

LOS RECURSOS NATURALES DE LA SIERRA DE HUELVA: LA VEGETACION

Perspectivas de usos alternativos*

por

ROSALIA BEJARANO PALMA

* El presente trabajo forma parte del Proyecto «Alternativas de uso, aprovechamiento de recursos y ordenación del espacio en la Sierra de Huelva», del Grupo de Investigación *Estudios Integrados de Geografía* (N.º 5.143) de la Junta de Andalucía.

1.- INTRODUCCION.

Las áreas de montaña constituyen hoy, en general, enclaves económicamente deprimidos, con población envejecida y difíciles perspectivas de futuro. Por ello, son objeto de investigaciones que analizan sus posibilidades de desarrollo integrado.

Los usos tradicionales del suelo en las áreas de montaña (forestal, ganadero, agrícola, entre otros más puntuales) pueden compatibilizarse con otros usos alternativos que contribuyan al desarrollo económico de la zona y, a la vez, a preservar sus valores naturales y paisajísticos. La presente comunicación trata de poner de manifiesto las potencialidades de la Sierra de Huelva para algunos de esos usos alternativos, centrándose principalmente en los valores paisajísticos que la vegetación natural le confiere, particularmente apreciables en un contexto general, el de Andalucía, en el que la ocupación intensiva del espacio ha redundado en la desaparición de la cubierta vegetal de gran parte del territorio, siendo las áreas de montaña —aparte de algunas zonas costeras— las que conservan restos de bosques u otras formaciones vegetales.

La Sierra de Huelva constituye una de las comarcas naturales de la provincia, compartiendo el territorio provincial con el Andévalo, la Campiña y la Costa. La Sierra se localiza en el tercio septentrional de la provincia (Fig. 1), siendo 29 ó 31 —según las comarcalizaciones— los municipios que la componen y suponiendo casi una tercera parte de la superficie provincial (MONTEAGUDO, 1986).

Topográficamente, la sierra presenta las mayores altitudes de la provincia, oscilando las más frecuentes entre los 600-700 m., superándose en algunos puntos los 900 m.

2.- ASPECTOS CONCEPTUALES.

En el contexto de Andalucía, las sierras concentran las mayores superficies de vegetación natural, dado que las áreas de montaña no son especialmente favorables para el asentamiento humano ni para la agricultura, siendo ésta la actividad económica tradicional que más directamente incidió en la alteración y desaparición de la vegetación natural en otras zonas de Andalucía, como, por ejemplo, el Valle del Guadalquivir.

A escala provincial, también la Sierra de Huelva es la comarca donde la vegetación natural ocupa mayores superficies, pues tanto el Andévalo como la Campiña y la Costa —ésta más recientemente— han tenido una larga tradición de usos económicos (minero, agrícola, industrial y turístico).

Dado que en la sociedad actual se detecta una demanda creciente de espacios de ocio y esparcimiento al aire libre, las áreas de montaña, por sus rasgos naturales —y culturales— en general y por la existencia de «zonas verdes», en particular, constituyen un potencial espacio de recreación. Esto ha llevado a un interés por parte de científicos y planificadores por resaltar esas potencialidades y por buscar las vías para compatibilizar el uso recreativo de los espacios naturales con otros usos tradicionales y con la conservación del medio natural (GARCIA ALVAREZ, 1977, 1980, 1981a, 1981b; GONZALEZ ALONSO et al., 1980; RAMOS FIGUERAS, 1981; SIMMONS, 1982; BIFANI, 1984; RUBIO RECIO, 1984).

En esta línea, tratamos de poner de manifiesto la aptitud de la Sierra de Huelva para el uso recreativo del espacio en relación, en particular, a su vegetación natural.

