECESIDAD DE UNA DEFINICIÓN, SEGÚN LA CARTA ESPAÑOLA DE LAS MONTAÑAS

La carta española de las Montañas es el origen de este trabajo. En ella, se reclama la elaboración de una definición común a escala nacional de **zonas de montaña**, que se adapte a las características peculiares de nuestro país.

La definición debería *“facilitar que cada Comunidad Autónoma pudiera delimitar y catalogar dichas zonas a partir del conjunto de su territorio... con el objetivo de establecer políticas concretas...”*.

Según la carta, la definición debiera basarse en los términos generales de las definiciones ya existentes, y en particular en las definiciones propuestas desde la UE y por las Instituciones Internacionales. Por otra parte, y siempre según la Carta, la definición debería incorporar, en la medida de lo posible, “criterios topográficos, bioclimáticos, paisajísticos, socioeconómicos, y otros”. Por último, se hace referencia a que la definición debería ser el fruto de un proceso conjunto de reflexión.

Siguiendo las líneas directrices señaladas en la Carta entendemos, por tanto, que se reclama una definición suficientemente genérica, flexible y amplia, para permitir que a partir de una serie de criterios comunes las Administraciones puedan realizar delimitaciones y clasificaciones de cara a articular la elaboración y ejecución de según qué políticas específicas. Muchas de dichas políticas, se colige, habrán de venir dictadas desde la UE, y por tanto debe considerarse particularmente la aproximación propuesta desde Bruselas.

Este trabajo se plantea, pues, en varias fases. En primer lugar se realizará una revisión de las definiciones existentes en los marcos indicados. En segundo lugar, realizaremos una síntesis de las definiciones de montaña realizadas en diversos ámbitos para identificar los elementos y criterios que podrían considerarse para llevar a cabo la definición. Por último, procederemos a realizar una propuesta de trabajo.

#### 4.1.2. ANTECEDENTES. REVISIÓN DE LAS DEFINICIONES DE MONTAÑA

##### ◆ Definiciones en los marcos políticos

Las definiciones de montaña generadas en marcos legislativos tienen como objetivo la delimitación de espacios para la aplicación de políticas específicas de montaña. En Europa las definiciones de uso más extendido son aquellas que se han propuesto desde ciertos marcos normativos, y su origen está en el reconocimiento de las limitaciones impuestas al desarrollo social y económico de las comunidades humanas asentadas en ellas.

En muchos Estados europeos, tanto pertenecientes a la Unión Europea como en algunos Estados vecinos, estas definiciones han venido fuertemente marcadas por las políticas comunitarias de Desarrollo Rural. Se trata, por tanto, de definiciones de montaña inspiradas en el contexto de la agricultura, en el marco de sistemas para el pago de compensaciones por las limitaciones impuestas a aquella actividad por los condicionantes característicos del territorio montañoso. No obstante, algunos Estados cuentan con legislaciones específicas más ambiciosas, por cuanto observan el desarrollo integral como sus principios rectores.

##### ***Definiciones propuestas desde la UE***

Para la aplicación de las políticas de la UE, la consideración de zonas de montaña viene determinada por las limitaciones existentes en determinados territorios para desarrollar una agricultura y ganadería que puedan competir en un mercado libre y abierto. En este marco, la Comisión ha desarrollado unas definiciones generales en sus marcos normativos, con el fin de identificar los espacios que, limitados por sus condicionantes, sean susceptibles de la aplicación de políticas específicas.

##### **Marco normativo de la Unión Europea**

Las directrices para la definición de montañas por parte de la CE se encuentran en una Directiva y un Reglamento. En cumplimiento del principio de subsidiariedad, estas no proponen valores umbral específicos para los criterios considerados, quedando su elección en manos de los EE.MM.

## *Directiva 75/268/CEE, y Reglamento (CE) nº 1257/1999, de Desarrollo rural a cargo del Fondo Europeo de Orientación y de Garantía Agrícola (FEOGA)*

De acuerdo con el artículo 18 del Reglamento, se considerarán zonas de montaña aquellas que se caractericen por una limitación considerable de las posibilidades de utilizar la tierra y por un aumento apreciable de los costes necesarios para trabajarla a causa de:

1. la existencia, debido a la **altitud**, de unas condiciones climáticas duras que acorten sustancialmente la temporada de cultivo,
2. la presencia, a más baja altitud y en la mayor parte de la zona considerada, de **pendientes** que sean demasiado pronunciadas para el uso de maquinaria o que requieran la utilización de equipos especiales muy costosos, o
3. una **combinación de estos dos factores** cuando, siendo menor la dificultad resultante de cada uno de ellos por separado, tal combinación dé lugar a una dificultad de grado equivalente.
4. Las zonas situadas al norte del paralelo 62 y algunas zonas contiguas recibirán el mismo tratamiento que las zonas de montaña

En general, las definiciones consideran los siguientes factores:

- La prevalencia de períodos vegetativos reducidos, que se asocia normalmente a la altitud (o la latitud)
- La existencia de dificultades a la mecanización, que se identifica con la presencia de determinados valores de pendiente.

En virtud de esta asociación con los condicionantes a la agricultura, las definiciones han ampliado notablemente el concepto de montaña, para abarcar zonas que, sin ser estrictamente montañosas, presentan condiciones (desniveles, pendientes, climas) similares a las que se producen en las montañas en comparación con las zonas llanas circundantes. No obstante, los límites altitudinales y topográficos establecidos como consecuencia de estos criterios han adquirido con frecuencia un uso y aceptación generalizados, incluso fuera del marco específico en que se generaron, incluido el de la ciencia. El hecho de que las definiciones científicas se hayan incorporado después de las sociales ha podido contribuir en gran medida a que se hayan adoptado dichos modelos,

dando lugar a definiciones híbridas entre la concepción ecológica y la social, pero predominando claramente los criterios de esta última visión.

#### Posición de otras instituciones en el ámbito europeo

Tras la aplicación del concepto de montañas definido por la legislación europea durante años, el giro social pretendido para las políticas agrícolas europeas ha dado lugar a que otros organismos comunitarios se hayan manifestado respecto a las singularidades de las montañas, que podrían dar lugar a un nuevo planteamiento en cuanto a la delimitación de las mismas.

#### €# *Comité de agricultura del Parlamento Europeo*

El Comité, en su Propuesta de Resolución del Parlamento Europeo sobre 25 años de aplicación de la reglamentación comunitaria en favor de la agricultura en las zonas de montaña (2000/2222(INI)), incluye una identificación de las características que deben contemplarse para abordar la definición de zonas de montaña, que deberían ser:

- ✓ regiones delimitadas administrativamente
- ✓ con más del 50% de las superficies de uso agrícola a una altura superior a **600 m (o hasta 1 000 m sobre el nivel del mar, según un número concreto de días sin heladas)** y períodos de vegetación reducidos
- ✓ Regiones cuya pendiente media supere los 20°;

#### €# *Comité Económico y Social (CES 461/88)*

El CES, en su informe, destaca que resulta necesario, por una parte, estandarizar los criterios de clasificación, estableciendo criterios a escala comunitaria. Sugiere que la definición debería ampliar las claves para identificar montañas más allá de la agricultura (1988), incluyendo varias limitaciones naturales y socio-económicas, acercando más las definiciones a la realidad actual, y generalizando la definición hacia el campo de la cohesión económica y social. Entre dichas limitaciones, el informe incluye:

- ✓ Desventajas naturales: además de los incluidos en instrumentos legales:
  - a) altitud + latitud + posición geográfica = Rasgos climáticos

- b) Aspectos físicos: relieve, tipo de suelo, etc. además de pendiente
- ✓ Desventajas socio-económicas
  - c) Densidad de población
  - d) Aislamiento por lejanía de ciudades y centros políticos y económicos
  - e) Excesiva dependencia de la agricultura
  - f) Insuficientes salidas y comunicación deficiente
- ✓ Decadencia ambiental

El informe también pone en entredicho el empleo de los municipios como unidad territorial básica, sugiriendo que deberían considerarse bloques compactos de territorio, que comprendieran las zonas altas y sus áreas adyacentes con lazos geográficos, sociales y económicos.

*Conclusión: Aportación de la UE a la definición de zonas de montaña*

Las definiciones propuestas desde la UE en diferentes marcos normativos tienen como objetivo la delimitación de territorios para la aplicación de políticas económicas o sociales, en áreas donde el desarrollo se ve constreñido por las características de la propia montaña. En particular, la definición presente en el Reglamento de Desarrollo Rural en vigor hace mención explícita a la duración de los períodos de cultivo (factor clima-altitud) y a las dificultades para la mecanización (factor pendiente)

Se describen las zonas de montaña en función de las posibilidades de utilizar la tierra y los costes necesarios para trabajarla. Este factor se repite en todos los instrumentos legislativos en general, puede que debido a que todos éstos se derivan de una forma u otra de la Directiva 75/268.

Diversos órganos de la CE están reclamando un cambio en la caracterización tradicional de los territorios montañosos, que incorpore hacia una nueva visión más compleja de las características económicas, sociales y medioambientales de las montañas y las diferencie claramente de otras zonas desfavorecidas.

El informe del Comité de Agricultura no propone sino una revisión y afinación de la definición empleada hasta la fecha, sugiriendo el empleo de unos umbrales claramente definidos y más estrictos para los valores de altitud y pendiente, y proponiendo que se distinga claramente las zonas de montaña de otras zonas desfavorecidas, por la diferente

naturaleza de sus problemas, a la hora de concebir las estrategias de desarrollo y los mecanismos de ayuda”. De aceptarse, dicha propuesta limitaría seriamente las áreas consideradas como de montaña en el Norte de la Unión, pero su efecto sobre la Europa meridional y sobre España sería, probablemente, escaso.

La aportación del Comité Económico y Social al debate se centra, como corresponde a un organismo de su naturaleza, en destacar una serie de características conspicuas en las áreas de montaña que limitan potencialmente su normal desarrollo. Así, señala una serie de desventajas socio-económicas, con particular énfasis en el aislamiento y la excesiva dependencia del sector primario. No obstante, el Comité afina en la identificación de las limitaciones físicas características de las montañas, destacando que las limitaciones medioambientales en ellas vienen dadas por las condiciones climáticas y las limitaciones físicas, más allá de la pendiente y la altitud. (En efecto, la altitud y la pendiente no son sino subrogados de un abanico de limitaciones medioambientales, y su aplicación como criterios se basa en artefactos, como la definición de umbrales diferentes según la latitud o la posición geográfica; igualmente, la pendiente suele estar muy correlacionada con otras limitaciones como la profundidad y el tipo de suelo o la existencia de relieves accidentados).

Además, este informe también pone de manifiesto el componente territorial de las zonas de montaña, señalando que no deben considerarse las fronteras administrativas municipales de forma exclusiva, sino que deben delimitarse territorios compactos que incluyan las montañas propiamente dichas y sus áreas de influencia.

De todas las aproximaciones hechas en el marco europeo a la definición e identificación de las zonas de montaña hay que destacar, pues, que estas se definen sobre todo a partir de su potencial de explotación agrícola, reconociendo sus limitaciones y desventajas respecto al resto del territorio, si bien las propuestas más recientes tienden a afinarlas y delimitarlas de forma más precisa, y a incluir otra serie de factores, principalmente socioeconómicos, que pueden ser también causantes de desventajas para el desarrollo de las sociedades en ellas asentadas. **Las definiciones no incorporan otros factores característicos de las montañas, como su carácter conspicuo, ni incluyen explícitamente ningún factor ecológico.** No obstante, las combinaciones de altitud y pendiente características de las montañas son el principal factor definitorio, y la existencia de períodos vegetativos reducidos implícita en los criterios definitorios

incorpora, si bien indirectamente, algunos de los elementos más característicos de estos sistemas.

En este nuevo contexto, la Comisión encargó la elaboración de un análisis de las áreas de montaña europeas, con el objetivo de realizar una delimitación de las montañas común a los 25 EEMM, los 2 EE candidatos, Suiza y Noruega, llevar a cabo una caracterización y tipificación de las montañas resultantes a partir de datos estadísticos y geográficos, crear una base de datos sobre las que basar las políticas futuras, analizar el contenido, coherencia, impacto de las políticas llevadas a cabo hasta la fecha, y realizar propuestas para el futuro. Por su posible importancia para el futuro, aquel trabajo se considera una referencia básica para la realización de éste.

### ***Las montañas en la legislación Española***

#### *Legislación de ámbito nacional*

##### *€# Las montañas en la Constitución española*

La Constitución Española, en su Artículo 130, dispone que “Se dispensará un tratamiento especial a las zonas de montaña, con el fin de equiparar el nivel de vida de todos los españoles”.

De esta manera, la Carta Magna reconoce el carácter específico de las montañas y la existencia de una problemática específica en este tipo de espacios, que redundará en unas condiciones de vida limitadas en comparación con las del resto de los ciudadanos. No obstante esta aproximación general al problema de las montañas, la legislación española que desarrolla el artículo 130 tan sólo recoge, como otras legislaciones europeas, las limitaciones que impone el carácter montañoso a la agricultura.

##### *€# Ley 25/1982 de Agricultura de Montaña*

La única Norma nacional específica de zonas de montaña es una Ley de agricultura, que identifica *Zonas de agricultura de montaña*, como territorios **homogéneos**, integrados por comarcas, términos municipales o partes de los mismos que se encuentren en alguno de estos casos:

1. Hallarse situados, al menos en un 80% de su superficie, en **cotas superiores a los 1.000 metros**, con excepción de las altiplanicies cultivadas, cuyas características agrológicas y de extensión, se asemejen a las de agricultura de llanura. (criterio de altitud mínima)
2. Tener una **pendiente media** superior al 20% o una **diferencia entre cotas** extremas de su superficie agraria superior a los 400 m.
3. Tener vocación predominantemente agraria y concurrir en ellos **simultáneamente** circunstancias de **altitud y pendiente** que sin llegar a alcanzar los valores indicados den lugar a circunstancias excepcionales limitativas de las producciones agrarias que las haga equiparables a las zonas de agricultura de montaña definidas conforme a los apartados anteriores.

Nuestra Ley, como se verá más abajo, se caracteriza por disponer los valores umbral más exigentes de todas las normativas europeas en cuanto a altitud y pendiente, dados el carácter fuertemente orográfico de nuestra geografía, la presencia de zonas planas en altitudes elevadas, que obligan a elevar el criterio altitudinal por encima de lo que es normal en Estados vecinos, y la situación meridional y mediterránea de nuestro país en el continente europeo, que en cierta medida modera las limitaciones climáticas impuestas al normal desarrollo de las actividades humanas.

Otro aspecto de la definición española muy frecuente también, como se verá, en otros Estados, es la flexibilidad que permite el criterio 3, en el que se permite que combinaciones de altitud y pendiente rebajen los exigentes criterios 1 y 2, sin indicar siquiera unos límites aproximados de los valores de las variables combinadas. Queda, de esta manera, abierta la posibilidad de que cualquier municipio, desde el nivel del mar, pueda ser considerado como de montaña si tiene un relieve más o menos escarpado, siempre que dé lugar a dificultades para la producción agraria.

La Ley, significativamente llamada de agricultura de montaña, se basó en gran medida en el patrón definido por la norma europea, en concreto la *Directiva 75/268/CEE*, y por tanto no fue difícil adaptarse a las directrices europeas. De manera que, tras su entrada en la CEE, y siguiendo las directrices definidas en el apartado 3 del artículo 3 de la *Directiva 75/268/CEE*, se definieron los criterios que habrían de emplearse en España para identificar los municipios de montaña.

☞ *Directiva 86/466/CEE. La lista de zonas agrícolas desfavorecidas con arreglo a la Directiva 75/268/CEE en España*

Los criterios específicos para la delimitación de municipios de montaña en el Estado español fueron publicados en esta Directiva, que anexaba además la lista de municipios de montaña resultante de su aplicación. Los criterios son:

1. Una altitud mínima de 1 000 metros
2. Una pendiente mínima del 20 %
3. En los casos en que exista una combinación de altitud y pendiente, las zonas de montaña se pueden definir con arreglo al apartado 3 del artículo 3 de la Directiva 75/268/CEE por una altitud mínima de 600 metros y una pendiente de, como mínimo, el 15 %, excepto para un número limitado de municipios totalmente rodeados por regiones montañosas, para los cuales el porcentaje dependiente podrá reducirse al 12 %

Desde el año de publicación de dicha Directiva la lista se ha modificado en diversas ocasiones, a propuesta de las CCAA correspondientes, si bien su contenido básico no ha cambiado. En particular, no se han retirado municipios de la lista, salvo desaparición de los mismos tras su integración en entidades superiores; en algunos casos, se han añadido nuevos municipios o porciones territoriales, que se han separado de sus unidades territoriales originales.

*Legislación de ámbito inferior al nacional*

☞ *Ley 2/1983, de 9 de marzo, de Alta Montaña (Generalitat de Cataluña)*

La única Comunidad Autónoma que, hasta el momento, ha desarrollado una legislación propia sobre áreas de montaña es Cataluña que, además, lo hizo inmediatamente después de promoverse la Ley nacional.

La Ley catalana de montaña sí reconoce el carácter singular de las montañas y, en su exposición de motivos, reconoce la mayoría de sus problemas y limitaciones específicos e identifica el conjunto de recursos y servicios que ofrecen, así como la necesidad de

valorarlos adecuadamente en virtud de los beneficios que ofrece al conjunto de la colectividad.

Entre los problemas específicos, la Ley cita la despoblación, el bajo nivel de renta, el empobrecimiento humano y cultural. Reconoce una serie de desventajas físicas y socio-económicas (sin vincularlas únicamente a la agricultura), debidas al clima riguroso, la altitud, el relieve, el aislamiento y el déficit de infraestructuras y servicios básicos.

En cuanto a los recursos, se citan los ganaderos, forestales y turísticos, y se observa que no se explotan “en la actualidad” según criterios de calidad. También se reconocen las funciones de interés colectivo que cumplen las montañas, citando el suministro de agua y energía eléctrica, la protección contra la erosión y la regulación de avenidas, su papel de reservas naturales de interés ecológico, su contribución al equilibrio biológico y su aportación al patrimonio cultural y antropológico.

En esta exposición, la ley catalana presenta una descripción sumaria a la percepción de las características y problemas de los sistemas de montaña, que resulta válida a nivel general. Otra cosa es si esta percepción responde, en la actualidad, a la realidad de las montañas y si es generalizable a la mayoría de ellas, pero evidentemente permite realizar una aproximación a los tipos de problemas clásicos de las montañas y a los servicios que ofrecen.

Respecto a la delimitación de las montañas, los artículos 2 y 3 definen, respectivamente, comarcas de montaña y zonas de montaña.

- **Comarcas de montaña:** se las define como territorios homogéneos dotados de unidad territorial, económica y social. En la Ley no hay una delimitación cuantitativa u objetiva de las comarcas, sino que se las reconoce directamente (8 comarcas), y se describen sus características generales: a) altitud, pendiente y relieve (sin más detalles) limitantes de las actividades económicas (no sólo la agricultura); b) disponibilidad de recursos escasos en el conjunto territorial en cuestión: agua, nieve, pastos, bosques, espacios naturales; c) baja densidad de población en relación con la media del territorio considerado.

- **Zonas de montaña:** Se definen de forma bastante más próxima a las descritas en las diferentes normativas europeas y en las legislaciones derivadas, es decir, a nivel

municipal (si bien varios municipios que cumplan los criterios deben agregarse para ser considerados zonas de montañas), y siguiendo los criterios siguientes:

1. Una proporción mínima del 65% de su territorio en cotas superiores a 800m
2. Pendiente media > 20%, Y 60% de su superficie en cotas superiores a 700m
3. Recoger las condiciones que, sin llegar a los valores señalados, comporten circunstancias excepcionales limitadoras de su actividad económica, y en especial de su producción agraria, que los hace equiparables a las zonas de montaña.

Llegados a este punto, la legislación catalana, que hasta ahora era bastante original y específica en cuanto a la delimitación de sus montañas, adolece de la misma indefinición que la Ley española para los municipios quebrados que no entran en ninguno de los clases definidas por los exigentes criterios 1 y 2. Se trata, pues, de una definición híbrida, que combina el reconocimiento de unas zonas (comarcas) de montaña y sus especificidades, con la delimitación característica de las zonas de agricultura de montaña, deslizándose incluso la referencia a esta actividad

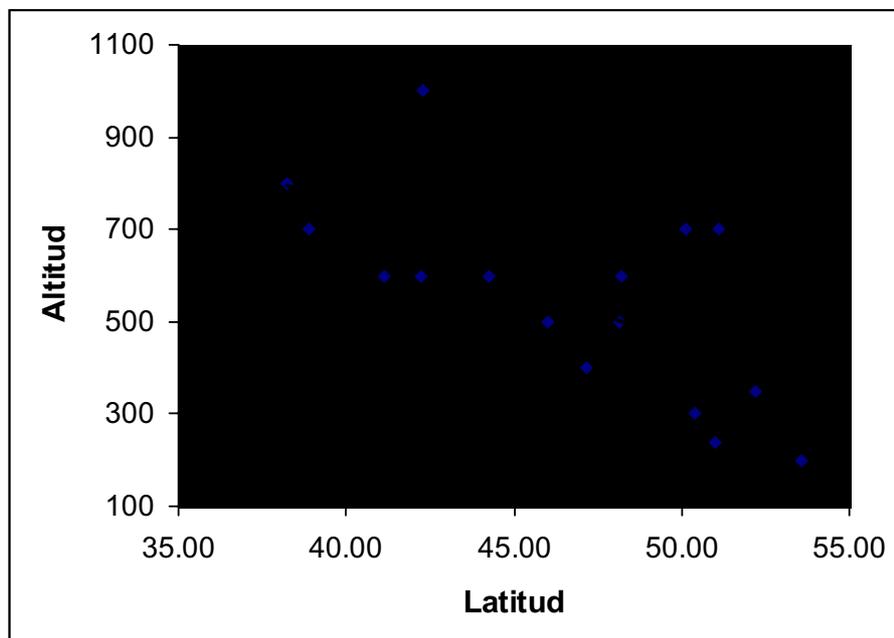
### ***Las zonas de montaña en otras legislaciones europeas***

En el ámbito europeo, diversas piezas legislativas nacionales tratan sobre zonas de montaña. En la mayoría de Estados, la delimitación de las montañas se basa en criterios derivados de la Directiva CEE 75/28 y sus regulaciones derivadas. En general, los 3 criterios expresados en la Directiva se aplican, adaptados a las condiciones particulares de cada Estado.

Los criterios nacionales para la definición de montañas, que han sido recopilados en diversas publicaciones, se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Como se observa, el criterio básico empleado es la altitud en todos los casos, complementándose para ciertos rangos altitudinales por umbrales de pendiente o de desnivel. El valor de pendiente más comúnmente empleado es el del 20%, más o menos equivalente a los 12 grados de inclinación que se expresan en otras legislaciones. Este parece pues, ser un umbral comúnmente aceptado. El valor puede ser de aplicación bien a la pendiente media, o bien sobre un porcentaje determinado de la superficie en cuestión con inclinaciones superiores al umbral.

Estado	Altitud	Otros criterios	Latitud Capital
IRL	200		53, -6
UK	240		51, 0
B	300		50, 4
POL	350	ó Pendiente >12° en municipios ocupa > 50%	52, 21
HUN	400	Si Pendiente media > 10%	47, 19
SLK	500	Si Pendiente > 7°,	
BUL	600	ó Desnivel > 200 m/km <sup>2</sup> ,	42, 23
I	600	ó Desnivel > 600 m	41, 12
RO	600		44, 26
AUT	500	Si Pendiente > 20%	48, 16
SLO	500	Si > 50% de tierra agrícola en Pendiente > 15°	46
FR	600	Si Vosgos	48, 2
CZ	700		50, 14
D	700	ó Dificultades climáticas	51, 13
CYP	500	Si Pendiente media > 15%	
GR	600	Si Pendiente > 16%	38, 23
PO	700	Si situado al N del Tajo	38, -9
ES	1000	ó Pendiente > 20%	42, 3



La variabilidad en el umbral altitudinal expresa, en cierta medida, la variación climática que se produce a lo largo del eje latitudinal (figura superior), si bien podría expresar también un componente de continentalidad, y también la necesidad de definir montañas

en territorios que, evidentemente, no son montañosos. Como se ve en el gráfico, España no sólo es el Estado con mayor altitud mínima en su legislación, sino que es el que impone un nivel de exigencia mayor, ya que el punto correspondiente se halla muy desplazado hacia arriba; los Estados con latitud similar legislan las montañas en torno a los 600-700m.

Más allá de la aplicación de las políticas de agricultura de montaña, sólo Suiza, Italia y Francia cuentan en Europa con legislación específica para las áreas de montaña.

#### *# Legislación Suiza*

Suiza, un país muy montañoso, fue el primero en legislar a favor de las montañas. Su Ley, conocida con el acrónimo *LIM*, data de 1974, si bien en 1997 fue sustituida por una nueva Ley que revisaba profundamente la anterior.

En ambas aproximaciones normativas, el concepto de montaña es bastante abierto, de manera que la nueva ley ni siquiera define las zonas de montaña en base a ningún criterio objetivo; sencillamente las identifica en un anexo, como grupos de municipios que forman un conjunto geográfico y económico, y que proponen solucionar de forma conjunta una parte de las tareas que les incumben.

En la ley de 1974, se consideraban regiones de montaña aquellas cuya mayor parte se situara en el territorio circunscrito por el catastro de la producción animal. La región era una agrupación voluntaria de municipios estrechamente unidos geográfica y económicamente y con afinidades culturales, que se proponían realizar conjuntamente una parte de sus tareas. Una vez definidas las regiones, la necesidad de fomentar su desarrollo se determinaba en virtud de su evolución demográfica a largo plazo, su capacidad económica y su equipamiento colectivo.

Una definición abierta en este sentido podría ser valiosa a la hora de caracterizar zonas de montaña o macizos, y de clasificarlos en función de sus necesidades de desarrollo. La determinación de indicadores de su grado de desarrollo o de sus carencias podría permitir clasificar y priorizar las necesidades de intervención de los territorios montañosos una vez identificados, e incluso para identificar unidades de gestión o entidades territoriales con requerimientos de desarrollo similares. No obstante, esta aproximación

no resta valor a una aproximación que trate de identificar las montañas como entidades geográficas singulares.

#### *# Legislación francesa*

La Ley n° 85-30 de 9 de enero de 1985, relativa al desarrollo y la protección de la montaña reconoce que la montaña « constituye una entidad geográfica, económica y social en que el relieve, el clima, el patrimonio natural y cultural requieren la definición y puesta en práctica de una política específica de desarrollo, gestión y protección». El objetivo básico de la ley es establecer la paridad de las rentas y condiciones de vida entre la montaña y las otras regiones, manteniendo la singularidad propia de las montañas.

La Ley francesa dedica su 1<sup>er</sup> capítulo a la delimitación de las zonas de montaña y los macizos, y la definición precisa aparece en los arts. 3 y 4, según los cuales: Las zonas de montaña se caracterizan por unas limitaciones significativas que implican unas condiciones de vida más difíciles y restringen el ejercicio de ciertas actividades económicas. Comprenden, en la metrópoli, las comunas o partes de comunas caracterizadas por una limitación considerable de las posibilidades de uso del suelo y un incremento considerable de los costes de las labores, debido:

- A la existencia, debido a la altitud, de condiciones climáticas muy difíciles que se traducen en un período vegetativo reducido
- A la presencia, a altitudes menores, de fuertes pendientes en la mayor parte del territorio, tales que la mecanización no es posible o requiere el uso de material especial muy oneroso
- A la combinación de ambos factores cuando la importancia de la limitación debida a ambos factores por separado sea menos acentuada. En tal caso, la combinación debe ser equivalente a la resultante de la situación apuntada en los dos casos anteriores.

En territorios de ultramar, las zonas de montaña comprenden las comunas y partes de comunas situadas a una altitud superior a 500 m en el departamento de Reunión y a 350 metros en Guadalupe y la Martinica. Pueden, además, clasificarse como zonas de montaña en aquellos departamentos las comunas y sus partes situadas a altitudes

inferiores a las indicadas pero superiores a 100 m, cuando la mayor parte el territorio presente pendientes superiores a 15% al menos.

La legislación francesa, en su art. 5, desarrolla el concepto de **macizo** como un nivel político y operativo para proponer, discutir y aplicar políticas y medidas coherentes con los perímetros montañosos: “Cada zona de montaña y las que le son inmediatamente contiguas y forman con ella una única entidad geográfica, económica y social constituyen un macizo”. Los macizos son los siguientes: Alpes du Nord, Alpes du Sud, Corse, Massif central, Massif jurassien, Pyrénées, Massif Vosgien. En los departamentos de ultramar, hay un macizo por departamento, que comprende exclusivamente las zonas de montaña. La delimitación de los macizos está, pues, específicamente ligada a las zonas de montaña previamente definidas (cosa que no sucede en la ley catalana, si bien permite agregar zonas contiguas que delimiten unidades geográficas. En España, también se definen macizos, pero sin emplear ningún criterio objetivo en su delimitación, y sí una percepción de su existencia como zonas de montaña de unas características particulares y como unidades económico-administrativas.

La política de montaña persigue el fomento del desarrollo local, controlado por la población montañesa, mediante un abanico de medidas y campos que se orienta al desarrollo integral y empleando la totalidad de los recursos ofrecidos por la montaña, que se identifican de forma bastante precisa.

#### *# Legislación italiana*

La ley italiana reconoce la especificidad ambiental, cultural, económica y social de las zonas de montaña: su objetivo es fomentar el desarrollo sostenible e integral de la montaña mediante la protección y valorización de la calidad ambiental y del potencial endógenos propio de los hábitats de montaña.

Respecto a la delimitación, se definen **comunidades de montaña**, como aquellas cuya altitud media no es inferior a 600 m sobre el nivel del mar (500 m en el arco alpino), pudiéndose clasificar como tales las comunas que tengan una altitud media entre 400 y 600 m, considerando el grado de **accesibilidad, la pendiente del territorio, además del atraso de los indicadores económicos**. Quedan en todo caso excluidas las comunas costeras,

las comunas que son cabeza de provincia y aquellas con poblaciones superiores a 40.000 habitantes

Posteriormente, la ley define las **Comunidades de Montaña** como uniones de comunas constituidas por comunas de montaña y otras parcialmente montañosas, que son los objetos de la política de montaña. Estas comunidades de montaña se definen de forma similar a los macizos de la legislación francesa.

Las acciones se centran en los aspectos a) territorial, por medio de fórmulas de protección, promoción y valorización de sus recursos y la consideración de los requisitos de calidad de vida de sus poblaciones; b) económico, persiguiendo un desarrollo sostenible y duradero de las actividades económicas de los territorios de montaña; c) social, para garantizar el acceso a los servicios públicos y unos niveles básicos de funcionamiento; y d) cultural y de las tradiciones locales atadas a la montaña. La Ley tiene artículos específicos dedicados a la gestión del patrimonio forestal, la certificación forestal, el pastoreo, los planes del desarrollo económico y de protección ambiental y territorial, el uso público, los beneficios en materia energética y de gestión el agua, el desarrollo del turismo de montaña, la protección de los productos típicos locales, el incentivo a las empresas y los artesanos locales y la pluriactividad, la educación, la salud, y otros aspectos sociales y científicos.

#### ◆ **Definiciones de montaña en Instituciones Internacionales**

⌘ *Convention On Mountain Regions (y Carta europea de las Montañas)*

El Convenio sobre Regiones de montaña propone, en su artículo 2, una definición para las zonas de montaña, que es además asumida por la Carta Europea de las Montañas, según la cual

“Regiones de montaña son aquéllas áreas cuya **altitud, terreno inclinado y clima** crean condiciones especiales que afectan la consecución de las actividades humanas”.

Respecto al ámbito espacial que abarcan, el Convenio indica que “de acuerdo con el art. 12.1, cada Estado designará las regiones de su territorio correspondientes con la definición propuesta, a la que se aplicará la convención”.

Como se ve, la definición del Convenio, que asume la Carta Europea de las Montañas, no puede ser más genérica. Los redactores del mismo, posiblemente conscientes de las dificultades encontradas siempre para concretar más en las definiciones, se limitan a identificar las, quizá, tres propiedades más conspicuas de la montañas: altitud, relieve y clima. No hay más referencias a su extensión, desnivel, límites, características socio-económicas.

#### *# Agenda 21*

La Agenda 21, principal resultado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en 1992 en Río de Janeiro, dedica su capítulo 13, de forma específica, a los Ecosistemas de Montaña. El capítulo no aporta elementos para una definición, pero sin embargo ofrece una visión ecosistémica de las montañas mundiales, identifica los bienes y servicios que aportan, las amenazas que soportan y aporta un borrador de programas de acción.

La declaración contenida en el Capítulo 13 destaca que las montañas son una **fuerza importante de agua, energía y diversidad biológica**, y fuente de recursos vitales como minerales, productos forestales y agrícolas y medios de esparcimiento. A nivel ecológico, el capítulo 13 apunta uno de los elementos claves que caracteriza a las montañas, al destacar que “las laderas de las montañas presentan una gran variedad de sistemas ecológicos. Debido a sus dimensiones verticales, las montañas generan gradientes de temperaturas, precipitación e insolación. En la ladera de una montaña pueden presentarse varios regímenes climáticos”.

El capítulo 13 destaca, especialmente, la vulnerabilidad de las montañas al desequilibrio ecológico provocado por factores humanos y naturales, y en particular su sensibilidad a **los cambios climáticos**, y el hecho de que la mayoría de las zonas montañosas del mundo padecen un deterioro ambiental.

#### # Convenio de Biodiversidad/UICN

En el marco del Convenio de Biodiversidad (CBD) el reconocimiento de las montañas como asunto específico motivó que se constituyera un programa de trabajo específico sobre el tema de la biodiversidad de las zonas de montaña. Como consecuencia, se realizó un análisis sobre el estado, las tendencias y las amenazas para la diversidad biológica de las montañas. A partir de un conjunto de 14 informes temáticos de las partes, se identificaron *atributos ecológicos específicos* de las zonas de montaña, siendo estos:

- 1) La superposición vertical y topográfica de zonas climáticas, cada una con su vida animal y vegetal especializada, que hacen de ellas *centros únicos de riqueza biológica por unidad de superficie* en muchas partes del mundo.
- 2) Las zonas alpinas de las montañas templadas contienen *grandes porcentajes de endemidad*, confinada en torno a las cumbres de ciertas montañas.
- 3) Dado que las montañas presentan una elevada diversidad topográfica, litológica y geomorfológica, se produce en ellas una *elevada diversidad de microhabitats*. Sobre ellos, se asientan asociaciones de comunidades, cuya variedad se relaciona con la del paisaje y el clima local.

El hecho de que las definiciones de montaña sean excesivamente genéricas fue destacado especialmente por el Comité de Expertos encargado de abordar el problema de conservación de las montañas mundiales. Este Comité señaló, muy acertadamente, el cisma existente entre la concepción de montañas desde los puntos de vista de las ciencias naturales frente al de las ciencias sociales. El hecho de que, desde este último punto de vista, casi cualquier territorio no llano sea una montaña, obligó al Comité a sugerir una delimitación de acuerdo con zonas bioclimáticas de vegetación, entendiendo que estas son el resultado de la latitud, altitud y topografía. En este contexto, se definen dos amplias zonas, las “Altas montañas” y las “montañas montanas”. En las medias y bajas montañas la influencia humana, a través de la agricultura y la gestión forestal, es un rasgo fundamental y, por tanto, se consideran diferentes, a efectos de la conservación de la biodiversidad y sus amenazas, de las altas montañas.

El documento sugiere que, desde el punto de vista ecológico, sólo deberían considerarse montañas las “Altas montañas”, donde se encuentran característicamente bosques supramontanos y subalpinos, un “treeline” y, sobre éste, la zona alpina con su

vegetación, sus adaptaciones, sus procesos y geoformas características.. Los pisos alpinos presentan condiciones abióticas extremas, que requieren adaptaciones de las especies, que han dado lugar a una convergencia adaptativa, generando morfotipos de gran similitud (ausencia de árboles y presencia de matorrales, rosetas, plantas pulviniformes, etc.), pese a que su composición específica sea muy diferente. Su elevada diversidad florística es otra característica de estos pisos, debida, en parte, a cambios climáticos en el pasado y al uso contemporáneo del suelo.

Los atributos ecológicos identificados como comunes a las montañas dan la clave del tipo de variables que deberían emplearse para definirlos desde un punto de vista ecológico. Uno de ellos es la zonación climática, con un componente principal en el gradiente vertical, y otro topográfico. Ambos gradientes generan un clima local que, junto con un componente asociado a ellos como es la litología y las geoformas, causan la aparición de microhábitats que generan mosaicos de comunidades diferentes. He aquí algunos elementos para definir montañas y que raramente aparecen en las definiciones oficiales.

A nivel de especies y genético, la principal conclusión es que las montañas albergan una fauna y flora especializadas, en particular en las zonas más altas o en los picos aislados, e incluyen muchas especies endémicas. Muchos hotspots coinciden con zonas de montaña y, en algunas áreas alpinas, los niveles de endemidad florística son extraordinarios. Los factores responsables de dicha diversidad serían la compresión de varias zonas ecológicas a lo largo del eje vertical, la presencia de mosaicos de hábitats debida a la variabilidad de exposiciones a los vientos, tipos de material geológico, hidrología local, usos del suelo, etc, la adopción de estrategias de adaptación ecológica al clima y la altitud por los distintos componentes de la diversidad.

#### *## Convención Alpina y Convención de los Cárpatos*

Se aplican a escala transnacional, pero no aportan en sus textos constitutivos nada particularmente importante de cara a definir las montañas.

#### ◆ Definiciones de montaña en el ámbito científico-técnico

La definición de montaña se ha abordado en múltiples ocasiones y desde muchas perspectivas. Sin embargo, con las montañas y zonas de montaña se da la paradoja de que son entidades de inmediata identificación, pero de difícil definición y delimitación. De hecho, la percepción humana identifica en seguida estos entes, y las definiciones siempre tienen un componente, explícito o no, de comparación con respecto a las zonas llanas circundantes, pero nadie ha sido aún capaz de llegar a un acuerdo para poner unos valores objetivos a las manifestaciones de esa percepción. En primer lugar, por tanto, conviene indicar que no hay un acuerdo y no existe una definición comúnmente aceptada para las montañas. No obstante, se pueden señalar algunas generalidades, en las que la mayoría de las definiciones están de acuerdo.

#### ***Generalidades topográficas, el único común denominador***

Las montañas se identifican con elementos del paisaje conspicuos o significativos (Mount. Watch 2002, IUCN 2004). En concreto, todas las definiciones hacen referencia a ciertos valores de altitud y pendiente, resultando ambos atributos determinantes en su identificación. Otra característica importante, si bien no siempre señalada, es que la extensión o potencia sea significativa, del orden de al menos varios km<sup>2</sup> (George 1970). Se diría que este rasgo es fundamental para discriminar las áreas de montaña de elevaciones simples y otras formaciones como acantilados. Por otra parte, destaca la necesidad de que se produzca un alto relieve local, medido por ejemplo como un desnivel mínimo de unos centenares de metros.

No obstante, el debate se mantiene respecto a qué variables o indicadores debieran contemplarse en una definición válida para el conjunto del territorio. La realidad es que todo intento de ir más allá de las generalidades básicas ha sido objeto de muchas críticas, y que finalmente no se ha aceptado ninguna definición como universalmente válida.

En esta línea de análisis, los documentos que recientemente han abordado el asunto afirman que, físicamente, las montañas sólo tienen en común la pendiente y la elevación (Mountain Watch, 2002), o que cualquier generalización tiene excepciones, más allá del reconocimiento de entes con una dimensión vertical (gradiente altitudinal) con diversas

orientaciones y exposiciones, que presentan una estratificación del clima, los suelos y la vegetación. (IUCN 2004).

Ante la dificultad de ir más allá, varios intentos de definir la montaña consideran la apreciación humana, de manera que serían montañas aquellas zonas que son vistas como tales por la gente (IUCN 2004).

### ***Definiciones que consideran factores distintos de los topográficos***

En la literatura y en la percepción social de las montañas, hay una serie de características que se asocian tradicionalmente a las montañas. Sin embargo, los intentos de literalizar definiciones más complejas que las basadas en caracteres meramente topográficos no han sido nunca exitosos, desde el punto de vista de lograr una aceptación generalizada.

El fracaso se debe a que no hay un solo tipo de montañas, sino una diversidad de tipologías y de situaciones de montaña, dada la amplitud de criterios que se emplea para su identificación. En este sentido, Gerrard (1990) repasó las definiciones realizadas hasta la fecha, concluyendo que ninguna era satisfactoria debido a la diversidad que presentan las montañas y a la diversidad de aproximaciones a su análisis. Por lo general, estas definiciones pecan de excluyentes, excesivamente localistas o poco funcionales.

Dichas definiciones suelen incluir tanto sus rasgos intrínsecos como otros derivados de su estructura montañosa (paisajísticos, etc.), u otros que se asocian normalmente a las montañas, pero que no son intrínsecos a ellas (socio-económicos, alejamiento y aislamiento de los centros políticos y económicos, etc.).

La mayoría de los estudios de montaña hacen referencia a un período concreto de su evolución. El enfoque socio-económico de muchos trabajos realizados en las últimas décadas ha dado lugar a una percepción de las montañas muy ligada a situaciones demográficas y económicas concretas. Sin embargo, muchos conceptos tradicionalmente asignados a ellas pueden resultar no ser válidos en una escala temporal más larga, o producir generalizaciones indeseables. En España, la mayoría de los trabajos se refieren al período desde 1950 hasta los años 80, cuando hubo un proceso de crisis del mundo rural (no sólo en la montaña) y fuerte emigración hacia las ciudades que transformaron dramáticamente su aspecto y su realidad socioeconómica. En los últimos

tiempos, algunas montañas han asumido un papel nuevo en las sociedades metropolitanas, que quizá estén modificando profundamente muchas de las ideas y conceptos existentes sobre ellas.

No obstante, se han propuesto algunas definiciones interesantes, bien por su carácter sintético o por apuntar a los rasgos universalmente más reconocidos en las montañas. A continuación destacamos algunas de las definiciones encontradas, significativas del tipo de aproximación normalmente realizado.

Price (1981) propuso que una montaña es una “forma de relieve elevada, de alto relieve local, que presenta fuertes pendientes en gran parte de su superficie, normalmente con distintas variaciones climáticas y fenómenos biológicos asociados desde la base hasta la cumbre”. No obstante esta definición, para Price, “cualquier definición con criterios geoecológicos debe considerar la peculiaridad de los usos del suelo y las limitaciones al aprovechamiento humano”.

Poore, (IUCN 1992) sugiere que las montañas son “entes tridimensionales, con pendientes escarpadas, cinturones altitudinales de ecosistemas que cambian en distancias cortas, que presentan múltiples orientaciones o exposiciones”. Además, se refiere a características de espiritualidad, aislamiento, inaccesibilidad y amplia diversidad cultural, y califica las montañas como “islas en un mar territorial transformado y domesticado”.

Una de las aproximaciones más sintéticas y acertadas a la definición multivariante de montaña y que recoge una variabilidad importante de variables y características canónicas asumidas para las montañas, de acuerdo con lo demandado en la “Carta española de las montañas”, se la debemos a García Ruiz (1990): (Porción del territorio) que cuenta con un importante relieve relativo sobre la llanura circundante (al menos 300-500 m), con suficiente desarrollo altitudinal como para permitir la presencia de más de un piso de vegetación y notable variedad de procesos morfoclimáticos, con fuertes pendientes (más de 20°) en las laderas y presencia ocasional de escarpes, y con unos usos del suelo basados en la fuerte cohesión social, en la importancia de la ganadería y en las dificultades topográficas y climáticas para el aprovechamiento agrícola, que generalmente se vincula sólo a las laderas bajas y medias”.

Como se ve, todas estas síntesis consideran, en primer lugar, el ente físico. Sobre él, se superponen a lo largo del eje vertical una serie de ecosistemas y procesos geocológicos. Por último, estas definiciones siempre incorporan el factor humano, mediante las limitaciones impuestas a su desarrollo o las formas de organización social y territorial distintivas que se dan en las montañas como adaptación a un medio ambiente relativamente hostil.

Probablemente válidas como abstracciones de lo que se sabe de las montañas, estas definiciones adolecen de una falta de concreción que imposibilita, por ejemplo, que se pueda realizar una delimitación adecuada, debido a que muchas de las variables consideradas son difícilmente mensurables. Además, muchos de los elementos de dichas definiciones no son propiedades intrínsecas de las montañas, sino factores observados en momentos que no tienen necesariamente una continuidad en el tiempo. Por otra parte, estas definiciones pueden resultar excluyentes, ya que dichas síntesis resultan de una generalización que, como se ha demostrado, son con frecuencia excesivas y difícilmente aplicables a la generalidad de los territorios.

### ***Dos visiones: Ciencias Naturales vs. Ciencias Sociales***

En la literatura se encuentran, básicamente, dos tipos de definiciones para las montañas, cuya confrontación, y en ocasiones hibridación, han contribuido sin duda a complicar el asunto. Desde el punto de vista de las ciencias naturales, se consideran zonas de montaña a aquellas entidades físicas en las que suceden determinados fenómenos físicos, biológicos y ecológicos. Por otro lado, los estudiosos de los asentamientos y usos humanos desde los campos de las ciencias sociales han sugerido otro tipo de definiciones, y una delimitación diferente de las montañas.

Normalmente, la visión socio-económica de las montañas da lugar a una consideración amplia, mientras que el análisis científico genera criterios más estrictos y restrictivos. Para un científico natural, la altitud y el desnivel son los elementos clave en la identificación, en tanto que genera fenómenos climáticos que pueden ser locales, mediante la generación de una variación climática altitudinal asimilable a la que se produce al aumentar la latitud y que genera una zonación ecológica, o bien pueden ser regionales, al afectar a los flujos atmosféricos y provocar la aparición de diferencias climáticas que pueden ser tanto térmicas como de precipitación.

Para un científico social, por el contrario, es la pendiente o la rugosidad la que define típicamente el carácter de montaña. Ello se debe a que un relieve quebrado en estos términos tiene una serie de efectos para el desarrollo socio-económico y de determinados usos del suelo. Por tanto, de forma simplificada, se puede decir que para un científico social o un economista, cualquier entidad que no sea llana es una montaña; para un ecólogo, esto no es así (SBSSTTA 2002).

Como consecuencia, en gran medida, de la falta de enfoque de las definiciones, se encuentran abiertos diversos debates y clasificaciones de las montañas, que revelan la ausencia de una definición unitaria: desde la ecología se distingue entre montaña alpinas y montañas montanas; la diferenciación de relieves según sus propiedades agrológicas conduce a diferenciar montañas de altiplanos, y la distinción entre “verdaderas montañas” y “colinas” tiene una naturaleza similar, asociada a una inadecuada delimitación.

#### ***Hacia una delimitación automática de las montañas, basada en el conocimiento***

Si bien todas los análisis sobre áreas de montaña coinciden en la presencia en ellas de multitud de caracteres comunes, la mayoría de las aproximaciones más recientes realizadas a este respecto se inclinan por tratar de caracterizarlas de la forma más sencilla y objetiva posible, atendiendo a factores principalmente físicos y ecológicos, relativamente sencillos de cuantificar. La literatura reciente ha optado, pues, por tratar de desarrollar alguna definición cuantitativa y operativa, que sea capaz de englobar todas las posibles topologías descritas. Normalmente son modelos que pretenden identificar, de forma objetiva, las montañas a escala mundial o continental.

Esta aproximación ha sido posible a partir del desarrollo de Sistemas de Información Geográfica y Modelos digitales del terreno. Entre los estudios recientes de interés en este sentido, destacaremos dos por sus alto grado de difusión. En el marco de un estudio sobre bosques promovido por la UNEP-WCMC, se desarrolló una definición de este tipo, en base a unos criterios, que fueron desarrollados para identificar zonas de montaña a escala mundial (Kapos *et al* 2000). Por otra parte se encuentra el trabajo de Meybeck *et al.* (2001), que partiendo del mismo MDE generó una combinación de las variables “elevación y “rugosidad del relieve” para dividir la superficie terrestre en 15 tipos de relieve. Esta aproximación, al emplear la rugosidad, no considera montañas a las llanuras elevadas – mesetas, altiplanos, etc. Por ejemplo, el Tibet y el Altiplano se clasifican como

‘plataformas muy altas’. El área calculada como montaña a nivel global con este sistema asciende a 33.5 millones de km<sup>2</sup>.

Nuestra propuesta es emplear esta aproximación y algunos de estos criterios como punto de partida. Consideramos que, a partir de alguno de estos modelos, que suelen seguir criterios amplios para representar las montañas de grandes regiones geográficas o incluso del Mundo (desde, por ejemplo, Irlanda o los Países Bajos al Himalaya), se puede hacer una evaluación crítica respecto a su alcance o validez para España, incluyendo una evaluación de la idoneidad de las variables empleadas y de los umbrales considerados en su delimitación.

### El Modelo UNEP-WCMC

Para realizar esta delimitación se utilizaron criterios basados en combinaciones de las variables altitud, pendiente y desnivel, como indicadores básicos de los gradientes ambientales que constituyen los componentes clave de los ambientes de montaña (Kapos *et al.* 2000), para identificar una serie de “anillos” de montaña, mediante criterios progresivamente más exigentes según se disminuye en altitud. Sus resultados se expresaron en un mapa global de áreas de montaña.

La información altitudinal básica procede de un modelo digital de elevaciones global, como GTOPO30 (USGS EROS Data Centre 1996). Los tipos de variable considerados para la definición son, además de la altitud, un índice del relieve “local” en torno al punto (cuadrícula) en cuestión como es la pendiente, y otro de relieve “regional” , como es la existencia de un gradiente altitudinal en el entorno de unos kilómetros.

Mediante un proceso iterativo y consultivo, contando con la participación de expertos de todo el Mundo, se seleccionaron unos valores umbral de dichas variables que fueran aceptables para todo el Mundo. De esta manera, la definición resulta de un compromiso entre los procedimientos automáticos facilitados por los SIG y el conocimiento sobre el terreno, a la busca de una delimitación que incluyera todos los territorios considerados montañas, excluyendo otras zonas elevadas (altiplanos, mesetas) que no desean considerarse montañas.

Finalizado dicho proceso, las clases finalmente consideradas fueron (en negrita, las que serían de aplicación a España):

1. elevación > 4 500 m
2. elevación 3 500 – 4 500 m
3. **elevación 2 500 – 3 500 m**
4. **elevación 1 500 – 2 500 m y pendiente  $\pm$  2°**
5. **elevación 1 000 – 1 500 m y pendiente  $\pm$  5° o desnivel local (en un radio de 7 km) > 300 m**
6. **elevación 300 – 1 000 m y desnivel local (radio 7 km) > 300 m**
7. cuencas interiores aisladas y plataformas de superficie menor a 25 km<sup>2</sup> rodeadas por montañas, aunque no cumplan los criterios 1-6

Se sugiere que este modelo se refinará en el futuro, incorporando datos bioclimáticos a esta definición topográfica formal, para modelizar las variaciones regionales y latitudinales en la transición a condiciones de montaña. En efecto, desde un punto de vista ecológico sería deseable emplear algún criterio bioclimático, como sustituto o, al menos, complemento del criterio altitudinal (UNEP-WCMC). No obstante, si bien el uso de variables de este tipo permitiría una aproximación más fina y sensata, la ventaja se perdería probablemente debido a que habría que emplear variables surrogadas de la altitud y la posición geográfica (latitud, continentalidad) para su cálculo a gran escala, causando incertidumbre sobre la validez del modelo, dada la insuficiente disponibilidad de datos climáticos detallados, particularmente en zonas de montaña.

Este modelo fue bien acogido desde su publicación, y su aceptación y popularidad se está generalizando desde entonces. El mismo modelo ha sido empleado como punto de partida por Price *et al.* (2004) para delimitar las montañas europeas (incluyendo la CE, los países candidatos a la adhesión, Noruega y Suiza). El equipo de Price, formado por algunos de los máximos especialistas europeos en montañas, planteó una leve modificación sobre las clases identificadas en el modelo original, que por debajo de los 300 m de altitud no consideraban la existencia de montañas, incluyendo las áreas con contrastes locales de relieve acusados desde el nivel del mar como tales, para poder incorporar al modelo territorios que tanto en la Península Ibérica como en otras áreas de Europa (Grecia, Reino Unido, etc) son considerados como montañoso por debajo de esa cota.