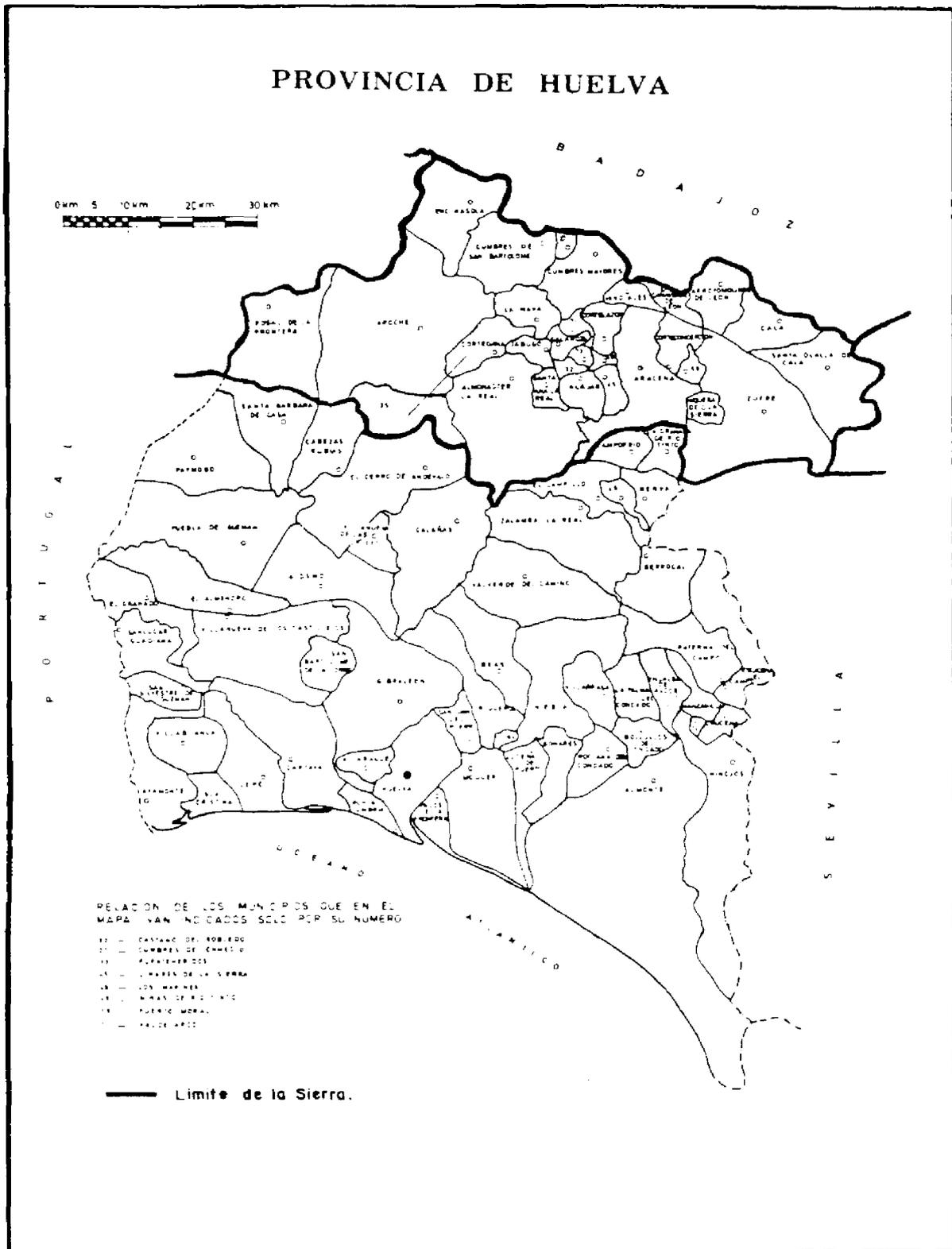


Figura 1. Localización y límites de la Sierra de Huelva. (Montcagudo, 1986).

3.- LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE DE LA SIERRA DE HUELVA.

Antes de hablar de la vegetación, supuesto que los demás elementos del medio la condicionan y dado que conjuntamente van a configurar el paisaje de la Sierra, parece obligada una breve referencia a los rasgos físicos de la misma.

3.1.- CLIMA.

En cuanto al clima, la Sierra de Huelva se muestra bien diferenciada de otras comarcas de la provincia. Los parámetros térmico y pluviométrico así lo ponen de manifiesto, ya que:

— la temperatura media anual es unos grados más baja (Aracena, 14,81; Huelva, 18,0°), diferencia debida a las temperaturas invernales (Aracena 6,8°; Huelva, 11,1° para el mes más frío), pues las veraniegas alcanzan valores muy semejantes (Fig. 2).

— los volúmenes anuales de precipitación son muchos más elevados en la Sierra. En efecto, en la Sierra de Huelva se localiza uno de los enclaves más lluviosos de Andalucía, la Sierra de Aracena (PITA LOPEZ, 1987). Según esta autora, la Sierra de Aracena es un ámbito original también en el contexto de Sierra Morena, debido a su localización occidental y a su disposición en sentido NW-SE, perpendicular a la trayectoria de las perturbaciones que afectan más frecuentemente a la zona, si bien también es de tener en cuenta, como factor secundario, la altitud (731 m.). De todas formas, la Sierra de Huelva en general recibe precipitaciones más cuantiosas que el resto de la provincia, volúmenes totales que están determinados por las lluvias invernales, dado que la sequía estival es muy acusada en todas las estaciones. Es ilustrativo comparar los volúmenes anuales de las estaciones de la Sierra (Cuadro I) con los 465 mm. de la estación de Huelva. Asimismo, en la Figura 2 quedan reflejados los contrastes entre los volúmenes mensuales de las estaciones de Aracena y Huelva.

3.2. GEOMORFOLOGIA.

Esta Sierra forma parte del conjunto denominado Sierra Morena, borde meridional del macizo herciniano que entra en con-

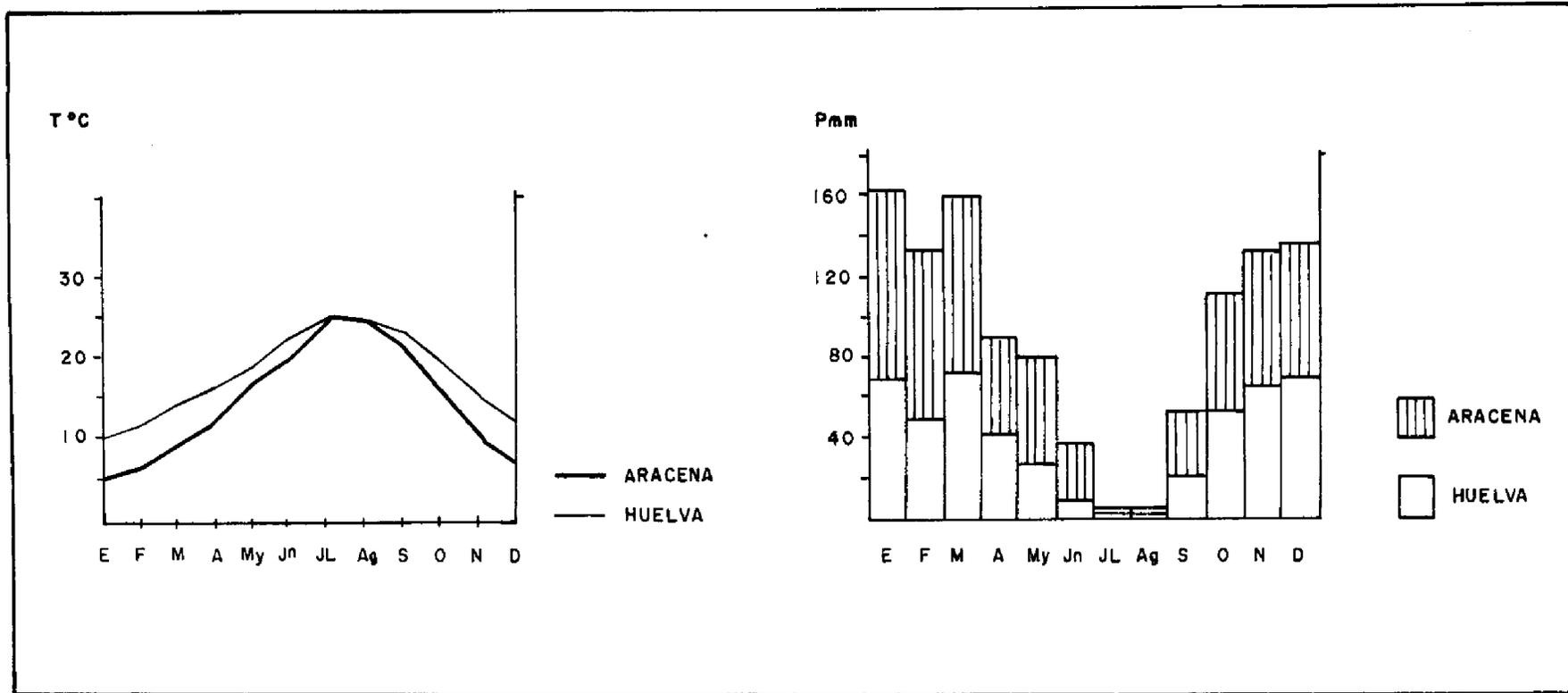


Figura 2. Contrastes térmicos y pluviométricos entre la sierra y la costa (elaboración propia sobre datos de Elías y Ruíz, 1977).

tacto con la Depresión del Guadalquivir por el S. La Sierra de Huelva constituye el sector más occidental de Sierra Morena en territorio español. Como parte de ese conjunto, está constituida por materiales antiguos, calizas cámbricas, metamorfozadas a veces, pizarras devónicas e intrusiones graníticas. También están representados en la zona los materiales volcánicos, abundantes en el sector central de la Sierra de Huelva. Tectónicamente, las alineaciones de plegamiento tienen dirección general WNW-ESE y existen sistemas de fracturación importantes, con dirección NE-SW y NW-SE.

Morfológicamente, esta sierra se caracteriza por sus cimas aplanadas, correspondientes a distintas superficies de erosión, morfología propia de los macizos antiguos, que han sido afectados por sucesivos ciclos de erosión.

CUADRO I. VOLUMENES PLUVIOMETRICOS ANUALES
DE LAS ESTACIONES DE LA SIERRA DE HUELVA
(Elias y Ruiz, 1977)

	Altitud s.n.m.	P media anual
Almonaster	610 m.	981 mm.
Aracena	731 m.	1.104 mm.
Aroche	421 m.	842 mm.
La Fresnera	330 m.	1.020 mm.
La Garnacha	290 m.	842 mm.
Benamahoma	456 m.	966 mm.
Zufre	369 m.	831 mm.

3.3.- SUELOS.

Los suelos de la Sierra de Huelva son en general de escaso o moderado desarrollo. Los órdenes a los que pertenecen son los siguientes: Inceptisols, suelos de moderado desarrollo por las fuertes pendientes; Entisols, suelos muy poco desarrollados por la dureza del material o por pendientes acusadas; Mollisols, suelos con un horizonte superficial rico en humus, pero que se presentan muy degradados; Alfisols, caracterizados por presentar un horizonte de acumulación de arcillas resultado del lavado de sustancias a lo largo

del perfil; y suelos del orden Litosols, en los que no llegan a desarrollarse los procesos edafogenéticos por la dureza de la roca o por las fuertes pendientes, dando lugar a suelos esqueléticos. En todo caso, los órdenes más extendidos en la Sierra de Huelva serían Inceptisols y Entisols.

Se trata, pues, de suelos en general pobres, ácidos, de textura grosera, no presentando especial aptitud para la agricultura, excepto en zonas donde la topografía local es más favorable a las edafogénesis (MINISTERIO AGRICULTURA, P. y A., 1982).

4.- LA VEGETACION NATURAL DE LA SIERRA DE HUELVA.

Sabido es que la vegetación natural se encuentra hoy en todo el planeta más o menos lejos de su óptimo natural, máxime en ámbitos como el Mediterráneo donde la presencia del hombre se remonta a los albores de la propia historia de la especie humana. La Sierra de Huelva no es una excepción a este hecho y es por ello que al abordar la vegetación natural debamos diferenciar entre vegetación potencial y vegetación actual.

4.1.- VEGETACION POTENCIAL.

La vegetación potencial de la Sierra de Huelva corresponde a formaciones arbóreas mediterráneas, bioclimáticamente pertenecientes, en su mayoría, al piso mesomediterráneo, definido por los valores de It (Índice de termicidad de Rivas Martínez) comprendidos entre 210-350 (PEINADO LORCA y RIVAS MARTINEZ, 1987).