Las categorías definidas en el modelo modificado de Price *et al* que serían de aplicación a nivel nacional son:

- altitud 2 500 – 3 500 m
- altitud 1 500 – 2 500 m y pendiente  $\geq 2^\circ$
- altitud 1 000 – 1 500 m y pendiente  $\geq 5^\circ$  o intervalo altitudinal local (en un radio de 7 Km.)  $> 300$  m
- altitud 300 – 1 000 m e intervalo altitudinal local (radio =7 Km.)  $> 300$  m
- Altitud 0 – 300 m, con relieve acusado, medido en términos de rugosidad (desviación típica de la altitud mayor de 50 m).

#### 4.1.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS MONTAÑAS ESPAÑOLAS

Las dificultades para hallar una definición aceptable de montaña se acentúan por el hecho de que, con frecuencia, se confunda su definición y delimitación con su caracterización, bien de sus propiedades intrínsecas, bien de los asentamientos humanos en ellas. Así, la mayoría de las definiciones propuestas son híbridas, en el sentido de que incluyen o mencionan el componente natural, pero se centran en el aspecto humano: usos del suelo, desarrollo socioeconómico, limitaciones al laboreo, etc. Ello se debe a que las definiciones pretenden ser funcionales y se desarrollan en el marco de políticas de compensación de las limitaciones arriba descritas, o bien se han propuesto desde el ámbito de las ciencias sociales y centrándose en una concepción antropocéntrica.

En este sentido, este trabajo parte de la consideración de las montañas como entidades espaciales conspicuas cuya presencia se mantiene de forma más o menos constante en una escala de tiempo humana. Sobre esas entidades físicas, y ligadas a su existencia, se superponen una serie de circunstancias ambientales tales como la gradación climática y microclimática o la inestabilidad de los sustratos, que implican una continua variación y zonificación de los ecosistemas e imponen una serie de condicionantes y limitaciones biológicas, entre las que se encuentran dificultades al asentamiento humano.

Por tanto, el método que se propone en este trabajo consiste en identificar, en primer lugar, dichas entidades conspicuas que identificaremos como 'montañas'. Posteriormente trataremos de caracterizar las entidades definidas, de acuerdo con los factores identificados en la revisión anterior como los elementos principales que caracterizan los territorios de montaña.

Esta aproximación permitirá completar la discriminación entre territorios montañosos y no montañosos mencionada, e incorporar en segundo término los objetivos y directrices en cuanto a la definición reflejados en la Carta Española de las Montañas. Las posibilidades que ofrece la cartografía automática facilitan que se lleve a cabo el trabajo conforme a la aproximación propuesta.

#### ◆ **Definición de Montañas y zonas de montaña**

Para abordar la definición de zonas de montaña en España proponemos distinguir dos conceptos: montañas y zonas de montaña.

Las *montañas*, en esta aproximación, estarán definidas y delimitadas como entidades físicas conspicuas, elevaciones del territorio, cuyas características físicas causan la aparición de gradientes ecológicos (clima, suelos, etc) que condicionan la organización de los ecosistemas, afectando a los seres vivos y a las sociedades humanas que en ellas se desarrollan.

Las *zonas de montaña*, por su parte, serán territorios continuos y extensos donde se dan condiciones de montaña o donde su presencia o proximidad condiciona de forma decisiva las condiciones locales.

Es esta una manera de aproximarse al asunto partiendo de lo sencillo hacia lo complejo de lo objetivo, el hecho de que existan entes físicos, hacia lo subjetivo, cómo se caracterizan y delimitan esos territorios. La definición de las montañas se podría abordar de forma conceptual, partiendo de criterios específicos orientados a discriminar, por ejemplo, la alta montaña o montaña verdadera de otros relieves, pero hemos preferido una aproximación amplia, que incluya una identificación y delimitación física de espacios geográficamente significativos que presentan un relieve conspicuo.

Llegados a este punto, lo difícil es poner límites, definir dónde empiezan las montañas y qué entidades se deben considerar como tales. ¿Cuál es la altitud a partir de la que debemos considerar que un punto constituye parte de una montaña? ¿Dónde el cambio en la pendiente marca el inicio de una montaña? ¿Qué cantidad de altitud, desnivel y/o pendiente hacen que algo sea una montaña? Posiblemente esta identificación de unos límites precisos no podrá hacerse nunca, y de acuerdo con los expertos, ni siquiera tendría mucho sentido. Las definiciones de las montañas deben, por tanto, ser funcionales y adaptarse al propósito para el que se conciben.

Se ha considerado iniciar este trabajo partiendo de las referencias internacionales, pues no tendría sentido que esta definición se redujera a España y se alejase de la forma en que otros la están abordando, máxime cuando el marco de referencia para España debe ser el de Europa. Por otra parte, en tiempos recientes se han realizado aproximaciones interesantes a la delimitación global de las montañas que han recibido un amplio respaldo, y que se están empleando de forma creciente como punto de partida para otros análisis. Por tanto, proponemos empezar por dichos modelos y realizar un análisis crítico

de su validez para nuestro territorio, proponiendo en su caso algún modelo alternativo que pudiera complementar el resultado de dichas aproximaciones.

De acuerdo con lo expresado anteriormente, las montañas se identifican como entidades físicas, mediante la selección de sus variables descriptivas y de unos valores umbral para ellas. A partir de dichos umbrales, se elabora la cartografía digital de las montañas españolas a partir de un modelo digital de elevaciones y de los modelos digitales pertinentes. El resultado es una cartografía genérica de las unidades territoriales de montaña en España, homogénea y por tanto aplicable a la totalidad del territorio del Estado español, y por tanto útil para las distintas administraciones.

Como base se han considerado los criterios empleados para elaborar la delimitación de las montañas europeas (Price *et al* 2004). Este punto de partida responde a varios factores, tal y como se ha presentado en el texto anterior que se resumen en: su enfoque europeo, la participación de diversos expertos internacionales en la elección de las variables y umbrales, el estar basado en una comprobación empírica sobre el terreno, y el hecho de que el modelo es considerado razonablemente aceptable para las escalas (primero mundial, luego europea) a que fue concebido.

A partir del modelo de base, se evalúan la validez de las variables y de los umbrales propuestos. Como resultado, el modelo original se modificará eventualmente, bien para ajustar los valores de los umbrales a otros más acordes con la realidad del ámbito considerado, bien mediante la proposición de algún modelo alternativo que considere la modificación (por ejemplo, cambiando alguno de los valores umbral), incorporación o eliminación de alguna variable. Posteriormente se procede a evaluar los modelos, tanto en su concepción original como en la comparación de los resultados obtenidos en cada caso.

#### ◆ **Definición y delimitación de las montañas españolas**

##### ***MODELO 1. Delimitación según el modelo europeo de montañas***

El modelo de montañas para la península ibérica se construye empleando los criterios de Price *et al.* (2004), partiendo de la información topográfica contenida en el modelo digital de elevaciones (MDE) GTOPO30, con resolución de 1 km (USGS EROS Data Centre 1996). El modelo considera una serie de segmentos altitudinales, sobre los que se

imponen una serie de requisitos topográficos para considerar el territorio como montañoso (ver cuadro). La combinación de valores de altitud del MDE con los de los modelos digitales derivados pertinentes (pendiente, desnivel, rugosidad) rinde el mapa final de montañas. Dicho mapa es procesado para eliminar inconsistencias, integrando las cuadrículas totalmente rodeadas por montaña, y posteriormente eliminando las unidades de tamaño inferior a un umbral (5 km<sup>2</sup>). El resultado final es el llamado **Modelo 1**.

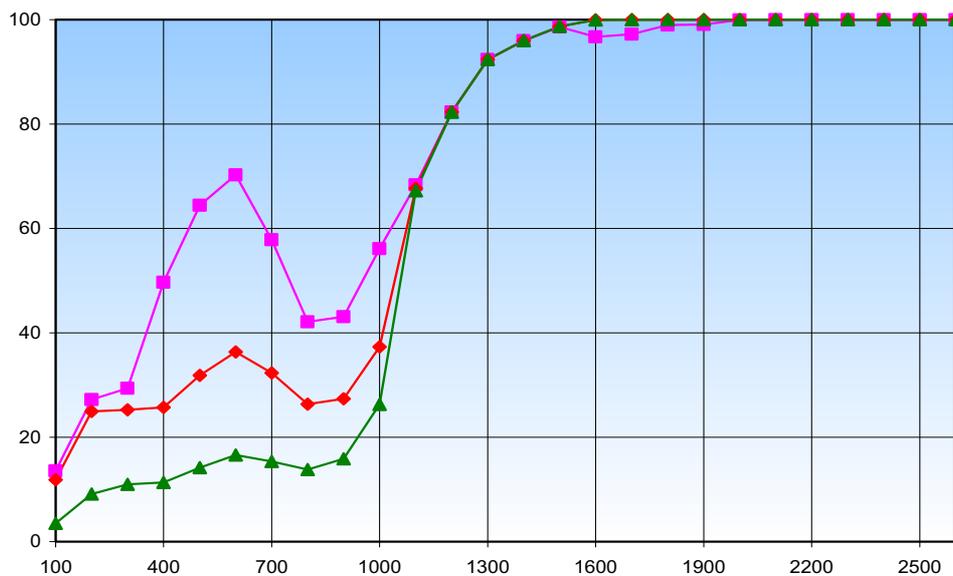
MODELO 1		
El Modelo 1 identifica 5 clases de montaña, definidas según segmentos altitudinales. Los criterios para la delimitación en cada segmento son los siguientes:		
Clase	Altitud	Criterio
5	Sobre 2.500 m.	Se considera montaña en su totalidad.
4	1.500 - 2.500 m.	<b>Pendiente</b> local superior a 2°. <b>Pendiente</b> local superior a 5°, ó <b>desnivel</b> superior a 300 m (en un radio de 7 km).
3	1.000 - 1.500 m.	<b>Desnivel</b> superior a 300 m (en un radio de 7 km).
2	300 - 1.000 m.	<b>Rugosidad</b> elevada (desviación estándar de la altitud superior a 50 m).
1	0-300 m.	

El mapa resultante se presta a un escrutinio basado tanto en su análisis visual frente al conocimiento empírico de la geografía española, como en una evaluación de los criterios originales para definir las cuadrículas como montaña, o en los valores de superficie absoluta y relativa del territorio considerado como montañoso, que se refleja en el histograma de la figura. En virtud de esto, el modelo podría simplificarse mediante una generalización de las categorías consideradas, reduciendo el número de clases a otras más consistentes con la situación nacional (p.ej. a la ausencia de grandes altiplanos en cotas altas).

El análisis visual del mapa (ver figura 1, Anexo) muestra que las montañas resultantes forman una superficie prácticamente continua a lo largo de toda la península. Todos los grandes sistemas montañosos, identificados por la presencia de las clases 3 a 5, de altitud superior, estarían unidos por una matriz continua de territorio incluido en las clases 1 y 2. Se aprecia una mancha continua en todo el Norte, que desciende por el arco mediterráneo enlazando con el Sistema Ibérico (y este, a su vez, con la Demanda) y, más al Sur, con las Béticas y Sierra Nevada, llegando hasta Tarifa. La montaña permanece

continua en el enlace entre las elevaciones del sur peninsular con Sierra Morena y los Montes de Toledo. El mapa sólo excluye de la consideración de “montañoso” un conjunto de espacios, constituidos por las dos mesetas, los valles de grandes ríos como el Ebro al Norte o el Guadalquivir, Guadiana y Tajo al Sur, el NW de Galicia y las franjas costera Mediterránea y, mas reducida, Cantábrica.

La superficie total delimitada como montañosa abarca el 54% del territorio peninsular y balear (antes de delimitar zonas de montaña), proporción que se antoja excesivamente elevada. El resultado del Modelo 1 es, pues, un mapa de zonas de montaña en sentido amplio, pues considera además de a las montañas en sentido estricto, a todas las zonas con relieve pronunciado o en la proximidad de desniveles. Este modelo puede considerarse válido como un modelo de máximos que, podría decirse, da lugar a un *mapa de áreas desfavorecidas por su relieve*.

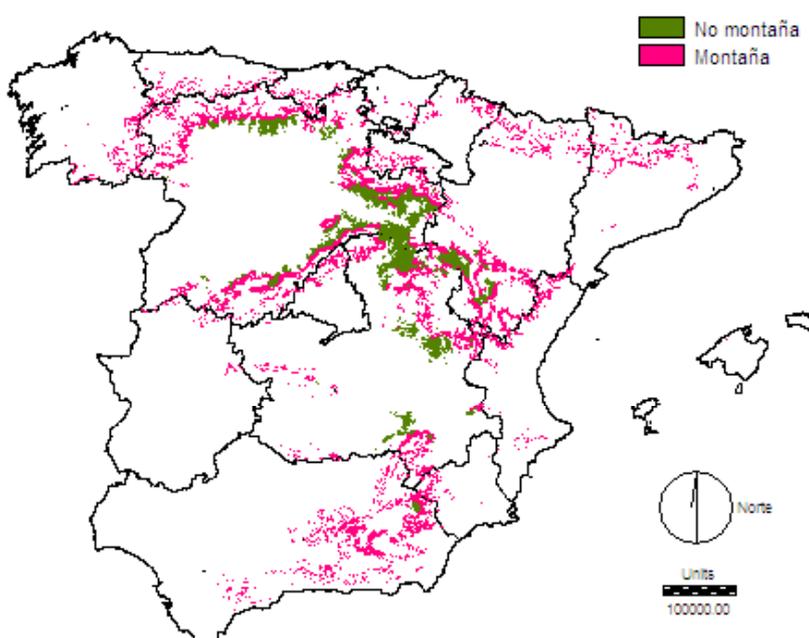


**Figura 1. El histograma muestra la proporción de superficie de cada segmento altitudinal que queda clasificada como ‘montaña’ en cada uno de los tres modelos propuestos. La línea rosa representa al modelo 1; la roja, al modelo 2 y la verde, al modelo 3.**

El histograma de frecuencias de la figura 1 muestra la proporción de cada segmento altitudinal de 100 m que se considera montaña. Como se observa en la gráfica, prácticamente la totalidad (96.25%) del territorio situado sobre los 1.200 m resulta definida como montaña, por confluir en él condiciones de altitud, pendiente local y desnivel por encima de los umbrales determinados. Por debajo de esta cota, en la franja

entre los 1.000 y los 1.200 m resulta una superficie considerable de territorio que no debe considerarse montaña, por no cumplir los criterios especificados de pendiente o desnivel. Como se observa en el mapa (figura 2), estas áreas forman entidades territoriales más o menos continuas, concentradas en el N de Castilla – La Mancha , S de Aragón, y en Castilla y León. Los municipios localizados en estos territorios se considerarán, sin embargo, de montaña de acuerdo con la legislación española.

## Resultado Modelos. Altitud 1000-1200 m.



**Figura 2: En el modelo europeo de montañas, no toda las zonas situadas por encima de 1.000 se definen como 'montaña', particularmente entre las cotas 1.000 y 1.200.**

Por debajo de los 1.000 m, el histograma manifiesta que en altitudes entre 300 y 1000 m, más del 40% del territorio resulta montañoso, con un pico entre los 500 y los 700 m de altitud. Asimismo, en todos los segmentos altitudinales salvo en el más bajo (0-100 m) la proporción de superficie considerada montañoso es superior al 25%. La validez de las clases definidas como montañas en las cotas inferiores (por debajo de 1.000 m) puede ser revisada mediante un análisis crítico sobre su significación territorial.

Un factor importante para explicar la extensión de territorio resultante es el ámbito geográfico original para el que se desarrolló el modelo, primero mundial y después europeo, que por tanto debió considerar territorios donde los conceptos de montaña son muy variados. Así, los criterios de definición de montañas en cotas altas puso mucho énfasis en discriminar los territorios elevados que no deben considerarse verdaderas montañas respecto de las montañas auténticas (tales como altiplanos), y por tanto son finos en la definición de las montañas en cotas altas. Sin embargo, en cotas bajas donde el carácter montañoso debiera ser definido de forma estricta, el modelo es muy generoso al considerar montaña prácticamente todo territorio quebrado o con desniveles próximos, favoreciendo la identificación de zonas montañosas en lugares donde no existen grandes altitudes o desniveles.

Analicemos la definición de las clases inferiores del mapa: entre 300 y 1.000 m, se considera montaña todo punto que se encuentre próximo a un desnivel de 300 m, sin que haya ningún criterio respecto al relieve local (en el entorno del punto). Esa proximidad se define en un radio de búsqueda de 7 km, que implica una superficie de búsqueda de unos 150 km<sup>2</sup>. Este criterio tan amplio puede, en nuestra opinión, identificar como montaña todas las cuadrículas en torno a verdaderos relieves montañosos, englobando por tanto no sólo a las montañas sino a sus áreas de influencia. (Este hecho parece corroborarse en el Modelo alternativo construido, donde al añadir el criterio de rugosidad todas las montañas quedan rodeadas por unos anillos e territorios planos localmente que en el modelo de Price también quedan identificados como "montaña"). En nuestra opinión, estas áreas de influencia no tienen sentido en una delimitación estricta de montañas, y únicamente cabría su consideración en la identificación de zonas de montaña.

El Modelo 1 (Anexo 1) se diferencia del modelo original del WCMC en que también considera montañas en cotas por debajo de los 300 m. Según Price (2004), en Europa hay paisajes lo suficientemente rugosos a bajas cotas como para ser considerados montañosos, entre los que se encuentran las montañas costeras mediterráneas peninsulares, el método de la desviación estándar de la altitud es el que mejor permite delimitar este tipo de relieve. Siendo esto aceptable, no sabemos si ese criterio, que es bueno para identificar ese tipo de montañas, delimita al mismo tiempo otros accidentes del relieve que en ningún modo debieran considerarse como tales, como paisajes quebrados en general, fosas de ríos, etc. En este caso, por tanto, el no considerar la existencia de un desnivel podría estar generalizando excesivamente lo que se considera montañoso en cotas bajas.

## ***MODELO 2. Revisión y adaptación al Estado español del modelo europeo de montañas***

Dado que el modelo 1 genera dudas y selecciona proporciones muy altas del territorio situado en cotas bajas, y aceptando su validez a efectos comparativos en el marco europeo, proponemos desarrollar un modelo más restrictivo, sobre la base del modelo 1, que permita delimitar zonas de montaña desde un punto de vista más estricto.

En esta nueva propuesta, las clases que incluyen las cuadrículas más elevadas son las que mejor se ajustan al concepto de montaña, tanto desde el punto de vista de la aparición de relieves más conspicuos, como desde una concepción ecológica de la montaña, en la que hay factores climáticos limitantes al desarrollo ecofisiológico, aparecen claramente delimitados pisos de vegetación y se produce una variación más o menos continua de las condiciones ambientales.

Dado que la definición española de zonas de montaña pone como valor umbral para la definición de las montañas la altitud de 1.000 m y que hay una clase de las definidas en el modelo 1 que coincide con esa altitud, siendo más restrictiva que aquella, y basados en el conocimiento sobre las montañas españolas, consideramos que las clases definidas en aquel modelo por encima de 1000 m pueden considerarse estrictamente zonas de montaña.

Por debajo de los 1.000 m, hay una zona difusa de medios relieves, zonas escarpadas y espacios rugosos donde la delimitación de las montañas es poco clara. Desde el punto de vista del relieve local pueden ser elevaciones o relieves significativos, pero desde un punto de vista ecológico resulta más discutible que aquellos territorios puedan considerarse montañas.

El modelo europeo considera, en el rango altitudinal entre 0 y 1.000 m, dos topologías para que el territorio pueda ser considerado de montaña. En la primera, en el segmento entre los 300 y los 1.000 m, se incluye el criterio obligatorio de que haya un gradiente altitudinal de al menos 300 m en el entorno de la cuadrícula considerada. En la segunda, por debajo de los 300 m, se incorporan también las zonas con un relieve local acusado para incorporar, como se mencionó más arriba, áreas bajas con relieve del arco mediterráneo y de otros países europeos.

En nuestra opinión, la aplicación de criterios en estos rangos de altitud debería ser más estricta. Además, en el segmento inferior de altitudes se da la paradoja de que el criterio es menos estricto que en el inmediatamente superior, al incluir exclusivamente el criterio de rugosidad, que por otra parte no se aplica en el nivel superior, y no forzar la existencia de un determinado desnivel, que en nuestra opinión es fundamental para identificar montañas.

Por tanto, nuestro modelo 2 aplica un criterio más restrictivo en ambas bandas altitudinales, generando una única banda, entre 0 y 1.000 m, donde se fuerza a que haya unas condiciones de contraste acusado del relieve local (a través de un valor de rugosidad) y, al mismo tiempo, a estar la cuadrícula en cuestión integrada en un ámbito espacial en el que se produzcan desniveles pronunciados (el criterio de los 300 m). Por otra parte, para que la clase fuera coherente con las del modelo anterior, se emplearon las mismas variables y los mismos valores umbral sugeridos en el trabajo original.

MODELO 2		
El Modelo 2 identifica 4 tipos de montaña, en base a los criterios siguientes:		
Clase	Altitud	Criterio
4	Sobre 2.500 m.	Se considera montaña en su totalidad.
3	1.500 - 2.500 m.	<b>Pendiente</b> local superior a 2°. ó <b>desnivel</b> superior a 300 m (en un radio de 7 km).
2	1.000 - 1.500 m.	<b>Pendiente</b> local superior a 5°, ó <b>desnivel</b> superior a 300 m (en un radio de 7 km).
1	0 - 1.000 m.	<b>Desnivel</b> superior a 300 m (en un radio de 7 km), y <b>Rugosidad</b> elevada (desviación estándar de la altitud superior a 50 m).

Por otra parte, en la clase 3 incorporamos el factor desnivel, no considerado en el modelo original, como alternativa al factor pendiente, para mantener la coherencia con el resto de las clases. Pensamos que si ese factor es suficiente para definir montañas en cotas inferiores, también debería serlo en cotas superiores, donde la condición de montaña resulta más probable.

En este modelo, la superficie considerada montaña se reduce hasta el 38.85%. Por encima de los 1.200 m, la incorporación del factor desnivel en la clase 3 causa un pequeño incremento superficial (hasta el 97% del territorio sobre esa cota se clasifica

como montaña). La reducción en la superficie se produce exclusivamente en el territorio por debajo de 1.000 m, con caídas muy significativas en todos los segmentos altitudinales (ver figura 1). De esta manera, en todos ellos la superficie considerada de montaña está entre el 25 y el 37%, salvo en el segmento inferior, donde esta cae hasta el 12%. La incorporación del factor desnivel, por su parte, implica que todo el territorio situado en cotas superiores a 1.500 m sea considerado montaña (en el Modelo 1 había algunas cuadrículas que resultaban excluidas).

El mapa resultante (Anexo I, Modelo 2) ofrece una delimitación más precisa de territorios montañosos discretos, en el que todos los grandes sistemas montañosos aparecen dibujados, frente a unos territorios de “no montaña” notablemente ampliados. En el Norte, sigue apareciendo una gran superficie continua de montaña desde la costa mediterránea hasta el Caurel, en la frontera con Portugal, y en el Sur aparece también un gran macizo andaluz oriental, con núcleo en Sierra Nevada y que se extiende hasta Tarifa, al SW y Alcaraz, al NE. En cuanto a las Sierras de baja cota, Sierra Morena aparece suficientemente delimitada, y los Montes de Toledo aparecen separados de la Sierra de Guadalupe.

Por Comunidades Autónomas, la superficie resultante como de montaña de acuerdo con este modelo es la que se presenta en la tabla que sigue.

<b>Comunidad Autónoma</b>	<b>S. Total (km<sup>2</sup>)</b>	<b>S de montaña (km<sup>2</sup>)</b>	<b>% sobre la S. Total</b>
País Vasco	7,227.18	5,258.41	72.76
Cataluña	32,191.46	15,985.73	49.66
Galicia	29,673.11	15,303.30	51.57
Andalucía	87,608.76	44,553.67	50.86
Asturias	10,605.68	9,246.00	87.18
Cantabria	5,323.97	4,193.78	78.77
La Rioja	5,048.76	2,990.26	59.23
Murcia	11,319.16	4,990.09	44.09
Valencia	23,284.52	10,704.03	45.97
Aragón	47,721.66	19,824.06	41.54
Castilla-La Mancha	79,416.17	18,482.50	23.27
Navarra	10,384.81	5,264.45	50.69
Extremadura	41,684.20	5,550.88	13.32
Islas Baleares	5,026.33	949.02	18.88
Madrid	8,012.28	1,874.74	23.40
Castilla y León	94,217.36	28,284.10	30.02

**MODELO 3. Incorporación del factor pendiente en cotas bajas**

Se propone un tercer modelo de estimación de las montañas, que incluye un criterio aún más exigente para identificar relieves conspicuos en las cotas inferiores a 1.000 m, imponiendo un criterio de pendiente a los de desnivel y rugosidad empleados en el Modelo 2. De esta manera, se fuerza que las cuadrículas tengan un grado de inclinación, además de situarse en un terreno quebrado y con desniveles significativos. Se mantiene el umbral de pendiente en 5°, como en la clase inmediatamente superior. El resto de clases queda definido de forma idéntica al Modelo 2.

El resultado del modelo clasifica el 27.2% del territorio como de montaña. El modelo (figura 1) sólo selecciona del 10 al 15% de la superficie en los segmentos por debajo de 900 m como territorio montañoso, salvo en el segmento inferior (3.5%).

MODELO 3		
El Modelo 2 identifica 4 tipos de montaña, en base a los criterios siguientes:		
Clase	Altitud	Criterio
4	Sobre 2.500 m.	Se considera montaña en su totalidad.
3	1.500 - 2.500 m.	<b>Pendiente</b> local superior a 2°, ó <b>desnivel</b> superior a 300 m (en un radio de 7 km).
2	1.000 - 1.500 m.	<b>Pendiente</b> local superior a 5°, ó <b>desnivel</b> superior a 300 m (en un radio de 7 km).
1	0 - 1.000 m.	<b>Desnivel</b> superior a 300 m (en un radio de 7 km), y <b>Rugosidad</b> elevada (desviación estándar de la altitud superior a 50 m) y <b>Pendiente</b> local superior a 5°.

El análisis visual del mapa (Anexo 1, Modelo 3) revela la fragmentación de muchas zonas montañosas en múltiples islas de escasa extensión, de manera que las unidades territoriales montañosas no quedan bien definidas en la clase 1, como si la “media montaña” quedase desdibujada mediante esta selección de cuadrículas. Destaca la práctica desaparición de las sierras del SW peninsular. Parece claro que, en estos relieves quebrados que forman las sierras de baja cota, la pendiente no es un factor determinante que permita identificar espacios montañosos compactos. Por tanto, consideramos que este modelo no es válido y no continuaremos trabajando con él.

◆ Interpretación y valoración de los modelos

**Evaluación de las variables**

Los modelos consideran combinaciones de una serie de variables de origen topográfico, concretamente la altitud, pendiente, un índice de rugosidad y el desnivel. Si bien estas variables, o variantes de las mismas, son las más frecuentemente usadas para identificar y delimitar montañas, su capacidad para discriminar de forma inequívoca verdaderas montañas de otros accidentes el relieve, como ciertos acantilados o cañones de ríos, es incierta. Es cierto que las combinaciones de variables que se emplean son bastante exigentes, pero pueden no ser totalmente eficaces a la hora de excluir dichas formas. En los modelos existentes sigue sin incorporarse alguna variable, como la potencia o la convexidad, que permita discriminar de forma inequívoca las montañas.

En la tabla se presentan los índices de correlación de Pearson entre todas las variables consideradas, que muestra que las variables empleadas se encuentran relacionadas entre sí en su variación. Ello genera dudas sobre la idoneidad del empleo de alguna de las variables en las distintas categorías de montaña consideradas. Recordemos que el factor rugosidad se emplea, exclusivamente, en las clases inferiores de montaña (las definidas entre 0 y 1000 m). Su elevado nivel de correlación con la pendiente sugiere que quizá podría sustituirse una por la otra, independientemente del significado topográfico que asignemos a cada una. Así, si ajustamos una regresión lineal entre los valores de ambas variables ( $r^2=0.853$ ) el umbral de rugosidad de 50 m aplicado correspondería a un ángulo de pendiente de  $3.39^\circ$ , menos exigente que el criterio de  $5^\circ$  aplicado en las categorías de 1000 a 1500 m.

En general, el hecho de que las variables topográficas derivadas del modelos de elevaciones se encuentren fuertemente relacionadas entre sí sugiere que el modelo podría simplificarse significativamente.

<i>Pendiente</i>	<i>Rugosidad</i>	<i>Desnivel</i>	
0.370	0.402	0.441	<i>Altitud</i>
	0.923	0.735	<i>Pendiente</i>
		0.817	<i>Rugosidad</i>

### ***Significado de los modelos***

El modelo de partida representado por el Modelo 1 resulta de una modificación realizada en el marco de un contrato de la Comisión europea, sobre el modelo original de la UNEP-WCMC. El modelo original ha recibido una aceptación general desde su publicación, y el modelo europeo resulta de una adaptación para adaptar el primero a las condiciones europeas. Obviamente, el modelo no responde a un análisis objetivo del territorio, sino que resulta de el ajuste de unos criterios y umbrales a las montañas conocidas y consideradas como tales en distintos ámbitos territoriales. Los modelos subsiguientes (2 y 3) están obviamente condicionados por la misma subjetividad, ya que se derivan del primero y también se basan en una percepción territorial preexistente.

Los modelos, evidentemente, seleccionan porciones del territorio donde se dan unas condiciones de relieve, pero no son capaces de delimitar montañas en el sentido biológico o ecológico, puesto que no incluye ningún criterio, bioclimático o de otro tipo, que permita identificarlas. Los resultados son, por tanto, modelos generales que identifican territorios con altitudes y desniveles notables, y los delimitan exigiendo que se den gradientes locales de altitud, de acuerdo con las condiciones de relieve exigidas. En éstas están incluidas aquellas, ocupando los segmentos altitudinales superiores, donde sólo se aplican criterios de pendiente para discriminar posibles altiplanos.

En las altitudes inferiores, se considera que la pendiente no es un factor suficiente y se integran el desnivel y, posteriormente, un índice de rugosidad que no se aplican en altitudes superiores. Por tanto, el modelo no es uniforme en su definición para la totalidad del territorio. La correlación entre variables descrita con anterioridad podría, por tanto, considerarse al evaluar el modelo y proponer una posible simplificación del mismo.

### ***El problema de la escala***

En nuestra aproximación a la identificación y delimitación de las montañas nos planteamos el efecto de la escala, o mejor, la resolución (el grano) de la información base empleada tiene un efecto indeseable de influencia excesiva en el resultado obtenido. Es evidente que muchas variables derivadas de la altitud son, al contrario que aquella, dependientes de la escala considerada, y las montañas deberían, idealmente, definirse de la forma más independiente posible a este factor.

Se plantea la identificación de montañas a un grano más fino que la resolución de 1 km empleada de forma genérica en la identificación mundial y europea de montañas. La hipótesis es que quizá una aproximación fina podría permitir delimitar territorios que, a la resolución de 1 km, no se identifican de forma inequívoca. Esto puede suceder en zonas de borde o rampa y en zonas que el grano grueso identifique como montañas pero que, con una delimitación más detallada de las propiedades topográficas, podrían caracterizarse mejor y de forma más inequívoca como pertenecientes o no a territorios de montaña. Si bien una aproximación de grano fino podría aportar nueva información relevante al modelo original propuesto (resolución 1 km), aquella pudiera asimismo generar el efecto contrario, produciendo ruido excesivo en la definición propuesta.

Dado que se parte del modelo de montañas europeas, sus variables deberían adaptarse a la resolución de detalle que se pretende. La adaptación y transposición de los umbrales a la nueva resolución no es sencilla. Por una parte, el modelo original se basa en un análisis iterativo y consultivo, y por tanto los valores límite de los umbrales no parecen indicar límites naturales concretos, sino el resultado de un acuerdo considerado aceptable para dichos límites, en tanto que permiten identificar montañas conocidas y discriminar ciertos territorios elevados pero que no se consideran de montaña.

Por otra parte, debemos tener en cuenta las características que definen típicamente a las montañas, como que aquellas deben tener desniveles del orden de cientos de metros, así como cierta potencia (superficie). Por tanto, una aproximación de grano fino en que los criterios se rebajen en el mismo orden de magnitud que la resolución podría dar lugar a la indeseable identificación de relieves locales de poca significación regional. Por tanto, la modificación de umbrales y radios de búsqueda debería realizarse de forma muy cuidadosa y teniendo en cuenta el factor escala.

### ***Valoración crítica de los modelos de montaña***

El modelo de montañas realizado se basa en las últimas aproximaciones a la definición y delimitación de zonas de montaña a escala internacional. El modelo propuesto resulta de una adaptación jerárquica de la aproximación seguida en dichas aproximaciones al caso español, basándose en la experiencia del equipo de trabajo y en una valoración crítica de los umbrales del modelo original y su aplicabilidad al territorio del Estado español, contrastada sobre el terreno con la ayuda de la cartografía digital.

No obstante, el modelo sugerido, considerado válido en términos generales por ser una buena aproximación a la identificación de territorios de montaña y por estar en línea con los esfuerzos realizados a escala europea y mundial, rindiendo resultados directamente confrontable con aquellos, planteó desde el principio las dudas expresadas en los apartados anteriores, que pueden resumirse en:

- *El método.* La falta de objetividad en el planteamiento metodológico del modelo original
- *La definición de los límites.* Los valores umbral empleados en la identificación de los límites de las clases de montaña, puesto que pequeñas variaciones en dichos umbrales podrían producir cambios significativos en los resultados finales.
- *La escala el trabajo,* puesto que ésta podría tener una influencia significativa en la definición de las variables secundarias y en la identificación real y cuantificación correcta de ciertos factores del relieve considerados en la delimitación final.

Ante estas dudas, se decidió contratar a un experto en ecología, ecosistemas de montaña y modelización espacial con el fin de que elaborara un informe crítico con la aproximación propuesta. A continuación presentamos las conclusiones de dicho informe, cuyo contenido completo se anexa a esta memoria (Anexo 5). Los resultados podrían considerarse en el futuro, para afinar y definir de forma más objetiva y ajustada las zonas de montaña nacionales.

Las conclusiones de la valoración del modelo de identificación de las zonas de montaña son las siguientes:

El modelo de delimitación de montañas propuesto por Nordregio tiene su mayor ventaja en la correcta identificación de áreas que en el conjunto de los países europeos donde ha sido desarrollado son reconocidos como montañas. Sin embargo, su origen empírico y su carencia de modelo conceptual subyacente producen desviaciones importantes cuando se aplica sin más a un ámbito más reducido. Probablemente los ejemplos más discutibles de entre los criterios que utiliza son la pendiente, por su fuerte dependencia de la escala, y el índice de contraste térmico, por su reclasificación según un objetivo geográfico concreto.

Los modelos alternativos considerados en la Propuesta de Trabajo son variaciones sobre el mismo tema, y son susceptibles de las mismas consideraciones que se pueden hacer

sobre el original, incluyendo su especial afinación para la zona de trabajo, en este caso el territorio español. El objetivo principal de este informe es proponer algunas sugerencias que puedan mejorar la implementación del modelo en el territorio español, por una administración pública competente.

Las principales sugerencias que se derivan de los análisis realizados son:

1. El uso simultáneo de pendiente, desviación típica y desnivel en las reglas del modelo original limita severamente su aplicación al quedar restringida al MDE GTOPO30.
2. Los criterios topográficos utilizados pueden ser convertidos a pares de valores formados por desviación típica y un radio de distancia. Ello tiene dos ventajas inmediatas: hacer los criterios independientes de la resolución, y simplificar su implementación operativa.
3. El uso de procedimientos automáticos de regionalización, junto con evoluciones de los criterios topográficos hacia semivariogramas y dimensiones fractales, facilitaría sensiblemente la definición y operación de un modelo topográfico de las montañas españolas. Aparte de las ventajas prácticas de trabajar con métodos objetivos y repetibles, ello contribuiría a rebajar el nivel de arbitrariedad asociado a toda clasificación ad-hoc.
4. El Índice de Contraste Térmico (K) propuesto por el informe de Nordregio tiene un valor relevante en la detección de los principales macizos montañosos de la península Ibérica. Su uso original en dicho informe, consistente en buscar empíricamente un umbral adecuado para aislar zonas en países nórdicos, justifica el uso de un umbral especialmente adaptado al territorio peninsular español. Dicho valor estaría alrededor de +0.95.
5. Aunque los modelos originales no contemplan el uso de gradientes altitudinales de temperatura, el caso particular de España, con gran cantidad de zonas abruptas a baja altitud que no pueden considerarse montañas, justificaría su exploración.
6. Las montañas tropicales requieren un estudio diferenciado del tratamiento que se da a las montañas situadas en zonas templadas. Esto es especialmente cierto para los gradientes de temperatura, pero también se aplica a las condiciones geomórficas que modelan sus mesoformas de relieve. España es el único país europeo con montañas tropicales en su territorio y debe crear una adaptación específica del modelo general.

## ◆ Zonas de montaña

La carta española de las montañas indica que la definición de zonas de montaña debería incorporar, en la medida de lo posible, criterios paisajísticos, topográficos, bioclimáticos, socioeconómicos, y otros. La forma de abordar la integración de estos criterios se basa, a nuestro entender, en la delimitación y caracterización de las zonas de montaña, una vez identificados los territorios montañosos a partir de criterios físicos.

Sobre las montañas previamente definidas como entidades físicas discretas, a efectos de la organización social, económica y territorial de las sociedades humanas se pueden distinguir zonas o porciones del territorio homogéneos con una extensión suficiente, que habrán de considerarse zonas de montaña, excluyendo aquellas que no lo son independientemente de que en su espacio haya porciones que sí respondan al criterio para identificar montañas.

A partir de este concepto, cabría distinguir entre:

- ≠ *Zonas de montaña*: territorios de montaña que, por su extensión o entidad, imponen condicionantes a la actividad humana y, por tanto, definen unos usos del suelo y una organización territorial que resulta diferente de la de las zonas que no son calificadas como de montaña.
- ≠ *Sistemas montañosos*: zonas de montaña y, eventualmente sus zonas contiguas, que forman con ella una única entidad geográfica, económica y social. La identificación de territorios montañosos continuos con una superficie mínima permitiría abordar la tipificación y caracterización de territorios montañosos compactos y coherentes desde los puntos de vista ecológico y económico.

Para la identificación de zonas de montaña se suelen emplear criterios basados en límites administrativos, que son la base sobre la que se organizan y administran las sociedades. Estos límites se emplean, por ejemplo, para aplicar las políticas europeas de montaña (el concepto zona de montaña tiene un evidente origen en la definición de políticas para estas áreas).

Por otra parte, esta delimitación más o menos artificial respecto a las fronteras de las áreas de montaña, resulta práctica a efectos de análisis y planificación, puesto que permite caracterizarlas mediante el empleo de indicadores que se miden a niveles definidos por fronteras administrativas, tales como las estadísticas socioeconómicas.

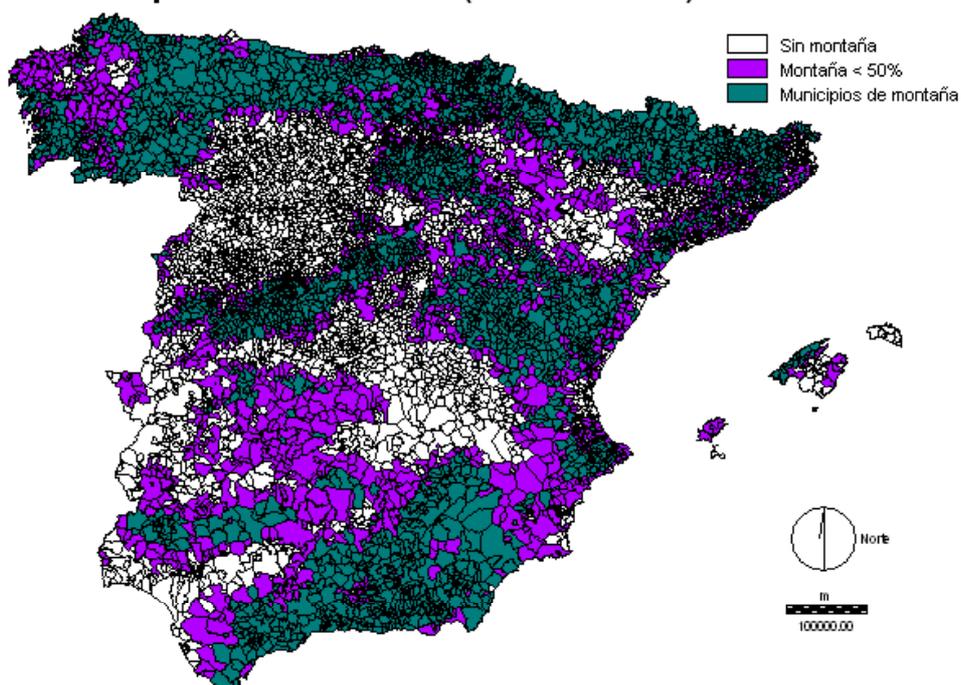
La identificación de municipios de montaña a partir de los modelos de montaña realizados permitirá, además, realizar un análisis comparativo con la lista de municipios de montaña que se utiliza en aplicación del Reglamento de Desarrollo Rural.

### **Identificación y delimitación de los municipios de montaña**

Para identificar los municipios de montaña en los modelos 1 y 2, se han considerado unos umbrales de superficie mínima a partir de la cual un municipio se clasificará como de montaña. Copus & Price (2002) proponen una clasificación fina, según la cual los municipios se clasifican en 4 tipos: de *montaña*, *predominantemente montañosos*, *parcialmente montañosos*, y *no montañosos*. No obstante, como a efectos de política no se consideran grados, sino la consideración o no de cada municipio como zona de montaña, se considera que se puede aplicar un umbral más sencillo, que es el del 50% (Price 2004).

**Figura 3: Identificación de municipios de montaña en el Modelo 2.**

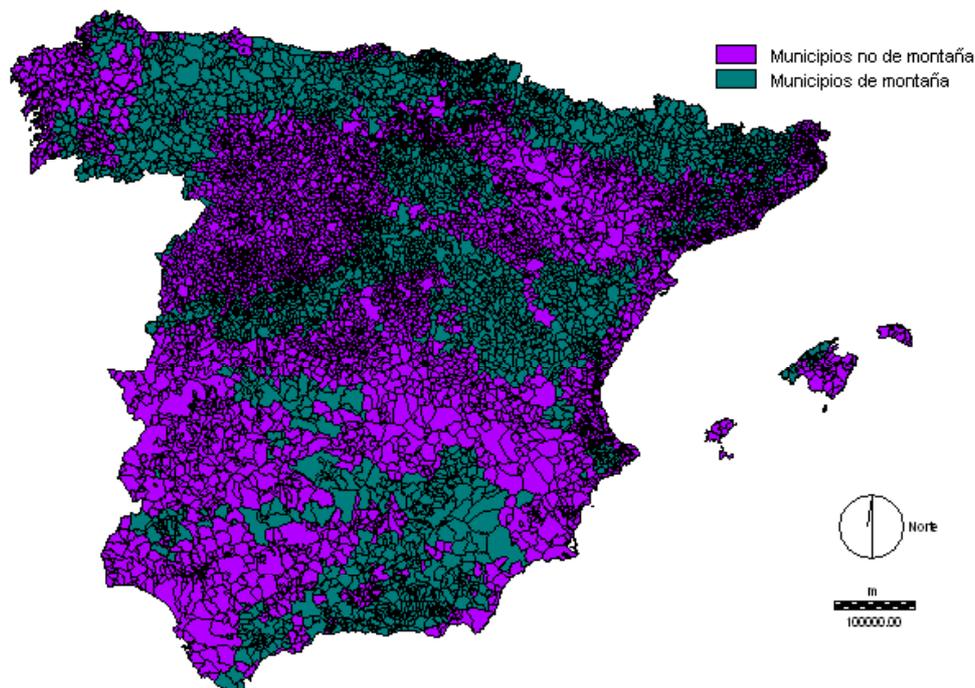
### **Municipios de montaña (Umbral 50%). Modelo 2.**



Siguiendo este criterio, se han cartografiado los municipios de montaña de los Modelos 1 y 2 y se ha realizado un conteo del número de municipios para su posterior comparación con la Lista oficial de los municipios de montaña españoles. El resultado de aplicar ese umbral al Modelo 2 se presenta en el mapa de la figura 3.

La lista española de municipios de montaña contiene 3.037 jurisdicciones locales asignadas a esta categoría, de acuerdo con la Directiva 86/466/CEE, relativa a la lista comunitaria de zonas agrícolas desfavorecidas con arreglo a la Directiva 75/268/CEE, consolidada. Algunos de los municipios han resultado absorbidos por otros y otros, que en la lista se consideran parcialmente de montaña, han sido aquí considerados en su totalidad. De manera que el número final de municipios es de 3029. La superficie total de municipios de montaña ascendería, así, al 41.5% del área total considerada.

### Municipios de Montaña. Lista Oficial.



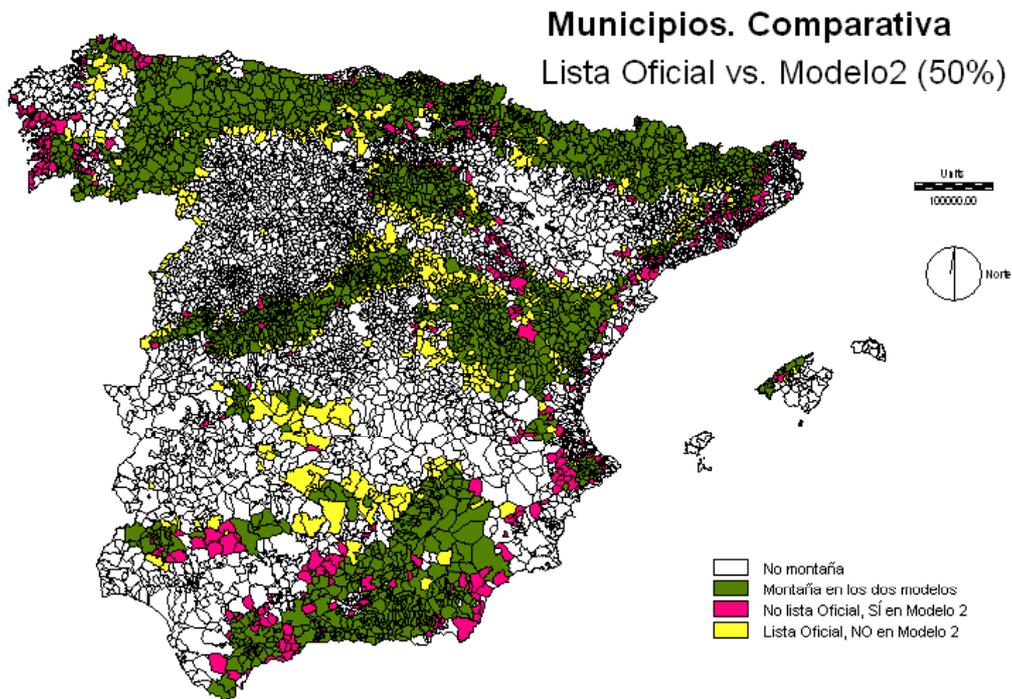
**Figura 4: Municipios de montaña, según la Lista oficial.**

Según el Modelo 2, el número de municipios de montaña, considerando el umbral del 50%, sería de 2945 (2.670 si se considera el umbral del 60%), mientras en el Modelo 1 original este número asciende hasta 4065 (3857). Con este criterio, el 55% del territorio considerado resultaría catalogado como municipios de montaña. Con el Modelo 2, dicha superficie se reduciría al 38.3%.

El Modelo 1 da lugar a un número de municipios muy superior al de la lista oficial. La superficie considerada como de montaña, de acuerdo con aquel modelo abarca más de la mitad del territorio peninsular y balear, lo que parece una sobreestimación evidente. Como se comentó al describir el modelo, este es muy generoso en la consideración de zonas de montaña en áreas de baja altitud, porque se limita a considerar montañas los territorios con relieves rugosos. La aplicación del Modelo 2 al territorio peninsular reduce los municipios de montaña en más de 1.100 respecto del Modelo 1, implicando que se reduzca la superficie de municipios de montaña en un 17%.

En comparación con el Listado Oficial, sin embargo, la superficie total y el número de municipios de montaña resultantes de aplicar el Modelo 2 son muy similares, si bien algo inferiores en el nuevo modelo propuesto.

A pesar de esta relativa coincidencia en las cifras globales, la coincidencia no es tan grande cuando se analiza el nivel de coincidencia entre los municipios de montaña oficiales y la lista que resultaría de aplicar el Modelo 2. En este análisis comparativo, el nº de municipios catalogados como de montaña en la lista oficial que resulta también de montaña en el modelo 2 es de 2389. Un total de 640 municipios listados en la lista nacional no resulta dentro de tal categoría en el Modelo 2; además, de ellos hay 272 municipios que, según el modelo 2, tienen una superficie que habría de considerarse como 'montaña' inferior al 10% de su superficie total. La lista de municipios de montaña no es, por tanto, muy consistente con el modelo realizado, ya que un 19% de los municipios de montaña no califican como tales de acuerdo con los criterios del modelo 2. Según los criterios de este modelo, un número considerable de 556 municipios debiera considerarse como de montaña pero no aparecen en la lista nacional. La figura 5 muestra un mapa en el que se pone de manifiesto esta situación.

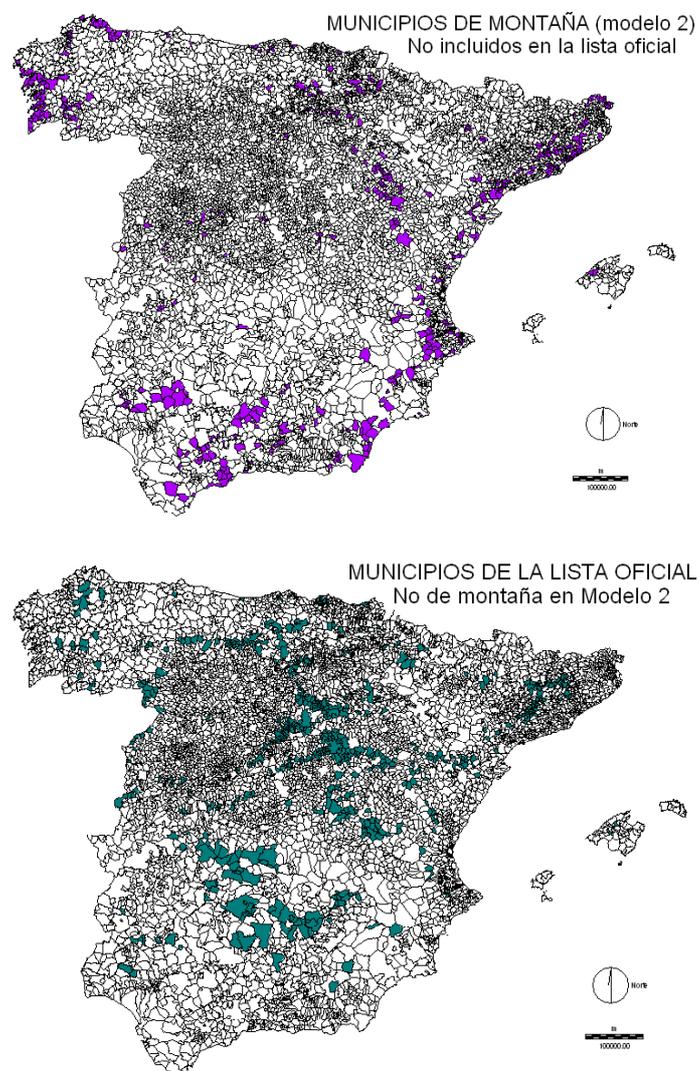


**Figura 5: Comparativa de las zonas de montaña oficiales, respecto de las resultantes al aplicar el Modelo 2**

En la tabla siguiente se muestra la inconsistencia, tanto en número de municipios como en superficie, agrupada por CCAA:

CCAA	Lista oficial, No en Modelo 2	Lista oficial, Modelo 2 (0-10%)	Modelo 2, No lista oficial
Andalucía	18		94
Aragón	59	8	58
Cantabria	5	1	10
Castilla La Mancha	143	78	12
Cataluña	65	33	127
Castilla y León	230	125	27
C. Madrid	17	5	2
C. Valenciana	18	4	78
Extremadura	20	3	13
Galicia	15	2	72
Islas Baleares	3		2
La Rioja	3		21
Navarra	11	4	17
País Vasco	30	9	10
P. Asturias	2		3
R. Murcia	1		10

Como se observa en la tabla, la distribución de las inconsistencias no está repartida de forma equitativa entre las distintas Comunidades Autónomas. Ello refleja, sin duda, el efecto de la potestad de las distintas autoridades regionales para proponer sus listas de municipios de montaña. De esta manera, las CCAA de Castilla – La Mancha y Castilla y León parecen haber sido muy generosos en la asignación de municipios a la categoría de zonas de montaña, incluyendo muchas zonas que, desde el punto de vista topográfico, difícilmente deberían ser consideradas como tales. Entre ellas, destaca la consideración como zonas de montaña de muchos municipios sin ningún tipo de montaña o con proporciones muy bajas.