Además de esas formaciones mesomediterráneas, están presentes puntualmente otras correspondientes a los pisos termomediterráneo y supramediterráneo, como puede observarse en el Mapa de Vegetación Potencial de la Figura 3. Del mismo mapa se extrae que las formaciones potenciales de la Sierra de Huelva son:

— *encinares*, desarrollados principalmente sobre sustrato silíceo, mesomediterráneos, pero con una faciación termófila en el S y zona central de la Sierra, localizándose los de la faciación típica al N, en el límite con la provincia de Badajoz. El encinar ter-

mediterráneo sólo se ubicaría en las zonas más bajas de la Sierra, al SE de la misma, adentrándose por los valles de los ríos Rivera de Cala y Ribera de Huelva.

— *alcornocales*, también sobre sustrato silíceo, pero en aquellas localizaciones donde las precipitaciones son más abundantes (generalmente, las de mayor altitud). Puntualmente, el alcornocal se sitúa sobre sustrato calizo, cuando la alteración de las calizas así lo permite, pues el alcornoque, como es sabido, es una especie calcífuga.

— *melojares*, que tienen un área potencial muy reducida, al N, en las proximidades de Arroyomolinos de León.

Las Series climatófilas de vegetación en las que se desglosan estas formaciones son las siguientes —siguiendo la numeración de la Figura 3— (RIVAS MARTINEZ, 1985):

PISO TERMOMEDITERRANEO

1. Serie termomediterránea mariánico-monchiquense y bética seco subhúmeda silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Myrto-Querceto rotundifoliae* S.)

PISO MESOMEDITERRANEO

2. Serie mesomediterránea luso-extremadureense silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Pyro bourgeanae-Querceto rotundifoliae* S.).

2a. Faciación termófila mariánico-monchiquense con *Pistacia lentiscus*.

3. Serie mesomediterránea luso-extremadureense y bética subhúmedo-húmeda de *Quercus suber* o alcornoque (*Sanguisorbo agrimonioidi-Querceto suberis* S.).

3a. Faciación mesótropa sobre calizas duras.

4. Serie mesomediterránea bética, marianense y araceno-pacense basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S.). Faciación mariánico-pacense.

PISO SUPRAMEDITERRANEO

5. Serie supramediterránea lusoextremadureense silicícola de *Quercus pyrenaica* o roble melojo (*Sorbo torminalis-Querceto pyrenaicae* S.).

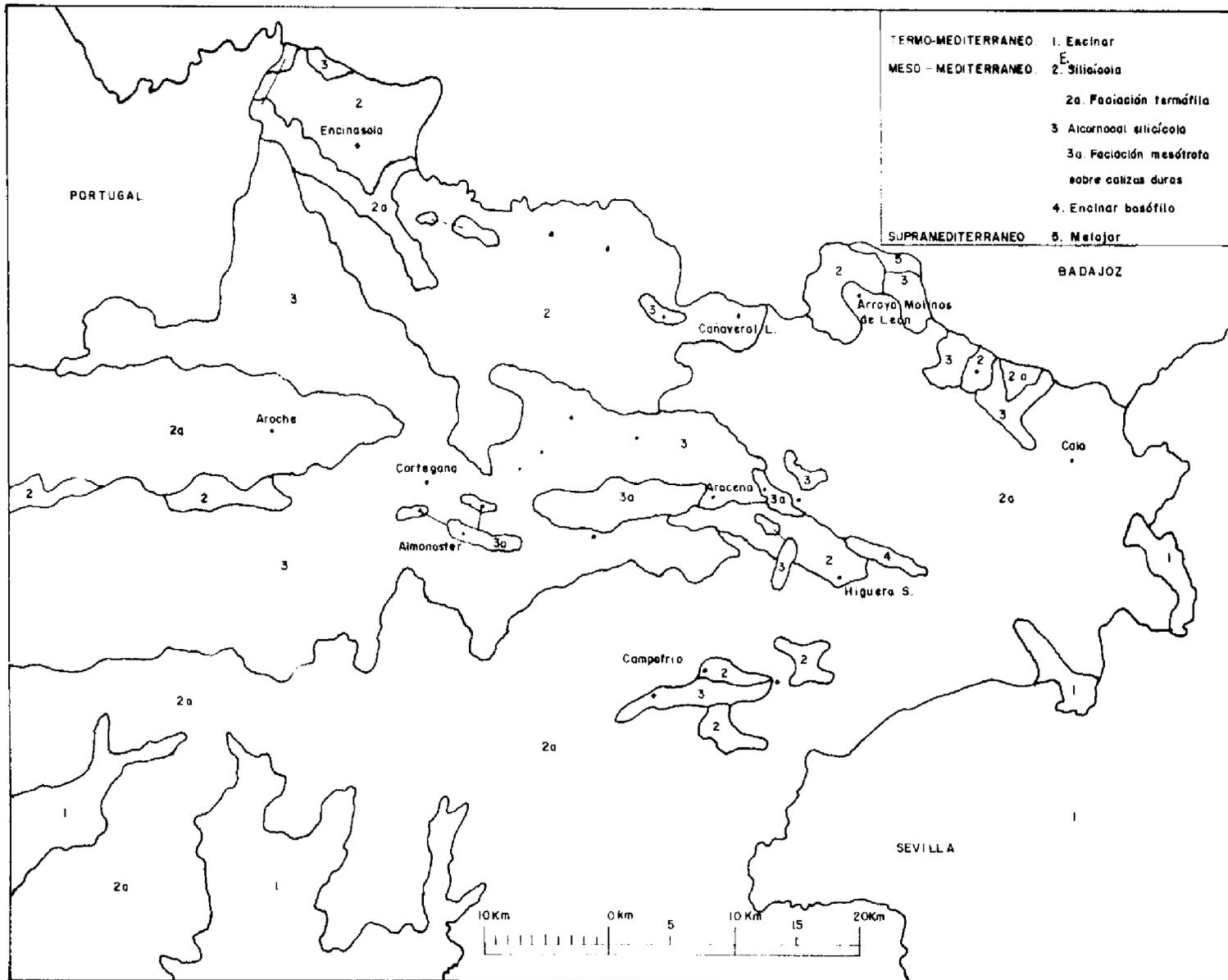


Figura 3. Mapa de la vegetación potencial de la Sierra de Huelva (Rivas Martínez et al., 1985 modificado).

En cuanto a la vegetación edafófila, las series que parecen corresponder a los ríos y arroyos de la Sierra de Huelva (LADERO, 1987) son:

— Serie mesomediterránea del aliso (*Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae* S.). En los cursos de agua o tramos de los mismos donde el agua fluye durante todo el año.

— Serie riparia del fresno (Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae S.), cuando, en los valles, se generan suelos de vega.

— Serie mesomediterránea silicícola del sauce salvifolio (*Saliceto salvifoliae* S.), que entra en contacto con los espadañales (*Tipho-Scirpetum tabernaemontani*) cuando las aguas están eutrofizadas y cuando la corriente es lenta.

— Serie mesomediterránea silicícola del tamujo (*Pyro bourgeanae-Securinegeto tinctoriae* S.), en los ríos y arroyos con fuerte estiaje.

Otros autores señalan, además, los adelfares (*Nerium oleander*) como vegetación propia de cauces no permanentes en ciertos enclaves termófilos de la provincia corológica Luso-Extremadurensis —a la que pertenece la Sierra de Huelva— (SANCHEZ MATA y DE LA FUENTE, 1986).

4.2. LA VEGETACION ACTUAL.

La vegetación natural de la Sierra de Huelva en la actualidad difiere claramente de la que hemos descrito como potencial, como se pone de manifiesto al comparar las Figuras 3 y 4. La vegetación actual (Figura 4), comparte el territorio de la Sierra con el uso agrícola del suelo y en grandes superficies la vegetación natural está asociada a actividades económicas, forestales y ganaderas, como en el caso de las dehesas.

En el mapa de vegetación actual y usos del suelo el espacio aparece muy compartimentado, en contraposición a la mayor uniformidad que presentan las áreas de vegetación potencial. De este mapa se extrae:

a) que en la Sierra de Huelva la superficie queda repartida entre zonas con vegetación natural, zonas con repoblaciones forestales y zonas cultivadas;