**Figura 6: Localización de las inconsistencias en la identificación de montañas entre la Lista Oficial e municipios de montaña y el Modelo 2**

En el otro extremo, hay una serie de CCAA que han renunciado a considerar como de montaña a municipios que, de acuerdo con la clasificación propuesta, sí podrían serlo. Se trata de CCAA que cuentan con sistemas montañosos potentes, como los Pirineos o Sierra Nevada, además de con proporciones altas de su superficie total montañosa, como Andalucía, Aragón y Cataluña, que probablemente hayan decidido realizar una selección más fina y concentrar los programas de ayudas en áreas realmente montañosas.

Respecto a las discrepancias en términos de área, hay 45.554 km<sup>2</sup> de municipios considerados como de montaña en la lista oficial que no lo son según el Modelo 2. Por el contrario, la superficie resultante como consecuencia de aplicar el Modelo 2 incorpora 29.658 ha de municipios no listados en la lista oficial. En la tabla adjunta se observa que las Comunidades mesetarias, que eran las que más municipios aportaban a la lista, junto con Extremadura, que sólo añade 13, son las que más contribuyen al desequilibrio a favor de la lista oficial en términos de superficie afectada. En el otros extremo, Andalucía aparece destacada en la exclusión de zonas de la lista oficial que según el Modelo 2 podrían clasificarse como tales, seguida de la Comunidad Valenciana y Galicia y, en menor medida, de Cataluña y Murcia.

<b>CCAA</b>	<b>Modelo 2, No Oficiales</b>	<b>Oficiales, No Modelo 2</b>
Andalucía	10,395.17	5,164.37
Aragón	2,651.20	3,352.61
Asturias	129.41	104.39
C. Madrid	65.57	680.70
C. Valenciana	3,021.32	636.70
Cantabria	219.14	205.33
Castilla La Mancha	858.43	14,505.26
Castilla y León	903.29	12,051.63
Cataluña	3,775.35	2,390.66
Extremadura	347.68	2,690.03
Galicia	4,419.82	2,209.48
Islas Baleares	128.55	94.90
La Rioja	461.57	198.43
Murcia	1,314.82	366.66
Navarra	648.78	259.69
País Vasco	317.49	642.74

Se concluye, por tanto, que la lista oficial de municipios de montaña no responde a un criterio de igualdad de trato para todos los municipios. La subsidiariedad a la hora de identificar los municipios de montaña favorece que haya CCAA que apliquen criterios más estrictos, frente a otras que han adoptado una estrategia más laxa.

El hecho de que cualquier municipio por encima de 1.000 m se considere de montaña sin duda afecta a la falta de consistencia observada, porque como se ha visto, las comunidades castellanas y Aragón cuentan con municipios sobre esa cota que no presentan en su territorio condiciones de relieve local o desnivel, que deberían emplearse para identificar estructuras conspicuas.

#### 4.1.4. CARACTERIZACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE LAS MONTAÑAS ESPAÑOLAS

##### ◆ **Caracterización de las montañas españolas**

Las definiciones detalladas y multivariantes de las montañas suelen ser caracterizaciones basadas en criterios socio-económicos o descripciones de sus formaciones vegetales, paisajes y usos del suelo, suelos, geología y geomorfología. Dichos criterios han resultado ser excluyentes. Por tanto, proponemos que la integración de dichos factores debe abordarse en una fase posterior a la delimitación, a nivel de sistemas montañosos concretos, y orientadas a los fines que se deseen. Una vez identificadas y delimitadas las zonas de montaña, pues, el siguiente paso será caracterizarlas.

La caracterización deberá realizarse mediante la identificación de indicadores del “ser montañoso”. El análisis comparativo de aquellos índices que se consideren significativos y definitorios de las montañas pueden permitir clasificar los tipos de montaña existentes en España, con vistas a permitir identificar características o problemas específicos de cada tipo, y en su caso definir las necesidades de gestión o intervención en las mismas.

En nuestro caso, la caracterización de las montañas perseguirá afinar en la delimitación propuesta, de manera que se identifiquen las montañas que deben ser consideradas como tales de acuerdo con algunos criterios ecológicos o fisiográficos, frente a otros territorios cuya delimitación como montañas responde más a la identificación de zonas desfavorecidas para la práctica de la agricultura.

A partir de los índices disponibles, se puede proceder a realizar una tipificación de las montañas españolas. Esta tipificación puede dar lugar a una valiosa clasificación de las montañas (o de los municipios de montaña) en función de sus características y permitir identificar las eventuales necesidades de gestión en cada una de ellas. La tipificación se realizará atendiendo a factores temáticos independientes, dando lugar a clasificaciones basadas en las características territoriales (ecológicas, usos del suelo) y a otras basadas en indicadores socio-económicos. Finalmente, se tratará de producir una clasificación global y sintética de los territorios de montaña, teniendo en cuenta indicadores de todas las clases.

## ◆ Elementos a considerar en la delimitación y caracterización de las montañas

La carta de las montañas, como tantos documentos al referirse a la definición de montañas, muestra una gran indefinición en la identificación de criterios que deberían incorporarse a una eventual definición.

Ante esta indefinición, a continuación se presenta una lista más o menos exhaustiva de los tipos de variables que potencialmente se podrían considerar, así como los indicadores concretos empleados en algunos estudios. Algunos de esos índices pueden ser pertinentes a nivel nacional, otros pueden requerir correcciones, adaptaciones, o la consideración de otros índices diferentes. No obstante, los principales rasgos definitorios de las montañas aparecen en esta lista, de acuerdo con la literatura existente sobre montañas.

### ***Relieve y topografía***

Los factores topográficos son los elementos primarios en la identificación de las montañas. Los factores que se suelen considerar, típicamente, son:

- *Altitud.* La altitud causa la variación climática que, finalmente, limita la actividad humana y caracteriza la organización de los ecosistemas en el eje vertical. Existen unos umbrales de altitud donde se dan procesos físicos, biológicos y ecológicos que son intrínsecos a la montaña, y que para muchos científicos son la seña de identidad de las verdaderas montañas. Por debajo de esos umbrales, deben tenerse en cuenta otras consideraciones más allá de las puramente físicas, y el criterio altitudinal no se considera suficiente por sí mismo para identificar los territorios que habrían de considerarse de montaña. Se considera, pues, necesario emplear alguna combinación de esta con algún indicador de relieve.

- *Pendiente.* El relieve se ha descrito tradicionalmente mediante valores de pendiente. En zonas altas permite discriminar altiplanos, mesetas y otras formas de relieve moderado, donde se dan condiciones de clima y relieve matizadas respecto a las típicamente montañosas. En zonas por debajo del umbral montañoso (*sensu* ecología), su consideración es fundamental para identificar las zonas de relieve acentuado que pueden representar dificultades al uso humano. Sin embargo, las combinaciones de

altitud y pendiente parecen asimismo insuficientes, si bien se siguen empleando de forma generalizada siendo, por ejemplo, la clave en la identificación de montañas en los instrumentos políticos europeos.

- *Rugosidad.* De forma alternativa o complementaria a la pendiente, recientemente se tiende a emplear un criterio basado en la rugosidad o el cambio local en la altitud o la pendiente. Una buena medida de la rugosidad del terreno puede contribuir a identificar relieves localmente quebrados, y así distinguir montañas puras de otros territorios elevados pero no escarpados (altiplanos, mesetas, etc.), o a efectos del potencial de uso del suelo del territorio.

Combinaciones de la altitud con la pendiente y/o la rugosidad han permitido aproximarse a una identificación unificada de una diversidad reconocida de tipos de montaña, que incorpore tanto la variación topográfica vertical y horizontal responsable de ciertos procesos climáticos y efectos ecológicos, como los factores asociados típicamente a las montañas con efectos sobre la adaptación humana al medio. Por otra parte, la combinación de dichos criterios se emplea para discriminar las altiplanicies y mesetas elevadas, que presentan características propias desde los puntos de vista socio-económico y ecológico.

- *Desnivel.* Independientemente de los valores absolutos de altitud, la presencia de un desnivel determinado puede, por un lado, señalar la existencia de una zonificación altitudinal y la presencia de ciertos procesos ecológicos (hidrología, pisos de vegetación, diferencias climáticas significativas). Por otra parte, es útil para señalar comarcas donde la topografía puede ser quebrada e imponer limitaciones al normal desarrollo de actividades humanas. Un posible problema es que el desnivel debe asociarse a una superficie, no siendo un rasgo intrínseco del espacio considerado.

- *Potencia.* Las montañas deberían identificarse como cuerpos tridimensionales, con caída hacia todas las orientaciones y con una extensión suficiente para generar procesos, tanto locales como regionales.

### ***Gradientes y variación climática***

Una de las principales características de las montañas son los gradientes. En ellas se encuentran una serie de gradientes verticales, debidos a la variación altitudinal, y

horizontales, debidos a los cambios de orientación y pendiente, que se manifiestan en el desarrollo de unas comunidades biológicas muy cambiantes y en la imposición de limitaciones a la actividad humana, en comparación con lo que se encuentra en las zonas no montañosas.

La variabilidad altitudinal es la responsable de la **variabilidad climática** de las montañas. Muchos parámetros climáticos, en particular la temperatura y precipitación, se ven afectados y modificados en una correlación directa con el cambio altitudinal. La interacción de la atmósfera con las montañas también provoca cambios en otras variables como la humedad relativa del aire, y afecta a los regímenes de vientos. Las variaciones en valores críticos de temperatura y precipitación producen gradientes bioclimáticos, que se manifiestan en una modificación de las comunidades vegetales en el gradiente vertical cuya expresión, en una escala macro, es la diferenciación de distintos pisos de vegetación dominante.

Ciertos valores de los **gradientes climáticos y bioclimáticos** se consideran buenos indicadores de ambiente montañoso, permitiendo definir y diferenciar horizontes o pisos en función de la respuesta ecofisiológica de los organismos a los valores críticos que, por causa del relieve, se alcanzan en los territorios montanos. No obstante, la alta correlación climática que se da entre la altitud y la latitud ha motivado que, al generalizar la definición de montañas, en las altas latitudes se considere zona de montaña a regiones paradójicamente totalmente llanas, por el hecho de que sus condiciones climáticas son idénticas o muy similares a las de la alta montaña, contribuyendo a generar confusión a la hora de tratar de definir y caracterizar adecuadamente las montañas, que con demasiada frecuencia se identifican con las zonas desfavorecidas para la actividad humana.

Además, en las montañas se produce una **variabilidad ambiental y microclimática** asociada a las variaciones en las pendiente, la orientación, o la posición relativa en las cuencas hidrográficas que se generan, que se traduce en variaciones en la radiación, humedad, exposición a los vientos, etc.

### ***Factores socio-económicos***

Existen multitud de estudios sobre la geografía humana de las zonas de montaña, de manera que muchas definiciones incluyen generalizaciones sobre los elementos comunes hallados en las culturas tradicionales de montaña. Dichos sistemas serían el

resultado de la adaptación de pueblos o sociedades a las limitaciones ecológicas de la montaña. Algunos de los caracteres más citados son:

- Sociedades cerradas y organizadas sobre fuertes vínculos familiares y sociales,
- Pobreza, condiciones duras de vida, emigraciones masivas periódicas.

### ***Usos del suelo***

- Desarrollo y pervivencia de sistemas agro-silvo-pastorales basados en múltiples actividades (agrícola, ganadera, forestal).
- Agricultura basada en sistemas de pequeña escala, con medidas de mejora como terrazas, sistemas de irrigación, y variedades locales de las especies agrícolas, para garantizar el autoabastecimiento de bajas densidades de población.
- Existencia de pequeñas explotaciones agrícolas familiares permanentes (huertas, viñas, etc).
- Ganadería organizada en sistemas trashumantes o transterminantes, existencia de razas autóctonas.
- Escasa especialización y fuerte adaptación a las condiciones ambientales, asociada a la incapacidad tecnológica para modificarlas y domesticarlas.

En su concepción moderna, las zonas de montaña han devenido en fuentes de bienes y servicios. En las zonas desarrolladas, los paisajes de montaña estarían constituidos por un esqueleto subyacente formado por los restos de aquellas culturas tradicionales, y una serie de usos superpuestos a aquellos.

La falta de competitividad de las formas de agricultura y ganadería practicadas y su incompatibilidad con la organización territorial y los sistemas económicos modernos han abocado a aquellas prácticas a la desaparición o la pervivencia marginal asociada al apoyo oficial mediante subvenciones. Por el contrario, con frecuencia se ha reforzado el papel forestal debido a la demanda de sus productos o a su papel protector.

Los principales bienes y servicios que suministra la montaña son: agua (almacén y suministro), energía (hidráulica, eólica), ocio (las montañas se han transformado en pocas décadas en centros de recepción de visitantes en busca de esparcimiento, ejercicio, contacto con la naturaleza, relajación y salud).

Entre los servicios que se asocian a las montañas, se encuentran su papel como almacén de una proporción importante de la variabilidad de tipos y razas de especies agrícolas, ganaderas y medicinales. También se ha puesto de manifiesto su papel en la regulación del clima, dado que interceptan humedad, generan microclimas, sistemas de vientos, etc., y su papel potencial frente a los efectos de un cambio climático brusco, como refugio de variedades genéticas de especies silvestres y domésticas.

Otros servicios asociados al mantenimiento de la integridad de ecosistemas en las zonas de montaña es la estabilización de suelos, fundamental para la agricultura, para dotar al territorio de protección contra riesgos naturales, y para afianzar los balances hidrológicos regionales.

#### *Baja productividad y otras limitaciones al desarrollo*

Con mucha frecuencia y en la mayoría de las definiciones legales, la definición hace especial referencia a las limitaciones para la agricultura, definiendo las montañas en función de los períodos vegetativos reducidos debido al gradiente altitudinal, a las dificultades para la mecanización agraria o a combinaciones de ambas. Otras limitaciones están relacionadas con la protección de servicios necesarios para la mayoría de la sociedad : agua, naturaleza, etc.

#### *Paisaje y usos del suelo*

El paisaje, consecuencia de la interacción del medio natural y sus elementos transformadores, entre los que el factor humano es el principal en tiempos históricos, es un componente útil para caracterizar las montañas, por su fuerte contraste con los territorios no montañosos. Frente a aquellos, los paisajes de montaña se caracterizarán por una elevada diversidad asociada a la diversidad de ambientes en los ejes vertical y horizontal, la ausencia de una matriz paisajística claramente definida, o el menor tamaño de las teselas o parches. La estratificación y aparición de en bandas o cinturones altitudinales con distintos ecosistemas es otro componente característico del paisaje montañoso. También se menciona su naturalidad como supuesto valor, frente a los paisajes de los territorios llanos.

A nivel de coberturas de vegetación sobre el territorio, se consideran también elementos característicos de las montañas la presencia de una elevada cobertura forestal, la presencia de vegetación supraforestal, con la aparición de un treeline y pastizales o

matorrales alpinos. También se podría alegar un gradiente de intensidad de los usos del suelo, máximo en las zonas bajas y que iría en disminución hacia las cumbres.

Otros elementos muy frecuentemente asociados a los paisajes de montaña son la calidad paisajística, la belleza, o la exclusividad, asociándose también a aspectos espirituales y religiosos.

#### ◆ Factores potenciales cuyo empleo se ha descartado

##### ***Variabilidad geológica, fisiográfica y edáfica.***

Se ha identificado que las montañas contienen generalmente litologías muy variadas (plutónicas, metamórficas, sedimentarias) y una gran diversidad de geformas (pliegues, formas glaciares, derrubios, sedimentos, etc), así como muchos tipos de suelo. Se consideró el empleo de estas variables en la tipificación de las montañas.

##### *Geología*

Respecto a la geología, la información recogida por los geólogos se refiere más a las edades que a los efectos medioambientales o los patrones ecológicos que producen. Por tanto, los mapas geológicos no pueden aportar demasiado a una clasificación de zonas de montaña que considere factores ambientales o antrópicos (Mücher et al 2003). Por otra parte, no hay una cartografía digital geológica que pueda emplearse para tratar de inferir propiedades ecológicas de la matriz territorial. Por tanto, se descarta su empleo a los efectos del presente trabajo.

##### *Suelos*

La información sobre los tipos de suelo podría aportar datos extremadamente valiosos debido a su naturaleza, que expresa las relaciones entre el material de base, el clima y los seres vivos. Además, podría ser un buen indicador de valores como la biodiversidad o la singularidad biológica, pero las relaciones con estos no son explícitas ni se han hecho suficientemente patentes aún como para establecer asociaciones directas.

Otro problema de los la edafología es la existencia de diversas clasificaciones de suelos, y la complejidad existente en ocasiones para interpretar los sistemas jerárquicos de

clasificación empleados. Además, los suelos se han considerado normalmente en agronomía y sus descripciones suelen estar estrechamente asociadas a su potencial de explotación agrícola.

Existe un mapa digital de suelos de España, realizado en el marco de la elaboración de un Sistema Español de Información de Suelos sobre Internet (SEIS.net). Dicho mapa se realizó a escala 1:1.000.000, basado en la Taxonomía de suelos USDA, de 1987. Se trata de un sistema taxonómico jerárquico que identifica Órdenes, Subórdenes, Grupos y Asociaciones. La escala de mayor agregación, el Orden, indica la presencia de determinados horizontes diagnóstico, sin identificar su proceso genético. A la escala de los subórdenes, en general se identifican las causas principales de generación de los horizontes característicos.

De los 12 órdenes y 64 subórdenes de que consta la USDA, en España se presentan 8 y 16, respectivamente. Superponiendo la cartografía de zonas de montaña con la de suelos, se han identificado como suelos característicamente asociados a los territorios montañosos ciertos subórdenes: Alfisol Ustalf (75% de su superficie total situada en zonas de montaña), ciertos grupos del suborden Entisol Orthent (Udorthent, Ustorthent), y varios grupos del suborden Inceptisol Ochrept (Cryochrept – 99.7% en zonas de montaña, Dystrochrept – 70%, Entrochrept – 84% y Ustochrept – 65%) e Inceptisol Umbrept (80%).

No obstante, la escala de la cartografía de suelos no permite, probablemente, evaluar las variaciones edáficas que se producen en espacios tan variables como las montañas.

Por todos los factores arriba explicados, se considera improcedente emplear esta cartografía de suelos, considerándose que la información topográfica y climática pueden proporcionar una información que puede considerarse un subrogado parcial de la misma.

### ***Factores biológicos y ecológicos***

En este apartado, desgraciadamente, es extremadamente difícil encontrar indicadores directos que permitan avanzar en una tipificación ecológica, más allá del empleo de indicadores bioclimáticos y tipos de vegetación potencial o real que se considerarán en las tipificaciones paisajísticas. Entre las características que se citan como típicas de las zonas de montaña a este respecto las más citadas son las siguientes:

*Islas y refugios:* Desde una perspectiva biogeográfica, la discontinuidad en la distribución de los pisos altitudinales en las montañas y sistemas montañosos transforman las zonas altas en islas y archipiélagos, respectivamente. El aislamiento geográfico favorece la especiación y, así, los sistemas de montañas con altitud suficiente, donde se perpetúa el aislamiento geográfico, son normalmente zonas con alta endemidad, principalmente de plantas pero también de otros grupos biológicos. A un nivel inferior de especies, el aislamiento proporciona una diversidad muy elevada de genotipos

Por otra parte, las montañas son verdaderos testigos de la historia biogeográfica, y en ellas aparecen elementos florísticos y faunísticos característicos de otras latitudes, que permanecen en ellos en virtud de la diversidad de ambientes asociada a su complejidad topográfica. Estos elementos son restos de distribuciones pretéritas y de cambios en la distribución asociados a los cambios climáticos, y en particular en España, a las glaciaciones recientes del período Cenozoico. En aquella época, las montañas meridionales de Europa albergaron, de forma comprimida, especies y comunidades enteras que emigraron hacia el sur, donde se mantuvieron condiciones ecológicas adecuadas para ellas mientras el hielo cubría buena parte del N.

*Biotipos:* las montañas albergan biotipos particulares que resultan de la adaptación de los organismos al rigor climático característico: frío, aridez, exposición al viento, a una mayor radiación, etc.

*Ecosistemas comprimidos.* En las montañas se encuentran, muy próximas físicamente, representaciones de ecosistemas muy variados que corresponderían con variaciones latitudinales notables debido a los marcados gradientes ambientales existentes en muy poco espacio. Ello puede permitir que se produzcan migraciones verticales, facilitando la adaptación a condiciones ambientales nuevas, en caso de producirse cambios bruscos. En este sentido, podrían contribuir al mantenimiento de determinadas especies/comunidades en caso de *cambio climático*.

*Estados sucesionales.* El dinamismo causado por la energía potencial de las montañas causa que se produzcan, de forma natural, una diversidad de estados sucesionales.

*Biodiversidad. Riqueza de especies.* Todos los factores arriba mencionados contribuyen a que las montañas aparezcan como centros de elevada biodiversidad, si se compran con los llanos circundantes: compresión vertical, presencia de múltiples ambientes horizontalmente y estados sucesionales, refugio frente a las actividades humanas, refugio biogeográfico y aislamiento de las cumbres.

*Conservación.* Las montañas, dado su carácter remoto y las dificultades que impone a cierta actividad humana, conserva muestras de ecosistemas menos modificados y especies que se han extinguido en los llanos o en las zonas anejas a las montañas (especies forestales, grandes mamíferos, ciertas especies de aves, etc.). Además, las montañas son el hábitat natural de muchos grupos faunísticos (entomofauna, herpetofauna, ictiofauna), de hongos y de grupos y especies vegetales especialmente adaptadas al medio montano o a ciertos medios escarpados, que se conservan en mayor medida que sus equivalentes de los medios llanos.

Todos estos caracteres otorgan un valor de conservación muy elevado a las zonas de montaña. La manifestación de esta realidad en términos de designación de espacios protegidos se muestra en el apartado siguiente.

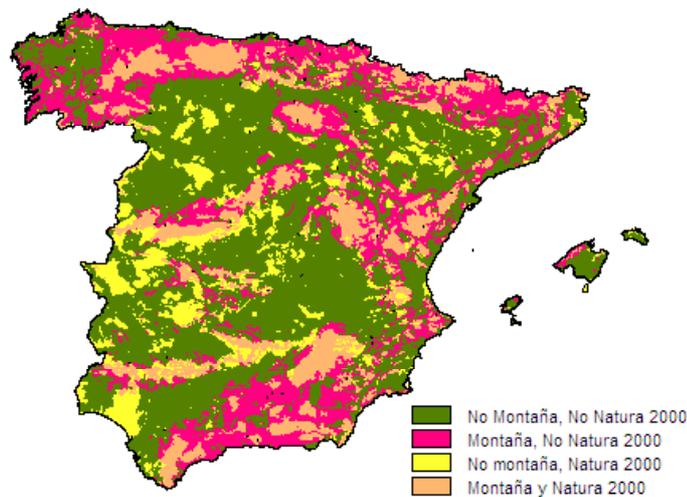
### ***Zonas de montaña y la Red Natura 2000***

Uno de los principales aspectos de la gestión futura de las zonas de montaña puede venir definida en el futuro por la pertenencia o no de los espacios a la Red Natura 2000, ya que una parte importante de las ayudas en el nuevo Reglamento de Desarrollo Rural será canalizada hacia áreas con limitaciones al desarrollo debidas a su pertenencia a esta Red.

Por tanto, se ha evaluado la representación de la Red Natura 2000 en los espacios de montaña propuestos, y se han identificado los municipios incluidos total o parcialmente en la misma. Para ello se empleó el mapa oficial de sitios Natura 2000 publicado por la Subdirección General de Conservación de la Biodiversidad. Las capas SHAPE de las redes de LIC y ZEPA se llevaron a un formato *raster* para el análisis, y se creó una cobertura única que incluyera las superficies de LIC y ZEPA. El mapa resultante se superpuso con el de zonas de montaña propuesto (Modelo 2).

El resultado (ver mapa) muestra que el 58% de la superficie total propuesta para formar parte de la Red Natura 2000 se encuentra en zonas delimitadas como 'Montaña', que como se vio en el apartado correspondiente, ocupan únicamente el 38.85% del territorio de estudio. Por tanto, se confirma que la selección de sitios Natura 2000 ha tenido una selección positiva de espacios de montaña, de manera que el 41.4% de la superficie total identificada como de montaña se encuentra propuesto para formar parte de Natura 2000 (ver tabla).

**Sitios Natura 2000 (enero 05) vs. Zonas de Montaña**



	(p)LIC o ZEPA	(p)LIC y ZEPA	TOTAL
<b>Montaña</b>	18.6%	22.8%	41.4%
<b>Natura 2000</b>	52.9%	63.0%	58.0%

Las zonas de montaña albergan notables valores de conservación, debido por una parte a la variación ambiental intrínseca de las montañas y asociada a su relieve, y por otra a la menor historia de usos del suelo y la menor intensificación en los usos humanos. La primera causa la concentración de múltiples ambientes diferentes en los espacios limitados, dando lugar a una gran variedad de hábitats y de nichos ecológicos que permiten la presencia de múltiples organismos, especies y ecotipos. La segunda permite el mantenimiento de amplias superficies con características seminaturales notables, en comparación con las zonas llanas.

Por otra parte las zonas de montaña presentan una menor confluencia de intereses económicos sobre el suelo, menor densidad de población y otra serie de características socioeconómicas que han facilitado en mayor medida la definición de políticas centralizadas desde la administraciones competentes, como reservas de suelo, control del urbanismo, o declaración de espacios protegidos.

#### ◆ **Caracterización de los municipios de montaña por su Relieve**

La primera clasificación de las montañas persigue identificar clases de municipios de montaña de acuerdo con su mayor o menor grado montañoso, mediante una tipificación de los principales rasgos topográficos de las zonas de montaña resultantes de la aplicación del **modelo 2**.

El relieve y la topografía han sido los elementos principales que se han considerado en la delimitación y definición de las montañas, pero también deben tenerse en cuenta en su tipificación. En la fase anterior, se definieron las áreas de montaña empleando distintos criterios de acuerdo con una zonificación de las bandas altitudinales, pero finalmente la delimitación de las zonas de montaña delimitadas se realiza tras una homogeneización de los resultados, de manera que al final sólo se identifican “territorios de montaña” de forma indistinguida. Sin embargo, las diferencias de criterio en cada franja altitudinal son tales que una consideración homogénea de los resultados genera una simplificación excesiva, que es uno de los problemas de las relimitaciones de montaña tradicionales.

Por tanto, resulta necesario clasificar los resultados de forma aprensible, de manera que permita distinguir entre las montañas que ocupan territorios más o menos rugosos o más o menos elevados pero de escasa entidad o inclinación, de las montañas que forman verdaderos macizos o cadenas, con altitudes considerables, grandes desniveles y pendientes, etc.

Una clasificación de las montañas basada exclusivamente en sus rasgos topográficos es de la mayor importancia, puesto que proporcionará una buena discriminación de los tipos de montaña que hemos definido en la elaboración del Modelo 2. Esta tipificación podrá ser empleada para discriminar las montañas ‘verdaderas’ de otras montañas definidas por la presencia de algunos componentes singulares en relación con el territorio circundante, pero que quizá no tengan condiciones ecológicas de montaña como tales.

Por otra parte, los elementos del relieve son causantes, en gran medida, de las variaciones regionales y locales en las condiciones edáficas y geomorfológicas, y por tanto pueden emplearse y han sido ampliamente aceptados como indicadores de aquellas, (ver, por ejemplo, Múcher et al 2003, USDA 1990). De la misma manera, los efectos tanto de la variabilidad topográfica como de la presencia de los volúmenes montañosos sobre el clima a las escalas local y regional podría permitir también inferir efectos en la climatología local asociados a los distintos tipos topográficos que resulten del análisis propuesto.

Por tanto, una clasificación de las zonas de montaña según su relieve será una buena aproximación a una tipificación de las condiciones ecológicas de base de los territorios montanos, por sus implicaciones en la definición de la geomorfología, los suelos, y los climas, que son en último término los responsables, en gran medida, de las manifestaciones biológicas y de las adaptaciones humanas al territorio.

### ***Selección de Variables***

La selección de variables topográficas ha considerado un conjunto de factores típicamente empleados para identificar o definir las montañas. Pendiente y altitud son los indicadores primarios y se han seleccionado algunos valores descriptivos de su magnitud y variabilidad a escala municipal, tales como determinados valores extremos característicos (altitudes y pendientes máximas), valores medios municipales, u otros que reflejan la variabilidad en un territorio de montaña. El listado de variables seleccionado es el siguiente:

- ## Altitud máxima
- ## Desnivel presente en el municipio (Diferencia entre las altitudes máxima y mínima)
- ## Altitud media
- ## Desviación estándar de la altitud
- ## Pendiente media
- ## Desviación estándar de la pendiente (rugosidad)
- ## % de la superficie con pendiente mayor de 12° (Pallarés et al. 2004)

Todas las variables se extrajeron a partir de la información contenida en el modelo digital del terreno GTOPO30, y de la delimitación digital de municipios de España contenida en la base de datos del IGN. Con el conjunto de variables se creó una matriz de 2945 filas (municipios de montaña según el modelo 2) por siete columnas (las siete variables topográficas consideradas). La matriz se trató en el programa estadístico Minitab.

**Análisis factorial**

Las características topográficas de un territorio están, por naturaleza, fuertemente correlacionadas. Por tanto se procedió a realizar un Análisis factorial de las variables consideradas, con el fin de identificar las variables subyacentes, eliminando la correlación entre las variables originales, para proceder posteriormente a su tratamiento con técnicas multivariantes.

El método empleado en la ejecución de este análisis fue el de componentes principales a partir de la matriz de correlaciones entre las variables. Al resultado se le aplicó una rotación VARIMAX, para garantizar que las variables resultantes no estuvieran correlacionadas. Tras una evaluación exploratoria de las posibilidades de identificar variables independientes y suficientemente explicativas de la variabilidad del relieve expresada por las variables, se decidió extraer un total de 3 factores. Los tres factores resultantes después de la rotación absorben el 95.6% de la varianza total.

Variable	Factor I	Factor II	Factor III	Comunalidad
Altitud media	0.069	0.035	-0.994	0.994
Altitud máxima	0.230	0.446	-0.861	0.993
Desnivel	0.447	0.844	-0.257	0.978
Desv. estándar altitud	0.521	0.796	-0.239	0.963
Pendiente media	0.896	0.359	-0.119	0.945
Desv. estándar pendiente	0.740	0.565	-0.032	0.868
Pendiente > 12°	0.905	0.290	-0.216	0.949
Varianza	2.698	2.079	1.914	6.690
% Varianza	38.5	29.7	27.3	95.6

Como se concluye del análisis de las cargas de cada variable en cada factor, representadas en la tabla adjunta, el primer factor recoge principalmente la variación en

la pendiente a escala municipal, pues son las tres variables relacionadas con la pendiente las que de forma más significativa contribuyen a su definición. Del mismo modo, el factor 2 expresa la variabilidad altitudinal dentro del municipio, y el tercer factor expresa la altitud en valores absolutos. Por tanto, estos tres ejes recogen los tres componentes que en las definiciones de montaña aparecen siempre de forma generalizada: la altitud, el desnivel y la pendiente. El valor que adquiere cada una de estas nuevas variables en cada uno de los municipios de montaña se ha representado cartográficamente en los mapas que se presentan a continuación (Insertar tres mapas de los ejes).

### ***Clasificación de las montañas españolas por su topografía***

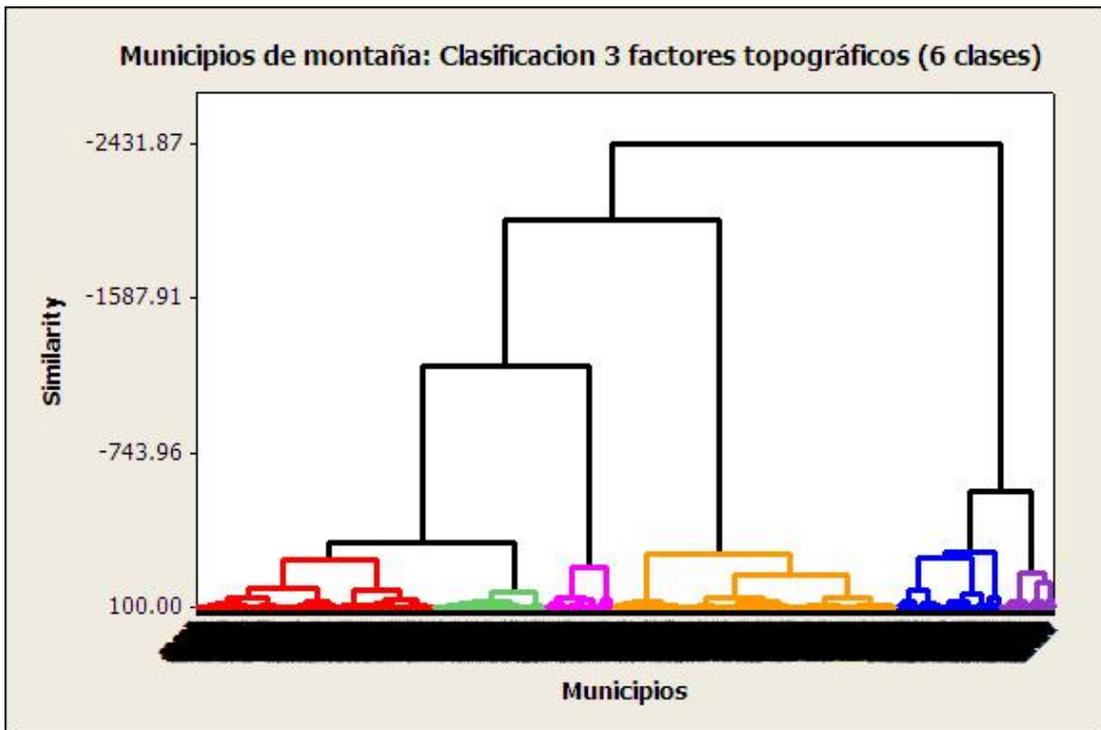
Hemos, por tanto, expresado la variabilidad topográfica de los municipios de montaña españoles de forma simplificada, en forma de unas variables útiles de forma generalizada y representativas de la variabilidad topográfica total. Son, por tanto, unas variables sintéticas objetivas que representan la variación de los elementos que definen las zonas de montaña.

A partir de dichas variables sintéticas se puede, pues, realizar una clasificación de los municipios de montaña españoles, considerando su amplia variabilidad topográfica. Recordemos que, pese a los muchos tipos considerados en la delimitación inicial de las montañas españolas, el resultado final de aquel proceso fue una identificación indiscriminada de territorios de montaña. De la misma manera, las políticas de montaña no son nada específicas en el tratamiento de los distintos territorios, a pesar de que entre ellos se producen enormes diferencias en las condiciones físicas que afectan de forma directa a las comunidades, los sistemas y las posibilidades de uso del suelo.

La clasificación se realizó empleando un método de clustering jerárquico en el programa Minitab. Las variables de partida fueron los tres factores resultantes del análisis factorial, que por tanto se encuentran estandarizadas y que presentan entre sí una correlación mínima. El método de unión empleado fue el método Ward, y la medida de distancia empleada fue el cuadrado de la distancia de Pearson. El resultado de la clasificación da lugar a un dendrograma, que se presenta en la figura 7.

Esta clasificación permite agrupar los municipios de montaña según distintos niveles de agregación, de manera que podrían considerarse a distintas escalas de trabajo, desde la más general a la más local. Por ejemplo, se puede considerar una clasificación a nivel de

15 tipos de montaña, una de 6 y otra de 4. A escala nacional, podrían emplearse las clasificaciones de 6 o 4 niveles, representadas en la figura 8, ya que permiten identificar unos tipos generales de montaña y separar claramente los territorios de “alta montaña”, definidos por las clases 3 y 6, de los municipios sin montañas de grandes alturas o desniveles (clases 1 y 2) o de otras montañas con rasgos intermedios entre ambas, representados por las clases 4 y 5.

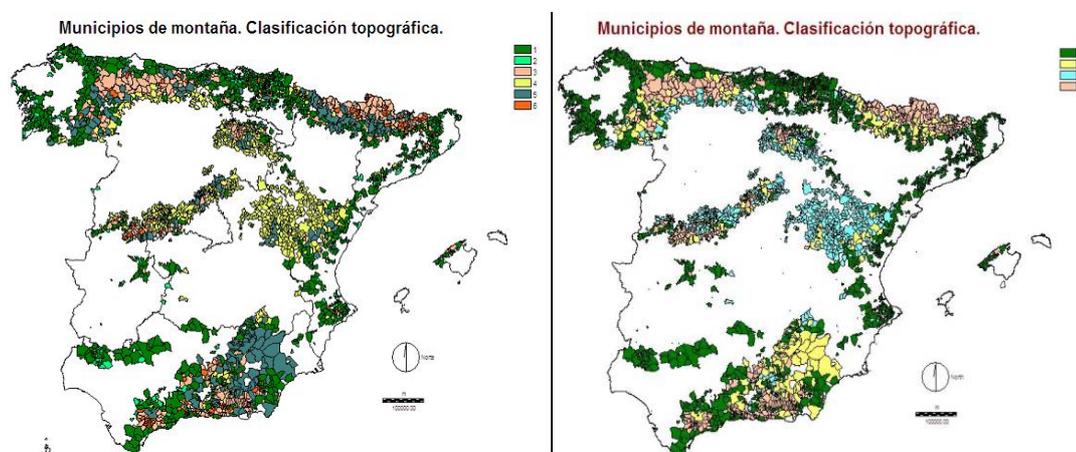


**Figura 7: Clasificación de los municipios de montaña de acuerdo con los factores de los 3 primeros ejes del análisis factorial de las variables topográficas**

En la tabla que sigue se reflejan las grandes diferencias existentes entre las distintas clases definidas para algunos de los valores topográficos característicos. En ella se observa la clara diferencia existente entre los municipios de las clases I y II, que representan montañas de baja altitud y pendientes moderadas, frente a los municipios de las clases III y VI, donde se dan condiciones de fuerte relieve y altitudes medias superiores a los 1.000 m. Un grupo de municipios (tipo IV) se presenta sobre altitudes relativamente elevadas pero con relieves relativamente poco marcados, donde el criterio altitudinal es el principal elemento definitorio del ámbito montañoso. Entre estas clases, las montañas del tipo V ocupan un espacio intermedio.

Valores medios de algunas variables indicativas en las zonas de montaña incluidas en las distintas clases identificadas en la tipificación topográfica

CLASE	Altitud media	Pendiente media	% S > 12°	Nº municipios
I	572.3	5.1	4.3	812
II	352.2	4.9	3.2	390
III	1203.2	10.0	33.4	362
IV	1139.8	3.9	1.1	977
V	1042.3	6.1	11.0	221
VI	1055.0	11.4	45.0	183



**Figura 8: La clasificación de los municipios de montaña según su relieve, de acuerdo con los niveles de agregación en 6 y 4 clases, pueden ser útiles para una clasificación de las montañas a escala nacional.**

Al nivel de agregación mayor de acuerdo con el dendrograma, se distinguen 4 tipos montañosos básicos, reagrupando las clases I y II, y las clases III y VI, respectivamente. Las nuevas clases resultantes identificarían las 'montañas de baja cota' frente a las 'montañas alpinas' o 'montañas verdaderas'; la antigua clase IV identificaría las 'montañas definidas por su cota', y la clase V, las 'montañas de transición'.

A un nivel de mayor detalle, sin embargo este nivel de agregación puede resultar demasiado burdo, resultando en el agrupamiento de municipios significativamente distintos. La tipificación a nivel de 15 clases genera una clasificación fina que podría emplearse, por ejemplo, en la definición de políticas a escala provincial o comarcal, pues permite discriminar de forma detallada los municipios en función de sus variaciones topográficas específicas.

### ***Introducción del factor climático. Una clasificación topo-bioclimática***

El empleo de índices climáticos y bioclimáticos está limitado por la dependencia de la disponibilidad de datos para construir modelos que representen de forma fidedigna la realidad. Las estaciones meteorológicas son escasas, particularmente en zonas de montaña, donde la variación climática es continua y de gran magnitud. No obstante, se pueden construir modelos espaciales, apoyados en un MDE, pero siempre adolecerán de limitaciones para expresar adecuadamente la variabilidad climática y bioclimática. Algunos de los valores climáticos considerados en la literatura como válidos para caracterizar las montañas son:

- Contraste térmico. Extremos marcados entre día y noche (Mountain Watch 2002).
- Valores tipo de temperatura y precipitación. Temperatura media del mes más frío, Temperatura media mensual más alta, etc.
- Presencia de valores límite de ciertos Índices bioclimáticos (ver, por ejemplo, Del Barrio 1989).

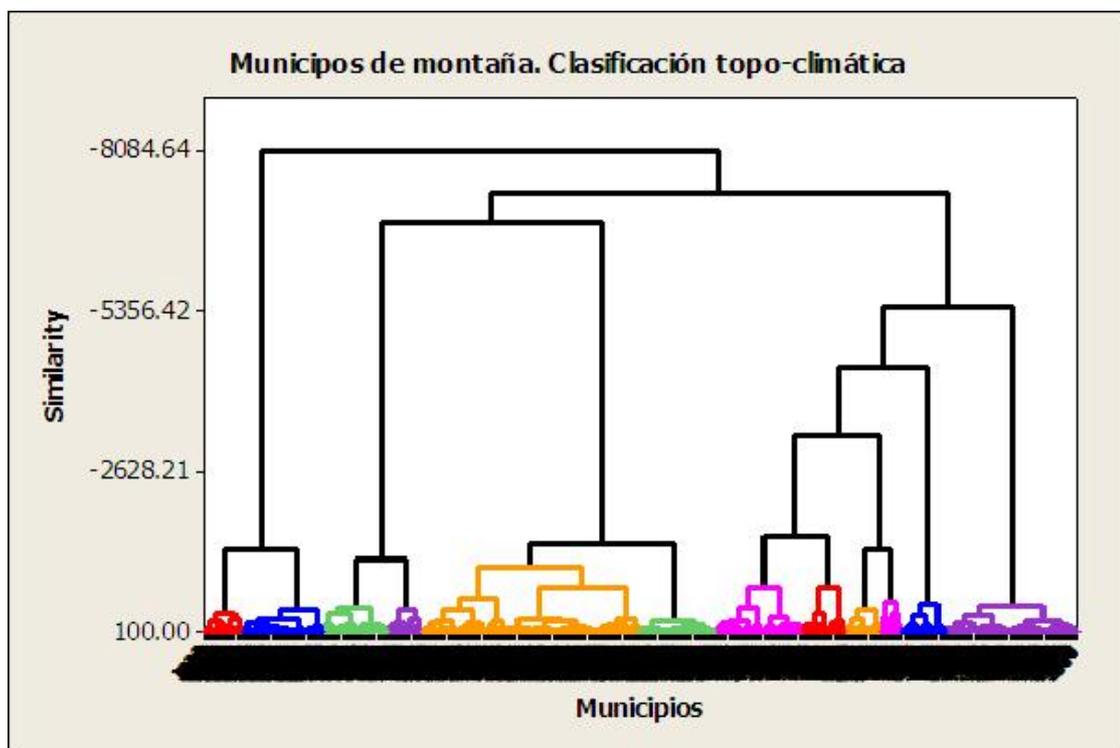
Alternativamente, se pueden emplear indicadores indirectos de la expresión de los efectos climáticos sobre los ecosistemas, tales como:

- Presencia de treeline.
- Sucesión en un espacio reducido de varios pisos bioclimáticos y ombrotipos.
- Presencia de determinados pisos bioclimáticos: oro y crioromediterráneo, subalpino y alpino.

En el caso presente, hemos empleado un mapa de pisos bioclimáticos de la península, derivado de la cartografía de series de vegetación de Rivas Martínez. Los pisos bioclimáticos son unos indicadores sintéticos basados en una serie de factores principalmente termoclimáticos (temperatura media anual, y temperaturas medias de las máximas y de las mínimas del mes más frío, respectivamente), que empíricamente se encuentran altamente correlacionados con las comunidades vegetales o fitocenosis. (Para más detalles, ver Rivas Martínez 1991).

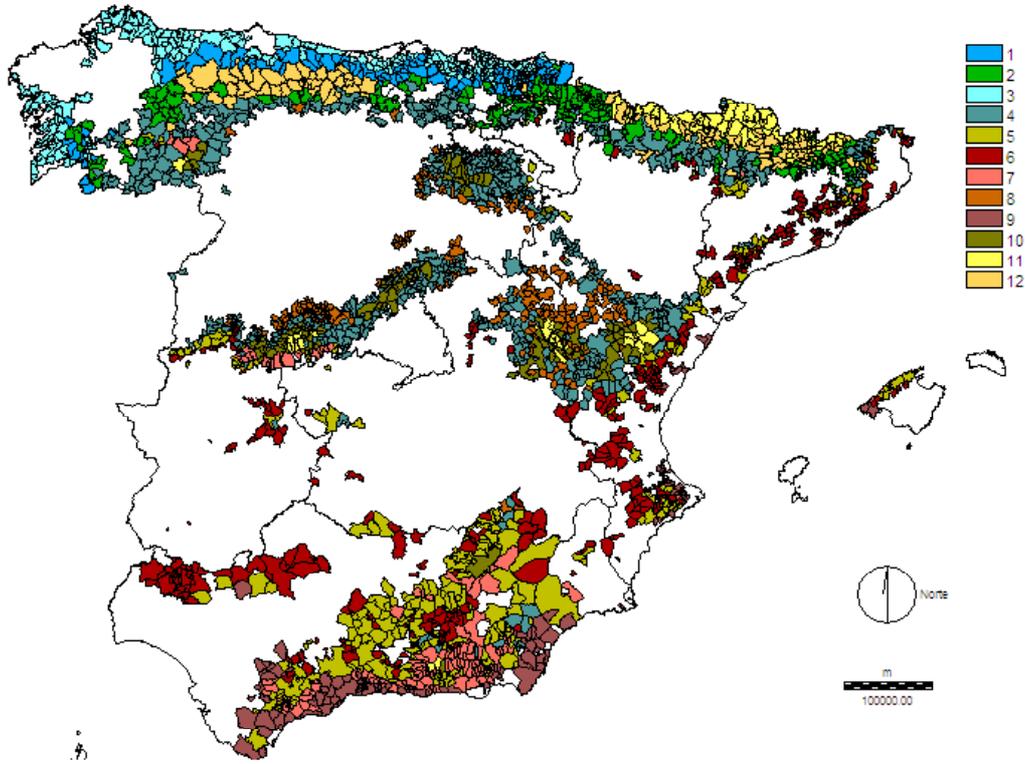
En cada municipio de montaña se consideró la presencia y la importancia relativa de cada piso de vegetación de los definidos en la Península y Baleares, y por tanto en las

Regiones Eurosiberiana (Alpino, Subalpino, Montano y Colino) y Mediterránea (Crioromediterráneo, Oromediterráneo, Supramediterráneo, Mesomediterráneo y Termomediterráneo; los pisos considerados característicos de las zonas de alta montaña (Oro y Crioromediterráneo, Alpino y Subalpino), de poca significación espacial, se agruparon en una sola clase (pisos de montaña). Posteriormente se calculó la superficie de cada piso representada en cada municipio de montaña. El resultado se agregó a la matriz de factores topográficos descrita en el apartado anterior, y se procedió igualmente a realizar una clasificación de los municipios de acuerdo con las 9 variables consideradas. El resultado se presenta en el dendrograma y el mapa que se presentan en las figuras 9 y 10, respectivamente.



**Figura 9. Clasificación topo-bioclimática de los municipios de montaña, resultante de realizar un clúster de los municipios considerando los factores topográficos y la presencia de pisos bioclimáticos en los municipios de montaña.**

Municipios de montaña. Clasificación topo-climática (12)



**Figura 10: Cartografía de los municipios de montaña resultante de la clasificación topo-bioclimática**

En las tabla siguientes se presentan los valores medios y las desviaciones típicas de algunas de las variables topográficas más significativas en cada uno de los grupos resultantes, y el valor medio de presencia de cada piso en los municipios de cada clase, respectivamente.

CLASE topo-climática	Altitud media		Altitud máxima		Desnivel		Pendiente media		Pendiente > 12°	
1	531.5	171.3	1040.2	362.7	832.1	349.1	7.697	2.21	15.66	15.04
2	879.9	207.2	1218.4	279.3	571.6	241.9	5.551	1.69	5.556	8.79
3	260.6	129.6	549.1	212.2	468.7	199.4	5.3249	1.40	3.111	5.97
4	1002.4	239	1333.8	310.5	551.07	254.4	5.0653	1.55	4.087	7.47
5	757.3	245.3	1252.9	356.1	801.5	280.6	6.958	2.09	15.032	13.39
6	570.1	225	809.9	247.7	417.76	166.6	4.4671	1.08	0.8648	2.07
7	1011.6	378	1858.6	562.0	1408	431.7	11.06	2.62	42.74	16.8
8	1149.9	138	1275	162.6	223.64	88.2	2.3764	0.63	0	0
9	306.3	137.2	718.5	282.2	611.5	284.4	6.155	2.18	11.07	13.6
10	1440	133.7	1894.6	224.0	807.6	304	6.61	2.38	12.23	13.4
11	1731.9	239	2365.7	447.1	1253.6	569.7	10.214	4.54	35.52	27.1
12	1252.6	258.6	1977.4	388.3	1224.9	358.2	10.008	2.22	32.89	16.6

Clase Topo-climática	Supra	Meso	Termo	Montano	Colino	Montaña
1	0.5	0	0	34.4	64.8	0.4
2	6.2	0.8	0	90.1	2.5	0.4
3	0.1	0	0	1.6	97.8	0
4	85.9	6.8	0	5.0	0.1	0.6
5	18.2	75.6	4.8	0.2	0	0.3
6	2.8	94.5	0.7	0.4	0	0
7	33.3	37.3	20.5	0.6	0	7.0
8	98.7	0.1	0	0.1	0	0
9	0.4	9.8	87.2	0	0	0
10	74.1	0.7	0	0	0	22.9
11	11.5	0	0	27.2	0.5	60.4
12	3.4	1.0	0	78.4	3.1	14.0

**Media municipal y desv. típica de ocupación de los indicadores topográficos en cada una de las clases identificadas en la tipificación socioeconómica (tabla pág 177) y representación media de cada piso bioclimático en los municipios de montaña de cada clase (tabla superior).**

Como se observa en la figura y las tablas, se produce una lógica zonación de las clases resultantes en torno a los pisos de vegetación definidos, de manera que, en la Región Mediterránea, las clase 4 y 8 se encuentran principalmente en el Supramediterráneo, 5 y 6 en el Mesomediterráneo y la 9 en el Termomediterráneo. Sólo la clase 7 no tiene una adscripción clara a ningún piso. En la Eurosiberiana, las clases 2 y 12 son características del piso Montano y la 1 y 3, del Colino. Los municipios de la clase 11, por su parte, son los que presentan principalmente una bioclimatología típica de montaña en su territorio, si bien hay representaciones significativas de estas condiciones también en la clases 10 (Mediterránea) y 12 (Eurosiberiana), así como en la 7. La clase 7 agrega una serie de municipios de fuerte relieve (elevados desniveles y pendientes) en zonas de transición entre pisos o donde estos se concentran, debido precisamente a los fuertes desniveles a salvar.

### ◆ **Caracterización paisajística de las zonas de montaña**

Uno de los elementos más característicos de las montañas es el elemento paisaje, que con mucha frecuencia se define por oposición al paisaje fuertemente antropizado de los territorios llanos circundantes. No obstante, el paisaje entendido como la expresión de las relaciones que existen entre los diversos elementos del ecosistema – medio físico, medio biota y ser humano, es un factor de mucha importancia para realizar la tipificación de las montañas, debido a la información que proporcionan acerca de las interrelaciones entre los componentes del medio ambiente. En los paisajes se manifiestan los factores climáticos, topográficos y edáficos y sus efectos sobre el paisaje vegetal y los usos del suelo. Por otra parte, los paisajes se pueden interpretar como la expresión de la forma en que el ser humano se ha adaptado, en sus aprovechamientos del suelo, a las condiciones impuestas por el medio ambiente.

Si bien la tecnología y la creciente desvinculación del territorio respecto del territorio productivo han desvirtuado en cierta medida el valor informativo del paisaje, en las zonas de montaña aún se conservan en cierta medida esos componentes, si bien en parte enmascarados por los nuevos elementos del paisaje creados en el siglo XX. Por otra parte, la influencia del clima y la topografía son tales en la definición de los paisajes en las montañas que siempre se conserva un componente fuerte asociado a las condiciones naturales del territorio. A efectos de tipificación, estos componentes son muy importantes porque definen los rasgos característicos de los territorios de montaña cuya clasificación se plantea.