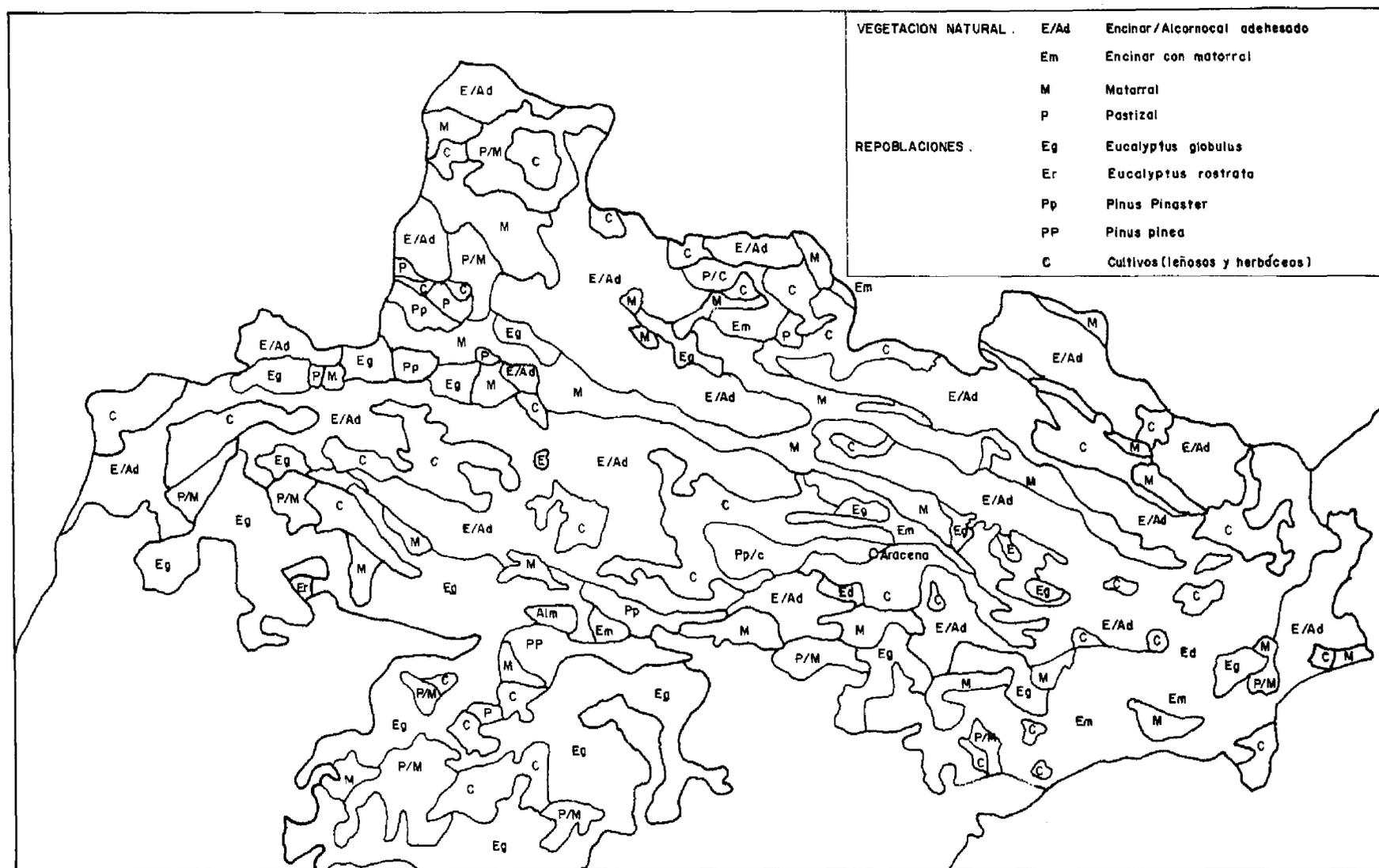


Figura 4. Mapa de la vegetación actual y uso del suelo de la Sierra de Huelva (Junta de Andalucía, 1987, simplificado) E 1:400.000.

b) la vegetación natural está representada por:

— formaciones arbóreas alteradas, convertidas en dehesas, tipo de explotación mediterránea tradicional que combina el aprovechamiento forestal (leña, corcho) con el ganadero (ganado porcino, principalmente, pero también vacuno y caprino). Este sistema supone, en las denominadas dehesas «limpias», la eliminación del estrato arbustivo para favorecer el pasto. En otras ocasiones, incluso se cultivan especies forrajeras para alimentar al ganado. Si bien el adehesamiento transforma radicalmente la estructura y composición florística del bosque mediterráneo, ha permitido, sin embargo, la conservación del estrato arbóreo hasta nuestros días. Los encinares y alcornoques adehesados, a veces con matorral, ocupan grandes extensiones en la Sierra de Huelva, constituyendo uno de los elementos más característicos del paisaje de la sierra.

— matorral o formaciones arbustivas, etapas seriales del bosque potencial, que asimismo ocupan importantes extensiones. Existen diversos tipos de matorrales pues según la etapa de regresión en que se encuentren, cambiará su grado de cobertura, su composición florística y su estructura. Podemos citar como ejemplos los jarales o maquis, formación densa, de altura superior a 1,5 m. en la que dominan las cistáceas, si bien aparecen otras muchas especies (*Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*; *Erico-Cistetum populifolii* y otras asociaciones); los madroñales, etapa arbustiva más cercana al óptimo climácico que la anterior y también mucho más localizada (*Phyllireo-Arbutetum viburnetosum tin*); o los retamares, etapa de sustitución por orientación ganadera que aparece en numerosas localizaciones (*Cytiso scoparii-Retametum sphaerocarpace*), etc. (LADE-RO, 1987).

— Pastizales, última etapa en la sucesión regresiva de la vegetación, que se combinan en el espacio con los matorrales más degradados, como aparece en el mapa (*Arenariconimbricensis-Airopsietum tenellae*, *Chamaemeli mixti-Vulprietum alopecuoris*, entre otras asociaciones) (LADE-RO, 1987).

c) son numerosas las áreas repobladas con especies forestales, aunque más dispersas y de menor extensión que las dehesas o los matorrales —en otras zonas de la provincia ocupan gran parte del territorio, como puede observarse en el mapa, al S de la Sierra—. La especie que ocupa mayor extensión en la Sierra es *Eucalyptus globulus*. Otras repoblaciones se han llevado a cabo con *Pinus pinaster*, *Pinus pinea* y *Eucalyptus rostrata*.

d) el resto del territorio está ocupado por los cultivos agrícolas, principalmente leñosos (olivo, castaño), aunque también están presentes los cultivos herbáceos. Las zonas cultivadas aparecen dispersas por todo el territorio, ocupando superficies no demasiado extensas, dadas las características litológicas y edáficas expuestas en el epígrafe 3.

Los factores que han intervenido en que la vegetación potencial haya derivado en este mosaico de formaciones de sustitución están, evidentemente ligados a la acción antrópica. Las actividades económicas y los diferentes manejos de la vegetación natural han llevado a la roturación o a la alteración de la vegetación natural, modificando su estructura y su composición florística. Así, se pasa del bosque climácico a la dehesa o a diferentes matorrales sucesivamente más alterados hasta llegar a la etapa de pastizal. Esta relación entre las distintas actividades económicas y la degradación de la vegetación natural, o entre determinadas coyunturas económicas regionales y la implantación de especies foráneas —caso del eucalipto, sobre todo— ha sido abordada en varios trabajos específicos (MARQUEZ FERNANDEZ, 1977; BASANTA ALVES et al., 1980; ROUX, 1980).

En resumen, estos factores ligados a la acción antrópica inciden de forma gradual o radical en la alteración y/o desaparición de la vegetación natural, teniendo los siguientes resultados:

— alteración de la estructura y composición florística de los bosques, dando como resultado las dehesas;

— destruido el estrato arbóreo, el bosque es sustituido por matorrales sucesivamente más degradados;

— el matorral, cuando continúa la presión antrópica, da paso a los pastizales;

— en otros casos se realiza una sustitución radical de la vegetación natural por especies de repoblación o por cultivos.