Tras una revisión de la bibliografía, se han identificado algunos factores típicamente paisajísticos que pueden emplearse para caracterizar las zonas de montaña. Muchos de estos indicadores se asocian al concepto de ‘uso del suelo’, un término que en la mayoría de las clasificaciones existentes sintetiza el componente natural y el humano, es decir, el tipo de aprovechamiento a que la sociedad humana somete a los territorios y el tipo de vegetación o de formación vegetal presente en los mismos, tales como:

- Uso del suelo predominante (bosque, pastizal, agrícola, etc.)
- Presencia de determinados usos del suelo característicos (% ó índice)
- Prevalencia de cierto cultivos “permanentes” (huertas, viñedos, olivares)
- Usos indicadores de servicios externos: embalses; infraestructuras de esquí; superficie dedicada a protección de la naturaleza;

Otro tipo de indicador lo constituyen ciertos índices, derivados normalmente de los mapas de uso del suelo o de vegetación actual, que proporcionan información sobre las propiedades del territorio o de su organización espacial. Normalmente estos índices se emplean para realizar comparaciones con territorios no montañosos, asumiéndose una diferencia entre ellos asociada a las limitaciones de la montaña a la domesticación humana y a la mayor variabilidad causada por la variación topográfica y climática. Algunos índices de uso típico en este sentido son:

- Diversidad, dominancia y otros índices paisajísticos.
- Número y tamaño medio de teselas.
- Índices de Naturalidad

### ***Selección y preparación de variables***

En el caso presente, dada la escala del trabajo y el hecho de que se persigue una tipificación de las zonas de montaña y no una distinción de estas frente a los territorios no montañosos, se han considerado dos tipos de variables complementarias para tipificar los paisajes de los municipios de montaña, una indicadora del tipo de orientación dado al territorio por las sociedades humanas, y otra indicadora de las condiciones naturales para el desarrollo de tipos de vegetación determinados. Para la primera se han considerado los tipos de cobertura o usos del suelo, tal y como se tipifican en la cartografía CORINE/LANDCOVER, mientras que para la segunda se han empleado los tipos fitológicos de Allué Andrade, que representan el tipo de vegetación *climax* climático que se produciría en los distintos lugares, de acuerdo con una serie de variables bioclimáticas indicadoras.

### ***Cartografía de Usos del suelo***

Para caracterizar los usos el suelo y el paisaje, que son un componente característico de las zonas de montaña, se ha empleado la información contenida en la base de datos georreferenciada CORINE Landcover 2000, que es su versión más actualizada. La principal característica de esta fuente es que emplea un sistema estandarizado para el conjunto de Europa. En ella, la información está clasificada de forma jerárquica, en una serie de niveles. En este trabajo se ha empleado como base de información el Nivel 2 de agregación, que identifica 15 tipos de cobertura del territorio.

A efectos de este trabajo, se consideró reclasificar algunas de las clases resultantes, por considerarse poco significativas para la tipificación de las zonas de montaña españolas. Así, las superficies artificiales se agruparon en una sola clase, así como las zonas húmedas y aguas continentales; por otra parte, la clase *aguas marinas* se eliminó del análisis. Tras esta reclasificación, las clases consideradas inicialmente fueron las indicadas en la tabla siguiente:

Codificación	Clase	Clase Nivel 2
0	Superficies artificiales	1.1, 1.2, 1.3, 1.4
1	Tierras de labor	2.1
2	Cultivos permanentes	2.2
3	Praderas	2.3
4	Zonas agrícolas heterogéneas	2.4
5	Bosques	3.1
6	Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	3.2
7	Espacios abiertos sin o con poca vegetación	3.3
0	Zonas húmedas y aguas continentales	4.1, 4.2, 5.1

Finalmente, de estas 9 clases se decidió emplear únicamente 7, no considerando las clases codificadas como 0 en la tabla: “superficies artificiales” y “zonas húmedas y aguas continentales”, debido a su escasa significación espacial, sobre todo en territorios montañosos, de manera que se consideró el criterio expresado más arriba de considerar los usos del suelo predominantes o la presencia de determinados usos característicos.

### ***Tipologías fitoclimáticas y Bioclimatología***

A la escala de este trabajo, las subregiones fitoclimáticas de Allué-Andrade se consideran una buena síntesis de los tipos de paisajes vegetales potenciales que podrían encontrarse en el territorio del Estado, cuya definición se basa en la identificación de unidades climáticas a partir de los datos climáticos y los índices bioclimáticos típicos, y su posterior contraste con los tipos de vegetación real identificados sobre el terreno, de acuerdo con los mapas de series de vegetación y de trabajo de campo. Ello permite afinar en la identificación de los límites de los tipos de vegetación dominantes allí donde los datos meteorológicos, por su insuficiente representación espacial, no permiten delimitar las fronteras entre los tipos climáticos.

Los 19 subtipos de vida vegetal identificados en la topología de Allué, de acuerdo con su versión de 1991, incorporan todos los elementos climáticos básicos, además de la mediterraneidad, la oceanicidad, etc., y sus rasgos están contrastados mediante los indicadores fitosociológicos correspondientes. No obstante, a los efectos de este trabajo el empleo de todos los tipos definidos resulta muy discutible, pues podría dar lugar a una clasificación excesivamente determinada por factores de poca significación para la determinación de los paisajes, que sin duda sí lo tienen a efectos de definir la composición específica de cada territorio, y que podrían emplearse para tipificar los territorios a escala más local. En nuestro caso, resultaba de más interés tener una idea de los grandes tipos estructurales de vegetación que estarían definidos por los factores climáticos, por su importancia en la definición de paisajes (por ejemplo, hay zonas donde los paisajes forestales son improbables debido a factores climáticos extremos). Por tanto, finalmente se optó por una simplificación significativa del mapa original, que se realizó atendiendo en la medida de lo posible a los grandes grupos definidos en el trabajo de Allué (1991). Así, se definieron cinco grandes grupos, a saber:

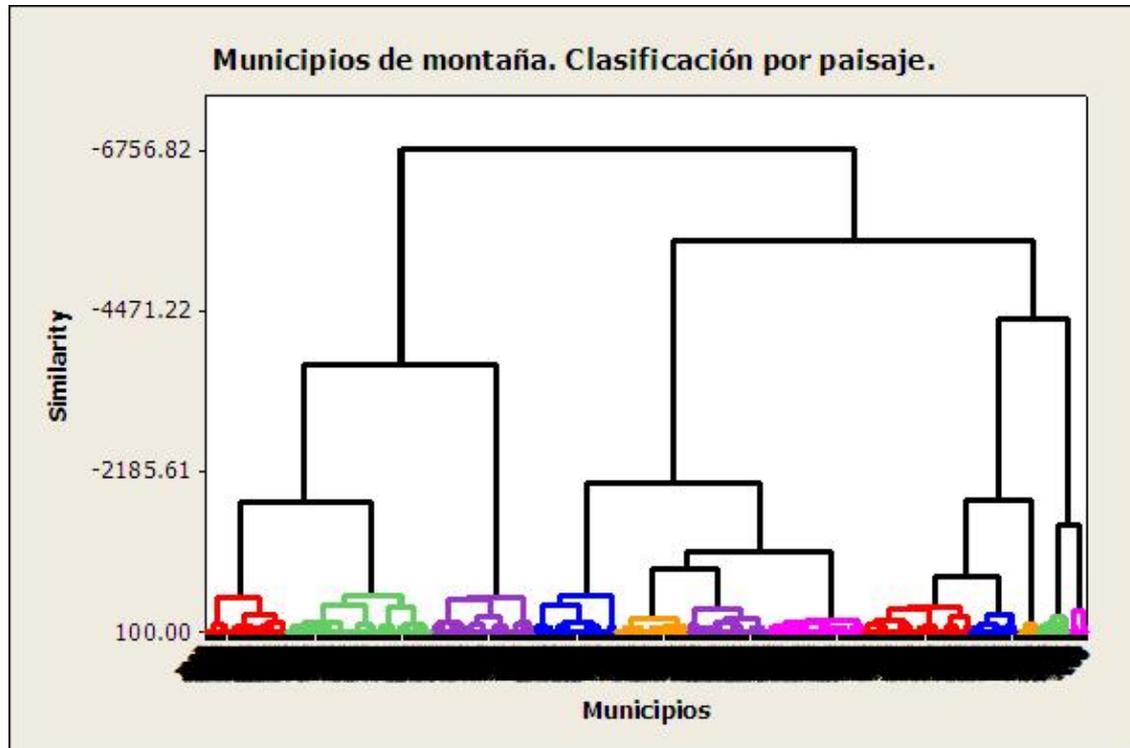
Código	Tipo	Clases originales
1	Medios submediterráneos y mediterráneos no arbóreos	Desiertos subtropicales submediterráneos: III(IV) Medios mediterráneos infra-arbóreos: IV(III), IV <sub>1</sub>
2	Medios mediterráneos arbóreos	Medios mediterráneos arbóreos: IV <sub>2</sub> , IV <sub>3</sub> , IV <sub>4</sub> , IV(VI) <sub>1</sub> , IV(VI) <sub>2</sub> , IV(VII)
3	Bosques nemorales de influencia mediterránea	Bosques nemorales transicionales: VI(IV) <sub>1</sub> , VI(IV) <sub>2</sub> , VI(IV) <sub>3</sub> , VI(IV) <sub>4</sub>
4	Bosques nemorales	Bosques nemorales típicos: VI Bosques nemorales transicionales: VI(V), VI(VII)
5	Tipos vegetales de montaña	Bosques oroborealoides: VIII (VI), X(VIII) Formaciones oroarticoides crioxéricas no arbóreas: X(IX) <sub>1</sub> , X(IX) <sub>2</sub>

### ***Clasificación de los municipios de montaña por su paisaje***

Para tipificar los municipios de montaña en virtud de su paisaje, se extrajo, para cada municipio, el porcentaje de su superficie cubierto por cada uno de los tipos de uso del suelo identificados, y del mismo modo se obtuvieron los tipos fitoclimáticos de vegetación presentes en cada municipio.

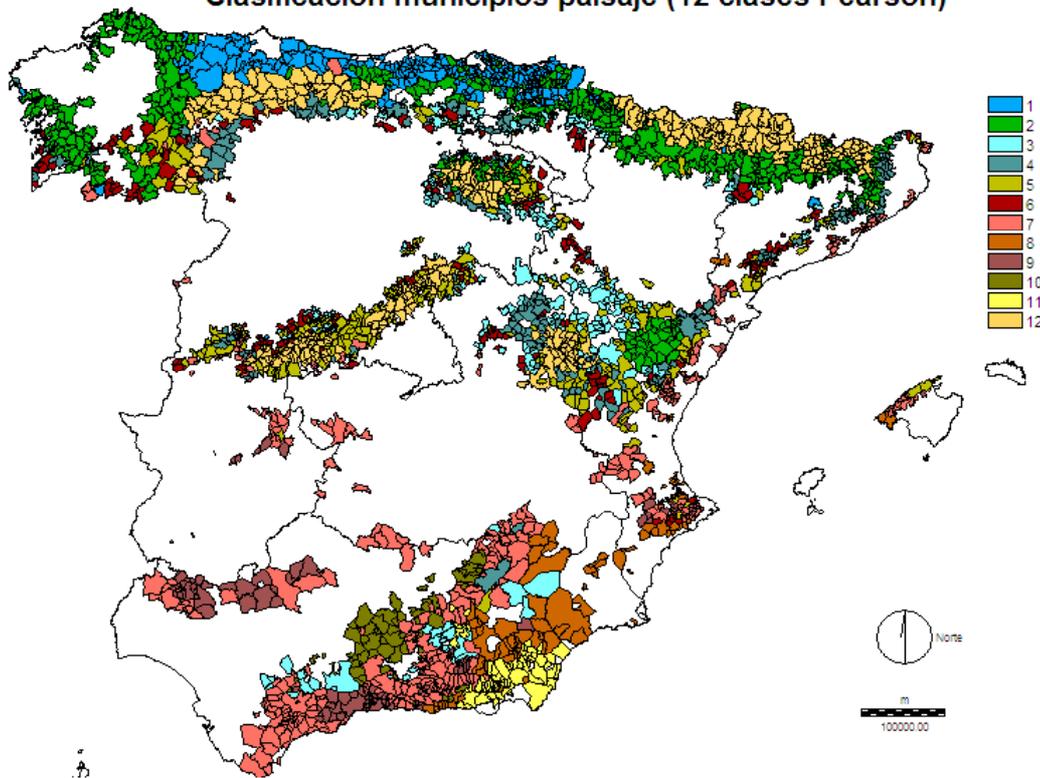
Para ello, se tomaron las capas SIG descriptivas de cada una de las variables identificadas en su formato original (formato de intercambio ESRI .e00). En el entorno Arcview se generaron *shapes* de cada una de las variables, que fueron posteriormente importadas en el SIG IDRISI para su tratamiento en formato raster. Las variables cartográficas originales se reclasificaron de acuerdo con los tipos definidos más arriba, dando lugar a las nuevas capas simplificadas. A partir de ellas, se extrajo una capa nueva que representaba la ocupación territorial de cada una de las clases de usos y tipos fitológicos considerados y se procedió a cruzarlas con la capa municipal. Los resultados se extrajeron a una tabla excel, para su posterior tratamiento en el paquete estadístico Minitab.

El método de unión seleccionado fue el método Ward, y el índice de distancia empleado fue el índice cuadrático de Pearson. Se procedió a una clasificación que permite identificar doce grandes grupos de municipios en función de sus paisajes característicos (figura 11), que son los que se representan en la cartografía de la página siguiente (figura 12).



**Figura 11: Clasificación de los municipios de montaña según criterios de paisaje.**

### Clasificación municipios paisaje (12 clases Pearson)



**Figura 12: Cartografía de los municipios de montaña clasificados de acuerdo con sus paisajes característicos. Esta clasificación se realizó teniendo en cuenta tanto la cartografía de usos de suelo como las apoloías fitoclimáticas de cada territorio.**

Respecto a las características específicas de cada clase, la clasificación distingue una serie de clases según las tipologías fitoclimáticas descritas, y dentro de ellas segrega varios tipos en función de la topología de usos del suelo dominante. Así, dentro del tipo dominado por las formaciones nemorales, donde los bosques tienen una representación importante, se distinguen los municipios en cuyos paisajes las praderas ocupan un papel significativo (clase 1), frente a aquellas donde aparecen tierras de labor de forma significativa (clase 2). En el dominio de las formaciones con influencia mediterránea, donde también hay superficies forestales y de formaciones arbustivas herbáceas significativas (clase 5), también hay una gran diversidad de usos del suelo dominantes, desde distintas formas de aprovechamiento agrícola (clases 3, 6) hasta usos preferentemente forestales (clase 4).

En los paisajes típicamente mediterráneos cabe distinguir entre aquellos donde dominan la agricultura, bien de cultivos permanentes (clase 10) o bien organizada en mosaicos

heterogéneos clase 9), de otros donde predominan los componentes no agrícolas (clase 7). En el dominio submediterráneo, donde la cobertura forestal es muy baja, algunos municipios han podido desarrollar paisajes con un fuerte componente agrario (clase 8) frente a otros municipios donde dominan, claramente, las formaciones esteparias o semidesérticas características de ese dominio climático (clase 11).

Por último, hay algunos municipios con fitoclimas dominantes típicos de montaña, donde la práctica de la agricultura es imposible y predominan formaciones arbustivas o herbáceas y espacio abiertos en los que, en los pisos inferiores, se produce un uso forestal con pequeños mosaicos dedicados a otros usos.

CLASE	Arbustivo herbáceo		T. labor		Cultivo permanente		Z. Agric hetero		Praderas		Bosques		Abiertos	
1	22.1	15.7	0.4	1.9	0.0	0.2	4.1	7.1	26.8	13.7	40.6	18.5	1.9	5.0
2	29.1	19.6	7.7	13.3	0.2	1.8	10.7	12.6	1.5	3.3	46.9	22.2	0.9	2.5
3	23.0	14.4	44.1	19.8	1.6	4.8	7.7	8.7	0.3	1.7	21.6	16.5	0.8	2.8
4	24.9	15.7	4.3	5.7	1.2	3.5	7.0	6.3	0.9	3.0	57.8	14.6	1.9	5.3
5	65.5	12.8	5.2	7.8	1.5	3.9	7.6	6.4	0.9	2.9	16.3	10.5	1.3	3.3
6	32.6	16.8	2.6	5.4	6.2	13.0	32.6	15.8	1.2	4.5	21.6	15.8	1.1	3.9
7	42.1	21.3	4.6	7.7	9.4	12.4	11.0	8.8	0.1	1.0	25.7	20.3	3.1	8.6
8	30.6	19.0	5.7	9.3	15.7	17.2	22.5	19.4	0.0	0.0	13.7	14.6	8.4	12.0
9	24.6	16.4	4.4	7.6	5.6	7.2	43.7	19.6	0.0	0.0	14.6	16.1	0.6	2.7
10	10.8	7.9	5.9	9.6	67.0	14.6	8.3	7.3	0.0	0.0	5.5	7.3	0.8	4.9
11	8.7	8.0	3.5	7.2	3.2	4.6	10.8	8.5	0.0	0.0	3.2	5.4	68.9	11.2
12	41.4	20.2	1.6	4.5	0.3	1.6	4.8	7.1	4.2	6.4	39.7	22.0	6.8	9.7

Media municipal y desv. típica de ocupación de cada uso del suelo en cada clase

CLASE	Montaña		Nemorales		Nemo-Mediterráneos		Mediterráneos		Submediterráneos	
1	0.5	2.9	98.4	7.7	0.7	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.9	6.0	92.5	14.4	5.3	13.3	0.0	0.5	0.0	0.0
3	0.5	3.2	1.3	4.8	85.1	33.6	12.0	31.8	0.8	5.5
4	0.7	3.4	7.4	15.4	89.0	17.4	2.8	9.4	0.0	0.0
5	2.5	5.9	3.7	13.3	87.2	21.2	6.4	16.0	0.1	1.0
6	0.7	3.5	1.6	7.0	94.4	13.3	2.7	9.8	0.6	4.3
7	0.4	2.7	1.2	10.1	8.0	17.3	87.8	21.7	0.5	2.8
8	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	9.9	13.4	19.9	82.2	22.9
9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	4.6	97.6	6.3	0.3	1.6
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.9	97.4	9.6	2.5	9.6
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3	34.5	74.1	35.5
12	61.1	26.4	17.9	25.1	20.4	26.7	0.6	3.8	0.0	0.0

Media municipal y desv. típica de ocupación de cada tipo fitoclimático en cada clase

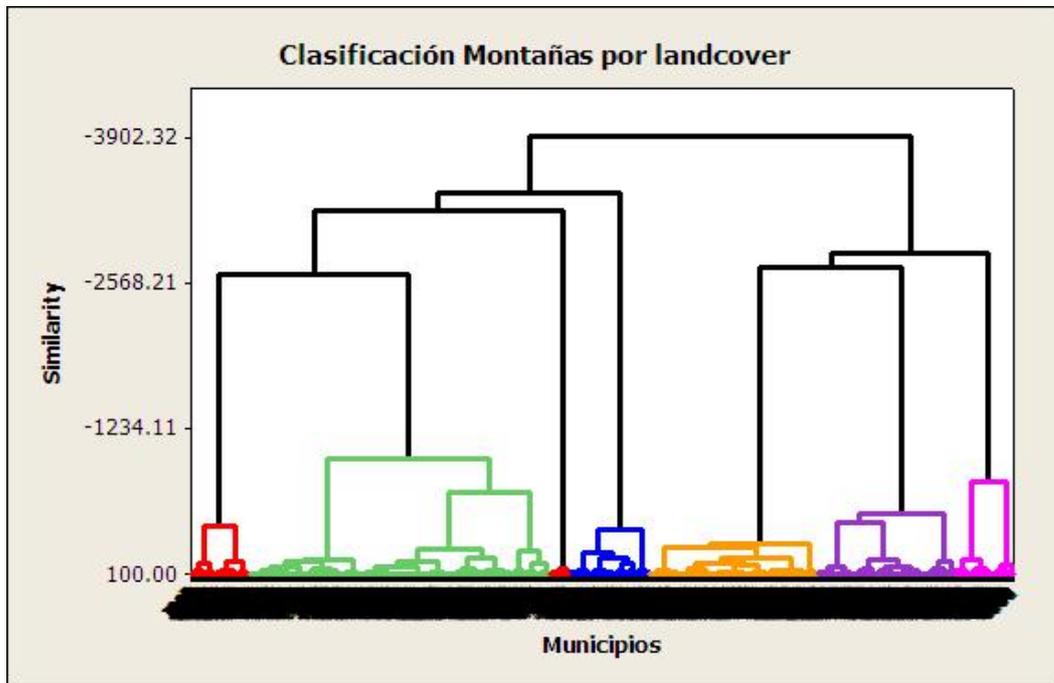
La clasificación paisajística propuesta otorga un peso evidente a la regionalización fitoclimática de Allué. En nuestra opinión, esta influencia está bien justificada, en virtud del efecto que el clima y las vegetaciones potenciales de cada sitio ejercen sobre todos los componentes del paisaje (respecto a las formaciones vegetales, los usos del suelo, el factor psicológico y el paisaje visual, etc). No obstante, dado que la consideración de dichas variables parece conllevar una tendencia hacia la separación entre dominios climáticos distintos, se ha realizado también una clasificación de los municipios exclusivamente por los tipos de uso del suelo presentes en cada uno de ellos, considerando exclusivamente las variables extraídas de la cartografía CORINE-Landcover.

CLASE	Arbustivo herbáceo		T. labor		Cultivo permanente		Z. Agric hetero		Praderas		Bosques		Abiertos	
1	17.8	12.1	0.4	2.6	0.0	0.2	3.6	6.5	30.9	13.0	41.7	17.1	1.5	4.2
2	28.4	15.4	4.2	7.0	1.3	4.3	6.9	7.7	2.0	4.1	50.4	19.0	4.2	9.1
3	19.8	13.7	45.3	17.6	3.0	7.6	7.4	9.0	0.3	1.7	21.5	16.7	0.7	2.1
4	64.5	13.1	4.9	8.4	1.0	2.5	8.0	7.0	2.3	5.6	14.8	9.9	2.2	4.4
5	29.2	19.7	2.8	5.3	42.1	22.7	9.1	7.6	0.1	0.9	12.9	12.9	1.2	3.7
6	29.1	17.6	2.5	5.2	3.6	6.6	39.2	15.3	0.5	2.3	21.2	19.0	0.8	3.0
7	9.5	8.3	2.3	4.4	2.8	4.1	9.9	7.0	0.0	0.3	4.0	6.0	69.8	10.5

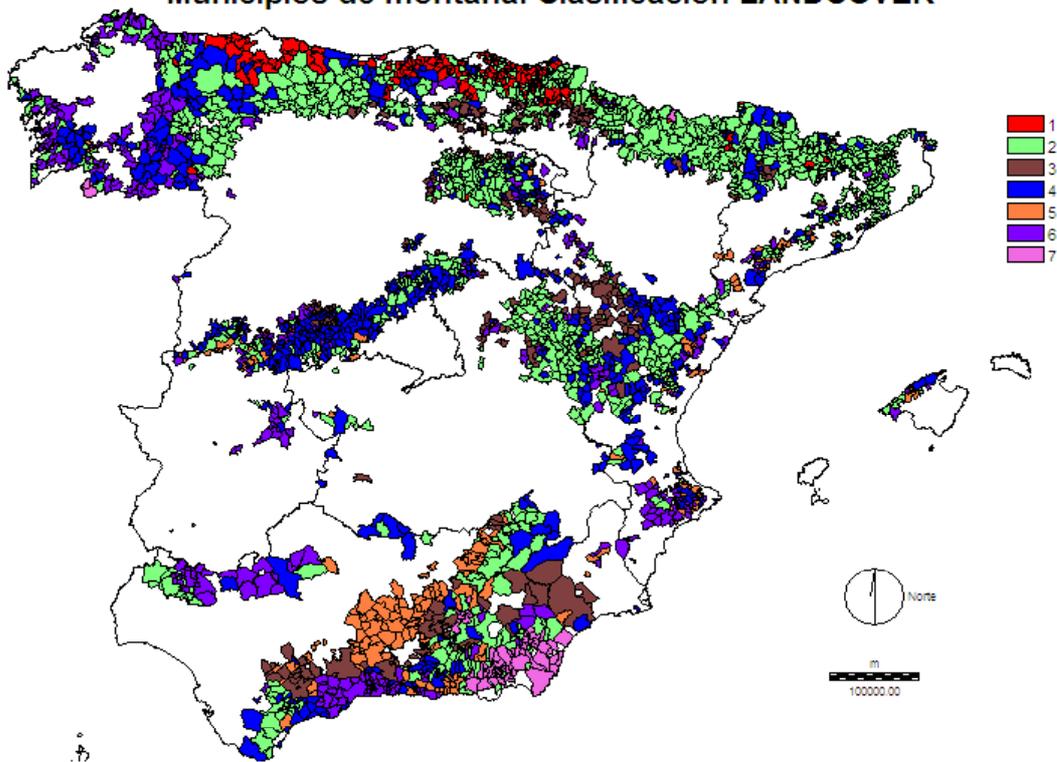
**Media municipal y desv. típica de ocupación de cada uso del suelo en las clases definidas por la clasificación de los municipios según su uso del suelo**

Esta nueva clasificación, que se representa en las figuras 13 y 14 de la página siguiente, permite identificar y discriminar, a la escala de toda la península a que se desarrolla este trabajo, aquellos municipios cuyo paisaje está característicamente definido por determinados tipos de uso del suelo.

Así, en la clase 1, en rojo, se identifican los municipios donde el uso pradera es típico; una gran clase 2 identifica los municipios principal; las clases 3, 5 y 7 representan los municipios donde dominan los distintos tipos de agricultura identificados, mientras la clase 4 agrupa a los municipios con un uso del suelo probablemente orientado a la ganadería extensiva. Finalmente, la clase 7 representa los municipios del SE peninsular, dominados por la escasa cobertura vegetal. En la clase 6 se aglutinan una serie de municipios de transición, donde se da un mosaico heterogéneo de usos del suelo.



Municipios de montaña. Clasificación LANDCOVER



Figuras 13 (arriba) y 14: Dendrograma y representación cartográfica de la topología paisajística resultante de considerar los tipos de uso del suelo según el CORINE-LandCover.

### ◆ **Tipificación socioeconómica de los municipios de montaña**

Las zonas de montaña se caracterizan en la literatura, típicamente, por tener unas realidades socioeconómicas diferenciales respecto a los territorios llanos, que estarían causadas precisamente por las condiciones topográficas y climáticas típicas de las montañas y por las limitaciones que estas imponen a un desarrollo económico normalizado.

Numerosos trabajos han realizado una aproximación a la tipificación socioeconómica en los últimos años. En ellos, se emplean una serie de indicadores estadísticos que reflejan la realidad socioeconómica de los territorios considerados, que se pueden agrupar en factores demográficos y factores socioeconómicos. Entre los primeros, los más comúnmente empleados han sido:

- Densidad de población
- Distribución de población por clases de edades
- Crecimiento natural (patrón 1991-2001)
- Datos sobre emigración

Hay múltiples indicadores socio-económicos disponibles para ser empleados, y muchos se han asociado de una forma u otra a las montañas. La caracterización de las zonas de montaña europeas solamente fue capaz de identificar 2 variables útiles para evaluar la disparidad social y económica de las zonas de montaña frente a las que no lo son: la variación poblacional, y el PIB per cápita (Price et al. 2004). No obstante, a efectos de identificar montañas con mayores problemas estructurales, se pueden considerar otros índices.

- PIB, Niveles de renta
- Índices de Empleo y Desempleo
- Tasas de emigración, natalidad, envejecimiento
- Clasificación de la población por sectores de actividad

### ***Selección y preparación de las variables***

Con el objetivo de realizar una tipificación socioeconómica de los municipios de montaña españoles, se procedió a obtener indicadores de su situación demográfica, social y económica. Uno de los problemas de la información socioeconómica es la insuficiente disponibilidad de datos a nivel municipal para el conjunto de las entidades locales del Estado, factor que limita las posibilidades de realizar análisis suficientemente completos a esta escala, tal y como ha sido puesto de manifiesto en numerosas ocasiones. En efecto, algunos datos que se consideran indicadores principales y que, por tanto, hubieran sido de gran valor, como el PIB, no se encuentran recogidos a nivel municipal. Por tanto se realizó un análisis previo de la disponibilidad de información de interés a dicha escala, mediante una consulta a las bases de datos existentes.

Los datos empleados se obtuvieron a partir de las estadísticas oficiales publicadas por el Instituto Nacional de Estadística. Se han empleado diversos años de referencia, como consecuencia de los distintos años en que se realizan los censos estadísticos temáticos, y del distinto grado de completitud de las informaciones obtenidas cada año. Como criterio general, se emplearon las fuentes de información más recientes para las cuales los datos de interés estaban disponibles para la totalidad de municipios considerados. Esto hizo imposible, por ejemplo, realizar un análisis de la evolución poblacional desde los años 1950 y 1970 hasta la actualidad, debido a la cantidad de cambios sucedidos en las circunscripciones municipales desde entonces hasta el momento presente, de manera que no se pudieron evaluar los efectos demográficos de la crisis rural posterior a la primera mitad del siglo XX. Sí se han obtenido, no obstante, resultados de la evolución poblacional en las dos últimas décadas, concretamente entre los años 1986 y 2004.

La información estadística seleccionada hubo de ser sometida a algunos tratamientos para garantizar la consistencia y consolidar las matrices de datos. En concreto, hubo 4 municipios de los 2945 tratados que habían cambiado su situación en el período considerado. En un caso (Gátova), el municipio había pasado de pertenecer a Castellón en 1986 a formar parte de Valencia en 2004, hecho que había modificado su código INE y por tanto la localización de los datos. En otros 3 casos (Darrical, Palmerota y Pedrosa del Rey) los municipios originales se habían integrado en otros municipios (Alcolea, Les Llosses y Riaño, respectivamente). En estos casos, la información de los municipios se refundió y se recalcularon los índices de forma conjunta, aunque finalmente los datos se

trataran como municipios separados (debido a que la base cartográfica empleada aún los considera como entidades separadas).

Hay algunos municipios de reciente creación, posterior a 1986 y normalmente escindidos de otros municipios, para los que, obviamente no se disponía de información del año de base. En esos casos, que totalizan 15 municipios, se empleó la información poblacional correspondiente a 1991 en lugar de la registrada en 1986; aunque esto podría desvirtuar en cierta medida la calidad de los datos empleados, es la única solución juiciosa, que además permite disponer de los datos de evolución poblacional reciente que resultan bastante informativos a efectos de evolución socio-económica. Por otra parte, el impacto sobre el resultado final de la solución adoptada para dichos municipios se considera mínimo.

En algunos casos, los datos originales hubieron de modificarse porque se identificaron errores en la información oficial contenida en los datos del INE. Concretamente, en los municipios de la provincia de León la información estadística sobre los sectores productivos estaba ausente en las bases de datos oficiales.

Finalmente, se consideró el empleo de una serie de variables, derivadas en la mayor parte de los casos de los datos estadísticos brutos, en concreto referidos a la población municipal y su evolución reciente, a la situación laboral de los municipios en cuanto al nivel de ocupación general y a la prevalencia de los distintos sectores de actividad económica, a la importancia relativa del sector agrario, y al nivel de formación de los habitantes. De esta manera se tipifica la evolución reciente de los municipios, la estructura socioeconómica actual y los tipos de ocupación preferentes y, en cierta medida, las oportunidades de desarrollo futuro.

Variable	Año de referencia	Fuente
Evolución poblacional 1986-2004	1986 (1991), 2004	Censos anuales
Densidad de población (hab./km <sup>2</sup> )	2004	
Sector Primario (% población activa)	1991	Censo. Ocupados o parados que

Sector Secundario (% población activa)		han trabajado antes por Municipios, Sexo y Rama de actividad económica, 1991.
Terciarización (% población activa)		
Unidades ganaderas por Ud. de población activa	1999	Censo Agrario
Unidades de trabajo-año en el sector agrario por Ud. de población activa		
% Población activa	1991	Censo. Población de 16 y más años por Municipios, Sexo y Relación con la actividad económica
% Desempleo		
% Población con estudios Universitarios	1991	Censo. Población de 10 y más años por Municipios, Sexo y Nivel de instrucción.
% población sin estudios o con estudios inferiores a 2º grado		

***Clasificación de los municipios de montaña según su realidad socioeconómica***

A partir de los censos estadísticos nacionales reflejados en la tabla anterior, se extrajeron las variables consideradas para el subconjunto de los municipios de España considerados como de montaña de acuerdo con el modelo 2 y se construyó una matriz de 2945 filas (municipios) y 11 columnas, como en los casos anteriores. Dicha matriz se importó en el entorno estadístico Minitab, y se sometió a una clasificación jerárquica multivariante, en cuya construcción se empleó el cuadrado del índice de distancia de Pearson y como método de agregación, el método de Ward.

El resultado identifica dos grandes clases de municipios: por una parte, los municipios que han tenido una evolución negativa en sus cifras poblacionales en las dos últimas décadas y fuertemente dependientes del sector primario y con unos niveles básicos de formación, frente a los que han tenido evoluciones positivas, presentan una economía orientada hacia la manufactura o los servicios y en los que proporciones significativas de la población han alcanzado niveles de formación superiores a los básicos. Dentro de cada una de estas grandes clases, los matices en las variables consideradas permiten identificar otros grupos de municipios, que en el caso presente ascienden hasta 9 tipos.

En un extremo se encuentra el grupo de municipios consignados con la clase 9. Se trata de municipios de montaña de perfil totalmente urbano, con muy altas poblaciones absolutas y densidades de población, una población activa abundante y una dedicación casi exclusiva a los sectores secundario y terciario. Con una estructura laboral muy similar, los municipios de la clase 8 representan entidades secundarias en cuanto a su importancia poblacional, con densidad poblacional algo inferior pero que han experimentado un crecimiento demográfico muy notable en tiempos recientes. En el extremo opuesto se encuentran los municipios agrupados bajo las clases 6 y 7, con bajísimas cifras poblacionales, una escasa proporción activa de la población y una dedicación mayoritaria al sector primario; en este mismo contexto, algunos municipios se caracterizan por tener figuras de desempleo desorbitadas. Junto a estos, muchos municipios del Noroeste peninsular parecen haber encontrado un cierto equilibrio en su dedicación primordial al sector primario (clase 3), con una mayor diversificación que sin embargo no consigue detener el fenómeno migratorio.

En el grupo de municipios aún volcados en el sector primario, hay una serie de municipios que podrían considerarse de transición, representados por la clase 4 de las tablas y la cartografía anejas, en los que hay una dependencia inferior de la actividad en el sector primario y un desplazamiento hacia los sectores secundario y terciario, y una mayor tendencia a la diversificación en la formación académica. Entre los municipios que podrían considerarse 'prósperos', hay algunos donde el sector primario aún conserva una importancia relativa grande, localizándose sobre todo en el Pirineo y el Sistema Central (clase 2), mientras que en Cataluña y el País Vasco se concentran los municipios donde el sector manufacturero juega un papel fundamental.

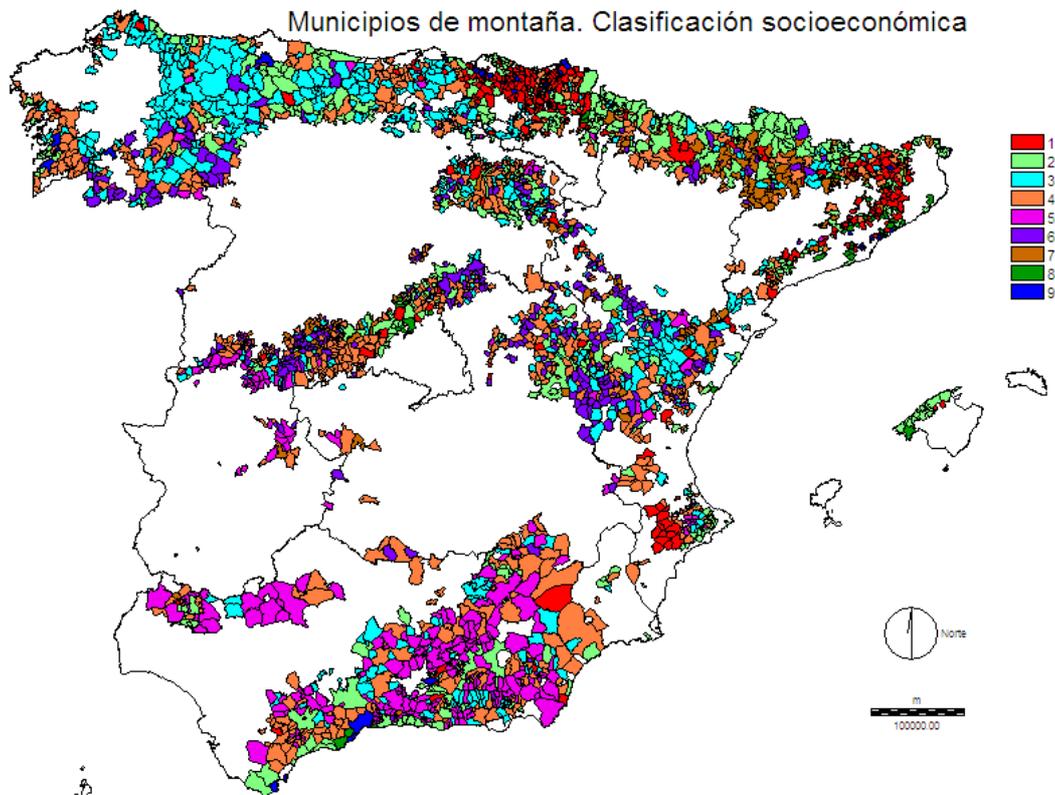
**Media municipal y desv. típica de ocupación de cada variable socioeconómica en cada una de las clases identificadas en la tipificación socioeconómica**

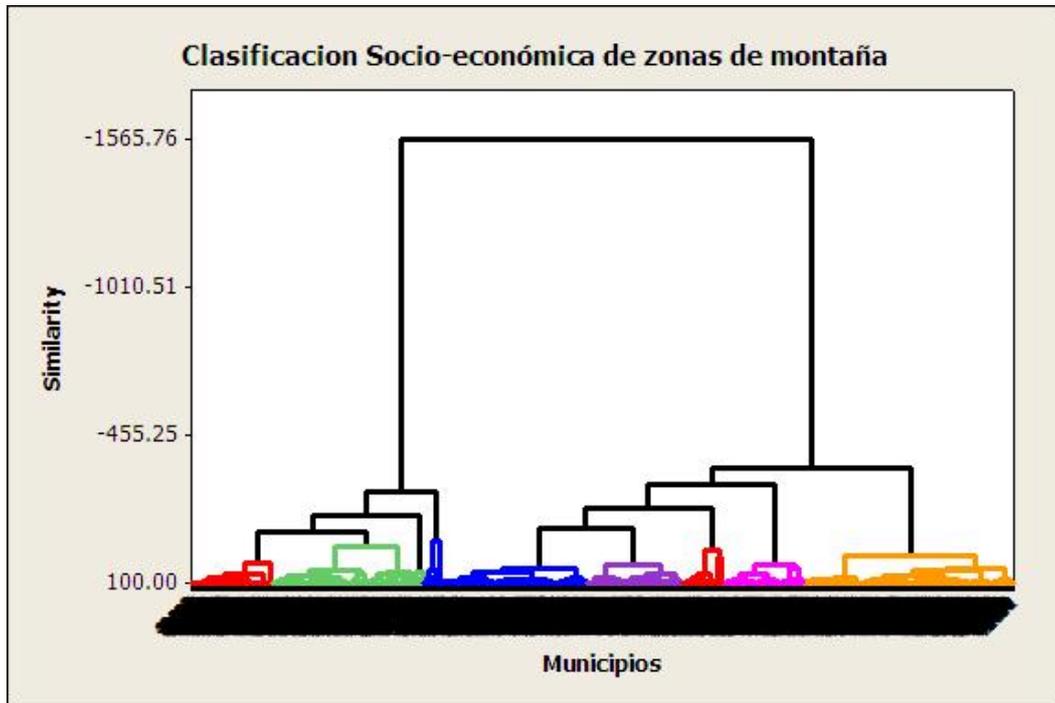
Clases	población 2004		Evol. población 1986-2004		Densidad Población		% activos+16		% paro		UTA/activos	
1	3826	5982	104.6	22.4	112.5	125.2	50.2	4.8	13.7	6.2	14.6	14.3
2	4087	10061	119.2	46.1	70.9	134.4	47.4	6.7	13.7	8.7	22.7	17.3
3	1168	2290	80.1	18.5	18.1	30.6	46.0	8.1	11.8	7.6	39.5	18.8
4	1678	4382	87.1	21.3	25.7	38.7	40.9	7.1	16.5	10.0	31.8	17.3
5	1537	2172	85.4	21.8	30.3	55.6	44.9	7.9	44.4	16.5	73.6	45.1
6	254	441	73.6	22.7	5.7	7.1	31.9	7.0	10.3	8.6	51.0	26.4
7	229	238	95.1	33.2	5.9	7.3	39.2	9.3	10.0	10.8	80.4	72.3
8	6517	10467	334.1	122.3	228.1	259.1	54.4	5.4	12.7	6.0	13.3	16.9
9	53328	98069	116.7	34.1	1815.0	1483.0	52.0	3.2	18.6	5.9	1.9	2.1

Clases	Sin estudios 2º		% 2º grado		% 3er grado		S. Primario		S. secundario		S. terciario		UGA/activos	
1	59.7	9.4	35.7	9.2	4.6	1.6	10.2	9.5	54.3	11.3	35.5	8.5	2.3	3.1
2	63.4	8.0	30.3	6.8	6.3	3.6	23.7	13.5	29.0	9.8	47.3	12.9	4.2	5.5
3	77.0	5.8	20.4	5.6	2.6	1.6	54.6	12.2	20.9	9.9	24.4	8.0	6.2	5.4
4	74.8	5.3	22.1	5.3	3.1	1.7	28.9	10.8	36.4	14.1	34.7	9.6	5.3	5.8
5	77.3	5.8	20.1	5.3	2.6	1.3	55.0	13.4	18.6	8.5	26.4	9.4	5.1	7.7
6	86.1	5.6	12.5	5.3	1.4	1.4	57.4	17.8	21.8	14.6	20.5	9.6	10.5	10.1
7	74.2	8.9	21.7	8.1	4.1	2.8	50.7	17.0	21.0	11.8	28.4	13.5	39.2	24.2
8	53.2	9.1	39.0	7.3	7.8	3.8	10.1	8.2	40.2	11.3	49.7	12.2	5.5	12.9
9	55.6	6.3	37.7	3.8	6.8	3.3	4.0	5.2	46.4	13.1	49.7	12.2	0.1	0.1

Media municipal y desv. típica de ocupación de cada variable socioeconómica en cada una de las clases identificadas en la tipificación socioeconómica

Figura 15: Cartografía de los tipos de municipios de montaña de acuerdo con la tipificación socioeconómica





**Figura 16: Dendrograma de clasificación de los municipios de montaña según las variables socioeconómicas consideradas**

### ***Accesibilidad /Aislamiento***

El grado de accesibilidad de los municipios de montaña es muy importante para valorar sus posibilidades de desarrollo, asegurar una calidad de vida acorde con los estándares actuales y garantizar sus posibilidades de fijar una población estable, dado que una mayor o menor accesibilidad determina el acceso a los centros de servicio y a los mercados por parte de los habitantes locales. El contrario de la accesibilidad, el aislamiento, ha sido tradicionalmente uno de los elementos más determinantes en la evolución social y económica en los territorios montañosos. Por eso en este trabajo se ha considerado esencial evaluar ed alguna forma el grado de aislamiento de los municipios de montaña españoles, por considerarlo una de las característica importante para realizar su tipificación.

Existen múltiples aproximaciones a la definición de indicadores de aislamiento o accesibilidad (citas). En general, se suelen considerar factores como las comunicaciones (por tierra, ), algunos factores socioeconómicos y, en ocasiones, factores topográficos. Algunos índices hallados en la literatura incluyen las siguientes dimensiones para su estimación:

- Índices de periferia,
- Índices de conectividad/aislamiento
- Distancia o accesibilidad a ciudades, servicios y productos
- Dotación de Infraestructuras/Costes de infraestructuras

### ***Índice de accesibilidad de los municipios de montaña***

En este trabajo, hemos optado por desarrollar un modelo relativamente sencillo. Dicho modelo incorpora la accesibilidad a los municipios por carretera, ya que esta es, hoy por hoy, la forma de transporte que garantiza para la totalidad del territorio la movilidad individual. Además, se ha considerado un factor topográfico que reemplaza a las carreteras locales, como un índice de la dificultad de acceder a determinados lugares. Por tanto, el análisis de la accesibilidad se basa en una aproximación mixta, basada en la movilidad en redes, en primera instancia, y en la movilidad a través del relieve local en segundo término.

El modelo de accesibilidad propuesto considera la facilidad o dificultad de llegar desde cada centro de importancia económica hasta cada municipio. Se calcula, pues, como un modelo del coste relativo de llegar desde las capitales, bien de provincia bien regionales, hasta cada uno de los municipios empleando las mejores vías de comunicación por carretera disponibles, considerando la red nacional de carreteras, hasta la categoría de carretera autonómica de 2º orden. Las carreteras de orden inferior no se consideran en el modelo, y en su lugar se emplean, como se ha mencionado, los valores de pendiente local como indicadores de la dificultad de acceso a los lugares, asumiendo que, en las carreteras locales y comarcales, la calidad de las comunicaciones está directamente ligada con la topografía.

Como fuentes de información básica, se emplearon la cartografía de la red de carreteras presente en el Mapa de España a escala 1:2.000.000 de la Base Cartográfica Numérica BCN2000 en formato DGN, del CNIG, y el modelo digital del terreno GTOPO30, a partir del que se derivó un modelo de pendientes para el territorio nacional. En el caso del mapa de carreteras, este se transformó de su formato vectorial original a un formato raster a la resolución de este trabajo (1 km), de manera que las cuadrículas atravesadas por alguna carretera quedan identificadas como tales.

En primer lugar se caracterizó la dificultad de atravesar cada unidad del territorio (cada cuadrícula en el espacio raster definido). Dicha dificultad se tipifica en términos relativos, de manera que a partir de un valor unitario de base (por ejemplo, el coste de atravesar una autopista) se estima el coste comparado de atravesar otros tipos de elementos considerados. Por tanto, se procedió en primer lugar a identificar el coste relativo de atravesar cada cuadrícula en un vehículo.

En primer lugar se tipificó la fricción de atravesar la red de carreteras. Para ello, se considera que es menos costoso atravesar una autopista que una carretera nacional, y esta que una autonómica, basándonos en los límites de velocidad y en los tipos de trazado específicos de estas vías. En el caso presente, se decidió asignar una valor mínimo a las autopistas y unos valores crecientes a los otros tipos de carretera, de acuerdo con el siguiente cuadro.

TIPO DE CARRETERA	VALOR DE FRICCIÓN
Autopista	1
Autovía	1.2
C. Nacional	2
C. Autonómica de 1er orden	3
C. autonómica de 2º orden	3

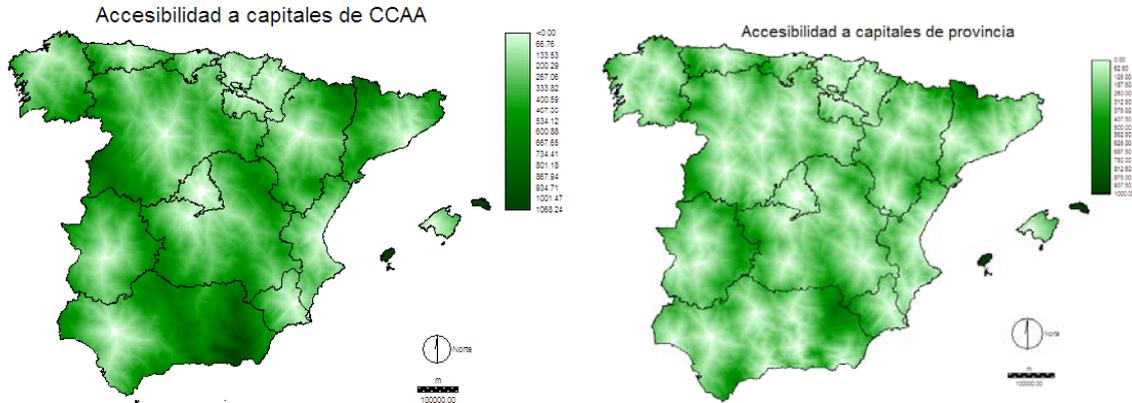
El valor absoluto dado a la fricción no pretende ser una valoración exacta del coste comparativo que supone tomar cada tipo de carretera; es decir, no está directamente ligado a la velocidad máxima o al tiempo que se tarda en recorrer un espacio determinado. Estos factores se consideran, por supuesto, pero también se pretenden evaluar otros factores que motivan que, finalmente, unas vías se consideren rápidas y sean preferidas por la mayoría de los usuarios.

El siguiente paso consiste en asignar unos valores de fricción al territorio no atravesado por carreteras de órdenes superiores. El valor a asignar al territorio debe ser lo suficientemente elevado para garantizar que los costes se calculen considerando el máximo empleo de las redes de carreteras. Con ese criterio, se decidió tipificar las fricciones de acuerdo con un rango creciente de valores de pendiente, de acuerdo con el siguiente cuadro:

PENDIENTE (°)	VALOR DE FRICCIÓN
0 - 2.5	6
2.5 - 6	8
6 - 12	10
> 12	20

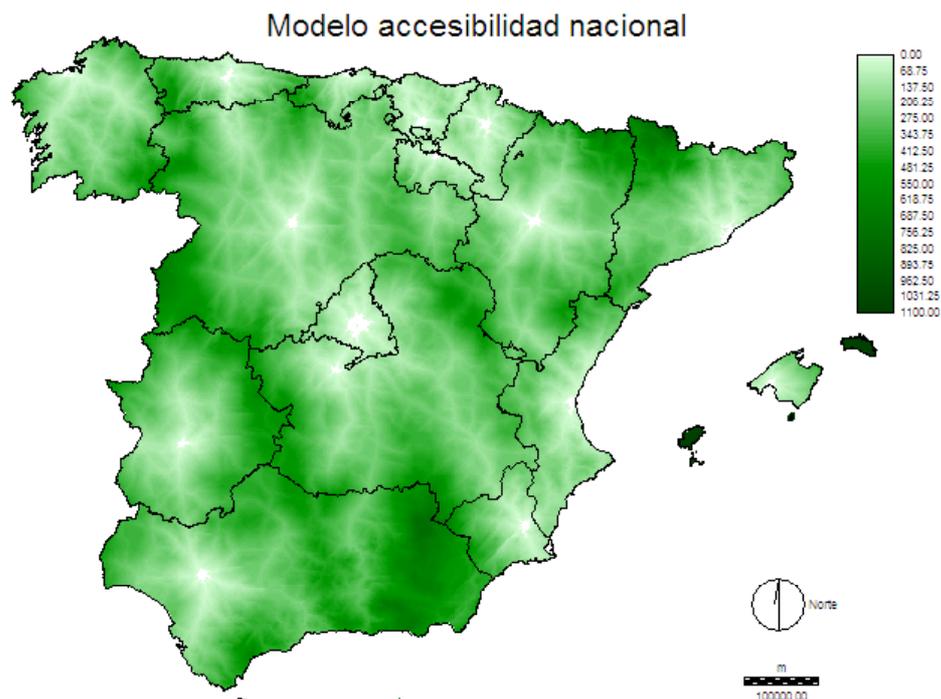
A partir de estos valores, se generó un mapa de fricciones locales del territorio nacional, mediante superposición del mapa de fricciones asociadas a la red de carreteras sobre el de fricciones debidas a la pendiente local.

A partir del mapa resultante se procedió a calcular sendos mapas de costes acumulados de llegar desde las capitales de provincia y de CCAA, respectivamente, hasta cada cuadrícula del territorio. El algoritmo empleado fue el algoritmo Pushbroom (Eastman 1989). De esta manera, los mapas representan el alejamiento relativo desde cada punto del territorio respecto de los principales centros económicos y de servicios. Ambos mapas se representan en la figura 17.



**Figura 17: Dos submodelos de accesibilidad nacional. A la izquierda, aislamiento respecto a las capitales de Comunidad Autónoma; derecha, respecto a las capitales provinciales. En tonos oscuros se presentan las zonas más aisladas; los territorios en blanco representan las zonas mejor comunicadas.**

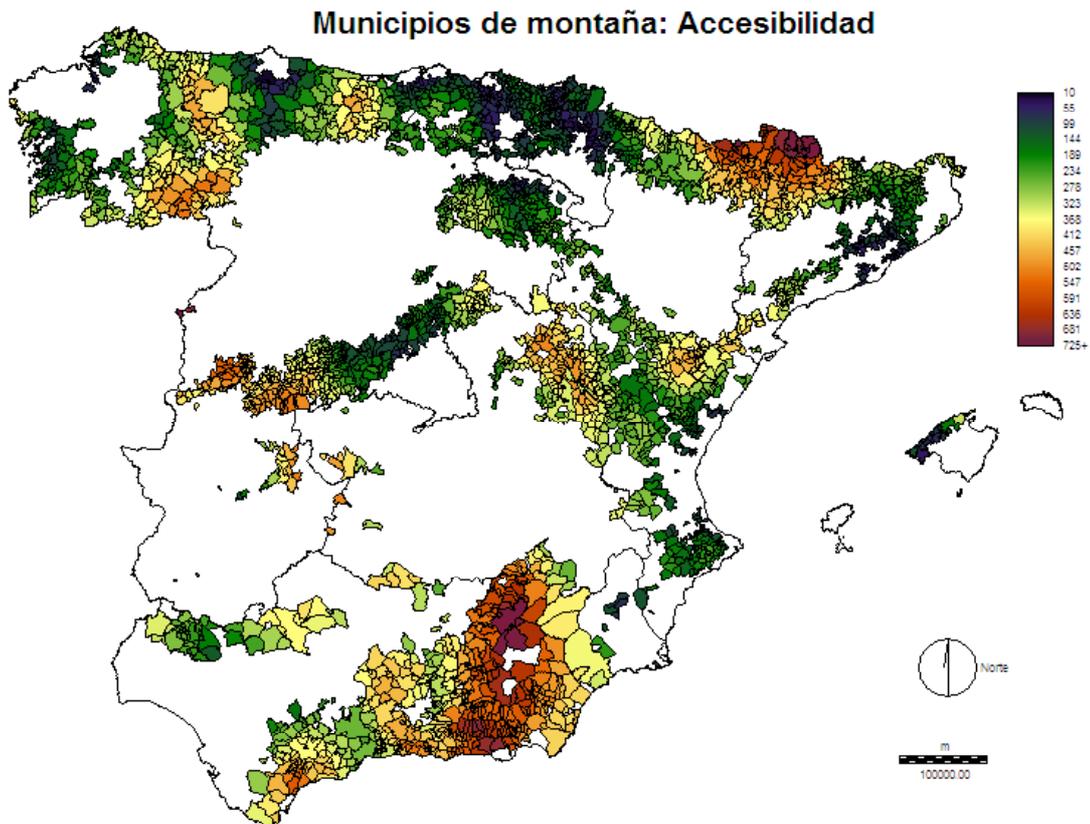
Con el fin de disponer de un índice único de aislamiento, se decidió dar el mismo peso a la accesibilidad a la capital regional que a la capital provincial, lo que implica suponer una distribución equitativa de servicios y oportunidades en uno y otro tipo de capital. Así, se calculó para cada cuadrícula el valor medio de ambos índices, considerándose el resultado el índice de accesibilidad final de cada cuadrícula.



**Figura 18: Cartografía del modelo sintético de aislamiento/accesibilidad, resultante de calcular el valor medio de los dos subíndices de accesibilidad regional y provincial.**

En realidad, lo que hemos llamado índice de accesibilidad es, en realidad, su inverso: un indicador del aislamiento, por cuanto un valor mayor del índice expresa una mayor dificultad de acceso.

Finalmente, el valor de aislamiento que se extrajo para cada municipio se calculó como el valor medio del coste registrado en el total de las cuadrículas de cada municipio. Así, un valor elevado de aislamiento implica una mayor dificultad para llegar desde las capitales administrativas a que pertenece cada municipio hasta el propio municipio, de acuerdo con la distancia total, la proximidad de una red de carreteras de buena calidad y la topografía local.



**Figura 19: Los municipios de montaña tipificados según el índice de accesibilidad descrito en el texto.**

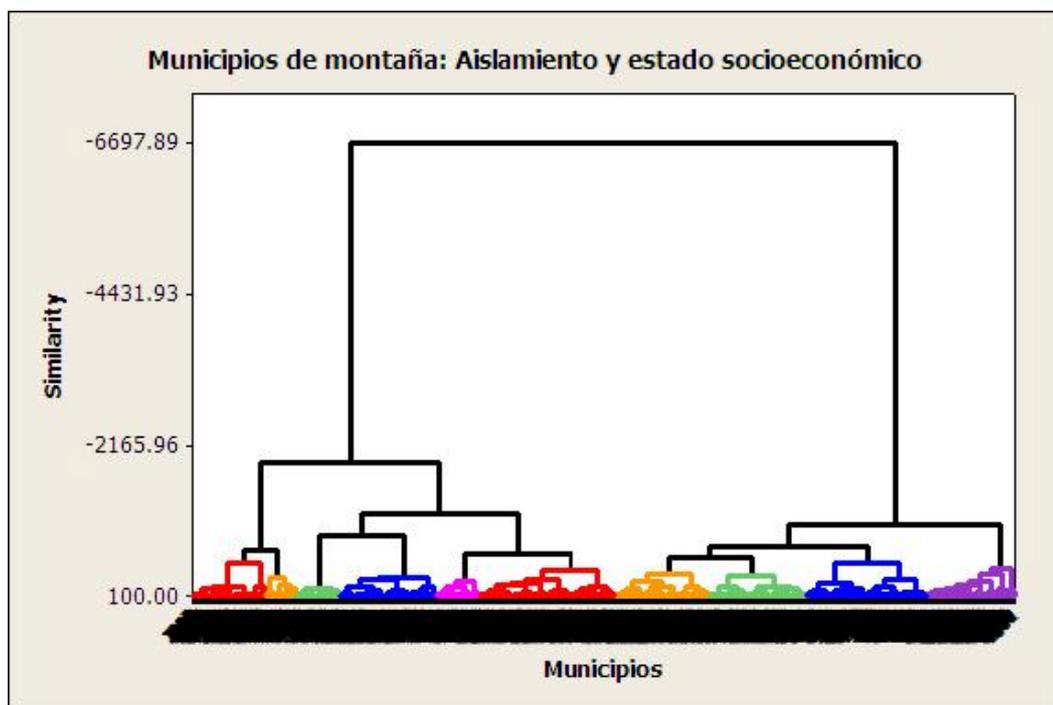
Evidentemente este índice es una simplificación del grado de aislamiento real de los municipios, pero consideramos que a la escala de este trabajo la aproximación es suficientemente válida.

### ***Introducción del factor accesibilidad en la tipificación socioeconómica***

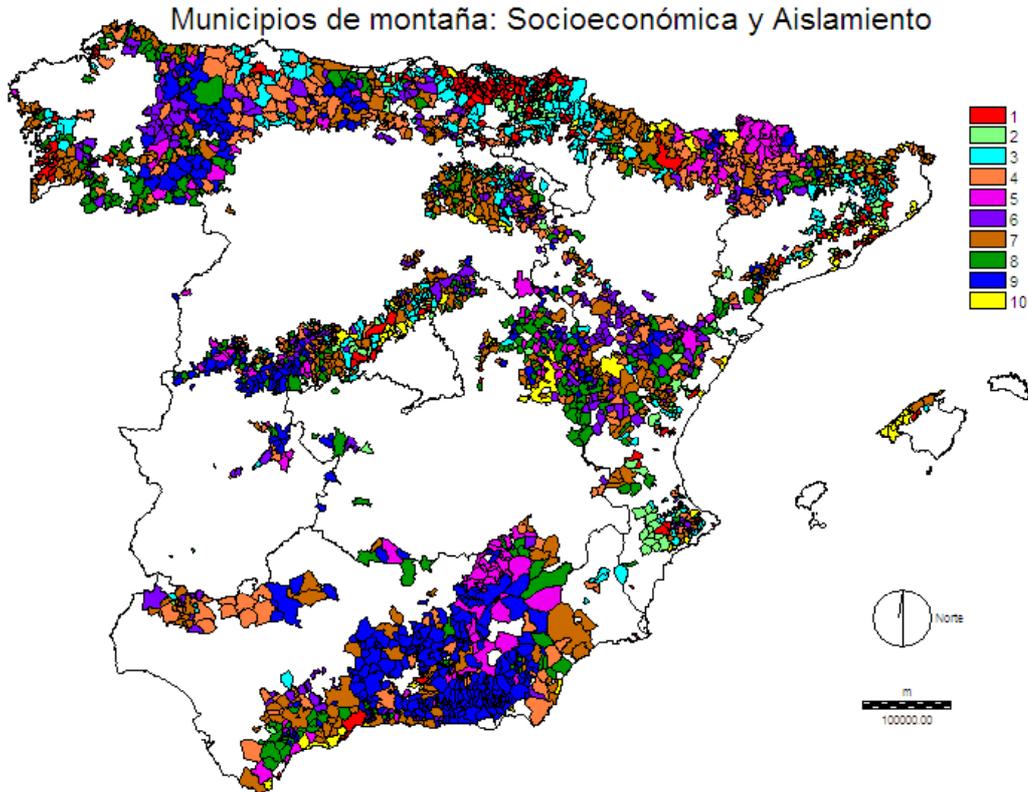
Dado que el aislamiento se considera un factor intrínseco de las zonas de montaña que ha afectado tradicionalmente a su potencial de desarrollo, se ha considerado deseable introducir el grado de aislamiento de los municipios de montaña en la tipificación realizada sobre la base de los datos socioeconómicos. En este caso, se ha optado por reducir el número de variables socioeconómicas consideradas, atendiendo exclusivamente a factores poblacionales (densidad de población y evolución reciente), la división sectorial económica de los municipios (3 sectores poblacionales), el inverso del grado de formación de la población (porcentaje de la población sin estudios o con

estudios sólo de primer grado), y dos indicadores de la dedicación al sector agrario (medidas relativas a la población activa de Unidades de Trabajo Agrario y de Unidades Ganaderas). Junto a ellas, se han considerado los dos índices de aislamiento originales (respecto de la capital de provincia y respecto de la capital autonómica).

En este caso, el índice de distancia empleado en el algoritmo de clasificación fue el de *Manhattan*, que permite identificar grupos más compactos que cuando se emplea el índice de Pearson, por ejemplo, puesto que aquel discrimina los municipios más diferentes en clases separadas, tal y como se vi en la clasificación socioeconómica anterior, por ejemplo. En este caso, nos interesaba obtener una topología de grupos de municipios semejantes, en lugar de una mayor discriminación de los más diferentes.



**Figura 20: Clasificación jerárquica de los municipios, a partir de la consideración de variables socioeconómicas y de dos índices de aislamiento.**



**Figura 21: Cartografía de los municipios de montaña, clasificados según sus indicadores socioeconómicos y de aislamiento.**

CLASE	Población 2004		Población 1986-2004		Densidad Población		Sector Primario		Sector Secundario		Sector Terciario	
1	15063	49357.0	114.8	31.7	515.1	973.4	8.8	7.3	48.6	9.2	42.7	8.2
2	2430	4676.0	97.2	20.0	69.3	84.2	8.9	5.6	65.3	7.0	25.8	5.9
3	1254	3478.0	104.6	33.0	27.2	40.1	30.1	9.9	34.7	10.1	35.2	9.9
4	981	2343.0	81.2	21.2	12.0	16.4	49.2	8.1	19.5	7.9	31.3	7.5
5	1894	5184.0	89.1	28.5	22.5	53.1	26.8	10.9	26.8	9.8	46.4	8.1
6	456	823.3	79.1	25.1	9.1	14.9	67.3	14.9	14.4	9.0	17.9	9.8
7	2911	7654.0	93.9	24.2	36.1	63.3	24.9	9.7	33.1	11.2	42.0	10.7
8	910	1566.4	80.8	21.3	15.3	21.6	42.9	9.5	34.2	8.9	22.9	8.1
9	1609	2830.0	81.1	18.2	29.0	53.9	57.1	12.3	17.3	8.5	25.7	7.3
10	8589	18036.0	250.6	122.4	187.3	254.1	10.8	11.8	30.9	12.6	58.3	15.3

CLASE	Población activa		UTA/poblActiva		Sin estudios 2º grado		Accesibilidad nacional	
1	50.0	4.9	11.9	12.5	59.4	6.5	107.1	58.8
2	47.4	7.6	17.9	16.3	69.6	8.5	177.5	86.9
3	46.4	7.7	41.3	23.1	67.0	8.4	149.6	57.5
4	41.1	7.2	48.6	21.4	73.6	11.1	283.3	115.8
5	42.3	8.0	27.8	17.8	72.5	8.2	505.1	108.9
6	39.3	11.9	77.4	61.9	81.9	7.5	278.5	94.7
7	43.0	7.3	24.1	16.4	71.8	8.2	271.6	79.1
8	39.3	8.6	40.0	21.9	80.5	6.6	339.8	102.5
9	43.5	9.2	44.3	26.5	77.1	6.7	449.6	102.3
10	50.8	7.4	10.8	13.2	57.1	11.7	193.9	124.4

**Media municipal y desv. típica de ocupación de cada variable socioeconómica en cada una de las clases identificadas en la tipificación socioeconómica, considerando el factor aislamiento.**

El resultado de la clasificación muestra 3 tipos claros de municipio de montaña: en primer lugar, destacan los municipios con alta densidad de población y una evolución positiva reciente, con buenos o muy buenos niveles de accesibilidad y una economía basada en los servicios o el sector secundario, que a efectos sociales y económicos no deberían considerarse en ningún caso municipios de montaña. Este grupo está representado por los municipios englobados en las categorías 1 y 10.

Otro grupo de municipios de montaña, que forman las clases 4, 6, 8 y 9, presenta una evolución poblacional negativa, con pérdidas en torno al 20% de la población en tiempos recientes; son los municipios con mayor aislamiento, si bien hay diversas situaciones, cuyos extremos son las clases 8 y 9; el sector primario tiene un peso muy significativo en la economía local, si bien según el tipo de municipios hay una mayor tendencia a la terciarización o al sector manufacturero.

El resto de los municipios, constituido por las clases 2, 3, 5 y 7, muestran una reducción en la dedicación al sector primario y la agricultura, habiendo sido capaces de mantener su población en unos niveles más o menos estables gracias a esta reconversión. En este grupo hay situaciones muy diferentes, desde municipios situados en torno a los núcleos de desarrollo, con valores de aislamiento bajos, y que se han especializado en proveer a aquellos (clases 2 y 3), a municipios característicamente aislados en zonas de montaña que se han dedicado de forma significativa y creciente al sector servicios pero que aún mantienen una dedicación significativa, en torno al 25%, al sector agrario. Muchos de estos municipios se localizan en el Pirineo, Sistema Central y otros macizos montañosos próximos a zonas urbanas con altos niveles de desarrollo.

◆ **¿Es posible una tipificación de las montañas españolas?**

Los resultados de las distintas clasificaciones realizadas hasta ahora muestran que, cuando se habla de zonas de montaña, se está hablando realmente de una enorme variedad de tipos de formaciones geográficas con sus relieves, que en ellas hay una diversidad de paisajes muy notable y que la realidad socioeconómica actual ha llevado a estos territorios, otrora aislados e infradesarrollados, a una variedad de situaciones tal que hace necesario realizar una evaluación de los territorios específica en función de los objetivos perseguidos .

Las zonas de montaña, que son por definición muy diversas debido a la laxitud de las definiciones y delimitaciones empleadas, al tratar de identificarlas simplemente como territorios diferenciados por la presencia de relieves más o menos marcados, se han diversificado en sus tipologías de forma espectacular, en parte debido a factores ambientales que marcaron en el pasado su orientación económica, y con ello su paisaje y su estructura social, y en parte también debido a que en tiempos recientes, en muchos casos se ha perdido el vínculo de la sociedad con el territorio que esta habita; esto ha motivado una transformación en los paisajes y en la realidad social y económica de los territorios considerados.

La tipificación socioeconómica de los municipios nos ha mostrado cómo se ha producido dicha diversificación: mientras algunos municipios permanecen anclados en una economía basada en el sector primario y no han salido aún de la crisis rural que causa su envejecimiento y despoblamiento, en otros lugares se ha alcanzado o se está progresando hacia un nuevo equilibrio con un abanico de nuevas actividades, que está permitiendo mantener unos niveles estables de población y rejuvenecerla, habiendo atraído unos niveles superiores de formación de sus habitantes. Por último, algunos municipios se han integrado completamente en una vida metropolitana y moderna, pasando a ser piezas de las grandes conurbaciones o de los polos de desarrollo social y económico, lo que ha supuesto la pérdida, de forma casi completa, de su carácter rural.

Como conclusión a este trabajo, y para tratar de ilustrar la diversidad actual de los territorios identificados como 'montañas' a lo largo de este trabajo, se ha realizado una clasificación final de los municipios de montaña españoles resultantes de la aplicación del modelo propuesto en la primera parte del trabajo; un modelo que, hay que recordar, resulta más restrictivo e la identificación de montañas que el propuesto en el estudio

europeo de montañas y que la lista española actual de zonas de montaña. En esta clasificación final se han tratado de incorporar los diferentes factores considerados en las distintas clasificaciones propuestas con anterioridad: la tipificación física, la paisajística y la socioeconómica. Estos tres componentes recogen, de alguna forma, los elementos definitorios característicos de los territorios de montaña, pues sintetizan de alguna manera los componentes físicos, los ambientales, bioclimáticos, ecológicos, sociales y económicos de las zonas de montaña.

En este caso, se tomaron los resultados de las clasificaciones correspondientes a dichas variables, pero empleando niveles de agregación elevado para evitar un excesivo nivel de diferenciación entre las montañas que pudiera dar lugar a un número de clases excesivo. En particular, se tomaron las clasificaciones de los municipios en tres niveles para cada una de las clasificaciones consideradas. Obviamente, esta clasificación tan poco detallada puede ser útil a la escala nacional del trabajo, pero a escalas inferiores, regionales o comarcales, se podría proceder a clasificaciones con el suficiente nivel de detalle para permitir abordar objetivos de planificación o análisis a las escalas adecuadas.

Así, la clasificación de las montañas por su relieve se simplificó hasta tres tipos básicos de topografías montañosas, de acuerdo con las variables consideradas, y que hemos llamado municipios de 'Alta montaña', de 'montaña' y de 'Baja montaña'. De forma similar, se han identificado tres tipos básicos de municipios de montaña de acuerdo con los tipos de paisaje principales en estos territorios, y que coinciden asimismo con el nivel de agregación inferior en la clasificación de los municipios resultante de las coberturas del mapa CORINE-LANDCOVER de usos del suelo, que permite distinguir entre municipios 'forestales', municipios 'agrícolas' y municipios 'ganaderos' (predominio de usos del suelo arbustivos, herbáceos o abiertos). Por último, la clasificación socioeconómica de los municipios en tres clases permite distinguir entre municipios 'rurales' (donde predomina el sector primario y con los problemas sociales y económicos característicos del mundo rural), municipios 'de transición' (en los que un componente importante de sector primario convive con otros sectores laborales) y municipios 'urbanos' (con altas densidades de población y escasa dedicación al sector primario).

Así, estas clasificaciones tan sencillas dan lugar a un número de 27 combinaciones posibles (3 tipos físicos x 3 tipos paisajísticos x 3 tipos socio-económicos). El resultado se presenta en la tabla y el mapa siguientes. En ellos se observa la complejidad del sistema montañoso nacional en cuanto a las tipologías posibles de montaña definidas. Como se

ve en la tabla, no hay tipos claros de zonas de montaña, ni una relación evidente entre las clasificaciones que manan del empleo de las diferentes variables consideradas. Al contrario, todos los casos posibles se dan, en mayor o menor medida.

Clase	Tipo de montaña	Nº municipios
1	'Baja montaña', forestal, urbana	184
2	'de montaña', forestal, urbana	10
3	'Alta montaña', forestal, urbana	14
4	'Baja montaña', ganadero, urbana	63
5	'de montaña', ganadero, urbana	25
6	'Alta montaña', ganadero, urbana	16
7	'Baja montaña', agrícola, urbana	45
8	'de montaña', agrícola, urbana	8
9	'Alta montaña', agrícola, urbana	5
10	'Baja montaña', forestal, transición	200
11	'de montaña', forestal, transición	201
12	'Alta montaña', forestal, transición	80
13	'Baja montaña', ganadero, transición	168
14	'de montaña', ganadero, transición	140
15	'Alta montaña', ganadero, transición	79
16	'Baja montaña', agrícola, transición	176
17	'de montaña', agrícola, transición	74
18	'Alta montaña', agrícola, transición	26
19	'Baja montaña', forestal, rural	147
20	'de montaña', forestal, rural	150
21	'Alta montaña', forestal, rural	54
22	'Baja montaña', ganadero, rural	162
23	'de montaña', ganadero, rural	226
24	'Alta montaña', ganadero, rural	162
25	'Baja montaña', agrícola, rural	218
26	'de montaña', agrícola, rural	203
27	'Alta montaña', agrícola, rural	109

Según esta clasificación, un 49% del total de municipios (1443) presenta una orientación económica y un perfil social típicamente rural. De ellas, 325 (23%) deben considerarse territorios de 'Alta montaña'; 579 (40%) pertenecen a topografías de 'montaña' y el resto, 534 (37%) a áreas de 'Baja montaña'.

Entre las montañas con economías de transición, que totalizan 1144 (el 39%), hay 544 (48%) que se sitúan en zonas de baja montaña, 415 (36%) son municipios 'de montaña' y hay 185 municipios (16%) situados en alta montaña. Por último, la mayor parte de los municipios que han desarrollado economías independientes de los sectores agrícola y

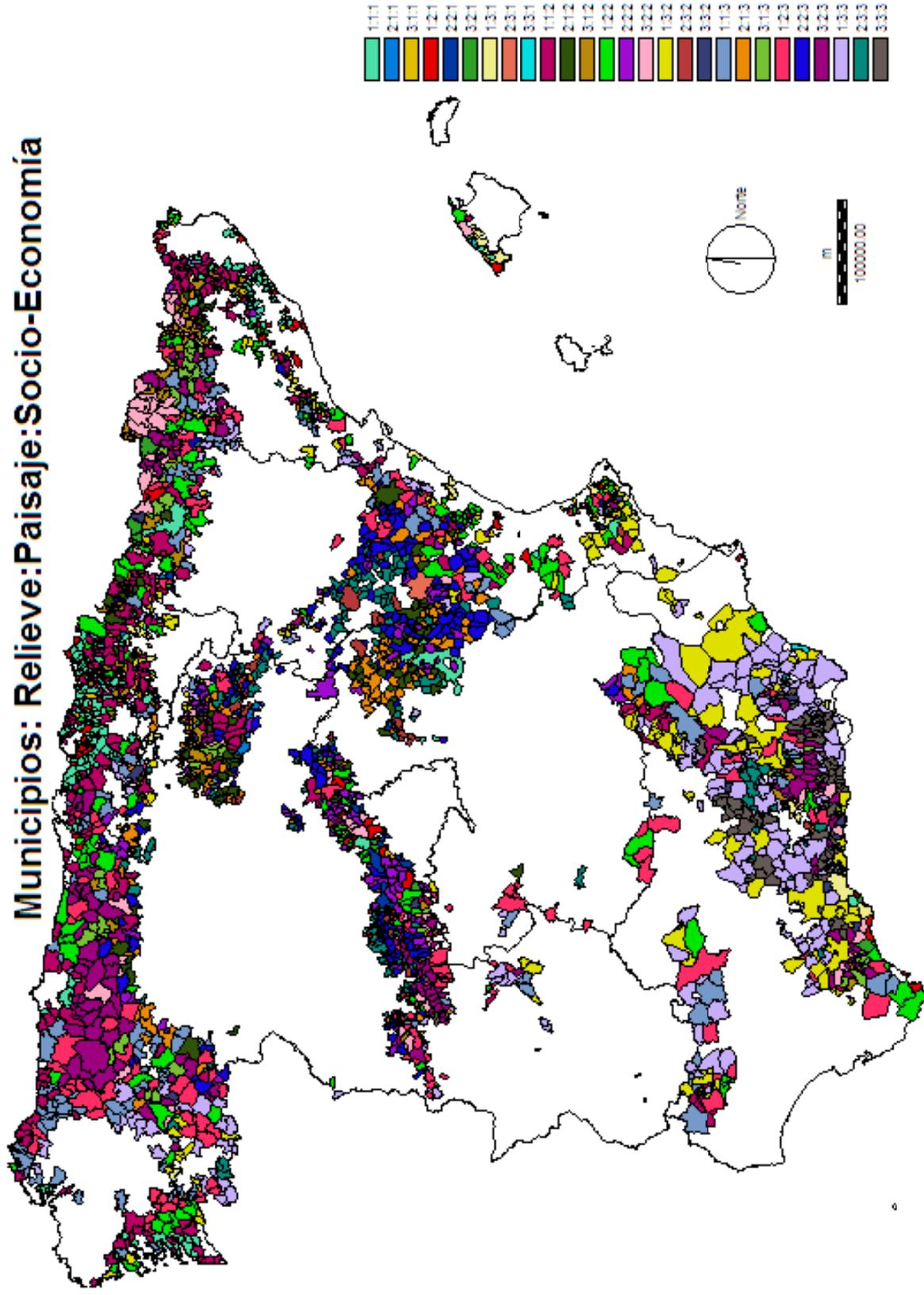
ganadero y que muestran una evolución poblacional positiva y presentan altas densidades de población se sitúa en zonas de 'baja montaña', puesto que 292 de un total de 370 (el 79%) se sitúan en ese tipo de territorio.

Si atendemos al perfil socioeconómico de los municipios, entre los entes locales con perfiles socioeconómicos 'de transición' son más abundantes los de paisaje predominantemente forestal (481), en comparación con los municipios de paisaje típicamente ganadero (387) o agrario (276). En contraste, el número de municipios con paisaje forestal que mantienen sistemas económicos característicamente rurales se cuentan en una cantidad inferior (351), en comparación con los municipios con paisajes agrícolas (530) o ganaderos (550).

En definitiva, los clichés y estándares existentes sobre las zonas de montaña están, sin duda, un tanto desfasados. En el momento actual, no se pueden identificar unos modelos predominantes de tipos de zonas de montaña, puesto que prácticamente todos los tipos posibles son identificables. A escala nacional, se puede realizar una definición más o menos objetiva, al menos basada en los mismos criterios, de los territorios de montaña que unifique las múltiples aproximaciones posibles y garantice un resultado y tratamiento homogéneo a toda la geografía del Estado. A otros niveles, el Estado puede identificar unos tipos básicos de zonas de montaña, y contribuir a seleccionar aquellos territorios que contienen unas propiedades específicas, de forma orientada. Es decir, se pueden seleccionar territorios con problemas estructurales, territorios con singularidades naturales, territorios con clima y relieve extremos frente a territorios de baja montaña. En cada tipo, se encontrarán problemas diferentes, relacionados con factores diferentes en cada caso. En la actualidad, no se puede hablar tanto de las comunalidades de las zonas de montaña como de sus diferencias. Las políticas que se diseñen en el futuro deberían tener en cuenta esta diversidad, partir de un análisis previo de la realidad actual de las montañas, en lugar de responder a esquemas preconcebidos, heredados en muchos casos de una interpretación anticuada que no responde a la mucho más compleja realidad actual de los territorios.

**Figura 22 (página siguiente): La tipificación de las montañas considerando tres tipos de variables genera un mosaico heterogéneo de tipos de zonas de montaña.**

# Municipios: Relieve:Paisaje:Socio-Economía



# MAPAS DE LOS MODELOS 1, 2 y 3.

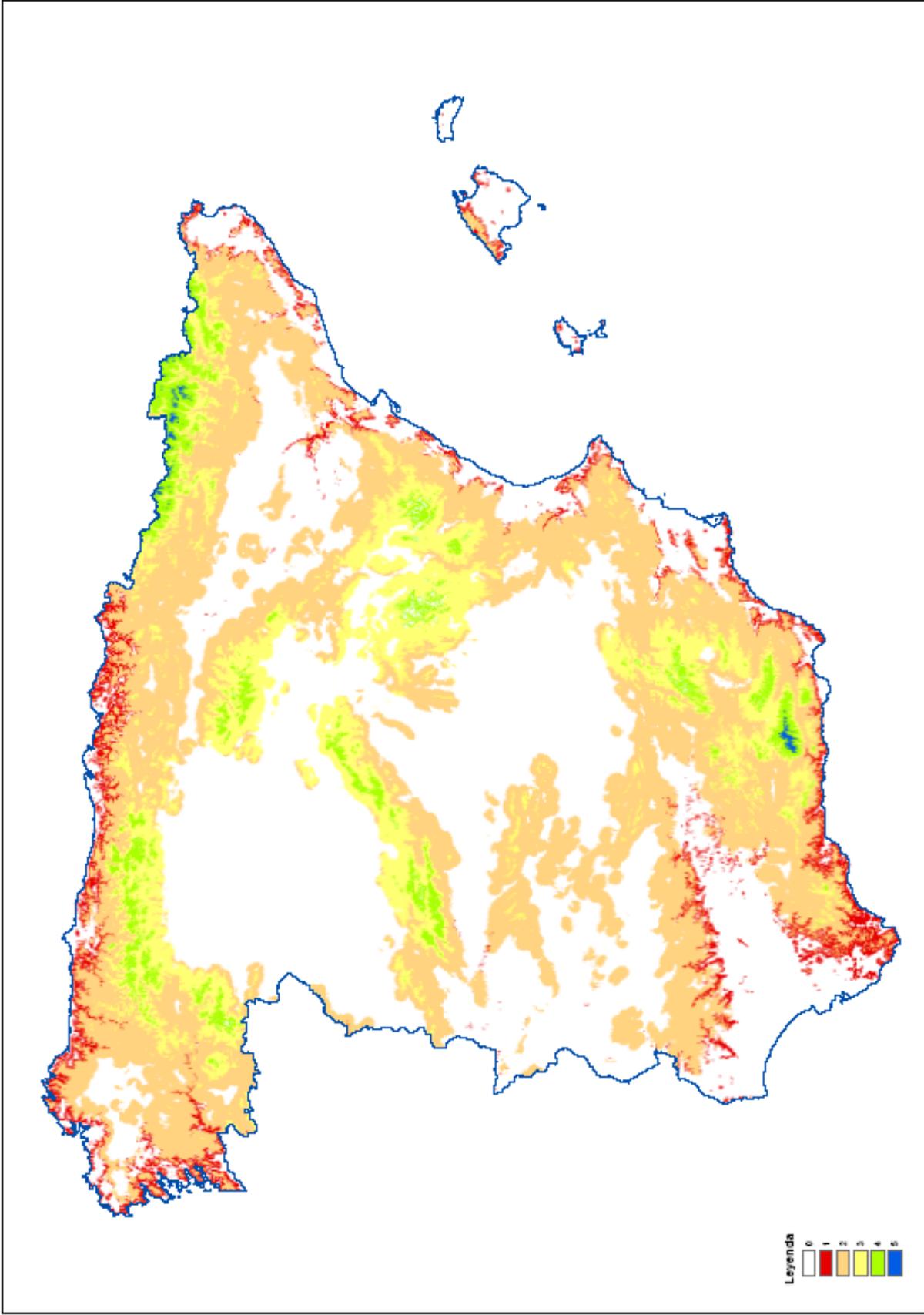


Figura 1. Mapa resultante de la aplicación del MODELO 1.

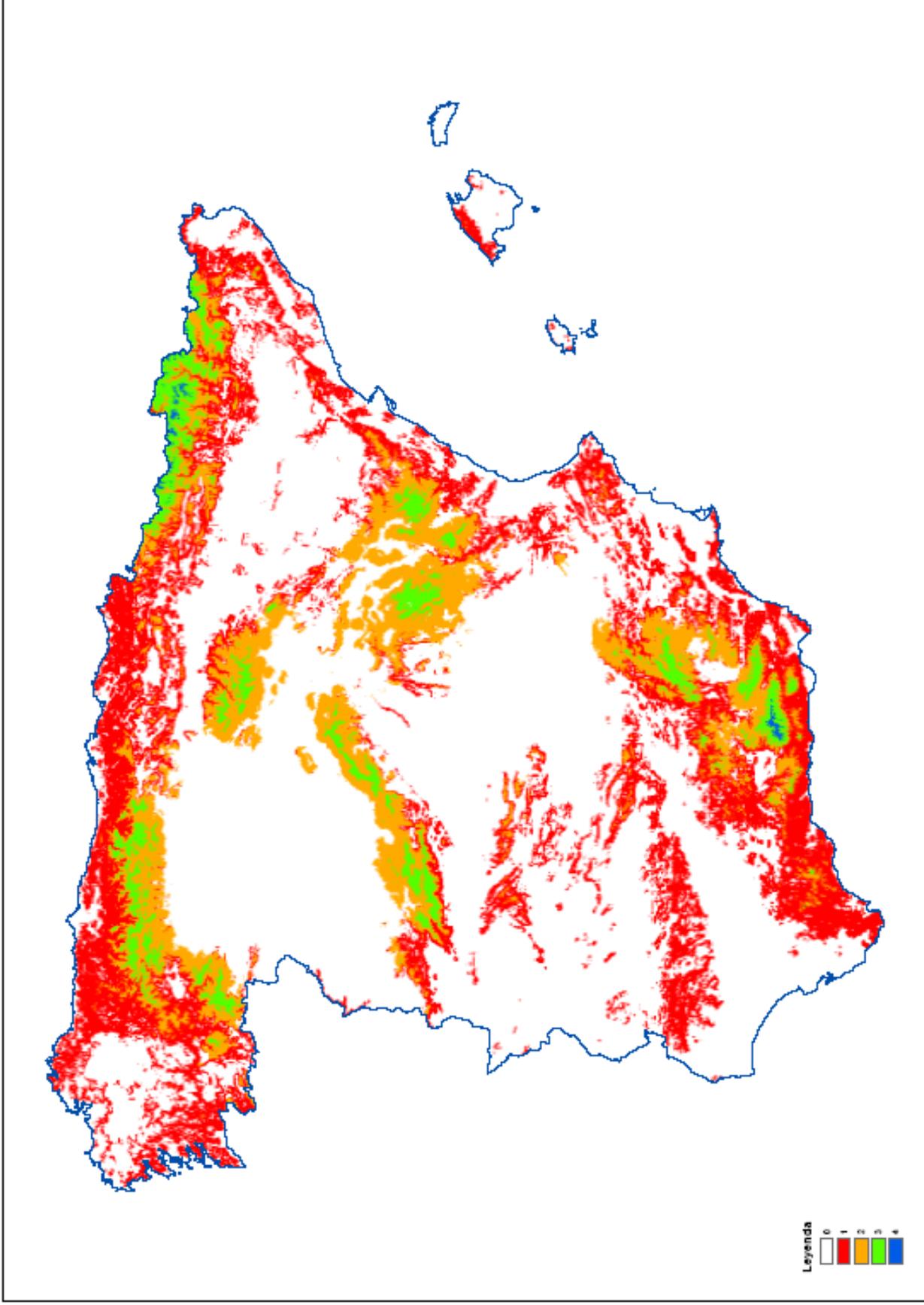


Figura 2. Mapa resultante de la aplicación del MODELO 2.

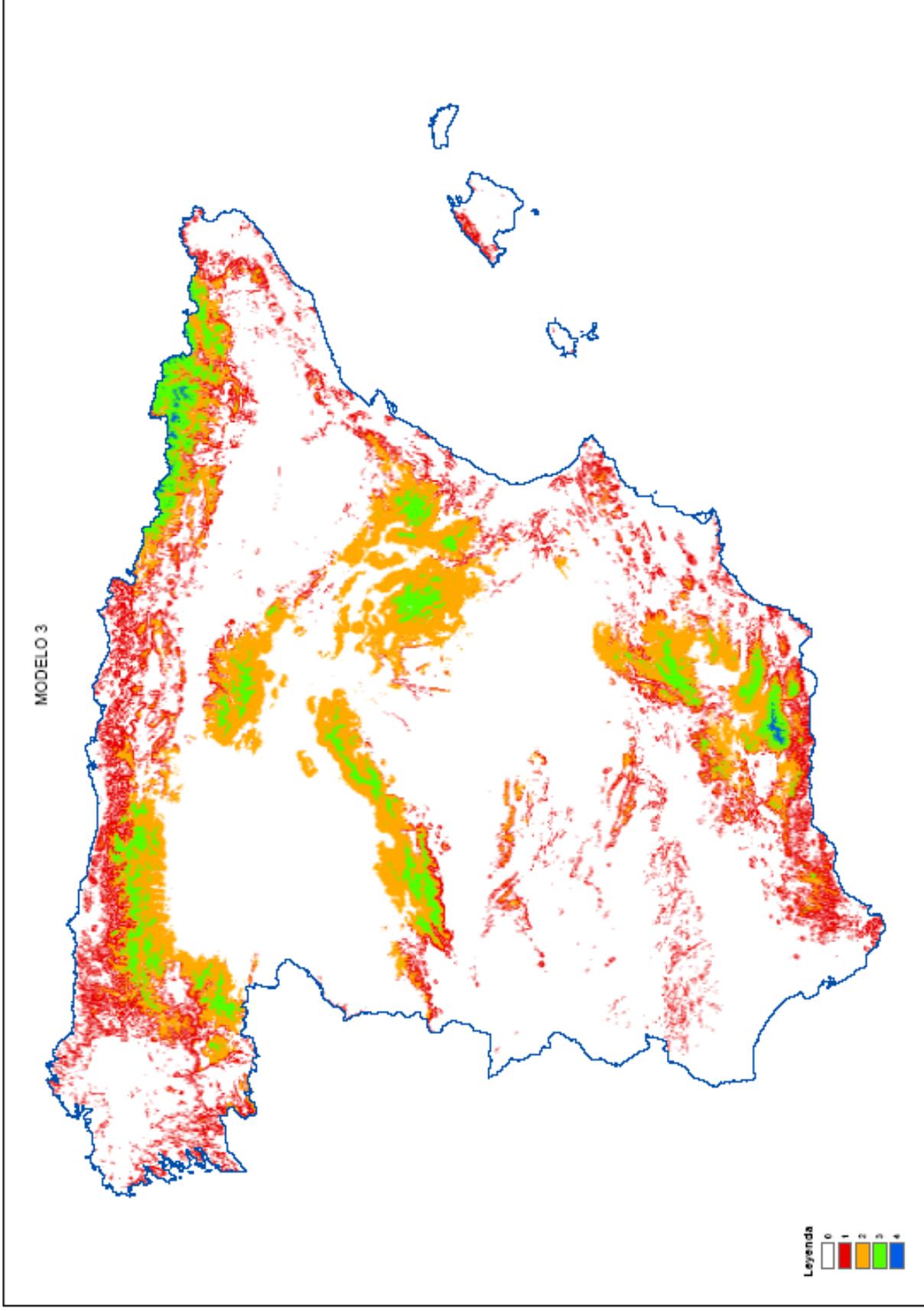


Figura 3. Mapa resultante de la aplicación del MODELO

## **4.2.- ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA INDEMNIZACIÓN COMPENSATORIA EN ZONAS DE MONTAÑA**

### **4.2.1. LA INDEMNIZACIÓN COMPENSATORIA EN ZONAS DESFAVORECIDAS (ICZD)**

#### **4.2.1.1 Antecedentes**

La ICZD nace en los años 70 con la Directiva 75/268/CEE, sobre agricultura de montaña y de determinadas zonas desfavorecidas. Esta Directiva establece:

- Las condiciones y criterios para determinar qué territorios son calificados como desfavorecidos.
- La primera lista de zonas aprobadas por la Comisión.
- La ayuda dirigida a los agricultores de dichas zonas, en forma de Indemnización Compensatoria (IC), principal medida de la ICZD desde en 1975 hasta la fecha.

Con la entrada de España y Portugal en la Comunidad Europea, la Directiva 86/466/CEE estableció una nueva lista de zonas desfavorecidas con arreglo a lo dispuesto en la Directiva del año 1975.

A partir de 1991, la ICZD estuvo regulada por el Reglamento (R) 2328/91 que a su vez fue modificado en el 1997 por el R950/97. Actualmente, la ICZD forma parte del Reglamento de Desarrollo Rural, R1257/99

Aunque la medida nunca ha tenido un objetivo específico de conservación de la naturaleza (en el sentido de los hábitats y especies de la vida silvestre), desde los años 70 incluía un objetivo de conservación del “paisaje”, del “campo” o del “espacio natural” (las palabras han cambiado ligeramente de un texto a otro).

La posibilidad de exigir al agricultor el cumplimiento de ciertos requisitos de gestión del territorio a cambio de la IC también ha estado presente (explícita o implícitamente) desde el principio, aunque pocos Estados Miembros (EM) aprovechaban esta opción en las primeras décadas. Por tanto, lograr el objetivo de conservación del espacio dependía del mero mantenimiento de la actividad agraria, sin matices.

En esta primera época de la ICZD (1975-1999), había dos sistemas de pago, uno por hectárea y destinado a los cultivos, y otro por cabeza de ganado.

El Reglamento 950/97 excluía de recibir la IC a las superficies destinadas a algunas producciones supuestamente más competitivas, aunque estuviesen dentro de una zona desfavorecida (remolacha; cultivos intensivos y plantaciones de peras, manzanas y melocotones cuando ocupen más de 0,5 hectáreas en la explotación), o con rendimientos superiores a un límite (2,5 toneladas por hectárea de trigo blando y 20 hectolitros por hectárea en el caso del viñedo para vinificación).

Las vacas cuya leche fuera destinada a la comercialización sólo podían computarse, a efectos del importe de la IC, en las zonas de montaña, o en otras zonas desfavorecidas donde la producción lechera era relevante en las explotaciones, limitándose la ayuda a veinte vacas por explotación.

#### **4.2.1.2 La medida actual**

Con las reformas de Agenda 2000 y la creación del llamado Segundo Pilar de la PAC, la medida de la ICZD se incorpora al Reglamento 1257/99 sobre Desarrollo Rural, cuyos artículos 13 a 21 (Título II) definen los actuales objetivos y mecanismos de la medida a nivel comunitario.

Con el R1257/99, llegaron los cambios más significativos hasta la fecha, concretamente:

- La introducción de las condiciones obligatorias de Buena Práctica Agraria.
- La introducción de una categoría de zona nueva (la del artículo 16), con “limitaciones medioambientales específicas”, pensada en gran parte para Natura 2000, tal y como confirmaba explícitamente la modificación realizada por el R1783/03.
- La eliminación de la IC basada en cabezas de ganado, y su sustitución por la actual IC por superficie; ello supuso un cambio negativo para la ganadería extensiva sin tierras propias.
- Por otro lado, ya no se excluyen las producciones más intensivas de la IC.

Más adelante se tratan estos puntos en más detalle. En el cuadro 1 se resumen las diferencias entre el Reglamento actual y el antiguo R950/97.

El objetivo de la ICZD sigue siendo, hoy día como siempre, el mantenimiento de la actividad agraria en las zonas desfavorecidas, por una mezcla algo confusa de razones sociales y medioambientales. Concretamente, el Reglamento actual define los objetivos del ICZD de la forma siguiente:

- a) Asegurar el uso continuado de las tierras agrarias y favorecer así el mantenimiento de una comunidad rural viable.
- b) Conservar el campo.
- c) Mantener y fomentar sistemas agrarios sostenibles con especial consideración a las exigencias medioambientales.

En la nueva categoría de zonas con limitaciones medioambientales específicas, la indemnización compensatoria deberá “contribuir a garantizar la salvaguardia del medio ambiente y seguridad de la explotación”.

De esta manera, se percibe en el R1257/99 un intento de reforzar los elementos medioambientales de la ICZD, tanto en la aplicación de la Buena Práctica Agraria como en el nuevo concepto de zonas con “limitaciones medioambientales”, refiriéndose a las limitaciones impuestas a los agricultores por la legislación medioambiental de la UE, y que deben ser compensadas igual que las limitaciones naturales.

#### **4.2.1.3 Modificaciones de próxima aplicación**

##### **4.2.1.3.1 FEADER**

El nuevo Reglamento de Desarrollo Rural R1698/2005 del FEADER<sup>1</sup> (base legislativa para los programas de desarrollo rural 2007-13), vuelve a introducir cambios a la ICZD.

La medida se encuentra dentro del Eje 2 del nuevo Reglamento, cuyo objetivo global es la *mejora del medio ambiente y del entorno rural*. Esta frase implica que se refuerza el enfoque medioambiental de las medidas incluidas en dicho Eje. Sin embargo, el R1698/2005 no ofrece nada nuevo en cuanto a mecanismos concretos para hacer realidad este objetivo global del Eje 2.

Por otra parte, entre los objetivos específicos de la ICZD ya no se menciona el de “conservar el campo”. En su lugar se habla de una “utilización sostenible de las tierras agrícolas”.

La ICZD y su artículo principal (el 37) se presentan ahora como:

a) medidas destinadas a la utilización sostenible de las tierras agrícolas a través de:

- i. ayudas destinadas a indemnizar a los agricultores por las dificultades naturales en zonas de montaña;
- ii. ayudas destinadas a indemnizar a los agricultores por las dificultades en zonas distintas de las de montaña;

Es de notar la eliminación de la frase “zona desfavorecida”, sin embargo, se mantiene el concepto de indemnización por “dificultades”, sean naturales u otras. Los objetivos de la ICZD se concretan en más detalle en el artículo 37 del Reglamento:

#### Artículo 37

1. [] Tendrán por objeto indemnizar a los agricultores por los costes adicionales y las pérdidas de ingresos derivados de las dificultades que plantea la producción agrícola en la zona en cuestión.

Por otro lado, el nuevo Reglamento introduce dos cambios de gran importancia:

- Elimina el concepto de las Buenas Prácticas Agrarias (BPA). En su lugar se exigirá el cumplimiento de las Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales (BCAM) actualmente aplicadas al Primer Pilar de la PAC. Por lo tanto, los estándares de práctica agraria que se aplican en las zonas de desfavorecidas pueden ser los mismos que en el resto del territorio. Sin embargo, los requisitos de la BCAM son más precisos y potencialmente más exigentes que los de la BPA. Además, nada impide que los EM apliquen condiciones más exigentes o más específicas en las zonas desfavorecidas, si así lo desean.

---

<sup>1</sup> Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

- Elimina la categoría de zonas con limitaciones medioambientales específicas (el actual artículo 16, aún sin aplicar en España), al introducir una nueva medida con pagos compensatorios para Natura 2000. La nueva medida no forma parte de la ICZD y por tanto no se analiza en el presente estudio.
- Elimina los criterios de despoblamiento en la categoría de zonas no-montañosas. Ahora se definen por sus “dificultades naturales”, incluida la baja productividad del suelo, pero sin tener en cuenta las tendencias demográficas.

Las categorías nuevas se explican posteriormente en más detalle.

No se han tomado aún acuerdos sobre el reglamento de aplicación del FEADER, por lo que puede que se introduzca algún detalle significativo en este proceso.

**Cuadro 1:**

PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE EL R - (CE) – 950/97 Y  
EL R - (CE) – 1257/99

	R - (CE) – 950/97	R - (CE) – 1257/99
<i>Concepto y clasificación de las zonas</i>	<p>Zonas desfavorecidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaña</li> <li>• Despoblamiento</li> <li>• Limitaciones específicas</li> </ul>	<p>➔ Zonas desfavorecidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaña</li> <li>• Despoblamiento</li> <li>• Dificultades especiales</li> </ul> <p>➔ Zonas con limitaciones ambientales específicas</p>
<i>Objetivos</i>	<p>Favorecer las actividades agrarias y mejorar la renta de los agricultores, con el fin de evitar el despoblamiento de dichas zonas y contribuir en las mismas a la conservación del espacio natural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asegurar el uso continuado de las tierras y favorecer así el mantenimiento de una comunidad rural viable.</li> <li>➤ Conservar el campo</li> <li>➤ Mantener y fomentar sistemas agrarios sostenibles con especial consideración a las exigencias ambientales.</li> <li>➤ Contribuir a garantizar la salvaguardia del medio y seguridad de la explotación.</li> </ul>
<i>Condicionantes medioambientales</i>	<p>Se da la opción a los estados miembros para que establezcan condiciones medioambientales en la concesión de IC</p>	<p>Se condiciona la concesión de la IC al compromiso del agricultor de emplear métodos de buenas prácticas agrícolas compatibles con la salvaguarda del medio y conservar el campo.</p>
<i>Cálculo de la IC</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En las explotaciones ganaderas: En función del censo de ganado</li> <li>➤ En el resto de las explotaciones: en función de la superficie cultivada</li> </ul>	<p>En función de la superficie de la explotación.</p>
<i>Producciones excluidas a efectos del cálculo de la IC</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Explotaciones ganaderas: en algunos casos las vacas cuya leche se destina a la comercialización</li> <li>➤ Resto de explotaciones: las superficies destinadas a algunas producciones, o con rendimientos superiores a un límite en determinados productos.</li> </ul>	<p>No se establecen exclusiones.</p>
<i>Importe de la IC</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En las explotaciones ganaderas: entre 20,3 y 150 Ecus por UGM y hectárea de forraje</li> <li>➤ En el resto de explotaciones: 20,3 y 150 Ecus por hectárea cultivada</li> </ul>	<p>En todas las explotaciones: entre 25 y 200 Euros por hectárea de la explotación</p>

Fuente: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios, 2003.

#### **4.2.1.3.2 Revisión 2008-10**

Debido a las inquietudes del Tribunal de Cuentas (ver Tribunal de Cuentas, 2003), existe la posibilidad de que se acuerden más cambios a la ICZD antes de finalizar el periodo de programación de desarrollo rural 2007-13. La Comisión Europea prevé un proceso de revisión durante 2008-2010.

#### **4.2.1.4 Las categorías de zona desfavorecida (criterios)**

La normativa comunitaria actual establece cuatro categorías de zona desfavorecida, con distintos criterios, y con cierta flexibilidad en su interpretación. Cada Estado Miembro desarrolla su propia interpretación y propone sus zonas a la Comisión Europea, para su aprobación.

El hecho de haber ido introduciendo nuevas categorías a lo largo de los años ha dado lugar a una amalgama de conceptos, a saber:

- Las zonas de montaña, identificadas con criterios puramente físicos (ver abajo), aunque algo vagos (los detalles los determinan los EM).
- Otras zonas con desventajas naturales y riesgo de abandono, identificadas con una combinación de criterios físicos (productividad del suelo), económicos (resultados económicos de la producción agraria) y demográficos (población escasa o en declive).
- Las zonas con “dificultades especiales”, para las cuales el Reglamento prácticamente no marca criterios; son simplemente zonas donde el papel de la agricultura, y especialmente la ganadería extensiva, se considera fundamental para la conservación del medio natural.
- Las zonas con “limitaciones medioambientales específicas”, las cuales resultan de la aplicación de la legislación medioambiental comunitaria, por ejemplo, las Directivas Aves y Hábitats.

Se da la situación paradójica que las dos últimas categorías son las mejor adaptadas a la integración de criterios de conservación de la naturaleza, sin embargo, el R1257/99 impone un límite total del 10% del territorio nacional para estas dos categorías juntas.

Por otro lado, las principales superficies del territorio con interés para la conservación de la naturaleza (por ejemplo, lugares de la Red Natura 2000) se encuentran actualmente dentro de las primeras dos categorías (montaña y otras/despoblamiento).

A continuación se describen en más detalle los criterios para la identificación de cada categoría de zona, y su aplicación en el caso español.

#### **4.2.1.4.1 Zonas de montaña (artículo 18 del R1257/99)**

Según la normativa comunitaria se consideran zonas de montaña aquellas en las que existen obstáculos que limitan de forma considerable las posibilidades para utilizar las tierras agrarias, y donde los costes necesarios para trabajarlas aumentan sensiblemente por alguno de los factores siguientes:

- a) Existencia, por razón de la altitud, de unas condiciones climáticas duras que acortan sustancialmente el periodo vegetativo de los cultivos.
- b) Presencia, en zonas de menor altitud y en la mayor parte del territorio considerado, de pendientes pronunciadas para el uso de maquinaria o que requieran la utilización de equipos especiales muy costosos
- c) Combinación de estos dos factores cuando, siendo menor la dificultad resultante de cada uno de ellos por separado, su combinación da lugar a una dificultad de grado equivalente.

En España, las zonas desfavorecidas de montaña incluyen los municipios con presencia de uno de los tres factores que la legislación de la Unión considera limitantes para la agricultura y cumplen, en cada caso, los límites de altitud y pendiente siguientes:

- a) Altitud superior a 1.000 metros para las zonas comprendidas en el primer grupo de factores limitantes.
- b) Más de un 20% de pendiente en el segundo grupo.
- c) Altitud mínima de 600 metros y al menos 15% de pendiente en el tercer grupo. Cuando los municipios están rodeados totalmente de regiones montañosas la pendiente que se considera como limitante es del 12%.