5.- PERSPECTIVAS DE USOS ALTERNATIVOS: EL USO RECREATIVO DE LOS ESPACIOS NATURALES.

La vegetación como parte del paisaje natural de la Sierra de Huelva constituye un potencial para el desarrollo económico de aquélla. En efecto, el uso recreativo y turístico es resaltado como uno de los mecanismos para potenciar el desarrollo económico de las áreas de montaña (GARCIA ALVAREZ, 1980).

5.1.- CONSIDERACIONES SOBRE EL OCIO AL AIRE LIBRE EN LA SOCIEDAD ACTUAL.

El fenómeno del ocio no es un hecho reciente, pero la sociedad industrial y postindustrial le ha dado un impulso renovado y le ha conferido características diferentes.

El ocio puede definirse como «el conjunto de ocupaciones a las que el individuo puede dedicarse gustosamente para descansar, para divertirse, para mejorar su información o su formación desinteresada, o bien para desarrollar su participación social voluntaria o su libre capacidad creadora, cuando se ha liberado de sus obligaciones profesionales o familiares» (GARCIA ALVAREZ, 1981b, pág. 381).

La sociedad actual ha impulsado la configuración de una «civilización del ocio», pues ha favorecido el aumento de las rentas personales disponibles y la disminución de las horas de trabajo semanales, con lo que se ve incrementado el tiempo y la posibilidad de practicar actividades recreativas (GARCIA ALVAREZ, 1981b). Se tiende a considerar, pues, el ocio como uno de los usos potenciales de los recursos naturales (SIMMONS, 1982; GARCIA ALVAREZ, 1977, 1980, 1981a).

2.- LA DEMANDA DE ESPACIOS DE OCIO AL AIRE LIBRE.

García Alvarez (1981b) pone de manifiesto que, en estudios realizados en EEUU, el número de horas dedicadas a actividades recreativas al aire libre ha experimentado un enorme crecimiento, como puede apreciarse en el Cuadro II. Tomando como índice 100 el número de horas dedicadas al ocio en 1900, el índice para el

año 1960 fue de 7.004. Según el mismo estudio citado por este autor se preve una demanda creciente hasta el año 2000.

CUADRO II. EVOLUCION DEL N° DE HORAS DEDICADAS AL OCIO EN EE.UU.

Año	Millones de horas/ hombre	Indice
1900.....	300	100
1910.....	650	216
1920.....	2.100	700
1930.....	5.300	1.767
1940.....	7.850	2.617
1950.....	12.200	4.067
1960.....	21.012	7.004

(GARCIA ALVAREZ, 1981b, pág. 382)

Siempre según recoge este mismo autor, el desglose de actividades recreativas practicadas al aire libre en los EE.UU. es el siguiente:

- Paseos a pie
- Natación
- Paseos en coche
- Juegos y deportes al aire libre
- Ciclismo
- Contemplación del paisaje
- Picnic
- Pesca
- Asistencia a espectáculos al aire libre
- Navegación deportiva
- Paseos en áreas naturales
- Camping
- Paseos a caballo
- Esquí acuático
- Excursiones a pie

Asimismo se refiere García Álvarez (1981) a los factores que inciden en la demanda de espacios de ocio (CUADRO III).

CUADRO III. FACTORES QUE AFECTAN
A LA DEMANDA DE RECREO
(GARCIA ALVAREZ, 1981)

Factores	Características Principales
Población	Tamaño de la población. Forma de vida (urbana, rural, suburbana). Edad. Educación.
Dinero	Riqueza. Renta disponible.
Tiempo	Ocupación. Movilidad.
Propaganda	Medios de comunicación de masas. Propaganda personal.
Oferta	Disponibilidad. Accesibilidad.

Estos datos referentes a la sociedad americana, con las debidas reservas, pueden extrapolarse a la sociedad española, y dados los factores que inciden en la demanda, puesto que el nivel adquisitivo de la población se mantiene o aumenta, que el tiempo disponible es suficiente y que la valoración de la naturaleza como espacio de ocio está creciendo en nuestra sociedad, se dan las condiciones propicias para que la demanda de espacios de recreación al aire libre siga aumentando.

5.3.- LA SIERRA DE HUELVA, ESPACIO PROTEGIDO.

La sociedad de la segunda mitad del siglo XX, ciertamente obligada por los problemas que ha planteado el uso indiscriminado de los recursos naturales, ha cambiado sus esquemas económi-

cos, incluyendo en ellos la «economía del medio ambiente», que tiende hacia un uso racional de los recursos y una previsión de las necesidades y disponibilidades futuras. Además de esta vertiente previsor y correctora de los impactos sobre el medio, en las últimas décadas las administraciones públicas están tomando medidas para la protección de los espacios naturales. Estas medidas de protección tienden a combinar la preservación del medio con el uso racional de los recursos.

Así, se crean figuras de protección como la de Parque Natural, que aparece por primera vez como figura jurídica en la Ley de Espacios Protegidos de 1975 y que, además de la conservación de los recursos naturales «persigue el desarrollo socioeconómico de la comarca y favorecer el disfrute ciudadano de la naturaleza» (JUNTA DE ANDALUCIA, 1991, pág. 125).

La Ley de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía de 1989 aplica la figura de Parque Natural a la Sierra de Huelva, denominándolo «Parque Natural de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche». En este sentido, se ha refrendado legalmente el valor ecológico y cultural de este espacio.