#### **4.2.1.4.2 Otras zonas con riesgo de abandono (artículo 19 del R1257/99)**

Las zonas en las que existe riesgo de abandono del cultivo de la tierra como consecuencia del éxodo de la población (conocidos en España como Zonas desfavorecidas con riesgo de despoblamiento - ZDD) deben ser territorios agrarios homogéneos desde el punto de vista de sus condiciones de producción naturales y han de reunir la totalidad de las características siguientes:

- a) Existencia de tierras de baja productividad y difícil cultivo cuyo escaso potencial no pueda incrementarse salvo con costes excesivos y que sean especialmente idóneas para una ganadería extensiva.
- b) Baja productividad del medio natural que origina una producción notablemente inferior a la media que arrojan los principales índices de resultados económicos de la producción agraria.
- c) Reducida densidad, o tendencia a la regresión, de población que depende de forma predominante de la actividad agraria y cuyo declive acelerado pone en peligro la viabilidad de la zona considerada y su poblamiento.

La comarca agraria, según la clasificación del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, es el territorio agrario que se ha considerado en España como homogéneo desde el punto de vista de sus condiciones naturales de producción. Los requisitos que estas comarcas han de cumplir para ser consideradas como Zonas Desfavorecidas por Despoblamiento son:

- a) Existencia de tierras poco productivas:
  - a. En la región húmeda del Norte de España: Índice de productividad agroclimática de L.Turc inferior a 30
  - b. Otras regiones de España, áridas o semiáridas: Proporción de tierras arables inferior al 50% de la superficie productiva.
- b) Baja productividad del medio natural:
  - a. En la región húmeda del Norte de España: El margen bruto estándar por persona que trabaja en la explotación no superior al 80% de la media de la región y, además, ha de ser inferior a la mitad de la media nacional tanto el índice de superficie agrícola utilizada por explotación como el número de hectáreas por parcela.

- b. Otras regiones de España, áridas o semiáridas: El índice de la superficie de regadío ha de ser inferior al 20% de la superficie arable y la superficie de barbecho superior al 20% de la superficie de cultivos herbáceos.
- c) Reducida densidad, o tendencia a la regresión, de población que depende de forma predominante de la actividad agraria: Densidad de población inferior a 37,5 habitantes por km<sup>2</sup> o una regresión anual de población de al menos 0,5% y además, con un 18%, como mínimo, de la población activa empleada en la agricultura.

#### **4.2.1.4.3. Zonas con dificultades especiales (artículo 20 del R1257/99)**

La legislación comunitaria incluye también en las zonas desfavorecidas aquellas que están afectadas por dificultades especiales y donde es necesario continuar con la actividad agraria, sujeta a ciertas condiciones, con el fin de conservar o mejorar el medio ambiente, mantener el campo y preservar el potencial turístico de la zona o para proteger la costa.

La superficie que los Estados miembros pueden delimitar como zona desfavorecida con dificultades especiales está sujeta a ciertos límites. El artículo 21 del R1257/99 establece que la suma de las superficies incluidas en las zonas desfavorecidas con dificultades especiales y las zonas con limitaciones medioambientales específicas no podrá superar el 10% de la superficie total del Estado miembro considerado.

En la lista española de zonas desfavorecidas con dificultades especiales se han incluido los municipios enclavados en áreas con un alto valor ecológico, como los Parques Nacionales y sus áreas de influencia, por ser “zonas donde la agricultura constituye uno de los principales elementos conformadores del paisaje y de los ecosistemas seminaturales a conservar”. Por ello, la actividad agraria en general y de modo particular la ganadería, se considera compatible con el mantenimiento del medio, siempre y cuando se apliquen “prácticas tradicionales de producción con implantación histórica en la zona” y “poco agresivas” desde el punto de vista ambiental.

#### **4.2.1.4.4 Zonas con limitaciones medioambientales específicas, RD1257/99 art 16**

Según el texto del artículo 16, “podrá compensarse a los agricultores mediante pagos para compensar los costes y las pérdidas de renta que se produzcan en zonas con limitaciones medioambientales debido a la aplicación de limitaciones en la explotación agraria basadas en disposiciones comunitarias de protección medioambiental, siempre que dichos pagos sean necesarios para solucionar los problemas específicos emanados de dichas disposiciones”.

El artículo 16 no se ha aplicado en España hasta la fecha. Un factor clave podría ser que, para su aplicación a los lugares de la Red Natura 2000, es necesario concretar “los problemas específicos emanados de dichas disposiciones”, algo que depende de la redacción de los planes de gestión de los lugares, un proceso todavía sin terminar en España.

De todas formas, como se explica a continuación, esta categoría de zona desfavorecida desaparece a partir del 2007 con la introducción del FEADER y su nueva medida de pagos para los lugares de la Red Natura 2000.

#### **4.2.1.4.5 Los cambios en las categorías a partir del 2007**

El nuevo Reglamento de desarrollo rural R1698/2005 (FEADER) hace varios cambios importantes a las categorías actuales. La definición de las zonas de montaña sigue prácticamente igual, pero las otras se modifican sustancialmente. A continuación se reproducen los textos de más relevancia.

#### Artículo 50

2. Para optar a las ayudas [], las zonas de montaña deberán caracterizarse por una limitación considerable de las posibilidades de utilizar la tierra y por un aumento apreciable de los costes necesarios para trabajarla a causa de:

- a) la existencia, debido a la altitud, de condiciones climáticas rigurosas que reduzcan notablemente el período vegetativo;

- b) la presencia, a más baja altitud y en la mayor parte de la zona considerada, de pendientes demasiado pronunciadas para el uso de maquinaria o que requieran la utilización de equipos especiales muy costosos, o una combinación de estos dos factores cuando, siendo menor la dificultad resultante de cada uno de ellos por separado, tal combinación dé lugar a una dificultad de grado equivalente.

3. Para optar a las ayudas previstas en las zonas distintas de las zonas de montaña, [] deberán estar:

- a) afectadas por importantes dificultades naturales, especialmente la escasa productividad de las tierras o condiciones climáticas adversas, en caso de que el mantenimiento de una actividad agrícola extensiva resulte importante para la gestión de las tierras, o
- b) afectadas por dificultades específicas, en caso de que la gestión de las tierras deba mantenerse con el fin de preservar o mejorar el medio ambiente, mantener el medio rural y preservar el potencial turístico de la zona con el fin de proteger el litoral.

En lo que atañe a las zonas afectadas por dificultades específicas mencionadas en la letra b) estarán compuestas por zonas agrícolas homogéneas desde el punto de vista de las condiciones de producción naturales, y su superficie total no superará el 10 % de la superficie del Estado miembro de que se trate.

En los programas, los Estados miembros, con arreglo a las disposiciones específicas que se definan de acuerdo con el procedimiento mencionado en el artículo 90, apartado 2:

- confirmarán la delimitación ya existente con arreglo al apartado 2 y al apartado 3, letra b), o
- delimitarán las zonas a que se refiere el apartado 3, letra a).

El nuevo Reglamento parece dejar claro que con el FEADER la ICZD pierde su papel, introducido con el R1257/99, de compensar las limitaciones que resultan de la legislación medioambiental, cuando dice:

Las zonas agrícolas Natura 2000 designadas en virtud de las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CEE y las zonas agrícolas incluidas en planes de gestión de cuencas fluviales de

conformidad con la Directiva 2000/60/CE podrán optar a las ayudas previstas en el artículo 36, letra a), inciso iii).

El artículo 36, letra a), inciso iii) es el que establece la nueva medida “ayudas «Natura 2000» y ayudas relacionadas con la Directiva 2000/60/CE”.

Los resultados para el caso español de los cambios introducidos por el FEADER a las categorías y sus criterios de definición podrían ser los siguientes:

- Las zonas de montaña no se ven afectadas, aunque obviamente los Estados Miembros pueden aprovechar el nuevo periodo de programación para revisar la delimitación de estas zonas.
- Las actuales zonas de despoblamiento españolas (artículo 19), se convierten en zonas afectadas por importantes **dificultades naturales y de escasa productividad, donde la agricultura extensiva resulta importante para la gestión de las tierras**. Está por ver si el Ministerio de Agricultura mantiene las actuales zonas con criterios nuevos, o se ve obligado a cambiar los límites de estas zonas. Parece evidente que una zona como las posteriormente mencionadas vegas del río Tiétar en Cáceres (ver 2.1) difícilmente podrían considerarse como “afectadas por importantes dificultades naturales y de escasa productividad”, y tampoco se caracterizan por un modelo de agricultura extensiva. Por tanto, sería lógico que se hiciera una revisión de esta categoría de zona.
- Las actuales zonas con “dificultades especiales” (artículo 20), (en España las áreas de influencia de los Parques Nacionales) se convierten en zonas afectadas por “dificultades específicas”. Los límites pueden seguir como están ahora. Sería importante saber si alcanzan ya el límite del 10% del territorio, o si hay posibilidades (o necesidad) de ampliarlas.
- La categoría actual de “limitaciones medioambientales específicas” (artículo 16, sin aplicar en España) se elimina.

#### 4.2.1.5 Tipos de ayuda

##### 4.2.1.5.1 La Indemnización Compensatoria (IC)

La IC consiste en un pago por hectárea, con cuantías mínimas y máximas fijadas a nivel comunitario. El Estado Miembro tiene mucha flexibilidad en lo que se refiere a las formulas elegidas para el cálculo del pago dentro de estos límites.

Según el R1257/99, la cuantía de la IC debe fijarse en un nivel que:

- sea suficiente para contribuir de hecho a contrarrestar las dificultades existentes, y
- excluya toda compensación excesiva.

Además, deben variar según los siguientes criterios:

- La situación y los objetivos de desarrollo peculiares de la región.
  - La gravedad de las dificultades naturales que afectan a las actividades agrarias.
  - Los problemas medioambientales particulares que en cada caso deban solucionarse.
  - El tipo de producción y, en su caso, la estructura económica de la explotación.

El nuevo R1698/2005 no menciona criterios de este tipo, aunque puede ser que se incluyan en el futuro reglamento de aplicación.

Cada Estado Miembro ha elaborado sus propias formulas de aplicación de la IC. En el caso español, se aplican una serie de criterios y de coeficientes, que tienen el efecto de aumentar la ayuda a las explotaciones pequeñas en relación a las grandes, pero también con el resultado de que los suelos más pobres reciben un pago menor que las tierras más productivas. Más adelante se describen en detalle los modelos aplicados.

**Cuadro 2: comparación de los límites en los pagos permitidos en los Programas de Desarrollo Rural actuales y los del periodo 2007-13 (ICZD y nuevo “pago Natura 2000”)**

	Pago mínimo por ha SAU	Pago máximo por ha SAU		
		Montaña	Otras dificultades	Limitaciones legislativas (R1257/99) y Natura 2000 (R1698/05)
R1257/1999	25	200	200	200
R1698/2005 (FEADER)	25	250	150	500 durante los 5 primeros años 200 normalmente

#### 4.2.1.5.2 Otras ayudas

Las explotaciones que se encuentran dentro de las ZD de Montaña o de otras Zonas Desfavorecidas pueden beneficiarse de un aumento en la intensidad de algunas ayudas del reglamento de desarrollo rural. Ver cuadro 3.

**Cuadro 3: intensidad de ayudas FEADER (R1698/2005) en ZD y en otras zonas**

Tipo de ayuda	Porcentaje de los costes subvencionables
Modernización de las explotaciones agrarias	60% para jóvenes agricultores en ZD y Natura 2000 50% para jóvenes agricultores en otras zonas 50% para otros agricultores en ZD y Natura 2000 40% para otros agricultores en otras zonas
Aumento del valor económico de los bosques	60% en ZD y Natura 2000 50% en otras zonas
Forestación de tierras agrícolas	80% en ZD y Natura 2000 70% en otras zonas
Implantación de sistemas agroforestales en tierras agrícolas	80% en ZD y Natura 2000 70% en otras zonas
Forestación de tierras no agrícolas	80% en ZD y Natura 2000 70% en otras zonas

Fuente: Reglamento (CE) 1698/2005, Diario Oficial de la UE, L277/38, 21.10.2005

#### 4.2.1.6 Las Buenas Prácticas Agrarias (criterios, medidas)

El Reglamento 1257/1999 introdujo el requisito de que todo receptor de la IC (y de otras medidas previstas en el Reglamento) cumpliera con las Buenas Prácticas Agrarias (BPA). Las BPA, según el R1257/1999, significa que los agricultores:

“en el ejercicio de una agricultura sostenible, empleen métodos de buena práctica agrícola en su sentido general, compatibles con la necesidad de salvaguardar el medio ambiente y conservar el campo.”

En España, las BPA se ha desarrollado como resumidamente se describe en la sección 2.

A partir del 2007, en lugar de las actuales Buenas Prácticas Agrarias, se aplican a la IC las mismas condiciones del Primer Pilar de la PAC – la Buena Condición Agraria y Medioambiental (BCAM) prevista en el Reglamento (CE)1782/2003 del Consejo, de 29 de septiembre de 2003.

Dicho Reglamento introduce la obligación de los agricultores y ganaderos que reciben pagos directos de cumplir con los requisitos legales de gestión citados en su anexo III, y con las buenas condiciones agrarias y medioambientales enunciadas en su anexo IV.

Los requisitos legales de gestión (artículo 4) incluyen, entre otra legislación, las Directivas Aves y Hábitats. Más adelante consideramos las implicaciones de este requisito en más detalle.

Las buenas condiciones agrarias y medioambientales se presentan en el artículo 5 de R1782/2003 de la siguiente manera:

Los Estados miembros definirán, a nivel nacional o regional, los requisitos mínimos de las buenas condiciones agrarias y medioambientales sobre la base del marco establecido en el anexo IV, atendiendo a las características específicas de las superficies de que se trate, incluidas las condiciones climáticas y de suelo, los sistemas de explotación existentes, la utilización de las tierras, la rotación de cultivos, las prácticas de explotación agraria y las estructuras de explotación.

Los Estados miembros garantizarán que las tierras dedicadas a pastos permanentes en la fecha establecida para las solicitudes de ayuda por superficie para 2003 se mantengan como pastos permanentes. No obstante, un Estado miembro podrá, en circunstancias debidamente justificadas, hacer excepciones a lo dispuesto en el párrafo primero, a condición de que tome medidas para impedir toda reducción significativa de su superficie total de pastos permanentes.

**ANEXO IV del R1782/2003**

**Buenas condiciones agrarias y medioambientales a que se refiere el artículo 5**

Cuestión	Normas
Erosión del suelo: Protección del suelo mediante las medidas oportunas	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Cobertura mínima del suelo</li> <li>— Ordenación mínima de la tierra que refleje las condiciones específicas del lugar</li> <li>— Terrazas de retención</li> </ul>
Materia orgánica del suelo: Mantener los niveles de materia orgánica del suelo mediante las prácticas oportunas	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Normas en materia de rotación de cultivos en su caso</li> <li>— Gestión de los rastrojos</li> </ul>
Estructura del suelo: Mantener la estructura del suelo mediante las medidas adecuadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Utilización de maquinaria adecuada</li> </ul>
Nivel mínimo de mantenimiento: Garantizar un nivel mínimo de mantenimiento y evitar el deterioro de los hábitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Niveles mínimos de carga ganadera o regímenes apropiados</li> <li>— Protección de los pastos permanentes</li> <li>— Mantenimiento de las particularidades topográficas</li> <li>— Prevención de la invasión de la vegetación indeseable en los terrenos de cultivo</li> </ul>

La BCAM se desarrolla en España mediante el REAL DECRETO 2352/2004, de 23 de diciembre, sobre la aplicación de la condicionalidad en relación con las ayudas directas en el marco de la política agrícola común. La definición detallada de las BCAM se reproduce en el Anexo 1.

**4.2.1.7 Conclusiones en cuanto a criterios, tipos de ayuda y medidas previstos en la normativa**

La ICZD es una medida relativamente sencilla. Consiste en un pago por hectárea a agricultores y ganaderos dentro de amplias zonas del territorio. El pago es una compensación por las dificultades de llevar a cabo la actividad agraria en dichas zonas, dificultades definidas a partir del nuevo Reglamento (R1698/2005) en términos puramente físicos y naturales, con la excepción de las zonas con “dificultades específicas”, que solamente pueden cubrir hasta el 10% del territorio nacional.

El pago pretende mantener la actividad agraria, en parte por razones de conservación del medio natural. Sin embargo, la normativa Comunitaria nunca ha presentado un modelo claro de cómo se pretende que la ICZD consiga este objetivo. Hasta los años 90, se basaba en una suposición que el mantenimiento de la actividad agraria en sí resultará

positivo para el medio natural de las zonas desfavorecidas, una suposición que si era demasiado simplista en los años 70, hoy día resultaría claramente inaceptable.

Con el fin de evitar que la medida subvencione actividades no acordes con la conservación del entorno, se incorpora desde el 1999 el mecanismo de requerir el cumplimiento de un código de prácticas de gestión, actualmente el de las Buenas Prácticas Agrarias y, a partir del 2007, las BCAM.

El modelo de aplicación de las BCAM es de gran relevancia en lo que se refiere a los efectos medioambientales de la IC en Zonas de Montaña a partir del 2007. Si se desarrolla un modelo de aplicación específica para dichas zonas, podría tener efectos significativos. Pero si la aplicación de las BCAM a las zonas desfavorecidas es la misma que a las ayudas del Primer Pilar de la PAC en todo el territorio, entonces la ICZD perdería una importante oportunidad para diferenciar la actividad agraria en las zonas de montaña por sus condiciones naturales especiales.

Las BPA y las BCAM son mecanismos que pretenden limitar los efectos dañinos de la actividad agraria sobre el entorno rural, sobre todo en el marco de un sistema de subvenciones muy horizontal y poco perfilado en su modo de funcionar. Sin embargo, estos mecanismos no sirven para influir en el modelo de uso del territorio que se desarrolla en una zona determinada, y que suele ser de gran importancia para el medio natural. Por ejemplo, un proceso de sustitución de un mosaico de hábitats seminaturales, prados y cultivos herbáceos por monocultivos de frutales puede ser perfectamente compatible con las BCAM, sin embargo sus efectos sobre la biodiversidad serán probablemente negativos.

Existen otros factores en el diseño y aplicación de la ICZD que son de relevancia en este sentido. Se trata de mecanismos para dirigir con más exactitud el apoyo económico hacia las áreas, los usos del suelo y las explotaciones que produzcan un mayor beneficio para la conservación, así, por ejemplo:

- Una delimitación más exacta de las zonas de montaña, y de otras zonas desfavorecidas, podría tener el efecto de concentrar las ayudas en las áreas donde es más necesario y donde las posibilidades de intensificación de la actividad agraria son menores.

- El sistema de cálculo de la IC podría adaptarse con el objetivo de favorecer económicamente a sistemas agrarios especialmente favorables para el entorno natural, por ejemplo, los sistemas menos intensivos.
- La exclusión de la IC de ciertos usos del suelo de carácter más intensivo (por ejemplo, regadíos, invernaderos, nuevas plantaciones de frutales) podría ayudar a desincentivar la expansión de dichos usos en zonas de montaña.

Con vistas a la programación 2007-13, y en cuanto a los criterios para la identificación de las zonas desfavorecidas, la situación se presenta algo más sencilla que en la programación actual, al no aplicarse el uso de la IC para compensar limitaciones legales, en los lugares Natura 2000, que pueden beneficiarse de la medida del FEADER.

En parte, la ICZD vuelve a su concepto original: compensar las desventajas naturales de las zonas de montaña y de otras zonas con dificultades naturales; pero ahora hace más hincapié en que el mantenimiento de la agricultura debe ser positivo para la conservación del medio, y que son los sistemas agrarios extensivos los que más relevancia tienen en este sentido.

Al mantener la categoría de zonas con “dificultades específicas”, se permite designar zonas que no encajarían en los criterios de “dificultades naturales” (actualmente de despoblamiento), pero donde las actividades agrarias son especialmente importantes para mantener los valores naturales.

Una cuestión importante es como la administración española va a llevar a cabo la revisión de las zonas de despoblamiento, ahora que este criterio se ha excluido.

En general, se percibe con el nuevo Reglamento FEADER una serie de oportunidades para ordenar mejor las medidas que afectan a las zonas de montaña, las otras zonas desfavorecidas y a los lugares Natura 2000. Pero antes de considerar estas oportunidades, describiremos con más detalle el modelo actual de aplicación de la ICZD en España.

#### 4.2.2. LA MEDIDA EN ESPAÑA: PROGRAMACIÓN 2000-2006 Y SU EJECUCIÓN HASTA LA ACTUALIDAD

##### 4.2.2.1 Las zonas de montaña y otras zonas delimitadas en España

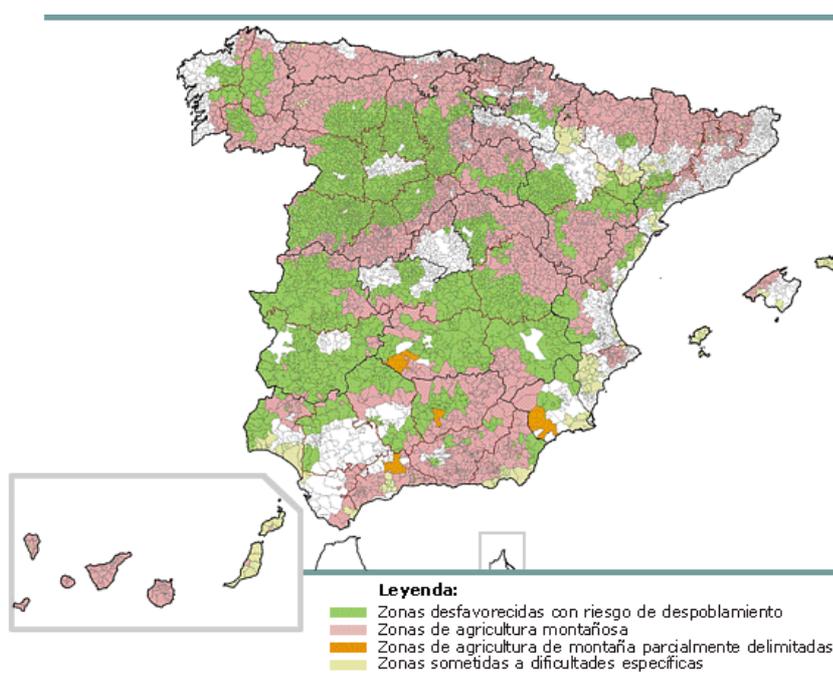
Las Zonas Desfavorecidas cubren el 80.4% del territorio español, un total de 19.894.000 ha de la Superficie Agraria Útil (SAU). Las zonas delimitadas en España como zonas desfavorecidas son:

- Las zonas desfavorecidas de montaña (Z.D.M.), designadas en 1986.
- Las zonas desfavorecidas por despoblamiento (Z.D.D.), designadas en 1989.
- Las zonas desfavorecidas por dificultades especiales (Z.D.D.Esp.), designadas en 1993.

Las zonas con limitaciones medioambientales, a las que se refiere el artículo 16 del R1257/99, no están delimitadas en España.

El conjunto de ZD de Montaña comprende 3.076 municipios, que representan el 42% del territorio nacional y el 52% de los municipios incluidos en la ICZD en España.

Mapa 1: Las zonas desfavorecidas en España *Fuente: MAPA (www.mapya.es)*



Como se puede apreciar en el mapa arriba, prácticamente las únicas zonas excluidas de la ICZD en España son las principales llanuras fluviales y zonas costeras caracterizadas por una agricultura intensiva de regadío, o ganadería intensiva.

Sin embargo, también hay que destacar que se incluyen algunas zonas de agricultura intensiva, como el Valle del río Tíetar en Cáceres, zona con claro predominio del, hasta ahora, altamente subvencionado y rentable cultivo del tabaco y de otros cultivos cuyo mantenimiento no puede considerarse favorable a la conservación del medio natural.

#### **4.2.2.2 La ICZD en los Programas de Desarrollo Rural: normativa nacional y autonómica**

La indemnización compensatoria en zonas desfavorecidas forma parte del “PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL PARA LAS MEDIDAS DE ACOMPAÑAMIENTO”, que fue aprobado por la Comisión de la Unión Europea mediante la Decisión C(2000) 3549 de 24 de noviembre, y modificado por Decisión C(2001) 4739 de 20 de diciembre. En este Programa están incluidas quince comunidades autónomas; todas menos Navarra y el País Vasco, que tienen sus propios programas de desarrollo rural.

El Real Decreto 3482/2001, de 29 de diciembre, regula la ICZD en España, y el Real Decreto 708/2002 establece la cuantía máxima y mínima de ayuda que podrá percibir el titular de explotación por este concepto, así como los criterios preferenciales que pueden aplicarse en la selección de los beneficiarios, en el caso de que las solicitudes de ayuda superen las disponibilidades presupuestarias. Estos Reales Decretos son complementados por las normas de aplicación y desarrollo de la medida indemnización compensatoria de las quince comunidades autónomas que participan en el citado Programa.

**Cuadro 4: legislación desarrollada para la IC de Zonas de Montaña.**

Territorio	Legislación
España (15 CCAA)	<p><b>Real Decreto 3482/2000</b>, de 29 de diciembre, <i>por el que se regula la indemnización compensatoria en determinadas zonas desfavorecidas.</i></p> <p><b>Real Decreto 708/2002</b>, de 19 de julio, <b>por el que se establecen medidas complementarias al Programa de Desarrollo Rural para las Medidas de Acompañamiento de la Política Agraria Común.</b></p> <p>Legislación desarrollada por CCAA.</p>
CAPV	<p><b>Decreto 166/2000</b> de 28 de julio, <i>sobre ayudas a las explotaciones agrarias, al desarrollo y adaptación de las zonas rurales y a la silvicultura de la Comunidad Autónoma del País Vasco.</i></p> <p>Legislación desarrollada por Diputaciones Forales.</p>
Navarra	<p><b>Decreto Foral 721/2003</b> de 29 de diciembre de 2003, <i>que regula el régimen general para la concesión, gestión y control de la Indemnización Compensatoria en las zonas desfavorecidas de Navarra.</i></p> <p><b>Orden Foral 19/2004</b>, de 9 de febrero, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Alimentación, <i>sobre pagos por superficie a determinados productos agrícolas, primas ganaderas, indemnización compensatoria en zonas desfavorecidas y ayudas agroambientales que determina aspectos relativos a la tramitación de la solicitud de estas ayudas.</i></p> <p><b>Orden Foral</b> de 15 de mayo de 2002, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Alimentación, <i>por la que se relacionan las Zonas de Montaña y Zonas Desfavorecidas de Navarra.</i></p>

El Programa de Desarrollo Rural para las Medidas de Acompañamiento en España 2000-2006 establece el carácter de horizontalidad lo que supone que las condiciones para acceder a la indemnización y las primas tienen que ser las mismas para todas las comunidades autónomas de su ámbito de aplicación (15 CCAA).

Del mismo modo el Programa de Desarrollo Rural Sostenible del País Vasco representa un marco común de actuación para la aplicación de la Indemnización Compensatoria en los distintos territorios históricos de la Comunidad Autónoma.

Según lo dispuesto en el Real Decreto 3482/2000, las CCAA tienen las competencias para la tramitación, resolución y pago de las ayudas, que se realizará por los órganos competentes. Las quince Comunidades Autónomas han elaborado normas de aplicación y desarrollo de la Indemnización Compensatoria para las zonas de montaña de sus respectivos territorios y establecen la convocatoria anual de la ayuda. Entre otros se regulan los siguientes aspectos:

- Ámbito de actuación.
- Requisitos de los beneficiarios.
- Requisitos de las explotaciones.
- Criterios de prioridad.
- Las buenas prácticas agrarias.
- Solicitudes y documentación a aportar.
- Cuantía máxima y mínima.
- Sistema de cálculo.

La legislación autonómica se ajusta a lo establecido en la normativa nacional, salvo en algunas CCAA y solamente en ciertas cuestiones puntuales o simplemente de matiz. Los cuadros comparativos del Anexo 2 muestran como se han regulado en las quince Comunidades Autónomas diferentes aspectos de la indemnización Compensatoria (requisitos, solicitudes y sistema de cálculo) y sus diferencias respecto al RD. 3482/2000.

Los departamentos de agricultura de la Diputaciones Forales de cada Territorio Histórico del País Vasco han establecido su propia normativa de regulación de la Indemnización Compensatoria. Esta normativa regula los requisitos de los beneficiarios y explotaciones, las solicitudes y documentación a aportar, la baremación para determinar el coeficiente de la explotación, las cuantías de la ayuda y el procedimiento de solicitud, plazos y lugares de presentación (cuadros comparativos de Diputaciones Forales).

En general las Diputaciones han mantenido los aspectos básicos de los requisitos necesarios por los beneficiarios y las explotaciones establecidos por el Decreto 166/2000, si bien, pueden encontrarse algunas correcciones y matizaciones, así como algún que otro requisito nuevo.

Evidentemente la Comunidad Foral de Navarra al ser uniprovincial y no tener una estructura administrativa segregada no ha elaborado normativa específica para territorios concretos de Navarra.

Las diferencias más llamativas observadas entre la forma de aplicación en las Comunidades Autónomas se debe principalmente al Programa de Desarrollo Rural al que estén sujetas.

#### **4.2.2.3 Objetivos de la ICZD en las zonas de montaña según los programas de desarrollo rural**

El R1257/99 requiere que los programas de desarrollo rural incluyan un análisis de la situación de partida del sector agrario, a partir de cual, se debe establecer una estrategia definiendo y cuantificando los objetivos previstos que lleve al establecimiento de una serie de prioridades de actuación. También se incluye una valoración de los efectos esperados que la aplicación del programa pueda tener a nivel económico, social y ambiental; un cuadro financiero que programe el gasto; y una serie de disposiciones administrativas, como puede ser la designación de autoridades o aspectos sobre el control y seguimiento del programa.

La ICZD se incluye en el programa nacional para las Medidas de Acompañamiento, junto con las medidas agroambientales, de forestación de tierras agrarias y cese anticipado. El análisis previo es aplicable al conjunto de Medidas de Acompañamiento. En lo que se refiere a objetivos, no se hace una distinción entre las ZD de Montaña y las otras ZD.

El programa hace hincapié en la importancia que tienen las ZD por la alta diversidad de hábitats presentes debido a la gran heterogeneidad climática, litológica, topográfica y a la variedad de usos tradicionales que han dejado paisajes agrarios de gran interés de conservación. En este sentido se llega a la conclusión sobre la importancia de la Red Natura 2000 y la urgencia de compatibilizarla con la Indemnización Compensatoria.

La aridez, la sequía, la erosión, los incendios forestales, la utilización inadecuada del agua y los efectos directos de la propia actividad agrícola y ganadera (generalmente los sistemas más intensivos) se consideran los problemas más importantes a nivel general.

Además, el programa señala que las zonas de montaña se encuentran normalmente afectadas por un envejecimiento y/o emigración de la población rural. Como consecuencia de ello, se produce un proceso de abandono de cultivos, pastos y bosques, el desuso de los sistemas de aprovechamiento tradicionales, el desarrollo de una vegetación espontánea, los incendios, la pérdida de biodiversidad, erosión con la consiguiente pérdida de recursos edáficos, colmatación de embalses e inundaciones.

El objetivo general de la estrategia planteada consiste en adaptar las condiciones de producción y las estructuras de las explotaciones que se acojan a las Medidas de Acompañamiento, a fin de que se cumplan los principios de desarrollo sostenible.

En los objetivos principales de la estrategia se han recogido los planteados a nivel europeo para la política de desarrollo rural. Los objetivos principales relacionados con la ICZD son los siguientes (no se diferencian objetivos entre las diferentes categorías de zona):

- Garantizar la viabilidad de las zonas rurales, señalando el mantenimiento del empleo en la zonas rurales como contribución importante de la agricultura.
- Contribuir al mantenimiento del paisaje rural y a la conservación de la naturaleza.
- Dar mayor dinamismo a la vida rural.
- Respetar un nivel de referencia de buenas prácticas agrícolas, dependientes de las condiciones locales.

Y los objetivos intermedios:

- Mantener una actividad agraria en todas las regiones, acorde con las características naturales de cada zona, principalmente en las comarcas con dificultades especiales derivadas de sus limitaciones naturales.
- Garantizar la conservación de los recursos naturales, el paisaje y la calidad sanitaria y organoléptica de los alimentos, mediante el estímulo de sistemas y

prácticas de producción agraria compatibles con la sostenibilidad del medio natural y la calidad de las producciones.

Para la consecución de los objetivos marcados se determinan una serie de prioridades estratégicas. El conjunto de prioridades estratégicas se resume en la adopción de cuatro áreas prioritarias de actuación. La Indemnización Compensatoria en Zonas de Montaña está incluida en las áreas de mejora de la vitalidad de las explotaciones (II) y en la mejora de la calidad de vida y protección del medio natural (IV).

**Prioridad II: Mejora de la vitalidad de las explotaciones.**

Contempla un conjunto de medidas y actuaciones que inciden de forma directa o indirecta sobre la viabilidad técnico-económica de las mismas.

Se definen en el Programa los siguientes objetivos para la prioridad:

- Mejora de las opciones de diversificación y cambio en la orientación productiva de la explotación.
- Mejora de la competitividad.
- Introducción en la explotación de sistemas de producción respetuosos con el medio ambiente.
- **Mantenimiento de la población agraria en zonas desfavorecidas.**
- Rejuvenecimiento de la población activa agraria.
- Aceleración de la adaptación al cambio.
- Favorecer el cambio generacional.

**Prioridad IV: Mejora de la calidad de vida y protección del medio natural.**

Esta prioridad contempla un conjunto de actuaciones que inciden directa e indirectamente en la calidad de vida y en la mejora del medio natural.

Los objetivos prioritarios de la prioridad son:

- **Conservación del medio.**
- **Mejora de la calidad de vida.**
- Rejuvenecimiento de la población activa agraria.
- Racionalizar el uso de recursos hídricos y ahorro de agua.

- **Consolidación de los sistemas agroalimentarios compatibles con el medio ambiente.**
- Mantenimiento de la fertilidad del suelo.
- Mejora de las rentas.
- Fomento forestal.
- Mantenimiento de sistemas agro ganaderos extensivos.
- Potenciación de la agricultura integrada y de calidad.
- Reducción de excedentes.
- Mantener biodiversidad de la flora y fauna, espontánea y agraria.
- **Mantenimiento de tierras abandonadas.**
- Mejora de la calidad alimentaria y ambiental.
- Reducción de la contaminación.
- Fomentar y ampliar las fuentes de empleo y rentas ligadas al medio ambiente.

#### **4.2.2.4 Modelos de aplicación de las ayudas y medidas en España**

##### **4.2.2.4.1 Requisitos básicos para recibir la IC**

Para acceder a las ayudas se han establecido una serie de requisitos, que deberán reunir tanto los beneficiarios como sus explotaciones. Por lo general, los requisitos que deben cumplir los beneficiarios son los mismos en todas las Comunidades Autónomas, con la excepción de las Diputaciones Forales del País Vasco. Un repaso detallado de los requisitos aplicados en cada CCAA se presenta en los cuadros comparativos del anexo 2.

En general, en todas ellas se exige ser agricultor profesional *a título principal* (ATP). Quiere decir que un agricultor en el conjunto del estado para obtener la ayuda tiene que recibir al menos la mitad de su renta proveniente directamente de las actividades agrícolas realizadas en su explotación, y el tiempo dedicado a las actividades no relacionadas con la explotación debe ser inferior a la mitad de su tiempo de trabajo.

Sin embargo, en el País Vasco estas condiciones se suavizan y permiten una mayor flexibilidad, de manera los agricultores vascos sólo tienen que declarar un mínimo del 25% de su renta como obtenida de forma directa en su explotación, siempre que la mitad

de la renta total se obtenga de actividades agrarias y complementarias, y se dedique más de la mitad del tiempo de trabajo a dichas actividades.

Dadas las condiciones desfavorables en las que se da la agricultura y ganadería en las áreas de montaña y las bajas rentas que aporta, en muchos casos la población debe dedicar buena parte de su trabajo a actividades complementarias como el turismo, más, si cabe, cuanto más marginal sea la zona. Los requisitos que se imponen en la mayor parte del territorio nacional son bastante rígidos en este sentido al limitar en extremo la posibilidad de recibir rentas por actividades agrícolas complementarias.

Teniendo en cuenta que la finalidad de la IC es la continuidad de la actividad agraria como uno de los ejes principales para el mantenimiento de la población rural, el establecimiento de estas condiciones conllevan la posibilidad de exclusión de parte de los agricultores y a la merma de rentas adicionales, en algunos casos críticas para poder conservar la población. Solo en el País Vasco los agricultores disponen de las condiciones suficientemente flexibles para compaginar la actividad agraria con otras, incluidas aquellas relacionadas con la conservación de la naturaleza.

A la regla anterior, se han aplicado ciertas excepciones. La normativa estatal establece la posibilidad de acceder a la ayuda en el caso de que no se fuera agricultor ATP si es titular de una explotación agraria calificada como *prioritaria*, conforme a la Ley 19/1995, de modernización de las explotaciones agrarias; ello, también supone cierta restricción con respecto a lo requerido en el País Vasco. En Navarra quedan exentos de este requisito los agricultores jóvenes que lleven instalados menos de dos años desde la solicitud y nuevos solicitantes bajo ciertas condiciones.

Del mismo modo, se excluyen de la IC a los agricultores pensionistas. Dada la edad avanzada de muchos agricultores en las zonas de montaña y establecido el objetivo de mantener la actividad agraria por su papel de gestor del territorio, este parece un criterio poco acertado. Ello puede constituir un desincentivo para los agricultores receptores de una pensión para continuar con la actividad agraria, grupo que tiene gran importancia en las tres categorías de zona desfavorecida española, en torno al 31% de los titulares de explotación (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios, 2003).

Navarra establece la limitación de acceso a las ayudas de los solicitantes con rentas dos veces y media superiores al salario mínimo interprofesional. Esta medida limitará el acceso a más o menos agricultores en función del nivel medio de renta en cada comarca de montaña. Da prioridad a la Indemnización Compensatoria sobre la población con renta más baja y por tanto en las zonas más desfavorecidas.

Todas las CCAA incluyen los compromisos de mantenimiento de la actividad agraria durante los siguientes cinco años y el cumplimiento de buenas prácticas, tal y como exige la normativa comunitaria. País Vasco, Navarra y Castilla y León supeditan la concesión al cumplimiento de la normativa en materia de sanidad vegetal y animal, que, en País Vasco y Navarra, se realizará con la incorporación a las campañas, que a tal efecto realicen, de los respectivos departamentos de agricultura. En Castilla y León no se ha definido el modo de asegurar el cumplimiento de este requisito.

Respecto de la residencia se requiere que se tenga en zona desfavorecida. Este requisito no se pide en el País Vasco, posiblemente porque la mayor parte del territorio de la comunidad está considerado como zona desfavorecida.

**Cuadro 5: resumen de la cuantía de la ayuda y los principales requisitos que han de reunir los agricultores para poder beneficiarse de la IC (Programa nacional):**

<i>Condicionantes medioambientales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tener una explotación en zona desfavorecida</li> <li>▪ Ser agricultor a título principal o titular de una explotación prioritaria.</li> <li>▪ El agricultor beneficiario de la IC ha de aplicar en su explotación las buenas prácticas agrícolas habituales que regula el R-D 3482/2000 y complementen las CCAA.</li> <li>▪ El beneficiario ha de residir en el municipio de la explotación o en uno colindantes que también sea zona desfavorecida</li> </ul>
<i>Módulos base de las ayudas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zonas de montaña 75 Euros /Ha</li> <li>▪ Zonas desfavorecidas por despoblamiento: 45 Euros /Ha</li> <li>▪ Zonas con dificultades especiales: 120 Euros /Ha</li> </ul>
<i>Cálculo de la IC</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En función de la superficie de la explotación.</li> <li>▪ Se modula el importe de las ayudas según la renta y la superficie computable de la explotación.</li> <li>▪ Se excluye, del cálculo de la ayuda, la superficie que exceda de 100 hectáreas y el regadío superior a 5 hectáreas</li> </ul>
<i>Importe mínimo y máximo de la IC</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 300 y 2000 €</li> </ul>

El resto de requisitos exigidos a los beneficiarios (incluidos ciertos requisitos adicionales incorporados por las CCAA) son de carácter administrativo, tales como estar al corriente de las obligaciones fiscales y de la Seguridad Social o no estar inhabilitado para recibir ayudas por otras causas. En el País Vasco, no obstante, destaca la necesidad de poseer una cualificación y capacitación adecuada, generalmente acreditada con un título o curso.

Esta circunstancia tiene su importancia, al permitir asegurar que los agricultores tienen el conocimiento suficiente sobre la IC y las buenas prácticas habituales.

PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE EL R D - 466/1990 Y EL R D – 3482/2000

	R D - 466/1990	R D – 3482/2000
<i>Concepto y clasificación de las zonas</i>	Zonas desfavorecidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaña</li> <li>• Despoblamiento</li> <li>• Limitaciones específicas</li> </ul>	Zonas desfavorecidas <sup>9</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaña</li> <li>• Despoblamiento</li> <li>• Dificultades especiales</li> </ul>
<i>Condicionantes medioambientales</i>	No se regula ningún condicionante de carácter ambiental	Se condiciona la concesión de la IC al compromiso del agricultor de aplicar las buenas prácticas agrícolas habituales que regula el R-D y complementen las CCAA.
<i>Cálculo de la IC</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ En las explotaciones ganaderas: En función del censo de ganado</li> <li>➢ En el resto de las explotaciones: en función de la superficie cultivada</li> <li>➢ Solo se computan 20 unidades liquidables (UGM o hectáreas) para el cálculo de la ayuda</li> </ul>	En función de la superficie de la explotación. Se modula el importe de las ayudas según la renta y la superficie computable de la explotación. Se excluye, del cálculo de la ayuda, la superficie que exceda de 100 hectáreas
<i>Producciones y superficies excluidas a efectos del cálculo de la IC</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Se aplica un coeficiente reductor a las vacas con una producción de leche superior a 2000 litros por año</li> <li>➢ Las superficies destinadas a algunas producciones, o con rendimientos superiores a un límite en determinados productos (trigo y vino).</li> <li>➢ Las superficies de regadío en las zonas desfavorecidas por despoblamiento</li> </ul>	Las superficies de regadío que excedan de 5 hectáreas
<i>Importe mínimo IC</i>	38.609 pesetas por explotación	49.916 pesetas por explotación (300 €)
<i>Importe máximo IC</i>		332.772 pesetas (2000 €) (RD. 708/02)
<i>Criterios de prioridad</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Agricultores jóvenes</li> <li>➢ Explotaciones ubicadas en zona de la Red Natura 2000</li> <li>➢ Explotaciones que apliquen un nivel de buenas prácticas habituales superior al exigido</li> <li>➢ Explotaciones que realicen alguna medida agroambiental de las prevista por el R.D. 708/02</li> </ul>

Fuente: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios, 2003.

Respecto al tamaño de las explotaciones, quedan excluidas del derecho a percibir la IC aquellas menores de 2 hectáreas (todas las CCAA peninsulares) o 1 hectárea (Islas Canarias). Asimismo, sólo se pueden contabilizar hasta un máximo de 100 hectáreas, salvo en el País vasco, de tal modo que explotaciones mayores no pueden recibir ayuda por la superficie sobrante.

También existen superficies que no pueden incluirse en la indemnización. Son para Navarra:

- Las dedicadas a la producción de cereal y resto de cultivos herbáceos, en zonas cuyo rendimiento medio en el secano atribuido en el Plan de regionalización de cultivos herbáceos de España de 1999 sea superior a 3,2 Tn/Ha.
- La totalidad de las superficies dedicadas a la producción de peras, manzanas y melocotones cuando los cultivos ocupen más de una hectárea de la explotación.
- Las superficies de regadío y las dedicadas a la producción de vino.

Para las 15 CCAA del Programa nacional:

- Las superficies de regadíos superiores a 5 hectáreas (es decir que solamente las primeras 5 hectáreas pueden recibir la IC).

En las explotaciones se deben emplear métodos de buenas prácticas incluidos en los códigos creados por las administraciones competentes. En el caso de la CAPV y Navarra se hace necesario que las explotaciones cumplan con las normas vigentes en materia de sanidad vegetal y animal, y que se hayan realizado las campañas sanitarias correspondientes.

#### **4.2.2.4.2 Criterios de prioridad**

El RD 708/2002 introdujo unos criterios de prioridad para el caso de que las solicitudes de ayuda superen los límites presupuestarios y que pueden aplicar las CCAA para la selección de los beneficiarios. Estos criterios son:

- a) Ser calificado como agricultor joven
- b) La explotación se encuentre ubicada en una zona de la Red Natura 2000.

- c) El nivel de buenas prácticas aplicado sea más exigente que el definido en el Anexo I del RD.
- d) Realizar en la explotación alguna de las medidas agroambientales establecidas en el Anexo II del RD. (sustituido por Anexo II del RD 172/2004)

La aplicación de estos criterios no es de obligado cumplimiento para las CCAA, pudiendo ser aplicados o no según lo estimen necesario o, también, pueden establecer otros criterios diferentes. Asturias, Castilla-La Mancha, Murcia, País Vasco y Navarra no han establecido ningún criterio de prioridad. Tampoco las Comunidades del País Vasco y Navarra han previsto la definición de criterios de prioridad para la elección de las solicitudes en sus respectivos Programas y normativa.

Estos criterios propuestos pretenden centrar las prioridades, en el caso de escasez de recursos, en dos aspectos: sobre la población más joven, que es la más susceptible de abandonar el ámbito rural y en fomentar el ejercicio de una agricultura sostenible con la inclusión de criterios medioambientales.

El tercer criterio señala que se han de priorizar las explotaciones que apliquen un nivel superior al establecido por el código de buenas prácticas. El problema está en definir un nivel superior y, sobre todo, poder evaluarlo antes de la concesión de la ayuda.

El cuarto criterio indica que se deben priorizar las explotaciones en las que se lleven a cabo alguna medida agroambiental de las incluidas en el anexo II del RD708/2002. Se puede presentar la duda de si es suficiente “sólo llevar a cabo” la medida o hay que estar acogido a la ayuda por las medidas agroambientales. En este sentido algunas CCAA han modificado la redacción del criterio, indicando que deben estar incluidos en algún programa o régimen de ayuda agroambiental, lo que simplifica la valoración de cumplimiento del requisito.

Otros criterios tienen carácter social, como el aplicado por Andalucía de favorecer a los agricultores con menor base imponible. Esto favorecerá a las zonas de montaña en la medida que estas zonas sean las más desfavorecidas.

Ciertos criterios no guardan ninguna relación con el objetivo de la medida. Es el caso de Madrid que da prioridad al orden de entrada en el registro.

La mayoría de las Comunidades indican que estos criterios se utilizarán cuando las solicitudes de ayuda superen los límites presupuestarios. Cantabria los aplica siempre, mientras que la C. Valenciana no dice nada al respecto. Añadir que en Cataluña estos criterios no sirven de base para seleccionar las solicitudes a las que se concederá la ayuda, si no que se aplicará una reducción proporcional en el importe a recibir de acuerdo con los criterios de prioridad.

A pesar de ser un mecanismo de origen puramente presupuestario, el hecho de que exista tal mecanismo tiene cierta relevancia a la hora de considerar posibles medidas para mejorar los efectos de la ICZD sobre el medio natural. Así, podría enfocarse para reconducir la IC hacia los usos y explotaciones más relevantes para la conservación de la naturaleza.

En lugar de dar prioridad a los jóvenes agricultores (no hay criterio para pensar que respetan más la conservación del medio que los mayores) y a los lugares Natura 2000 (que a partir del 2007 pueden beneficiarse del nuevo pago compensatorio), podría definirse un paquete de criterios basados en un análisis regional o comarcal de que sistemas agrarios y prácticas agrarias son:

- a) más beneficiosos para el medio natural y
- b) con más riesgo de abandonarse.

Como resultado del análisis, se podría dar prioridad por ejemplo a:

- Ciertos tipos de ganadería extensiva (por ejemplo, al ovino más que al vacuno, en casos donde el primero está mejor adaptado a la conservación del medio)
- Al olivar en terrazas más que sin terrazas, etc.

#### **4.2.2.4.3 Requisitos medioambientales**

En las CCAA reguladas por el RD. 3482/2000, las buenas prácticas agrarias las establece el propio Real Decreto en el anexo I (modificado por RD. 708/2002). Este código es una norma básica que deberán respetar todas las explotaciones, pero las CCAA pueden desarrollar nuevos códigos adicionales a aplicar en sus respectivos territorios.

Navarra ha elaborado un código de buenas prácticas habituales en el marco del Programa que no han sido traspuestas a la normativa autonómica. El País Vasco no ha elaborado un código de la forma en que se presentan en los otros dos Programas. Sólo se incluyen:

- La obligación de no quemar rastrojos excepto por motivos fitosanitarios y con autorización del órgano competente.
- Realizar el índice de barbecho establecido.
- Cumplir las campañas de saneamiento ganadero.

Las buenas prácticas en el País Vasco se basan principalmente en el cumplimiento de la normativa vigente y, en particular, del Decreto 390/1998, por el que se dictan normas para la declaración de Zonas Vulnerables a la contaminación de las aguas por los nitratos procedentes de la actividad agraria y se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad Autónoma del País Vasco, así como del buen uso y costumbre de la agricultura de la zona.

Las buenas prácticas agrarias habituales están estructuradas en nueve secciones en el código nacional y seis en el navarro. Las buenas prácticas que deberán respetarse son las siguientes:

**Cuadro 6: secciones en los códigos de BPA del Programa Navarro y Español.**

Estado	Navarra
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conservar el suelo y evitar la erosión</li> <li>➤ Optimizar la utilización de la energía en el uso de maquinaria</li> <li>➤ Utilizar de forma eficiente el agua</li> <li>➤ Conservar la diversidad biológica</li> <li>➤ Racionalizar el empleo de fertilizantes</li> <li>➤ Utilización racional de productos fitosanitarios</li> <li>➤ Reducir la contaminación de origen agrario.</li> <li>➤ Cumplimiento de la normativa medioambiental.</li> <li>➤ Otras actuaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Erosión de suelos</li> <li>➤ Contaminación de suelos, agua y aire.</li> <li>➤ Uso adecuado de fitosanitarios</li> <li>➤ Gestión de residuos</li> <li>➤ Mantenimiento de la Biodiversidad</li> <li>➤ Sanidad Animal</li> </ul>

Aunque las secciones o áreas que tratan son a priori diferentes, la definición de las medidas o prácticas a realizar son bastante coincidentes en los dos ámbitos.

En Navarra se ha establecido un procedimiento de aplicación de las medidas basado en una zonificación previa según las características climáticas, de relieve, secano o regadío. Dichas zonas son: Noroccidental, Secanos húmedos, Secanos áridos y Regadíos y son establecidas por la correspondiente relación de municipios asignados a cada una de ellas.

También pretende recoger las peculiaridades de los diferentes grupos de actividades productivas y/o ganaderas (cereales, barbechos, vid, etc.) y en el tipo de cultivo o especie genérica de que se trate. Define de manera más concreta que el código nacional las medidas o prácticas, incluso de forma cuantificada, y el sistema de verificación con la definición de los indicadores o del modo en que va a ser llevado el control de cada práctica.

### Cuadro 7: ejemplo de cómo está estructurado el código de BPA en Navarra.

#### Sección: Contaminación del agua , suelo y aire (2).

Objetivo	Zona	Cultivo y/o Especie G.	Prácticas agrarias	Sistema de verificación
2.1. Aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrarias en toda su extensión	Zonas vulnerables según Directiva CEE 676/91	Todos	Aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrarias (Directiva Nitratos)	Corroboración documental de la participación en el plan de actuación cuando la explotación se ubique en un área declarada zona vulnerable.
2.2 Disminución del riesgo de contaminación de suelos y aguas por el uso de purines, limitando la aplicación en terrenos en pendiente.	Todas	Todos	En parcelas con pendientes superiores al 15% y con riesgo de escorrentía no aplicar purines, salvo en el caso que se inyecten o localicen.	Comprobación sobre el terreno de la existencia de acumulaciones de purines en las partes bajas de las parcelas. Igualmente, sobre el terreno, constatación del tipo de aplicación realizada.
2.3. Disminuir el riesgo de contaminación de suelos y aguas limitando la aplicación de fertilizantes en los suelos cubiertos por nieve o inundados.	Noroccidental Sec. húmedos Sec. áridos	Todos los de secano	No aportar estiércoles o purines en suelos con nieve o inundados.	Comprobación sobre el terreno de la existencia de acumulaciones de purines en las partes bajas de las parcelas. Igualmente, sobre el terreno, constatación del tipo de aplicación realizada.
2.4. Limitar los riesgos de contaminación de los suelos por metales pesados provenientes de lodos de depuradoras.	Sec. húmedos Sec. áridos Regadíos Noroccidental	Todos los que proceda según la normativa	Las cantidades a aplicar, los momentos y los controles analíticos de lodos y suelos estarán definidos y decididos por las entidades gestoras de los lodos, dejando al agricultor, como máximo, la tarea del reparto, que incluso, y siempre que sea posible, también será realizada por la entidad gestora. La entidad gestora, en todo lo anterior, se atenderá a lo establecido en la normativa vigente.	Estar en posesión de la documentación pertinente que debe ser suministrada por la entidad gestora de los lodos a los cultivadores de la parcela.

En general puede decirse que las buenas prácticas habituales hacen referencia al cumplimiento de la normativa vigente en las diferentes materias (aguas, residuos, maquinaria, fertilizantes, productos fitosanitarios, etc.). Mención especial tienen las normas provenientes de la trasposición de la Directiva 91/679/CE relativa a la protección

de las aguas contra la contaminación producida por nitratos en la agricultura (Directiva “Nitratos”) y, en concreto, a los códigos de buenas prácticas obligatorios en las zonas vulnerables que define la Directiva. Estos códigos incluyen cantidades de referencia de fertilizante que hay que suministrar según el tipo de cultivo que se trate y una serie de recomendaciones generales sobre rotaciones, modo de aplicación, mejores épocas para abonar, etc.

La mayoría de las CCAA realizan una mención explícita al anexo I del Real Decreto como la relación de buenas prácticas habituales a realizar. Cuatro Comunidades Autónomas han incorporado un anexo propio en su norma. Estas comunidades son: Asturias, Cantabria, Galicia y la Rioja.

Asturias no incluye los apartados de consumo energético, utilización racional del agua ni las especificaciones sobre la carga ganadera; y aunque dice que se debe respetar la legislación ambiental vigente, no especifica qué normas en concreto.

Destaca como medida muy importante, por su efecto en las zonas de montaña, la prohibición expresa del laboreo convencional a “favor de pendiente”. Sin embargo en el código nacional no se fijan las condiciones en las que debe llevarse a cabo dicha prohibición, que tendrán que ser fijadas por las CCAA en función de las características específicas de su territorio. Aragón y Navarra son los únicos que han concretado la medida.

- **Aragón**

La prohibición del laboreo a favor de pendiente, será aplicable en aquellas parcelas en que la pendiente media sea superior al 10 por 100 siempre que, simultáneamente, la besana mínima de la misma no sea inferior a 100 metros.

- **Navarra**

Objetivo	Práctica Agraria
Disminución del riesgo de erosión mediante el retraso de las labores de volteo, limitando la superficie de suelo desnudo.	Primera fecha de autorización de labores de volteo: 1 de enero.  En cualquier caso se respetarán las ordenanzas municipales de aprovechamiento de pastos.
Disminuir el riesgo de erosión, reduciendo el volumen de suelo	En parcelas con pendientes medias superiores al 15% no realizar labores de volteo de más de 25 Cm de

removido al practicar labores de volteo	profundidad.  En parcelas con pendientes medias superiores al 20% no realizar labores de volteo.
Disminuir el riesgo de erosión mediante la reducción de la escorrentía en terrenos con pendiente.	En parcelas con pendientes media mayor del 15% las mesas o caballones se trazarán evitando las líneas de máxima pendiente y aproximándose a las curvas de nivel.
	En parcelas con pendiente media superior al 15%, las labores de alzado del suelo se realizarán evitando la línea de máxima pendiente y aproximándose a las curvas de nivel

En cuanto a las medidas que favorecen el mantenimiento de la diversidad biológica, se centran principalmente en la disminución de los riesgos de incendios forestales y mejora de la protección de la fauna. Sin embargo, esta última se refiere únicamente a la protección de nidos de especies protegidas de difícil localización, y a evitar daños durante la recolección.

Los efectos de la obligación de cumplir con las Directivas Aves y Hábitats, de gran importancia a primera vista, dependen totalmente de cómo se apliquen dichas Directivas sobre el terreno. Por ejemplo, a una explotación que se encuentre dentro de un lugar Natura 2000 no se le puede exigir el cumplimiento de la Directiva comunitaria si ésta no está desarrollada a nivel local mediante legislación nacional y autonómica, y si el lugar carece de objetivos de conservación definidos en un plan de gestión, la situación actual en muchos lugares Natura 2000 españoles.

También están relacionadas las medidas para evitar el uso de fitosanitarios para la lucha contra plagas y enfermedades, eliminación de restos de podas (estos incluidos en el apartado de reducción de la contaminación de origen agrario en anexo I) y contención de la carga ganadera.

**Cuadro 8: comparación de las prácticas relacionadas con la conservación de la naturaleza en el código de Buenas Prácticas del Programa Navarro y Español.**

Objetivo	Nacional	Navarra
Disminución de riesgos de incendios forestales	Queda prohibida la quema de rastrojos o pastos de cosecha. En el caso de que sea aconsejable proceder a su quema por motivos sanitarios o fitopatológicos, el beneficiario deberá disponer de la correspondiente autorización de los servicios competentes de la Comunidad Autónoma en la que figurarán expresamente los motivos por los que se autoriza la quema, así como las medidas de seguridad que deberán tomar a la hora de realizar la operación, cumpliendo estrictamente con las mismas.  Las zonas con posibles riesgos de incendio, ya sea	(Cereales) En el caso de que se retire la paja de los cereales, los rastrojos no se quemarán.  Si la paja no se ha retirado. Los rastrojos podrán quemarse cuando se den las siguientes premisas: ≠# No existencia de prohibición de quema en la zona y/o fecha. ≠# Autorización administrativa. ≠# Que se den las siguientes condiciones: 1. Ponerlo en conocimiento del parque de bomberos si está a menos de 50 m de una masa

	<p>porque limiten con lugares en los que se pueden originar incendios (camino muy transitados, líneas férreas, lugares habitados, etc.) o porque haya en las mismas restos de cosecha muy ignífugos o espacios de alto valor paisajístico, se aislarán mediante franjas labradas de al menos, 3 metros de anchura.</p>	<p>arbórea.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. No se iniciará el fuego antes de la salida del sol y deberá estar extinguido antes de las 20 horas.</li> <li>3. Se formará un cortafuegos de tres metros por remoción del suelo, previo al inicio del fuego.</li> <li>4. Habrá presente un equipo de cinco personas y material suficiente para el debido control. No se abandonará la vigilancia hasta la total extinción.</li> <li>5. No se podrá quemar en días de viento.</li> <li>6. No se quemará junto a carreteras y autopistas si la dirección del fuego y humo incide en la seguridad vial.</li> <li>7. No se quemarán domingos y días festivos.</li> </ol>
Protección de la fauna	<p>La conservación de nidos de especies protegidas de difícil localización será una buena práctica a cumplir por todos los solicitantes de la indemnización compensatoria. En todos los casos, se deberán tomar las medidas adecuadas para evitar daños en las tareas de recolección.</p>	
Evitar el uso de fitosanitarios para la lucha contra las plagas y enfermedades	<p>Eliminación de los materiales utilizados en la producción y restos de poda cuya permanencia sobre el terreno, por su incidencia sobre la proliferación de plagas y enfermedades, no se considere conveniente.</p> <p>Asimismo, se manejarán adecuadamente los restos de poda procedente de los cultivos leñosos tales como la vid, olivo, frutales de secano, y de regadío y árboles con aprovechamiento ganadero.</p>	<p>(Cereales)</p> <p>Para evitar la propagación de plagas y enfermedades endémicas en ciertas zonas de Navarra como zabrus, virosis, etc, podrán quemarse los rastrojos de paja retirada o sin retirar, cuando los servicios técnicos competentes declares el endemismo, sin perjuicio de que se asegure el cumplimiento de las normas de seguridad y las que establezca la autoridad ambiental.</p>
Eliminación de restos de poda.	<p>La práctica tradicional incluye el consumo de las partes verdes por el ganado, la obtención de leña de los restos de diámetro adecuado y el apilado y quema del resto.</p>	<p>(Frutales, Viña y Espárrago)</p> <p>Los restos de poda podrán ser quemados cuando se amontonen en la propia parcela asegurando que se cumplen las normas de seguridad exigidas por la normativa y que el fuego no afecte a ribazos, linderos, ezpuendas, desagües o cualquier otro enclave que pueda ser refugio de la biodiversidad.</p>
Protección del entorno natural mediante la contención de la carga ganadera	<p>La carga ganadera de las superficies forrajeras de la explotación no podrá sobrepasar los límites que a continuación se establecen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comarcas con pluviometría menor de 600 mm, 1 UGM/ha.año</li> <li>2. Comarcas con pluviometría &gt;600 mm y &lt;800 mm, 1,5 UGM/ha.año</li> <li>3. Comarcas con más de 800 mm de pluviometría anual, 2 UGM/ha.año.</li> </ol>	<p>En ganadería extensiva, la carga máxima ganadera será de 2 UGM por hectárea de superficie forrajera.</p>
Normas mínimas de Conservación de la Naturaleza	<p>Ley 4/1989, de conservación de espacios naturales y de la flora y fauna silvestres.</p> <p>Real Decreto 1997/1995, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de hábitats naturales de la flora y fauna (directiva 92/43/CE)</p>	

Mientras la mayoría de las CCAA ha definido el límite de carga ganadera máxima en 2 UGM/ha, Baleares y la C. Valenciana lo han establecido en 1UGM/Ha de acuerdo con el RD. 3482/2000, al considerar que las características pluviométricas de sus respectivos territorios no alcanzan los 800mm/año. El País Vasco, por su parte, no impone ninguna limitación respecto a la carga ganadera.

El establecimiento de un mínimo de 0,2 UGM/Ha exige un mínimo de actividad. Esto en cierto sentido implica marcar un nivel básico de viabilidad de las explotaciones ganaderas. También puede considerarse como una limitación a posibles abusos, de modo que para aumentar la cuantía de la ayuda se meta ganado de forma esporádica en

terrenos que habitualmente no son aprovechados. La Comunidad Asturiana lo ha aumentado a 0,3 UGM/Ha.

Algunas no han establecido el límite mínimo. Este hecho coincide con CCAA que tienen las rentas más bajas y/o con condiciones de xericidad más acusados. Estas medidas favorecen la posibilidad de poder incrementar las superficies, y con ello la cuantía de las ayudas, en zonas muy marginales, basándose en la explotación de ganado menor como cabras, muy comunes en estas comunidades y que suponen, a veces, la única forma de explotación de parte de la población.

Andalucía es la única Comunidad Autónoma que ha reflejado lo estipulado sobre carga ganadera en el anexo de buenas prácticas como requisito de la explotación. Permite una variación del límite de carga más gradual conforme aumenta la pluviometría y por tanto disponer de carga ganaderas mayores entre 600-800 mm respecto de lo establecido en la norma estatal.

Tres Comunidades, Asturias, Cantabria y Navarra no han dispuesto unos límites intermedios para pluviometrías menores de 800mm anuales. La omisión de este aspecto nos debería llevar a utilizar como referente lo establecido en el RD 3482/2000 en Asturias y Cantabria (1 UGM). En Navarra vale cualquier carga ganadera menor de 2 UGM/Ha.

En general, podemos concluir que la manera en que se ha definido la BPA en España aporta muy poco en cuanto a la conservación de la naturaleza. Un aspecto de especial importancia es la carga ganadera. Las cargas ganaderas inadecuadas (excesivas y/o mal gestionadas) se citan en numerosos casos como problemáticas para la conservación de hábitats en zonas de montaña (Beaufoy et al 1994). Asimismo, el hecho de fijar una carga mínima es un paso positivo con vistas a prevenir el abandono.

Sin embargo, los sistemas extensivos y mejor adaptados a las necesidades de conservación de la flora y fauna suelen tener una carga muy por debajo de los límites fijados en la BPA, sobre todo en las zonas menos húmedas (Andersen, 2003). Incluso la carga mínima de 0,2 UGM/ha fijada en la BPA estaría por encima de la carga habitual en algunos casos.

Un primer paso para la mejora de la adaptación de la ICZD a las necesidades de conservación de la naturaleza sería el desarrollo de unos códigos de buena práctica,

mucho más acordes con las condiciones locales, y con objetivos de gestión de los hábitats en lugar del modelo actual con base esencialmente agronómica, sobre todo en cuanto a la definición de cargas ganaderas mínimas y máximas.

Por otra parte, y como se ha explicado más arriba, hay que tener en cuenta que a partir del nuevo periodo de programación 2007-13, la BPA se sustituye por el concepto de las Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales (BCAM), ya en proceso de aplicación a las ayudas del Primer Pilar de la PAC.

El cambio de las BPA a las BCAM es importante por dos razones. La primera es que si el Estado Miembro decide aplicar las BCAM de la misma manera a las medidas del Segundo Pilar que al Primer Pilar, entonces la IC pierde el elemento de “condicionalidad diferenciada” que proporciona el mecanismo actual de las BPA. La segunda es que las BCAM, en su desarrollo legislativo nacional (ver anexo 1), son bastante más detalladas que las BPA.

Entre los elementos de las BCAM a destacar se incluyen:

- No se fijan límites máximos de carga ganadera.
- La carga ganadera mínima se reduce a 0,1 UGM/ha (un cambio correcto desde el punto de vista de los sistemas ganaderos más extensivos).
- Si la carga no resulta suficiente para evitar la invasión de vegetación no deseada, será requisito obligatorio realizar una labor de mantenimiento adecuada, que evite la degradación del pasto permanente de que se trate y su invasión por matorral.
- Introduce obligaciones nuevas de evitar la reducción de la superficie de pastos permanentes.
- Es requisito obligatorio el mantenimiento de las terrazas de retención (por ejemplo, en olivares).
- Los requisitos sobre la conservación del suelo son más estrictos que en la actual BPA.

En conclusión, parece evidente que, desde el punto de vista de la conservación del medio natural, las zonas de montaña requieren el desarrollo de una serie de códigos de buenas prácticas especiales, ligadas al pago de la IC. De esta manera, se diferencian las zonas

de montaña por sus condiciones naturales específicas, y por la ayuda adicional que representa la IC, ligada en si misma a dichas condiciones.

#### 4.2.2.4.4 Cálculo de la IC

La forma de cálculo se basa en el hecho que las ayudas se conceden por superficie. De este modo se establece un **módulo base** que indica la cantidad unitaria a pagar, expresada en euros por hectárea de superficie indemnizable. La cuantía de las ayudas debe adecuarse de acuerdo a criterios expuestos en el artículo 15.2 del Reglamento 1257/1999, sin embargo la estrategia tomada para la determinación de la modulación ha sido diferente en cada programa de desarrollo rural.

En el Programa nacional, el establecimiento de los módulos base se ha llevado a cabo por medio de la comprobación y comparación de los criterios con las condiciones para cada zona desfavorecida (tabla justificativa). Se ha considerado a las zonas de montaña como un territorio homogéneo respecto a dichos criterios, marcando si tienen suficiente relevancia o consideración. El módulo base fijado para zonas de montaña es de 75€/Ha.

En el País Vasco no se fijan módulos base específicos para cada zona desfavorecida. Sí se establece un módulo común, y la modulación de la cuantía se tiene en cuenta en el diseño del sistema de cálculo de la ayuda. De todas formas se deja a las Diputaciones Forales la determinación del módulo base a aplicar en su territorio, aunque éstas han establecido el mismo, fijado en 120€/Ha.

La Comunidad Foral de Navarra utiliza ambas formas. Por un lado, ha establecido módulos base para cada tipo de zona en base a la intensidad de la medida que se prevé realizar en las diferentes comarcas establecidas. Y por otro lado, también introduce la modulación de la cuantía en el sistema de cálculo de forma análoga al País Vasco. Ha establecido 37,5€/Ha como módulo base de zonas de montaña.

**Cuadro 9: Tabla de intensidad de actuación por comarcas de la ICZD en Navarra.**

	Comarcas						
Medida	I	II	III	IV	V	VI	VII
IC en Zonas Desfavorecidas	A	A	B	M	M	B	-
	A: alta M: media B: baja	MB: muy baja -: no se actúa	I. Noroeste II. Pirineo III. Pamplona IV. Tierra Estella	V. Navarra Media Oriental VI. Ribera Alta VII. Tudela			

El sistema de cálculo de la ayuda es diferente en los tres programas. Hay dos procedimientos completamente diferenciados en la forma de plantear la ayuda, representados por los sistemas adoptados por el programa nacional y del País Vasco. El programa Navarro incorpora los dos procedimientos anteriores en su sistema de cálculo.

Los sistemas de cálculo están basados en la premisa que la ayuda se concede por superficie, lo que hace que exista una base común a todos ellos. La obtención de la cuantía se realiza por la multiplicación de la ayuda por hectárea establecida (módulo base) con la superficie de la explotación y un coeficiente o conjunto de coeficientes correctores que ajusten la cuantía a las situaciones específicas.

$$IC = \text{Módulo Base} \times \text{Superficie} \times C_n$$

Las diferencias mostradas por los sistemas atienden a la forma de enfocar el significado de los coeficientes correctores y a su capacidad de ajustarse a las condiciones de cada explotación.

El procedimiento de cálculo establecido en el programa nacional está basado en coeficientes que afectan tanto al módulo base como a la superficie de la explotación. El módulo base se modifica por una serie de coeficientes que dependen del tamaño de la explotación y de la renta del agricultor. El coeficiente del tamaño de la explotación reduce la cuantía de la ayuda por hectárea a medida que aumenta la superficie de la explotación y el coeficiente de renta prima a las rentas menores aumentando hasta un 20% la cuantía de la ayuda base.

La superficie de la explotación no es considerada tal cual, si no que se establece un mecanismo para la obtención de lo que se considera "superficie indemnizable". La superficie indemnizable es el resultado de la homogeneización de las superficies "elegibles" en unidades equivalentes de superficie. Por un lado se excluyen determinadas superficies y posteriormente se establecen una serie de coeficientes correctores para los diferentes cultivos y superficies forrajeras.

**Cuadro 10: coeficientes que modifican el módulo base en España (15 CCAA) y Navarra.**

Superficie indemnizable en las explotaciones (en Has).	C1: Coeficiente aplicable al Módulo base
Menor o igual a 5	1,00
Más de 5 y hasta 25	0,75
Más de 25 y hasta 50	0,50
Más de 50 y hasta 100	0,25
Más de 100 0.00	0,00
Renta fiscal declarada por el beneficiario	C2: Coeficiente aplicable al módulo base
Menor del 50% de la renta de referencia	1,20
Mayor del 50% de la renta de referencia	1

La renta agraria de referencia para el año 2000 es de 18.600 euros.

**Cuadro 11: coeficientes para determinar las superficies equivalentes**

Superficies forrajeras	Coeficiente Ci
Hectáreas de barbecho,rastrajera y erial a pastos	0,15
Hectáreas de pastos aprovechables por un período de 2 a 6 meses	0,50
Superficies de cultivo	Coeficientes Cj
Hectáreas de regadío	1,00
Hectáreas de cultivo extensivo y plantaciones de secano	0,50
Hectáreas de plantaciones no maderables, forestales y arbustivas	0,30

El efecto de estos últimos coeficientes es que se concede una ayuda mayor por las tierras más productivas, por ejemplo al regadío comparado con el secano, o a los cultivos herbáceos comparados con los pastos. La justificación podría estar en el hecho de que el secano y los pastos suelen ser superficies mucho más extensas. Sin embargo, sería más lógico basar el cálculo en función del riesgo de abandono de la actividad y de su valor en cuanto a la gestión del medio natural.

El modelo utilizado en el País Vasco no modifica la superficie de la explotación, simplemente establece un coeficiente corrector del módulo base y en función de la situación específica de la explotación. Es el coeficiente de explotación.

El coeficiente de la explotación debe ser menor o igual a la unidad y cada Diputación Foral fija la modulación de los baremos y parámetros para su obtención. El sistema de puntuación propuesto por el Gobierno Vasco es considerado como el límite máximo que las Diputaciones Forales pueden alcanzar.

Este coeficiente de explotación se basa en las características de la explotación y en los factores que motivan su situación desfavorable. Este coeficiente está correlacionado positivamente con las siguientes variables:

- Cota media de la explotación.
- Distancia media de la explotación a núcleos urbanos de servicios.
- Pendiente de la explotación.
- Número de personas dependientes de la explotación.
- Tipo de explotación: individual o asociada.
- Compromisos o limitaciones medioambientales asumidas por el beneficiario.

El modelo Navarro es una fusión de los dos modelos anteriores. Consta de la determinación de la superficie indemnizable, de la determinación del coeficiente de la explotación y de la corrección del módulo base.

La determinación de la Superficie indemnizable utiliza el mismo procedimiento que el del programa estatal, conteniendo los mismos coeficientes con los mismos valores. La única diferencia es la inclusión de un paso previo para la determinación de la superficie forrajera en función de la carga ganadera. Si una explotación tiene una carga ganadera mayor de 1,4 UGM/Ha, ya sea igual o inferior a 2 UGM/Ha, la superficie para el cálculo de la ayuda será la resultante de multiplicar las hectáreas de superficie forrajera computable por 1,4 y dividirla por la densidad ganadera real de la explotación.

Si tiene una carga ganadera inferior a 1 UGM/Ha, entonces la superficie a computar es el número de cabezas. Este mecanismo penaliza la ganadería menos extensiva, pero tampoco favorece explícitamente las situaciones tendentes al abandono de la actividad ganadera.

El coeficiente navarro de explotación se basa, como en el País Vasco, en la obtención de un parámetro que tenga en cuenta la situación de la explotación y las características de la misma, pero la forma de determinarlo es diferente. Representa un porcentaje de incremento aplicable al módulo base, pero sin superar el 100%, por tanto su valor está comprendido entre 1-2.

La corrección del módulo base se hace exactamente de la misma manera que el procedimiento definido en el programa nacional, basado en la superficie y renta del titular.

**Cuadro 12: parámetros que definen el coeficiente de explotación en Navarra y País Vasco. Límites máximos impuestos por la normativa autonómica.**

Navarra	Máximo	País Vasco	Máximo
<b><u>A nivel de municipio</u></b>			
Cota y pendiente	25	Cota media	Bizkaia: 20 Guipúzcoa: 20 Álava: 25
		Pendiente	Bizkaia: 35 Guipúzcoa: 35 Álava: 25
Despoblamiento	10		
Zonas Ruarles objetivo 2	10		
Rendimiento del secano por debajo de 2,2 Tn/ha	10		
		Tipo de la zona de agricultura de montaña.  En función de criterios socioeconómicos, distancia al centro de servicios de la zona y a la productividad de la tierra.	Bizkaia: - Guipúzcoa: - Álava: 30
<b><u>A nivel de explotación</u></b>			
Agricultor joven	15		
Acogida a plan de mejora	10		
Socio de cooperativa	5		
Explotación radique en entidad territorial afectada en su mayor parte por LIC.	15		
Ganadería extensiva y autóctona	10		
Realizar transformación de productos derivados de la explotación	5		
		Número de personas que dependan económicamente del titular de la explotación.	Bizkaia: 20 Guipúzcoa: 20 Álava: 15
		Distancia a instalaciones principales.	Bizkaia: 5 Guipúzcoa: 5 Álava: 5

La Indemnización Compensatoria en Zonas de Montaña tiene como finalidad otorgar un ingreso que compense la renta del agricultor como consecuencia de las condiciones desfavorables que se dan en la agricultura de montaña frente a la agricultura que no se realiza en dicho ámbito. El método para el cálculo de las ayudas incidirá especialmente en la distribución de la compensación de la renta, en si se enfoca hacia las zonas más afectadas y en que se consiga la compensación.

Es obvio que las características y condiciones de las zonas montañosas no son homogéneas en todo el territorio nacional, ni siquiera en el ámbito de una misma formación montañosa. Así, nos encontramos con situaciones diferentes en las condiciones ambientales impuestas por la montaña y por una distinta tipología en su influencia sobre actividades agrícolas. A lo que hay que añadir las condiciones

socioeconómicas e infraestructuras de la zona. Es por ello que debe considerarse un gradiente en cuanto a la gravedad en que se ven afectadas las explotaciones en zonas de montaña. La IC, por tanto, debe tener en consideración esta apreciación, de forma que compense en mayor grado las explotaciones más desfavorecidas en la medida en que están más afectadas por las condiciones locales.

Del análisis de las estrategias de los diferentes programas, y aunque siempre se tiene en cuenta lo expresado en el artículo 15.2 del Reglamento 1257/1999, se deduce que la adecuación de la ayuda a las condiciones tanto locales como específicas de la explotación no se da en todos los casos y en particular con el mecanismo definido por el Real Decreto 3482/2000.

El método propuesto por el MAPA no incorpora una valoración de la explotación agraria teniendo en cuenta la localización y las características de la misma, a excepción de la renta del titular. La única adecuación a las zonas de montaña se hace de forma genérica para “zona de montaña” y en referencia a las otras zonas desfavorecidas que contempla la medida.

En concreto el cálculo de la cuantía de la ayuda a través del procedimiento descrito en el RD 3482/2000 establece una situación desfavorecida intermedia que se aplica a la totalidad de las explotaciones. Este método favorece a las explotaciones con las condiciones más favorables, que pueden resultar sobrecompensadas, mientras que en las zonas más marginales y necesitadas no se alcanza a compensar las pérdidas.

El modelo presentado por el País Vasco parece ser más eficaz a la hora de la adecuación de la ayuda a las condiciones tanto locales como específicas de la explotación. El grado de adecuación depende de los factores que se tengan en cuenta a la hora de determinar el coeficiente de la explotación y del baremo otorgado. En el País Vasco y Navarra se han considerado factores ambientales y sociales tanto del entorno como de la explotación para la definición del coeficiente de explotación, aunque en el País Vasco el desarrollo es más complejo y tiene en cuenta más factores.

**Cuadro 13: cálculo del Coeficiente de Explotación en los Territorios Históricos del País Vasco.**

	País Vasco	Álava	Bizkaia	Guipúzcoa			
Módulos Base		120	120	120			
<b>Cuantía</b>							
Mínimo	-						
Máximo		2.400 € 12.000 € (Exp. asoc.)	2.400 € 4.800 € (Exp. asoc., 1.200 €/socio)	2.400 € 4.800 € (Exp. asoc.)			
<b>Coeficiente de explotación</b>							
Los valores de CAPV son valores máximos							
<i>Cota media</i>	Álava: 25 puntos Bizkaia: 20 puntos Gipuzkoa: 20 puntos	<400 m. 400-600 m. 600-800 m. >800 m.	5 10 20 25	<100 m. 100-400 m. >400 m.	10 15 20 20	<100 m. 101-200 m. 201-300 m. 301-400 m. >400 m.	0 5 10 15 20
<i>Pendiente media</i>	Álava: 25 puntos Bizkaia: 35 puntos Gipuzkoa: 35 puntos	0% - 10% 10% - 15% 15% - 20% >20%	5 10 20 25	0% - 5% 5% - 15% 15% - 25% >25%	20 25 30 35	0% - 15% 15% - 25% >25%	15 20 35
<i>Personas económicamente dependientes (incluyendo al titular)</i>	Álava: 15 puntos Bizkaia: 20 puntos Gipuzkoa: 20 puntos	1 - 2 3 - 4 5 - 6 7 - 8 >8	3 6 9 12 15	1 - 2 3 - 4 >4	10 15 20	1 - 2 3 - 4 5 - 6 >6	5 10 15 20
<i>Distancia a instalaciones principales</i>	Distancia media de las instalaciones principales a las parcelas. Álava: 5 puntos Distancia a la carretera local de acceso. Bizkaia y Gipuzkoa: 5 puntos	<0,5 Km. 0,5 - 1 Km. 1 - 2 Km. 2 - 3 Km. >3 Km.	1 2 3 4 5	<0,5 Km. 0,5 - 1 Km. 1 - 2 Km. 2 - 3 Km. >3 Km.	1 2 3 4 5	<0,5 Km. 0,5 - 1 Km. 1 - 2 Km. 2 - 3 Km. >3 Km.	1 2 3 4 5
<i>Tipo de zona de agricultura de montaña.</i>	Álava: 30 puntos Bizkaia: - Gipuzkoa: -	Zona I Zona II Zona III Zona IV	5 10 20 30	Zona I Zona II Zona III	10 15 20		
<i>Carga Ganadera</i>						<1,4 UGM/ha 1,4 - 2 UGM/ha >2 UGM/ha	20 10 0

No tendrán derecho a indemnización las explotaciones cuya puntuación sea inferior a: 40 puntos en Zona I, 35 puntos en el resto.

## Coeficiente de explotación (Navarra)

### 1. Parámetros de clasificación a nivel de municipio:

#### 1.1. Pendiente y cota del municipio de explotación:

**25 puntos:** municipios catalogados como montaña en aplicación de la Directiva 75/268/CEE y que además presentan altitud media mayor de 600 m o pendiente media por encima del 20%.

**20 puntos:** Municipios que según la catalogación anterior son montaña en aplicación de la Directiva 75/268/CEE y que además presentan altitud media mayor de 600 m y pendiente media superior al 15% .

**15 puntos:** Resto de los municipios de montaña y municipios catalogados como desfavorecidos en aplicación de la Directiva 75/288/CEE.

#### 1.2. Despoblamiento del municipio de residencia del titular.

La tendencia al despoblamiento se ha medido en función de 4 indicadores:

a) Densidad de población: (2 puntos), distribuidos en función del valor de este parámetro de la siguiente forma:

- Municipios con menos de 10 habitantes/Km<sup>2</sup>: 2 puntos.
- Municipios entre 20-35 habitantes/Km<sup>2</sup>: 1 punto.

b) Tendencia al despoblamiento: (4 puntos). Se ha evaluado por comparación entre los censos de población de 1991 y 1996.

- Municipios con descenso de la población <10%: 4 puntos.
- Municipios con descenso de la población entre el 0 y el 10%: 2 puntos.
- Municipios con ascenso de población < 5%: 1 punto.

c) Estructura de la población, medida en función del porcentaje de población mayor de 60 años:

- Municipios con más del 32% de la población mayor de 60 años: 2 puntos.

d) Tamaño del núcleo de población en el que reside en beneficiario:

- Núcleos de población con menos de 500 habitantes de hecho: 2 puntos.

#### 1.3. Municipio de explotación catalogado como Zona rural de Objetivo 2: 10 puntos.

#### 1.4. Rendimiento del secano por debajo de 2,2 T/ha: 10 puntos.

### 2. Parámetros de clasificación a nivel de explotación:

#### 2.1. El titular es joven agricultor: 15 puntos.

#### 2.2. Explotación acogida a un plan de mejora: 10 puntos.

#### 2.3. Socio de cooperativas agrarias: 5 puntos.

#### 2.4. Transformación y venta de productos derivados de la explotación: 5 puntos.

#### 2.5. Explotación extensiva de ganado autóctono: 10 puntos.

#### 2.6. Explotación que radique mayoritariamente en municipio o entidad territorial afectada por LIC(\*): 15 puntos (máximo).

(\*) La puntuación es el resultado de multiplicar la superficie municipal afectada por el LIC, expresada en tanto por uno, por 15 puntos.

#### 4.2.2.5 Ejecución de la ICZD en zonas de montaña 2000-2006

El Programa de Desarrollo Rural prevé un gasto en el periodo 2000-2006 para la Indemnización Compensatoria de 586,34 M€. Modificaciones posteriores colocan el gasto previsto en 519,96 M€ (cuadro financiero). El gasto comprometido en el periodo 2000-2002 fue muy superior al establecido en la previsión del Programa, 145,8 M€ correspondientes al año 2001 y 113 M€ en el año 2002. Por este motivo se añadió una ayuda del Estado para regularizar la campaña 2001/2002 que ascendió a la cantidad de 145,869 M€.

El peso que tienen las zonas de montaña en el conjunto de la medida de IC es elevado. Son las zonas desfavorecidas donde se destinan más fondos. Las zonas de montaña representan cerca del 40% de la superficie indemnizada pero absorben cerca del 50% de la ayuda en el conjunto del territorio nacional (15 CCAA) y más del 75% en el caso de Navarra.

En total se gastaron en 2002 para Indemnización Compensatoria en zonas de montaña 58,3 M€, de los que 53,3 M€ se gastaron en las 15 CCAA del Programa Nacional, 1,9 M€ en la Comunidad de Navarra y 5,4 M€ en el País Vasco.

**Cuadro 14: número de explotaciones de zonas de montaña beneficiadas por Comunidad Autónoma (2002)**

	Nº Explotaciones	
Andalucía	4.431	10%
Aragón	3.747	8%
Asturias	6.708	15%
Baleares	47	0%
Canarias	613	1%
Cantabria	2.918	6%
Castilla-La Mancha	2.600	6%
Castilla y León	8.915	20%
Cataluña	3.199	7%
C. Valenciana	1.116	2%
Extremadura	1.213	3%
Galicia	4.849	11%
Madrid	212	0%
Murcia	276	1%
Rioja	530	1%
Navarra	1.372	3%
País Vasco*	2.545	6%

\* Total de las zonas desfavorecidas. En CAPV aproximadamente el 80% de las zonas desfavorecidas son zonas de montaña.

**BENEFICIARIOS DE LA INDEMNIZACIÓN COMPENSATORIA. 1999 Y 2001**

<b>Beneficiarios de la Indemnización compensatoria por zona desfavorecida. 1999/2002</b>					
<b>CCAA</b>	<b>1999</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>Variación 02/99</b>	<b>Variación 02/01</b>
Andalucía	9482	7264	7205	-24,01%	-0,81%
Aragón	10184	9274	9374	-7,95%	1,08%
Asturias	10675	7251	7179	-32,75%	-0,99%
Baleares	118	43	47	-60,17%	9,30%
Canarias	1415	1066	1115	-21,20%	4,60%
Cantabria	4311	3068	3081	-28,53%	0,42%
Castilla La Mancha	17817	15349	13616	-23,58%	-11,29%
Castilla y León	46945	34983	35260	-24,89%	0,79%
Cataluña	6198	5598	5258	-15,17%	-6,07%
Comunidad Valenciana	4492	2614	2446	-45,55%	-6,43%
Extremadura	10177	9222	9367	-7,96%	1,57%
Galicia	24971	14182	10789	-56,79%	-23,92%
Madrid	394	189	225	-42,89%	19,05%
Murcia	1197	715	574	-52,05%	-19,72%
Rioja	600	530	530	-11,67%	0,00%
<b>Total</b>	<b>148976</b>	<b>111348</b>	<b>106066</b>	<b>-28,80%</b>	<b>-4,74%</b>

*Fuente:* Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios, 2003.

En este año se beneficiaron aproximadamente unas 45.291 explotaciones de zonas de montaña en el conjunto del estado. La gran mayoría se encuentran en el ámbito de actuación del Programa nacional (91,4%). Sin embargo, esta proporción aumenta si consideramos la superficie indemnizada (95,9%).

La distribución de los gastos entre los diferentes programas atiende más al número de beneficiarios que a las superficies indemnizadas. En consecuencia, se ha dispuesto de un mayor presupuesto por unidad de superficie en el País Vasco y Navarra, 48 € y 44 € respectivamente, que en el resto del Estado, donde la cuantía media por hectárea es de 20,7 € e inferior al mínimo de 25 €/ha marcado por el Reglamento 1257/1999.

Y aunque la superficie media de las explotaciones es mayor en el conjunto del Estado que en Navarra y País Vasco, ésta no compensa la baja cuantía por superficie y las indemnizaciones por explotación son más bajas que en estas dos Comunidades. En ninguno de los Programas la ayuda media concedida por explotación supera los 2000 €.

#### 4.2.2.6 La Evaluación Intermedia de la ICZD en España

Los programas de desarrollo rural, como todas las intervenciones estructurales financiadas por los Fondos de la Unión Europea, han de ser objeto de tres evaluaciones: previa, intermedia y posterior. La evaluación intermedia de los programas de desarrollo rural está regulada por el Reglamento (CE) 445/2002 de la Comisión, de 26 de febrero, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) 1257/1999, y entre otros aspectos especifica que los Estados miembros disponen hasta el 31 de diciembre de 2003, como fecha límite, para enviar a la Comisión el informe de evaluación correspondiente.

La evaluación intermedia de la ICZD en España fue llevada a cabo por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios. El informe señala un problema de falta de datos, en cuanto a elementos tan esenciales para el análisis como edad del agricultor, género, superficie de cultivos, datos desagregados sobre la ganadería, venta de leche, etc. Este hecho limita mucho la evaluación final.

Sin embargo, la evaluación es de gran importancia al ser la única de estas características realizadas sobre la ICZD en España. Por tanto, se reproduce a continuación una serie de datos, consideraciones y conclusiones de dicha evaluación que son de cierta relevancia para el presente estudio.

Según la información proporcionada por las CCAA, el número total de beneficiarios de la IC en España fue en 2002 de 106.066, cifra que sólo incluye a los beneficiarios que están bien registrados en las bases de datos autonómicas. La caída total ha sido del 28,8% con respecto a 1999 y de 4,74% entre 2001 y 2002. Entre 1999 y 2002 presentan caídas mayores del 40% Baleares, Comunidad Valenciana, Madrid, Galicia, Murcia y por encima del 30% Asturias. Las menores caídas se localizan en Extremadura, Cataluña y Aragón.

El número de perceptores se ha reducido considerablemente entre 1999 y 2000. Esta caída ha sido del 31,38% en las zonas de montaña y del 29,38% en las de despoblamiento.

Estas caídas se deben a la rápida disminución en el número de explotaciones en España, la elevada edad de los beneficiarios, la falta de relevo generacional y los cambios en los criterios con respecto a los ganaderos. En relación a éste último aspecto, los más

afectados han sido los ganaderos de ovino y en algunas comarcas los de vacuno de leche. En el primer caso debido a que buena parte del pastoreo se basa en superficies de rastrojeras arrendadas o comunales de difícil justificación como base territorial en algunas áreas. En el segundo caso, los ganaderos no disponen de superficie de pastos suficiente.

**Cuadro 15:**

**EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE BENEFICIARIOS 1999/2002**

Tipo de Zona	1999	2001	2002	Variación 2002/99
Zonas Montaña	60299	43690	41374	-31,38
Zonas Desplamamiento	88.677	65.485	62.624	-29,37

*Fuente: Bases de datos de los beneficiarios*

*Fuente:* Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios, 2003.

Estos datos procedentes de la evaluación parecen indicar claramente que, por una parte, la medida no consigue su objetivo de mantener la población activa y que, por otra, el cambio del sistema de pago a la ganadería introducido con el R1257/99 ha perjudicado a un grupo de receptores cuya actividad (el pastoreo extensivo de ovejas) puede resultar beneficioso para el medio natural.

En el 41% de las explotaciones de las Zonas de Montaña beneficiarias de la IC la prima cubre el 90% o más del déficit de renta, en el 36% se compensa entre 50% y 90% y en el 23% restante la ayuda no alcanza a cubrir el 50% de dicho déficit.

En las áreas con rendimientos muy bajos el déficit de renta cubierto por la ayuda es inferior al 50%, por el contrario, en las áreas mejores la IC llega a compensar el 90% y más de dicho déficit, y en algunos casos se produce una sobre compensación.

Es importante señalar que el cálculo del déficit de renta se ha hecho en función de la diferencia de rendimientos agrarios entre las zonas de montaña y la media española (ver cuadro abajo), es decir que no tiene en cuenta otros factores que pueden afectar la rentabilidad de la explotación, como puede ser la distancia a los mercados.

El 83% de los casos analizados en Zonas de Montaña considera que la IC ha influido nada o poco en el mantenimiento de su actividad y apenas el 14% opina que ha repercutido mucho.

**Cuadro 16:**

**DÉFICIT DE RENTA CUBIERTO POR LA IC, SEGÚN RENDIMIENTOS EN LAS ZONAS DESFAVORECIDAS**

Tipo de zona desfavorecida	Diferencia de rendimientos con la media española (Kg/Ha) (1)	% de renta compensado por la ayuda IC
<b>Zonas Montaña</b>	< 550	90
	550 - 1200	50 - 90
	> 1.200	<50
<b>Zonas Despoblamiento</b>	< 390	90
	390 - 750	50 - 90
	> 750	<50
<b>Zonas Dificultades Especiales</b>	< 950	90
	950 - 1950	50 - 90
	> 1.950	<50

*Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas a expertos y la encuesta a los beneficiarios.  
(1) los rendimientos se refieren a la media española de cultivos herbáceos, 2,9 kg/ha*

*Fuente:* Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios, 2003.

En todas las zonas el porcentaje de déficit de renta cubierto por la ayuda ha aumentado en relación a 1999, como consecuencia de la mayor cuantía de la ayuda en el periodo 2000-2003. En este sentido, el límite máximo de ayuda por explotación, fijado en 2000 euros por el Real Decreto 708/2002, ha reducido el porcentaje de compensación.

La proporción de habitantes en edad activa que, en las zonas desfavorecidas, tiene como actividad principal la desarrollada en su explotación agraria supera en las tres zonas el 11% mientras que la media española es del 7% (en algunas áreas este índice sobrepasa el 40%). No obstante, la agricultura en estas zonas no puede garantizar, por sí sola, el mantenimiento de una población viable, para ello se requiere el desarrollo de otras actividades y servicios que mejoren el nivel de vida y las oportunidades de trabajo de la población, ámbitos en los que la IC no tiene repercusión.

En las tres zonas desfavorecidas, por lo general, la población disminuye en las comarcas donde predominan los municipios pequeños con menos de 1000 habitantes, con mayor

dependencia agraria, y donde apenas existen una o dos localidades con cierta entidad poblacional (más de 3.000 habitantes) que actúen de centro de servicios, trabajo y ocio para los hombres y mujeres de la comarca.

**Cuadro 17:**

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN AGRARIA Y BENEFICIARIOS  
DE LA IC, SEGÚN EDAD**

Tipo de Zona	<30	30-39	<40	>40
<b>Censo Agrario 1999</b>				
Zonas Montaña	3,85	11,99	15,84	84,16
Zonas Despoblamiento	3,52	11,78	15,30	84,70
Zonas Dificultades Especiales	3,64	12,04	15,68	84,32
<b>Beneficiarios IC 2003</b>				
Zonas Montaña	6,88	18,20	25,08	74,92
Zonas Despoblamiento	4,48	15,73	20,21	79,79
Zonas Dificultades Especiales	12,54	24,78	37,32	62,68

*Fuente: Censo Agrario 1999 y Elaboración propia a partir de la encuesta a los beneficiarios.*

*Fuente:* Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios, 2003.

Las conclusiones de la evaluación más relevantes para el presente estudio se resumen a continuación:

- Las zonas desfavorecidas en España son muy extensas y diversas. Mientras algunas tienen en general buenas condiciones, otras son marginales.
- Se está aplicando un único programa territorial agrario a áreas con problemáticas radicalmente distintas. Se da la paradoja de que dentro de cada zona desfavorecida se encuentran áreas con menos de 10 habitantes por Km<sup>2</sup>, apenas actividad y una agricultura muy pobre, junto a otras con una densidad de población muy por encima de la media española (más de 100 habitantes por Km<sup>2</sup>), con economías diversificadas y crecientes y una agricultura diversa y con buenos rendimientos.
- Como consecuencia, el posible efecto del programa no responde a las necesidades en los casos más acuciantes y es perfectamente prescindible en otros.

- En las áreas con rendimientos más bajos la IC no llega a compensar el 50% del déficit de renta, mientras que en las mejores se produce una sobrecompensación.
- La repercusión de la IC en la renta de los beneficiarios es muy baja, oscilando entre un 3,4% y un 7%.
- La IC apenas tiene repercusión en el mantenimiento del uso del uso agrario del suelo debido sobre todo a su poca cuantía. La limitación de la ayuda por explotación a 2000 Euros agrava este hecho.
- También son muy bajos los efectos de la IC sobre el mantenimiento de la población rural, ya que su mantenimiento depende de la mejora de las condiciones de hábitat, en que no tiene ninguna repercusión. No existe ningún indicador destinado a medirlas.
- La exigencia de residencia en el mismo municipio o en alguno de los colindantes no tiene sentido en las áreas con problemas poblacionales más graves, donde la única posibilidad de mantener la población en el medio rural es el reforzamiento de las capitales comarcales.
- El cambio en el criterio de la IC (ayuda por hectárea frente a cabeza de ganado) ha expulsado del sistema a los ganaderos más desfavorecidos que utilizan pastos de difícil justificación como base territorial propia.
- La introducción de criterios medioambientales en la IC ha favorecido la mayor concienciación del agricultor en la aplicación de las buenas prácticas agrarias y ha influido en el mantenimiento de las cargas ganaderas. No obstante, según las informaciones recogidas, este hecho obedece más que a la propia ayuda a la mayor presión de las Administraciones y al ahorro de costes que la aplicación de algunas de ellas suponen en las zonas más marginales.
- Un número significativo de beneficiarios desconocen el objetivo de esta medida y la solicitan en el marco de la solicitud única (Pago Único).
- En términos generales la filosofía de la indemnización compensatoria es buena, pero la escasa cuantía la hace prácticamente ineficaz. Según el trabajo de campo realizado, la IC no tiene influencia en el mantenimiento de la actividad agraria y es sólo un “complemento” a las restantes ayudas, en cualquier caso parece evidente que esa cuantía no resulta incentivadora ni para permanecer en el medio rural, ni para seguir cultivando; incluso el mayor cumplimiento de las buenas prácticas se

debe no tanto a la ayuda en sí, sino a los efectos de la divulgación sobre su necesidad.

En cuanto a recomendaciones, el informe concluye que es aconsejable una revisión de la regulación y aplicación de la ICZD, en aras a hacer más eficaz a los fines los medios disponibles. En primer lugar, la IC debe centrarse en las áreas con mayores dificultades, lo que permitiría subir la indemnización compensatoria a niveles que realmente se noten en la renta y favorezca fehacientemente el cumplimiento de los objetivos.

La homogeneidad en el tratamiento de áreas tan diversas dentro del mismo tipo de zona desfavorecida conduce a plantear la conveniencia de conocer en profundidad los territorios de aplicación de manera que se pudieran establecer medidas de adaptación a los mismos.

Dada la importancia del hábitat, se propone incluir como variable a utilizar para la tipología de las zonas desfavorecidas, la presencia de municipios en la comarca con más de 3.000 habitantes. También se propone tener en cuenta el nivel de servicios y equipamientos sociales de la zona y las oportunidades de trabajo en otros sectores, utilizar los índices de actividad turística e industrial de la zona, la tasa de actividad y la distribución de la población activa siempre que esas cifras estén disponibles, así como los indicadores de paro registrado.

Otra variable fundamental es la localización, ya que mide la posición central o periférica de la zona desfavorecida, lo cual condiciona de un modo decisivo su problemática y las limitaciones para su desarrollo. Esta variable se puede medir en función de las comunicaciones y de la cercanía o lejanía de la zona en cuestión respecto de núcleos de población importante y/o de los principales ejes de desarrollo de la región.

Por último, para que los trabajos de evaluación y seguimiento permitan medir la eficacia de la medida, es imprescindible disponer con la máxima información posible de los beneficiarios, sobre una base homogénea. Ello requiere una labor de coordinación y atención de las Administraciones responsables de la gestión y aplicación de la medida.

#### 4.2.2.7 Otras evaluaciones

Aparte de la evaluación oficial citada anteriormente, solamente se ha encontrado un estudio reciente de la ICZD. Se trata de un informe preparado para el Land Use Policy Group del Reino Unido por CJC Consulting (Crabtree et al., 2003). Este trabajo incluye un estudio de caso sobre Cataluña, llevado a cabo por Lourdes Viladomiu y Jordi Rosell de la Universidad Autónoma de Barcelona. Se extraen las siguientes conclusiones, que son de cierta relevancia para el presente estudio.

Se critica la política de excluir a los agricultores a tiempo parcial. Aproximadamente un tercio de los agricultores en Cataluña ejercen su actividad a tiempo parcial, y se comenta que esta realidad está ligada a cultivos de carácter claramente estacionales, como por ejemplo el olivo, la vid y el cítrico.

En cuanto a la BPA, se comenta sus pocos efectos en cambiar las prácticas agrarias existentes, por dos razones:

- En la mayoría de las explotaciones ya se cumplía de antemano con los requisitos de la BPA.
- La relativamente pequeña penalización, que consistiría solamente en devolver la IC, tiene poca influencia sobre las decisiones de los agricultores.

#### 4.2.2.8 Conclusiones en cuanto a la aplicación de la ICZD en zonas de montaña hasta la fecha

Los propios programas de desarrollo rural ponen de manifiesto el gran problema de la marginalidad en extensos territorios españoles, con el riesgo de declive y abandono, y las problemáticas medioambientales consiguientes. La ICZD es la principal medida de la política agraria y rural de la UE pensada para paliar los efectos de la marginalidad en zonas de montaña y en otras zonas desfavorecidas, sin embargo en España se hace un uso muy limitado de dicha medida.

Los objetivos de los programas españoles, y de la programación de las medidas que los componen (entre ellas la ICZD) son múltiples pero muy generales y poco concretos. No existe ni análisis ni objetivos específicos para las zonas de montaña. Sin tener objetivos

claros y concretos, es difícil diseñar medidas bien enfocadas. Tienden simplemente a seguir las pautas históricas de la política agraria (Beaufoy et al, 2005).

Cada vez más se reconoce la necesidad de definir objetivos mucho más concretos para las medidas de desarrollo rural. De hecho, la aplicación de la ICZD fue objeto de una evaluación oficial ex-post en el marco del “Informe de Evaluación del Reglamento (CE) 950/97 Relativo a la Mejora de Eficacia de las Estructuras Agrarias, en el Periodo 1994/1998” realizado en julio de 2000. Las recomendaciones incluidas en el capítulo 7 de dicho Informe se refieren al conjunto de líneas de ayudas reguladas por dicho reglamento y no establece propuestas específicas para cada medida. No obstante, algunas de estas recomendaciones pueden ser aplicación a la medida de Indemnización Compensatoria, entre ellas se destacan (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios (2003):

- Establecer desde el inicio de cada intervención los parámetros a evaluar y definir los indicadores correspondientes con el fin de poder recopilar la información necesaria a lo largo del periodo de aplicación de la medida
- Cuantificar los objetivos de cada medida con el fin de determinar los resultados que cabe esperar de la misma.
- Establecer un sistema de recogida de los indicadores físicos, de realización y de impacto determinados al inicio de la intervención, de manera que el seguimiento sea eficaz, disponiendo por parte de los gestores de una rápida capacidad de reacción en caso de detectarse incidencias o alteraciones sobre las previsiones programadas.

La propia medida, en su modo de aplicación actual, está poco perfilada. Tiene aspectos interesantes, como el sistema de coeficientes, que favorece a las explotaciones relativamente más pequeñas. El modelo aplicado en el País Vasco trata de ser más adecuado a las condiciones de marginalidad locales.

Sin embargo, es un sistema algo anticuado en sus conceptos y fórmulas, sobre todo la idea de que una pequeña subvención puede mantener la población agraria y por extensión la población rural en general.

En la justificación que se presenta en el programa nacional de las medidas de acompañamiento se ha intentado incorporar unos elementos nuevos, como es Natura

2000, pero de una manera muy poco convincente: la única medida real de integración es el mecanismo para dar prioridad a las explotaciones dentro de los lugares Natura 2000, un mecanismo añadido posteriormente y con fines presupuestarios principalmente.

Sin embargo, otros criterios encajan mal en un acercamiento más integrado con la conservación de la naturaleza. Por ejemplo, la definición de la BPA marca unas máximas cargas ganaderas muy altas, mientras que la exclusión de los agricultores a tiempo parcial y de los pensionistas deja fuera de la medida a los activos quizás menos proclives a la intensificación agraria y más al mantenimiento de sistemas tradicionales.

Lo que más destaca del modelo español es la poca importancia presupuestaria que se da a la medida de la ICZD, y la inclusión dentro de la medida de áreas y usos más productivos y poco positivos para la conservación del medio natural. Estas situaciones hacen pensar que una revisión de la aplicación de la medida sería recomendable, con el fin de hacer un uso más eficaz de los limitados fondos designados a la medida en España.

#### 4.2.3. COMPARACIÓN CON OTROS ESTADOS MIEMBROS

La superficie de Zona Desfavorecida en el conjunto de la UE es muy importante, más del 50% de la SAU total, repartido entre todos los Estados Miembros (EM).

El porcentaje del territorio español delimitado como zona de montaña y otras zonas desfavorecidas es de los más altos de todos los EM, y probablemente son las zonas más extensas en términos de superficie total.

Sin embargo, España es el EM que menos importancia ha dado a la medida desde que entró en la Comunidad Europea en el año 1986, y actualmente dentro de sus programas de desarrollo rural.

#### **Cuadro 18: porcentaje de la SAU delimitado como Zona Desfavorecida en una selección de países europeos.**

<i>País</i>	<i>Superficie de zona desfavorecida como % de la SAU</i>
Alemania	50%
Austria	71%
Escocia	84%
España	80%
Finlandia	100%
Francia	44%
Grecia	69%
Inglaterra	20%

*Fuente: Crabtree et al., 2003*

En la mayoría de los programas de desarrollo rural de otros países, la ICZD tiene un peso presupuestario importante (y siempre muy superior al caso español) en cuanto al porcentaje de los fondos que se dedican a la medida, por ejemplo aproximadamente el 30% en el caso de Austria y del Reino Unido, o el 17% en el caso de Francia.

Es notable que incluso Grecia, un país con menos recursos económicos que España, dedique más del 16% de su presupuesto de desarrollo rural a la ICZD, en comparación con el aproximadamente 5% de España (Crabtree et al., 2003).

España también destaca por el pequeño porcentaje del presupuesto que dedica a las medidas agroambientales, otra medida que puede tener un importante papel en la conservación de la naturaleza ligada al entorno agrario de las zonas de montaña (por ejemplo, en Austria). Sin embargo, comparado con los otros EM, España asigna una parte significativa del presupuesto a la forestación, la gestión forestal y a otras medidas, tales como los regadíos y la transformación de productos agrarios.

**Cuadro 19: reparto aproximado del presupuesto de desarrollo rural 2000-2006 de varios Estados Miembros (% del total nacional)**

**Planned allocation of RDR spending 2002-2006 (%)**

	LFA/AER	Early retirement	Agri-environment	Afforestation	Other measures
Austria	28.6	0.0	54.3	0.2	16.9
Germany	11.1	0.1	26.2	1.1	61.5
France	17.2	2.3	13.9	0.7	65.9
Greece	16.4	19.7	6.9	2.8	54.2
Spain	4.8	2.8	9.5	7.0	75.9
Finland	51.0	5.7	28.9	1.0	13.4
UK	31.1	0.0	35.9	7.5	25.5
EU-15	15.6	3.1	24.6	3.7	52.9

Source: Dwyer *et al.* (2002)

La importancia que puede llegar a tener la ICZD en la agricultura de montaña en otros países contrasta enormemente con la situación en España. En Austria y Suecia por ejemplo, el peso de la IC en los ingresos agrarios es comparable con el del Primer Pilar de la PAC, y su función en el mantenimiento de la actividad agraria puede ser considerable.

El estudio de Crabtree *et al.* (2003) cita el porcentaje de los ingresos agrarios procedentes de la IC en una serie de casos de zonas de montaña, por ejemplo, en Austria 19% y en Francia 22-38%. En el caso de España, la evaluación de Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios (2003) cita un porcentaje de 5,5% para las zonas de montaña.

Es evidente que, en términos generales, los agricultores de las zonas de montaña de muchas regiones de la UE reciben un nivel de ayuda muy superior a los agricultores en situación equivalente en España. Ese nivel puede realmente influir en el mantenimiento de la actividad de dichas zonas europeas, mientras que en España las ayudas son prácticamente irrelevantes.

Parte de esta diferencia se explica por las cuantías de los pagos por hectárea que se conceden. En comparación con los 45-120 € por hectárea de España, las cuantías en otros países incluyen: 25-220 € en Bavaria (Alemania), 49-223 € en Francia, 40-100 € en Grecia y 150-210 € en Finlandia. En la mayoría de los países, la cuantía más alta se concede en las zonas de montaña, mientras que las otras zonas desfavorecidas reciben

un pago menor. En este contexto, los 75 € por hectárea que representan el pago base para las zonas de montaña en España resulta bastante bajo.

Otro factor muy importante es el límite máximo de 2000 € por explotación que se aplica en España. Varios países imponen un límite máximo, pero no tan bajo. En Alemania, el pago máximo por explotación es de 12.000 €. El pago máximo por explotación en Grecia es 5.000 €.

Casi todos los países aplican alguna forma de modulación, para limitar los pagos que pueden recibir las grandes explotaciones, mediante un pago máximo por explotación, y/o mediante un límite en el número de hectáreas que pueden computarse. Algunos países utilizan coeficientes para favorecer las explotaciones más pequeñas, como en el caso de España.

También se aplican varios modelos para modular los pagos según la gravedad de las dificultades naturales. En Alemania, se hace mediante un sistema de clasificación de suelos.

Quizás el modelo más interesante es el de Austria, donde el pago para cada explotación se basa en un sistema de puntuación, en función de las dificultades naturales, la ubicación y el tamaño de la explotación, la presencia de ganado y de cultivos forrajeros, etc. El resultado del sistema es que el pago por hectárea varía enormemente, desde 7 € hasta 600 €. Los pagos más altos se conceden a explotaciones ganaderas muy pequeñas en las zonas de montaña con mayores dificultades naturales.

Desde que entró en la UE, Austria ha modelado su aplicación de la PAC de tal forma que las medidas de desarrollo rural tienen un peso presupuestario excepcional. En el marco de este modelo, la ICZD se ha desarrollado como una herramienta clave para mantener la agricultura y ganadería de las zonas montañosas. Además de los objetivos más “convencionales” de mantener el uso agrario del suelo y la población rural de las montañas, la ICZD austriaca incluye un objetivo más “moderno”, que es el de remunerar los bienes públicos generados por las explotaciones en las zonas desfavorecidas.

Por último, cabe mencionar que en las islas del oeste de Escocia, se añade una prima adicional a la ICZD en el caso de que un ganadero introduzca vacas nodrizas en la explotación. Esta medida está enfocada en un objetivo concreto de conservación de la

naturaleza, dado que en las condiciones concretas de las islas, el ganado ovino es más rentable y requiere menos manos de obra, y por tanto tiende a predominar. Las vacas tienen un papel positivo por su relación con el mantenimiento de pequeñas parcelas de cereales y de heno, que favorecen ciertas especies de aves en declive en la zona (Beaufoy, Jones, Luick, 2003). Es de interés por ser una medida de la ICZD diseñado con el fin de promover una actividad concreta, por sus beneficios para el entorno natural.

#### 4.2.4. EFECTOS SOBRE EL MEDIO NATURAL

##### 4.2.4.1 Coincidencia de las Zonas Desfavorecidas de Montaña con los principales valores naturales

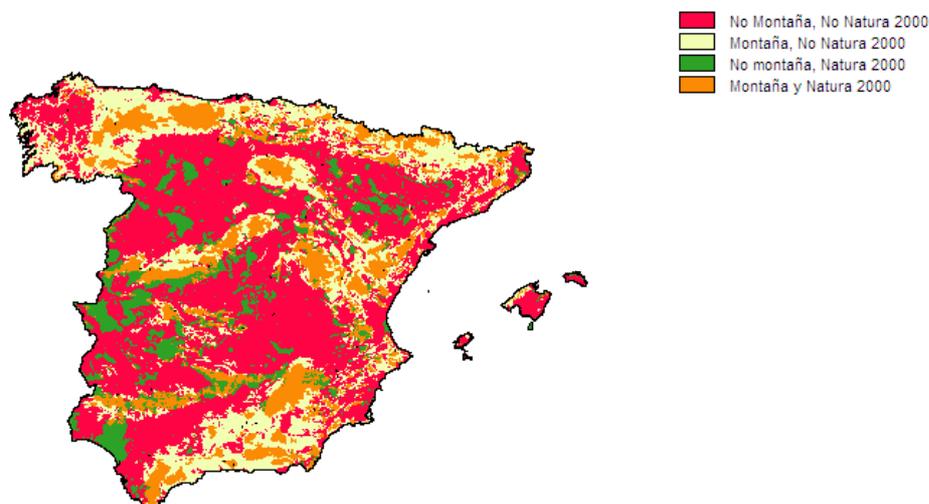
La principal cartografía de valores naturales es la de los lugares de la Red Natura 2000. Más abajo se presenta un mapa de elaboración propia donde se superponen los lugares Natura 2000 (LIC y ZEPA) con las Zonas Desfavorecidas de Montaña.

Los recursos disponibles al presente estudio no permiten un análisis muy detallado de la coincidencia geográfica entre las ZD y los lugares Natura 2000, sin embargo una comparación general permite sacar ciertas conclusiones importantes.

Como se puede apreciar en el mapa más abajo, existe una coincidencia parcial entre la ZD de Montaña y los lugares Natura 2000:

#### Mapa 2: Contraste entre la Red Natura 2000 y las ZD Montaña

##### Sitios Natura 2000 en España. Enero 05



Fuente: elaboración propia ATECMA

- Por un lado, el 58% de la superficie de la Red Natura 2000 se encuentra dentro de la ZD de montaña, con amplios lugares apreciables en todas las cordilleras;

- sin embargo, también existen extensas áreas de la ZD de Montaña (posiblemente alrededor de la mitad del total) que no incorporan lugares Natura 2000, aunque probablemente parte de dichas áreas incluyan valores naturales de cierta importancia, entre ellos hábitats y especies de las Directivas Aves y Hábitats.
- Por otro lado, una proporción importante de la Red Natura 2000 (el 42% de la superficie total) se encuentra fuera de las ZD de Montaña;
- sin embargo, gran parte de esta superficie Natura 2000 que está fuera de las ZD de Montaña sí está incorporada dentro de otras categorías de Zona Desfavorecida (despoblamiento y otras dificultades).

Por último, un análisis visual y aproximativo del mapa indica una serie de áreas no delimitadas como “desfavorecidas” pero con presencia de lugares Natura 2000. A continuación se describe la ubicación geográfica aproximada de dichas áreas:

- Pequeñas áreas costeras de Galicia y de Asturias.
- Áreas más amplias de Navarra y de Aragón (se aprecia la presencia de Zonas Desfavorecidas de la categoría “otras dificultades”, pero aparentemente sin cubrir toda la superficie Natura 2000).
- Áreas del norte y este de Cataluña.
- Pequeñas áreas en Baleares.
- En Andalucía, una importante área al norte de Doñana hacia Sierra Morena, aunque las áreas protegidas alrededor de Doñana parecen estar incorporadas a la categoría de “otras dificultades”.
- También en Andalucía, una área al oeste del Parque de los Alcornocales.
- Una área en el sur de la CCAA de Madrid.
- El valle del río Tiétar en Castilla la Mancha.

A priori, y teniendo en cuenta la normativa Comunitaria actual de la ICZD (Reglamento 1257/99) con la posibilidad de designar una categoría especial de ZD a fin de compensar las limitaciones resultantes de Natura 2000 (Artículo 16), podría ser importante analizar la utilidad de incorporar las áreas identificadas más arriba en dicha categoría. Tal medida podría ser factible, aunque siempre con el límite de que las actuales ZD del Artículo 16 más las ZD con “otras dificultades” no pueden superar el 10% del territorio.

Sin embargo, con vistas a la nueva programación de desarrollo rural 2007-13, esta consideración es de mucho menos relevancia, debido a que el Reglamento FEADER establece una nueva medida específica para pagar compensaciones en los lugares Natura 2000, distinta a la medida de las ICZD.

El actual y futuro papel de la ICZD en la conservación de valores naturales, tanto dentro como fuera de los lugares Natura 2000, se analiza más abajo.

#### **4.2.4.2 Valores naturales y usos del suelo de las Zonas Desfavorecidas de Montaña en España**

Un primer paso en el análisis de los valores naturales de las zonas de montaña pasaría por una recopilación de los hábitats y especies Natura 2000 presentes en dichas zonas. Podría llevarse a cabo de dos formas:

- Utilizando las cartografías de hábitats y especies creadas por el Ministerio de Medio Ambiente, u otras desarrolladas por las CCAA y otras entidades públicas y privadas (Universidades, ONGs). De esta forma se puede conocer la superficie total de los hábitats, y la presencia de especies, en las zonas montañosas.
- Utilizando las fichas de datos de los lugares Natura 2000, dónde se citan los hábitats y especies presentes en cada lugar y la superficie aproximada ocupada en cada caso. De esta forma, se puede estimar la superficie aproximada de los hábitats incluidos en los lugares, y la presencia de especies en los mismos.

Cualquiera de estos dos métodos complementarios implica una carga de trabajo no contemplado en el presente estudio. Sin embargo, sería recomendable que se desarrollará un análisis de este tipo para las ZD españolas, o a nivel del Estado o a nivel de las CCAA. Un conocimiento detallado de los valores presentes resulta imprescindible para la puesta en marcha efectiva del objetivo de la ICZD de contribuir a la conservación del entorno natural.

A parte de los hábitats del Anexo 1 de la Directiva Hábitats, existen otros valores naturales que habría que tener en cuenta:

- Hábitats que no son de interés a nivel europeo y por tanto no están incluidos en el Anexo 1 de la Directiva Hábitats, que son de interés a nivel nacional o local.
- Especies en Anexos 2 y 4 de la Directiva Hábitats y Anexo 1 de la Directiva Aves.

- Otras especies de interés a nivel nacional o local.

A falta de un análisis del tipo descrito anteriormente, puede ser de utilidad señalar algunos de los tipos de hábitat de interés comunitario (Anexo 1 de la Directiva Hábitats) que son característicos de zonas montañosas españolas y que normalmente están sujetos a un uso agrario o ganadero, aunque sea ocasional (presentados en el cuadro 20 en orden numérico según los códigos Natura 2000).

Evidentemente, el uso en cuestión en todos estos casos sería el pastoreo más o menos extensivo, con la excepción de los prados de siega, que requieren un manejo más intensivo (la siega) para mantener su flora característica. Aunque en algunos de los hábitats forestales el uso ganadero puede ser escaso o ausente según la zona, es especialmente característico de los melojares (formaciones de *Quercus pyrenaica*).

**Cuadro 20: selección de hábitats Natura 2000 presentes en zonas montañosas, y sujetos a un posible uso agroganadero**

<i>Tipo de hábitat del Anexo 1</i>	<i>Código Natura 2000</i>
Brezales (por ejemplo, alpinos y subalpinos)	4060
Formaciones de <i>Genista purgans</i> en montaña	5120
Prados pirenaicos silíceos de <i>Festuca eskia</i>	6140
Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	6160
Prados alpinos calcáreos	6170
Formaciones herbosas con Nardos, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas	*6230 (hábitat prioritario)
Prados con molinias sobre sustratos calcáreos o arcillosos	6410
Prados de siega de montaña	6520
Turberas altas activas	*7110 (hábitat prioritario)
Hayedos	9110
Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	9230
Bosques de castaños	9260

*Fuente: elaboración propia*

Por otro lado, las zonas montañosas en España, igual que en otras regiones de Europa, suelen caracterizarse por la frecuente presencia de sistemas agrarios de alto valor natural, tal como los ha definido la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA, 2004). En el informe citado anteriormente, la AEMA hace hincapié en la necesidad de que los Estados Miembros hagan un mayor uso de la ICZD (además de otras medidas de desarrollo rural) en la conservación de dichos usos del suelo.

El mapa reproducido a continuación representa una primera estimación de la distribución de los sistemas agrarios de alto valor natural, en función de una interpretación de la base

de datos Corine. El mapa incluye únicamente los sistemas caracterizados por un alto porcentaje de vegetación seminatural, es decir, sistemas de pastoreo extensivo. Por tanto, las áreas agrícolas de alto valor natural (por ejemplo, estepas cerealistas) no están incluidas. Es evidente en el mapa la coincidencia con las zonas montañosas y con la Red Natura 2000, aunque también se manifiestan importantes superficies en las otras zonas desfavorecidas, sobre todo en el oeste de España, donde corresponden principalmente a zonas de dehesa, estepa y otros pastizales.

Por último, es importante tener en cuenta cuales son los usos del suelo agrario principales en las zonas de montaña en España. El Censo Agrario del 1999 muestra que una parte muy importante de la SAU es de cultivos (42%), mientras que el 58% es de forrajes (ver cuadro 21). A parte de la superficie de forrajes incluida en la SAU, existen superficies importantes con un uso ganadero ocasional (por ejemplo, monte común y público).

**Mapa 3: Primera estimación de la mínima superficie de sistemas agrarios de alto valor natural, utilizando la base de datos Corine.**



*Fuente: Andersen (ed.), 2003*

**Cuadro 21:**

**DISTRIBUCIÓN DE LA SAU EN LAS ZONAS DESFAVORECIDAS**

Tipo de zona	Censo Agrario 1999		Encuesta Beneficiarios	
	% Cultivos/SAU	% Forrajes/SAU	% Cultivos/SAU	% Forrajes/SAU
Zonas Montaña	42,07	57,93	41,95	58,05
Zonas Despoblamiento	71,24	28,76	71,6	28,4
Zonas Dificultades Especiales	36,52	63,48		

Fuente: Censo Agrario 1999 y Elaboración propia a partir de la encuesta a los beneficiarios.

Fuente: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios, 2003.

Entre los cultivos, los más importantes en las zonas de montaña son los herbáceos, con 65% del total en el 1999, y el olivar con 24% del total en el 1999.

En conclusión, podemos decir que los usos agrarios principales en las zonas de montaña son los pastos, los cultivos herbáceos y el olivar y que, en comparación con las zonas de despoblamiento, las zonas de montaña se destacan por la alta proporción de pastos y de olivar.

**Cuadro 22:**

**DISTRIBUCIÓN DE LAS TIERRAS LABRADAS EN LAS ZONAS DESFAVORECIDAS**

Tipo de Zona	Censo Agrario 1999 (%)				
	Herbáceos (1)	Frutales	Olivar	Viñedo	Otras tierras
Zonas Montaña	65,16	8,77	23,98	1,77	0,32
Zonas Despoblamiento	75,65	3,40	12,17	8,70	0,09
Zonas Dificultades Especiales	68,83	7,81	11,28	11,34	0,75
Zonas no Desfavorecidas	73,33	11,74	10,03	4,06	0,84
	Beneficiarios 2003 %				
Zonas Montaña	89,21	4,91	5,58	0,30	
Zonas Despoblamiento	74,94	7,19	7,99	9,88	
Zonas Dificultades Especiales					

Fuente: Censo agrario 1999 (INE) y elaboración propia a partir de las entrevistas a expertos comarcales y encuesta a los beneficiarios IC. (1) Incluye todas las plantas herbáceas

Fuente: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios, 2003.

#### 4.2.4.3 Posibles efectos de la ICZD sobre la conservación del medio natural

Se entiende que el término “conservación del medio natural” en el contexto de las zonas de montaña debería englobar los siguientes puntos:

- Valores naturales, concretamente en forma de biodiversidad.
- Valores paisajísticos.
- Conservación del suelo.
- Prevención de incendios.

Es evidente que los principales usos agrarios de las zonas de montaña (ganadería, cultivos herbáceos y olivar) tienen amplios efectos en lo que se refiere a la conservación del medio natural, efectos tanto positivos como negativos. En el cuadro 23 se presenta un resumen sintético de los posibles efectos de estas tres categorías de uso en zonas de montaña.

Estos efectos, y sus consecuencias para la conservación del medio natural, dependen de múltiples y complejos factores, entre otros de las condiciones específicas de cada lugar. Sin embargo, destacamos dos factores principales: a escala local, las prácticas agrarias de cada agricultor y ganadero; y a una escala más amplia, las pautas y tendencias en el uso del suelo. Así, en el caso de la reconversión de una zona de predominio agrícola en ganadera o forestal, habría que analizar los efectos para la zona del cambio de uso a nivel del territorio, además de los efectos de las prácticas individuales de los ganaderos o forestales instalados en la zona.

Múltiples estudios e informes señalan dos tendencias paralelas que afectan a la mayoría de las zonas marginales de la UE, y que suelen tener efectos negativos para la conservación del medio natural: la intensificación agraria por un parte, y el abandono de las prácticas y usos por otra (Baldock, 1996). No se han encontrado evaluaciones globales de las tendencias y de sus efectos en las zonas montañosas españolas, aunque existen estudios de casos locales que parecen confirmar las conclusiones de los estudios europeos. Además, los estudios de caso muestran las complejidades de los cambios que pueden tener lugar a nivel local, y de sus efectos.

**Cuadro 23: resumen sintético de los posibles efectos sobre el medio natural de la ganadería, los cultivos herbáceos y el olivar (elaboración propia)**

	<i>Biodiversidad y paisaje</i>	<i>Suelos</i>	<i>Incendios</i>
<b><i>Ganadería</i></b>	<p><u>Positivo</u></p> <p>Mantenimiento de hábitats y paisajes resultantes del pastoreo (prados, pastizales, brezales, etc.) y del cultivo de forrajes (prados de siega).</p> <p>Alimento para aves carroñeras.</p> <p><u>Negativo</u></p> <p>Sobrepastoreo en ciertas circunstancias, como consecuencia de la sobrecarga, o del manejo inadecuado del ganado.</p>	<p><u>Positivo</u></p> <p>Con cargas adecuadas, mantenimiento de una cobertura del suelo resistente a la erosión y a los incendios.</p> <p><u>Negativo</u></p> <p>Con cargas inadecuadas, aumento del riesgo de erosión.</p>	<p><u>Positivo</u></p> <p>Prevención del riesgo de incendios al reducir la cantidad de materia seca. Papel del pastor como vigilante del monte.</p> <p><u>Negativo</u></p> <p>Provocación de incendios como consecuencia de las quemadas de renovación de pasto y de matorral.</p>
<b><i>Cultivos herbáceos</i></b>	<p><u>Positivo</u></p> <p>Mantenimiento de hábitats (sobre todo en mosaico con otros usos) que resultan de importancia para ciertas especies, especialmente de aves.</p> <p><u>Negativo</u></p> <p>Impacto de sustitución de pastos o monte en algunos lugares.</p>	<p><u>Positivo</u></p> <p>No hay efectos positivos, en comparación con una cubierta vegetal permanente.</p> <p><u>Negativo</u></p> <p>Con una gestión inadecuada en pendientes, puede dar lugar a tasas de erosión muy altas.</p>	<p><u>Positivo</u></p> <p>Efecto de cortafuegos sobre todo cuando existe en mosaico con monte.</p> <p><u>Negativo</u></p> <p>Provocación de incendios como consecuencia de las quemadas de rastrojo y de maleza.</p>
<b><i>Olivar</i></b>	<p><u>Positivo</u></p> <p>Con presencia de cubierta vegetal seminatural, constituye un hábitat beneficioso para una gama de flora y fauna, sobre todo en mosaico con otros usos.</p> <p><u>Negativo</u></p> <p>El olivar intensificado y sin cubierta seminatural es de poco valor. Impacto de sustitución de pastos o monte en algunos lugares.</p>	<p><u>Positivo</u></p> <p>Puede conservar bien el suelo con presencia de cubierta vegetal permanente pastoreada.</p> <p><u>Negativo</u></p> <p>Con una gestión inadecuada en pendientes, puede dar lugar a tasas de erosión muy altas.</p>	<p><u>Positivo</u></p> <p>Efecto de cortafuegos sobre todo cuando existe en mosaico con monte.</p> <p><u>Negativo</u></p> <p>Provocación de incendios como consecuencia de las quemadas de rastrojo y de maleza.</p>

Por ejemplo, un estudio de la zona montañosa del norte de Extremadura (Sierra de Gredos) identificó una serie de tendencias actualmente negativas en cuanto a sus efectos sobre el medio natural, entre ellas (Beaufoy, Jones, Luick, 2004):

- El declive del ganado caprino y su sustitución por ganado vacuno (en aumento), con impactos negativos sobre los hábitats pastoreados.
- Proliferación de incendios, en parte provocados por ganaderos, pero con una problemática compleja (por ejemplo, la falta de una política de prevención que involucre a los ganaderos)
- La expansión de cultivos intensivos, en forma de plantaciones de frutales, a expensas de hábitats seminaturales.

Es interesante señalar que probablemente ninguna de estas tendencias podría controlarse eficazmente mediante la aplicación del código de BPA actual, y tampoco con el de las BCAM. Sería más práctico abordar las causas económicas detrás de las tendencias, por ejemplo, la rentabilidad mayor del ganado vacuno frente al caprino, en parte porque el primero recibe una subvención bastante más alta de la PAC. Con cambios importantes en su modelo de aplicación, la ICZD podría ayudar a mantener la viabilidad del ganado caprino en este caso, aunque tendría que complementarse con otras medidas de desarrollo rural (ayudas a la modernización, incentivos agroambientales, etc.).

Durante el presente trabajo, no se encontraron estudios acerca de los efectos de la ICZD en el medio natural. La evaluación intermedia del Ministerio de Agricultura no incluye una evaluación de dichos efectos, señalando la ausencia de datos. Solamente considera el posible efecto de la BPA sobre las acciones de los agricultores entrevistados. Como muestra el cuadro 24, un pequeño porcentaje de agricultores había introducido nuevas prácticas como consecuencia del requisito de la BPA, mientras que otros decían cumplir de antemano con el código. En general, se considera que el BPA ha tenido un efecto positivo en convencer al agricultor de la importancia de proteger el medio natural.

**Cuadro 24:**

AGRICULTORES QUE HAN INTRODUCIDO LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS EN SU EXPLOTACIÓN ENTRE 1999 Y 2003

Tipo de Zona	% de Agricultores que han introducido Buenas Prácticas		
	Cultivar por curvas de nivel	No queman rastrojos	Depositán los envases en lugar apropiado
Zonas Montaña	5.58	13.24	11.83
Zonas Despoblamiento	4.86	20.24	5.38
Zonas Dificultades Especiales	0.00	0.00	0.00

*Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta a los beneficiarios*

*Fuente:* Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios, 2003.

Quizás más importantes son las conclusiones generales en lo que se refiere a los efectos de la ICZD. Sobre todo, se concluye que los efectos de la ICZD sobre la actividad agraria y sobre los usos del suelo en general son mínimos, de lo que se extrae que sus efectos sobre la conservación del medio natural también han sido mínimos. Más adelante, se entra en algo más de detalle sobre esta cuestión. También se consideran los posibles efectos de otros modelos de aplicación de la ICZD que podrían desarrollarse, con efectos potencialmente más significativos para los valores naturales.

Entre los pocos datos disponibles, es interesante considerar la evolución de la SAU en las zonas de montaña entre 1989 y 1999 (los últimos censos agrarios disponibles). Según los datos del censo, la superficie agraria ha aumentado significativamente en dichas zonas, igual que en el conjunto del territorio, sobre todo en detrimento de la superficie forestal y de otras tierras menos productivas, superficies que han pasado a utilizarse como pastos y en ocasiones a cultivarse.

La evolución de la SAU y su composición durante el periodo 1989/1999, ha sido la siguiente: en las zonas de montaña la SAU ha aumentado casi 559.000 hectáreas, y en su composición ha subido la importancia de los pastos permanentes con 591.412 hectáreas más, aumento que se ha producido, en parte, a costa de la superficie labrada que pierde 32.486 hectáreas.

Estos datos muestran una tendencia al abandono progresivo de los cultivos en las zonas de montaña y a la mayor utilización de las superficies como base territorial para la ganadería extensiva (en estas zonas la ganadería intensiva reviste poca importancia).

Según la evaluación, estos cambios son consecuencia, sobre todo, de las reformas introducidas en la PAC (cambio del sistema de apoyo a los precios por ayuda a la hectárea o cabeza de ganado y limitación de las cargas ganaderas para percibir las ayudas) y en ellos la IC ha tenido muy poca o ninguna repercusión.

Sería incorrecto intentar sacar conclusiones en cuanto a los efectos sobre el medio natural de las tendencias en la evolución de la SAU a una escala tan general. Sin embargo, parecen indicar que en términos generales no ha habido un abandono de la superficie agraria en las zonas montañosas en la década de los 90, sino todo lo contrario.

**Cuadro 25:**

**EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE AGRARIA 89/99**

Territorio	Total explotaciones	Tierras labradas	Pastos permanentes	SAU
<b>Evolución de la superficie en Ha</b>				
<b>España</b>	-768,471	671,913	891,175	1.563.088
<b>Zonas Montaña</b>	-977,525	-32,486	591,412	558.926
<b>Zonas Despoblamiento</b>	205,028	604,245	119,854	724.099
<b>Zonas Dificultades Especiales</b>	75,763	25,505	76,110	101.615
<b>Evolución de la superficie en %</b>				
<b>España</b>	-1.86	4.24	11.06	15,30
<b>Zonas Montaña</b>	-5.89	-1.03	16.06	15,03
<b>Zonas Despoblamiento</b>	1.35	7.82	3.70	11,51
<b>Zonas Dificultades Especiales</b>	6.23	11.97	22.48	34,45

Fuente: Censo agrario 1989/1999 (INE)

Fuente: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios, 2003.

Además, la evaluación de Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios (2003) concluye que la reducción de la población rural no conlleva, en muchos casos, el abandono de las tierras de cultivo, porque los que se quedan se ocupan de su mantenimiento siempre y cuando compense cultivarlas, aspecto por el momento cubierto por los pagos compensatorios de la PAC. Así, con frecuencia, el proceso de despoblamiento suele ir acompañado de un aumento en la superficie media de las explotaciones y de una mayor extensificación de la producción.

Estos datos podrían conducir a una conclusión cautelosa en cuanto al objetivo de la ICZD de mantener la actividad agraria por razones de conservación del medio natural, que es

la siguiente: aunque las ayudas a la actividad agraria difícilmente pueden parar el declive en el número de activos, probablemente el abandono del suelo sí se puede evitar, al mantener la viabilidad económica de sus usos.

Hasta hoy día, el papel de mantener la viabilidad económica de los sectores agrarios ha dependido mucho más del Primer Pilar de la PAC que de la ICZD, pero esta situación cambia con el desacoplamiento y la modulación de las ayudas del Primer Pilar, introducido en el 2003. En el futuro, quizás sean medidas como la ICZD las que tendrán que hacer viable las actividades agrarias, sobre todo en las zonas de montaña y otras zonas desfavorecidas.

#### **4.2.5. POSIBLES MODELOS DE APLICACIÓN DE LA ICZD Y SUS EFECTOS POTENCIALES EN CUANTO A LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA EN LAS ZONAS DE MONTAÑA**

##### **4.2.5.1 Modelo de aplicación actual – escenario 1**

Según las evaluaciones hechas hasta la fecha, la medida de la ICZD no consigue hoy día su objetivo de mantener la actividad agroganadera en general, en las amplias y variadas zonas desfavorecidas de España. Ni siquiera influye prácticamente en las pautas de uso del suelo en dichas zonas.

Se concluye que, como mucho, la medida puede haber tenido algún efecto de concienciación del agricultor. Sin embargo, con la introducción de las condiciones de BCAM en el Primer Pilar, este efecto se consigue con o sin la ICZD, y probablemente con más fuerza, por la importancia que tienen los pagos de dicho Pilar. Además, los sistemas de seguimiento están tan poco desarrollados que resulta imposible comprobar si realmente los receptores de la IC cumplen hoy día con las condiciones de Buena Práctica Agraria.

Por otro lado, las condiciones son muy poco exigentes. Las cargas máximas ganaderas son relativamente altas, así que los resultados en cuanto a la conservación podrían considerarse como mínimos. Incluso existe la posibilidad de que la medida haya contribuido a promover alguna práctica negativa para la conservación, al incentivar (junto con las primas ganaderas del Primer Pilar) cargas ganaderas más altas de las idóneas.

En conclusión, con el modelo actual (escenario 1), la medida tiene muy pocos efectos sobre la gestión del territorio y sus valores naturales. Puede haber pequeños efectos positivos pero también negativos, los dos muy difíciles de concretar y cuantificar, y probablemente muy difusos.

##### **4.2.5.2 ICZD reforzada, con una función real de mantenimiento de la actividad agroganadera, sin cambiar los actuales requisitos medioambientales – escenario 2**

Con más recursos, y mejor enfocados, la ICZD podría tener cierta función de mantenimiento de la actividad agroganadera en las zonas desfavorecidas españolas, igual que tiene hoy día en otros EM.

En el caso de conseguir que la medida tuviera el efecto deseado de mantener la actividad agroganadera en las zonas desfavorecidas, pero sin aplicar mecanismos adicionales enfocados en la conservación de la naturaleza, ¿tendría efectos positivos para los valores naturales de dichas zonas?

Como se ha comentado más arriba, muchos expertos consideran que el abandono de las actividades agrarias en zonas de montaña sería negativo, por la pérdida de ciertos tipos de hábitats, y por el declive de las especies que dependen, en cierta medida, de la presencia de actividad. Sin embargo, hay importantes matices: los estudios de casos locales demuestran la existencia de prácticas perjudiciales, y de tendencias de intensificación y sustitución de usos que son negativos para el medio natural.

En conclusión, es poco probable que perseguir el objetivo principal de la medida con más eficacia tuviera efectos únicamente positivos para la conservación del medio natural. En comparación con el escenario 1, podría tener más efectos positivos pero, al mismo tiempo, también más negativos. Además, se consideraría como una herramienta poco perfilada y, por tanto, una ineficaz utilización de fondos públicos.

Mantener la actividad no es en sí un objetivo suficientemente definido. Si es lo que se quiere, debería llevarse a cabo mediante fines más concretos, ya sean sociales, medioambientales, etc. Ni la conservación de valores naturales ni el nivel de empleo actual se garantizan por el mero hecho de apoyar económicamente a la actividad agroganadera en general. Así se hace patente por las tendencias ampliamente comprobadas de declive en esos dos campos, a pesar de haber mantenido con éxito la actividad agraria mediante la PAC.

#### **4.2.5.3 Medida adaptada a las necesidades de conservación de la naturaleza – escenario 3**

Con este escenario, se trataría de favorecer ciertos usos del suelo dentro de las ZD los cuales por sus características contribuyen a mantener valores naturales. Por ejemplo, los tipos de ganadería más adaptadas a la conservación de los hábitats de montaña, los olivares en terrazas, o los cultivos herbáceos en mosaico y sin pendientes acusadas.

Al mismo tiempo, al retirar la IC de usos más intensivos y menos favorables, y de explotaciones que no cumplen con determinadas prácticas, sería posible la concentración de los fondos disponibles en unas superficies más reducidas, con un aumento de su poder de influencia sobre la viabilidad de las explotaciones y sobre las decisiones del agricultor.

Podría tener efectos positivos para la conservación del medio natural, pero dependería de varios factores claves:

- La elaboración de objetivos claros y concretos para cada zona montañosa homogénea (por ejemplo, desarrollar planes a nivel de comarca) en lo que se refiere a objetivos de conservación, y a la evolución deseada en las prácticas agrarias y en las pautas de los usos del suelo de la zona.
- Alcanzar un nivel de pago suficiente como para influir en las decisiones de los agricultores, lo que implica influir significativamente en la rentabilidad de la actividad agraria beneficiosa en comparación con el mismo sector en otras zonas, y con otras actividades en la misma zona. Adecuar las ayudas a estos fines requiere un análisis detallado de la situación socioeconómica de las explotaciones en cada zona.
- Adaptar suficientemente las BCAM a las condiciones locales y a los objetivos de conservación, y hacer un seguimiento eficaz de su aplicación.
- Complementar la ayuda de la ICZD con otras medidas de desarrollo rural, en paquetes integrados y dirigidos a conseguir los objetivos definidos en el plan de zona. Especialmente relevantes son:
  - ✓ las medidas agroambientales (para incentivar cambios en las prácticas agrarias que tienen un coste adicional para el agricultor por encima de la BCAM)
  - ✓ las ayudas a la modernización, que necesitan adaptarse a las necesidades específicas de explotaciones marginales y que, muchas veces, no cumplen con los requisitos de viabilidad y de cofinanciación de las normas nacionales existentes (WWF, 2005)
  - ✓ los servicios de asesoramiento previstos en el FEADER R1698/2005
  - ✓ los proyectos tipo LEADER, con sus Grupos de Acción Local.

- Aumentar el presupuesto global de la ICZD en España para alcanzar un nivel más acorde con la importancia de las zonas montañosas en el territorio nacional.

#### **4.2.5.4 Eliminación de la ICZD y utilización de su presupuesto para poner en marcha medidas agroambientales en las mismas zonas – escenario 4**

Sería importante plantearse la siguiente cuestión ¿resultaría más conveniente sustituir la IC por una medida agroambiental horizontal adaptada específicamente a la conservación del medio natural en zonas de montaña? Potencialmente, tal medida podría:

- Aplicarse a las mismas zonas, pero enfocándola en áreas específicas dentro de ellas.
- Integrar objetivos de conservación más concretos y adaptados a la localidad.
- Dirigir y concentrar los fondos disponibles a un grupo menor de beneficiarios, para así conseguir un mayor efecto tanto en la toma de decisiones de éstos, como sobre la gestión del territorio

Sin embargo, existen, asimismo, buenos argumentos en contra de este escenario:

- Requiere un esfuerzo administrativo mucho mayor para ponerse en marcha y gestionarse.
- Para los agricultores también implica un importante cambio administrativo.
- Según la normativa comunitaria (R1257/99), una ayuda agroambiental solamente puede pagarse en función del lucro cesante, lo que implica una actividad adicional que el agricultor lleva a cabo a cambio de la ayuda. La IC se paga por mantener una actividad existente en una zona que presenta dificultades naturales. Es esta una diferencia muy importante.

En conclusión, aparte de ser un escenario complicado y sembrado de posibles problemas administrativos, las medidas agroambientales se adaptan mal al objetivo de mantener la viabilidad económica de la actividad agraria en zonas de montaña frente a la competencia de las zonas más productivas. La ICZD es la medida más adecuada para este fin.

## 4.2.6. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y MEDIDAS DE INTERÉS

### 4.2.6.1 Conclusiones

España se encuentra entre los países más montañosos de Europa. Las ZD de Montaña, junto con el resto de Zonas Desfavorecidas, cubren una parte muy extensa del territorio nacional, donde se ubican importantes valores naturales de interés europeo, nacional y local. Las zonas de montaña se caracterizan por una serie de problemáticas medioambientales específicas en cuanto a la conservación de la biodiversidad, el paisaje con sus valores turísticos, la prevención de incendios y la conservación de los suelos.

Estos valores y problemáticas medioambientales están estrechamente ligados a las actividades agroganaderas. Pero sería erróneo suponer que toda la actividad agraria en zonas de montaña conlleva efectos positivos para el medio natural. Aunque predominan los sistemas agrarios menos intensivos, los cuales tienen un papel positivo en la conservación de los valores naturales y paisajísticos, cualquier sistema agrario puede afectar negativa o positivamente, según las condiciones naturales, las prácticas seguidas, etc.

En términos generales, los efectos de la actividad agraria sobre el medio natural en las zonas de montaña provienen de dos tendencias: la intensificación y el abandono, tendencias ambas ampliamente documentadas. Pueden tener lugar a una escala micro, así la intensificación o el abandono de ciertas prácticas dentro de la explotación (por ejemplo, el aumento de la carga ganadera, la intensificación del manejo del olivar, o el abandono de los prados de siega); y también a escala macro, en forma de cambios en los usos del territorio (por ejemplo, sustitución de pastos por plantaciones de frutales o abandono de olivares en terrazas).

Durante las últimas décadas, la PAC ha desempeñado un papel importante en el mantenimiento de la actividad agraria en general. A pesar de que la mayoría de las ayudas van dirigidas a las tierras más productivas (al calcularse en proporción a la producción), la actividad en las zonas de montaña también se ha beneficiado de las subvenciones a sectores como la ganadería vacuna, el olivar y los cultivos herbáceos.

Al mismo tiempo, en cuanto a los efectos sobre el medio natural, las políticas agrarias y medioambientales han estado más preocupadas por los problemas de intensificación e

impactos negativos de las actividades agrarias. Por ejemplo, la introducción de la condicionalidad en la PAC, o las restricciones características de los planes de gestión de las áreas protegidas.

A partir de las reformas de la PAC del año 2003, se espera un cambio importante. El papel del Primer Pilar en cuanto al mantenimiento de la actividad agraria empieza a desmantelarse, y se establece una herramienta en forma de la BCAM con el principal objetivo de tratar los impactos negativos de la agricultura.

Al mismo tiempo, es probable que el riesgo de abandono empiece a constituirse en el problema principal para la conservación del medio natural en zonas de montaña, por una serie de razones. A parte de los factores conocidos, como la edad avanzada de los activos o los cambios socioeconómicos, se ha comprobado que los sistemas agrarios menos productivos son más dependientes de las ayudas de la PAC respecto a la agricultura más productiva. Es por ello que el desacoplamiento de las ayudas conlleva un mayor riesgo de abandono en la agricultura marginal que en tierras más productivas.

La ICZD ha existido desde los años 70 con el objetivo de mantener la actividad agraria en zonas de montaña y en otras zonas desfavorecidas, en parte por razones de conservación del medio natural. Por tanto, a priori es la medida más adecuada para abordar la problemática actual del riesgo de abandono de dichas zonas.

Los programas de desarrollo rural españoles hacen hincapié en el problema de la marginalidad de extensos territorios, sin embargo, hacen un uso muy poco eficaz de la ICZD para tratar el problema. Como consecuencia del modelo de aplicación utilizada en España hasta la fecha, la medida ha estado siempre muy lejos de conseguir sus objetivos. Según las evaluaciones más recientes, la ICZD prácticamente no ha influido en las decisiones de los agricultores en las zonas de montaña, al suponer un porcentaje mínimo en sus ingresos.

Existen varias razones que justifican la carencia de efectos:

- Falta de presupuesto: a pesar de tener las ZD más extensas y el presupuesto para el desarrollo rural más grande de la UE, España dedica el porcentaje más pequeño de todos los EM a la ICZD. Cualquier recomendación para la mejora de la medida en España debe empezar por un aumento significativo en el presupuesto.

- Las ZD son demasiado extensas, e incluyen algunas áreas más productivas (quizás más en las zonas de despoblamiento que en las de montaña), con la resultante dispersión de la IC.
- La exclusión de un número muy importante de agricultores a tiempo parcial, pensionistas y explotaciones de menos de dos hectáreas, que trae como resultado que solamente un pequeño porcentaje de los agricultores de las ZD reciban la ayuda, aunque con el presupuesto actual su inclusión conllevaría una excesiva dispersión.

Mientras otros países montañosos, como por ejemplo Austria, han desarrollado una política de mantenimiento de los sistemas agroganaderos de montaña por su papel en la gestión del territorio y de conservación de valores naturales, España ha enfocado el desarrollo rural de manera distinta. Su sistema de inversiones concentradas en ciertos sectores y puntos del territorio (regadíos, forestación, modernización, etc.) tiende a favorecer las zonas, las explotaciones y los sectores con mayor dinamismo, con el efecto de aumentar aún más la desventaja de los sistemas agrarios más tradicionales que conservan el medio natural de las zonas de montaña.

Las tendencias de las políticas a nivel europeo indican que ha llegado la hora de hacer un cambio en el enfoque de los programas de desarrollo rural españoles, con el fin de dar más peso a la conservación de los sistemas agrarios de alto valor natural, que son especialmente características de las zonas de montaña españolas. Existen varias señales que apuntan en esta dirección:

- Entre las prioridades para el Eje 2 de los programas de desarrollo rural 2007-13, la Comisión Europea ha propuesto la conservación de los sistemas agrarios de alto valor natural, entre ellos los pastos de zonas de montaña (CE, 2005).
- Todos los socios del Consejo de Europa, entre ellos España, se comprometieron en el año 2004 en Madrid (Consejo de Europa, 2004):
  - Para el 2006, a identificar todas las áreas agrarias de alto valor natural, utilizando criterios comunes.
  - Para el 2008, a tener una parte considerable de estas áreas bajo una gestión sensible a la biodiversidad, mediante medidas de desarrollo rural, agroambientales, etc.

- La AEMA ha hecho un llamamiento a los EM de la UE para que hagan un mayor uso de la ICZD y de otras medidas de desarrollo rural para apoyar la conservación de los sistemas de alto valor natural (AEMA, 2004).

Por último, es necesario destacar que existen importantes valores naturales en todas las categorías de zona desfavorecida, no solamente en las zonas de montaña; por ejemplo, podemos citar las amplias zonas esteparias, zonas húmedas y las dehesas entre la gama de usos del suelo que están presentes en zonas desfavorecidas no-montañasas, principalmente en las zonas de despoblamiento. Además, el debate Europeo sobre las posibles reformas de la medida se centran principalmente en la categoría llamada “de despoblamiento” en España, y menos en la de montaña. No obstante, las recomendaciones que se presentan a continuación son válidas para todas las categorías de zona desfavorecida.

#### **4.2.6.2 Recomendaciones y medidas de interés**

##### **4.2.6.2.1 Recomendaciones en cuanto a principios de base:**

- 1) Cambiar el énfasis de la ICZD, para que su objetivo principal sea la gestión del territorio en zonas de montaña y otras zonas desfavorecidas, en lugar del mantenimiento de la población rural. Esto implica apoyar económicamente a las personas que gestionan el territorio y conservan el medio natural, principalmente a agricultores y ganaderos. Pero el objetivo de mantenimiento de la población en general en zonas de montaña no se consigue con una ayuda de este tipo, sino con otras medidas de desarrollo rural.
- 2) Incluir dentro del concepto de gestión del territorio en zonas de montaña los siguientes objetivos:
  - Conservación de la biodiversidad y de valores paisajísticos mediante el apoyo a los sistemas agrarios de alto valor natural.
  - Prevención de incendios (papel del pastoreo extensivo, de los pastores como vigilantes del monte, y de los cultivos como cortafuegos).
  - Conservación de suelos mediante el mantenimiento de terrazas y otras prácticas tradicionales.
- 3) Reconocer explícitamente que para hacer realidad los objetivos de gestión del territorio en zonas de montaña, es imprescindible que los usos del suelo que

contribuyen a dicho objetivo sean viables en términos socioeconómicos, lo que implican ser competitivos con los mismos sectores ubicados en otras zonas, y con otros usos en las mismas zonas.

- 4) La función principal de la ICZD debe ser de asegurar esta viabilidad, al menos a medio plazo y mientras otras medidas de desarrollo rural ayuden a mejorar el funcionamiento de los sistemas agrarios de montaña mediante inversiones, iniciativas de comercialización, etc.
- 5) En lugar de dar prioridad a los agricultores jóvenes y ATP, incluir en la IC a todos los que llevan a cabo una actividad agraria considerada como positiva en cuanto a la gestión del territorio, sean agricultores a tiempo parcial, pensionistas, explotaciones pequeñas, etc.
- 6) Basar el cálculo y el reparto de la IC en criterios adaptados a las realidades locales y en la competitividad relativa de los diferentes sistemas y sectores agrarios, con el fin de dirigir el máximo apoyo a los sistemas más beneficiosos para la gestión del territorio y con mayor riesgo de abandonarse, por la falta de competitividad con productores de otras zonas o con otros usos en la misma zona.
- 7) Excluir de la IC los usos más competitivos y menos beneficiosos para la gestión del territorio (por ejemplo, regadíos, granjas intensivas, nuevas plantaciones de frutales).
- 8) Dotar la ICZD de un presupuesto acorde con la importancia y escala de la problemática de la gestión del territorio en las zonas de montaña y otras zonas desfavorecidas en España.

#### **4.2.6.2.2 Recomendaciones de medidas**

- 1) Elaboración de planes a nivel comarcal o de otras zonas homogéneas de montaña con objetivos claros y concretos sobre la conservación del medio natural, y sobre el modelo de usos del suelo que puede conseguir dichos objetivos en el futuro (es decir, un visión para la zona que integre un futuro sostenible para la actividad agraria con la conservación de valores naturales específicos).
- 2) Incluir en estos planes de zona una evaluación de cuáles son los sistemas agrarios más beneficiosos para la gestión del territorio, de su situación económica en comparación con otras zonas más productivas y con otros usos en la misma zona, y de las tendencias actuales y potenciales en los usos del suelo en la zona.

- 3) Adaptar el cálculo y reparto de la IC en función de estas evaluaciones y de los objetivos del plan comarcal o zonal.
- 4) Desarrollar el código de las BCAM en más detalle, para adaptar los requisitos a las condiciones locales y a los objetivos concretos de conservación de los hábitats de la zona (por ejemplo, las cargas ganaderas), pero sin aumentar el peso de la condicionalidad en comparación con zonas no desfavorecidas.
- 5) Complementar la ICZD con medidas agroambientales para conseguir objetivos de conservación que impliquen un coste adicional para el agricultor. Por ejemplo, mantener los prados de siega en lugar de comprar forraje de otras zonas.
- 6) Complementar la ICZD con otras medidas de desarrollo rural (modernización de explotaciones, asesoramiento, infraestructura agraria) con el fin de asegurar la viabilidad económica de los sistemas agrarios que más contribuyan a los objetivos de conservación del medio natural.
- 7) Poner en marcha un modelo de seguimiento a fin de averiguar el cumplimiento de los objetivos establecidos de conservación y de viabilidad para cada zona montañosa.

## **Bibliografía**

Agencia Europea de Medio Ambiente (2004). *High nature value farmland. Characteristics, trends and policy challenges*. Informe 1/2004. AEMA, Copenhague.

Andersen E (ed.). (2003), *Developing a high nature value farming area indicator*. Informe interno. AEMA, Copenhague.

Baldock D, Beaufoy G, Brouwer F, Godeschalk F. (1996), *Farming at the Margins, Abandonment or redeployment of agricultural land in Europe*. IEEP and LEI-DLO: London and The Hague.

Bazin, G. (1999), *La politique de la montagne, rapport d'évaluation*, volume 1+2, La documentation Française, Paris.

Bazin G, Roux B. (eds.) (1992), *Les Facteurs de Résistance à la Marginalisation dans les Zones de Montagne et Défavorisées Méditerranéennes Communautaires (MEDEF-network)* : Paris.

Beaufoy G, Baldock D, Clark J. (1994), *The Nature of Farming, Low Intensity Farming Systems in Nine European Countries*. Institute for European Environmental Policy: London.

Beaufoy G, Jennings S, Hernández E, Peiteado C, Fuentelsaz, F. (2005). *ELCo National Report for Spain* - Report commissioned by WWF, SNM & LUPG.

Beaufoy G, Jones G, Luick R. (2004), *How to maintain high-nature-value livestock farming in upland regions across the EU?* Informe para RSPB y WWF.

Comisión Europea (CE) (2005), *Proposal for a Council decision on Community Strategic Guidelines for Rural Development, programming period 2007-13*. COM(2005) 304 final.

Commission of the European Communities (1993). *Support for Farms in Mountain, Hill and Less-Favoured Areas*. Brussels: Green Europe no. 2/93.

Consejo de Europa (2004). Third Intergovernmental Conference "Biodiversity in Europe". 19-21 de enero del 2004, Palacio de Congresos, Madrid

Crabtree, R. et al. (2003), *Review of Area-based Less-Favoured Area Payments Across EU Member States*. Report for the Land Use Policy Group of the GB statutory conservation, countryside and environment agencies, CJC Consulting, 71p.

Dax T. and Hellegers P. (2000), Policies for Less-Favoured Areas, in: Brouwer F, Lowe P.(eds.): *CAP Regimes and the European Countryside, Prospects for Integration between Agricultural, Regional and Environmental Policies*. CAB International, Wallingford: 179-197.

Dax, T. (2004), *The impact of EU policies on mountain development in Austria*, paper at the Regional Studies Association – International Conference "Europe at the Margins: EU Regional Policy, Peripherality and Rurality", 15 – 16 April 2004, Angers, France.

Dwyer, J., Baldock, D., Beaufoy, G., Bennett, H., Lowe, P., and Ward, N. (2002). *Europe's Rural Futures: The Nature of Rural Development II*. A report commissioned by the Land Use Policy Group and WWF Europe.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos U.P.M. y Saborá Sociedad de Estudios (2003). *Evaluación Intermedia de la Medida de Indemnización Compensatoria en determinadas Zonas Desfavorecidas (periodo 2000/2003)*. Octubre 2003.

Hernández Hernández, M. (1997). *Paisajes Agrarios Y Medio Ambiente En Alicante - Evolución e impactos medioambientales en los paisajes agrarios alicantinos: 1950-1995*. Publicaciones de la Universidad de Alicante.

Hovorka, G. (2004), *Evaluation of the compensatory allowances scheme under the EU regulation 1257/99 in Austria and in other EU Member States*, paper at the 87th EAAE conference, 21-23 April 2004, Vienna.

Nordregio (2004), *Mountain areas in Europe, Analysis of mountain areas in EU Member States, acceding and other European countries*, Nordregio Report 2004:1, Stockholm.

Terluin, I.J., Godeschalk, F.E., Von Meyer, H. and Strijker, D. (1995), *Agricultural Income in Less Favoured Areas of the EC: A Regional Approach*. *Journal of Rural Studies* 11 (2): 217-228

Tribunal Europeo de Cuentas (2003), *Special Report No 4/2003 concerning rural development: support for less-favoured areas, together with the Commission's replies*. 2003/C 151/01, Luxembourg.

WWF (2005), *Rural Development Environmental Programming Guidelines*. WWF European Policy Office. Bruselas.