Como la propia definición de la figura de Parque Natural pone de manifiesto, no se trata sólo de proteger el medio y potenciar económicamente la zona declarada como tal, sino también de impulsar el uso recreativo de estos espacios. A este aspecto dedicaremos el epígrafe siguiente.

5.4.- POTENCIAL RECREATIVO DE LAS MASAS VEGETALES DE LA SIERRA DE HUELVA.

A pesar de que la situación actual de la vegetación en la Sierra de Huelva está lejos del óptimo climático, no cabe duda de que las masas vegetales actuales tienen un alto valor como patrimonio natural y cultural, además de paisajístico.

Teniendo en cuenta lo expuesto en los epígrafes 5.1. y 5.2., creemos que la Sierra de Huelva presenta excelentes posibilidades como espacio de ocio al aire libre. Si bien este potencial para uso recreativo no viene determinado sólo por la vegetación natural — también los paisajes geomorfológicos, el clima, los ríos y embalses, amén de sus valores histórico-artísticos intervienen en ese

potencial—, vamos a resaltar aquí aquellas actividades que pueden fomentarse en relación a la vegetación natural.

En el Cuadro IV se recogen los usos recreativos que creemos pueden fomentarse en la Sierra de Huelva.

CUADRO IV. USOS RECREATIVOS POTENCIALES
DE LA SIERRA DE HUELVA EN RELACION
A SU VEGETACION NATURAL

Paseos a pie
Paseos en coche
Juegos y deportes al aire libre
Ciclismo
Contemplación del paisaje
Picnic
Camping
Paseos a caballo
Observación de la naturaleza (flora, fauna)

Para la realización de estas actividades se requeriría:

- equipamientos.
- la difusión de los valores naturales y paisajísticos.

En cuanto a los *equipamientos*, García Álvarez (1981b) considera necesarios en los Parques Naturales los siguientes:

Senderos
Camping
Jardín botánico
Circuitos ecuestres
Salas de exposiciones
Granjas agrícolas
Albergues de juventud

Es necesario, sin embargo un estudio detallado de la demanda general y de las demandas parciales antes de planificar la creación de infraestructuras —aunque, como se aprecia en el Cuadro III, también la oferta en cierto sentido determina a la demanda—, así como realizar estudios sobre la «cabida» (cabida física, ecológica, económica y perceptual) (GARCIA ALVAREZ, 1981a, 1981b).

La difusión y propaganda de los valores para el uso recreativo de este espacio podrían ser desarrolladas paralelamente por las Oficinas de Turismo, la administración autonómica —dado que se trata de un espacio protegido— y las administraciones locales de todos los municipios pertenecientes a la Sierra.

Es evidente que estos usos deben programarse, planificarse y potenciarse desde la administración pública; en cuanto al delicado tema de la financiación, destacamos la idea de no basarla exclusivamente en los fondos públicos, sino potenciar la intervención del sector privado, que «puede disfrutar de ayudas que se concedan por parte del Estado, además de ofrecer los servicios mediante precio» (GARCIA ALVAREZ, 1981b, pág. 387, vol. IV).

6.- CONCLUSIONES.

De lo expuesto a lo largo de estas páginas, podemos extraer las siguientes conclusiones:

a) la Sierra de Huelva constituye una comarca original por todos elementos de su medio físico;

b) como uno de los medios de impulsar la economía de la zona pueden potenciarse usos alternativos del espacio relacionados con el ocio al aire libre;

c) la vegetación natural, quizá más que otros elementos del medio, confiere a la Sierra un valor paisajístico que le otorga importantes potencialidades para el uso recreativo;

d) según la evolución seguida hasta ahora del tiempo dedicado al ocio, puede preverse que seguirá aumentando en los próximos años;

e) la figura de Parque Natural que afecta a la Sierra no debe quedarse sólo en la protección de la naturaleza, sino debe cumplir sus otros objetivos de acercar esta población y de incentivar el crecimiento económico.

BIBLIOGRAFIA CITADA Y OTRAS REFERENCIAS

BASANTA ALVES, A. et al. (1980), «Respuesta de la vegetación leñosa de Sierra Morena a distintos tipos de manejo». *Coloquio Hispano-Francés sobre Areas de Montaña*. Madrid.

BIFANI, P. (1984), *Desarrollo y medio ambiente*. Madrid. M.O.P.U. 490 pp.

BASANTA ALVES, A. et al. (1984), Estructura del matorral mediterráneo en Sierra Morena y su relación con los gradientes del medio físico. *Anal. Edaf. y Agrob.* Tomo 43, pp. 1-18.

ELIAS CASTILLO, F. y RUIZ BELTRAN, L. (1977), *Agroclimatología de España*. Madrid. Ministerio de Agricultura.

GARCIA ALVAREZ, A. (1977), «Bases para una política de ordenación de los espacios de ocio». *Bol. Inf. de Medio Ambiente*. En-Mar., pp. 61-97.

GARCIA ALVAREZ, A. (1980), «Delimitación de la montaña y criterios para su ordenación» *Coloquio Hispano-Francés sobre Areas de Montaña*. Madrid.

GARCIA ALVAREZ, A. (1981a), *Los espacios de ocio en la ordenación del territorio*. M.O.P.U. CEOTMA. 296 pp.

GARCIA ALVAREZ, A. (1981b), «Utilización recreativa del espacio natural». En: RAMOS FIGUERAS, J.L., *Tratado del Medio Natural*. Madrid. CEOTMA. INIA. ICONA. Vol. IV. pp. 381-416.

GONZALEZ ALONSO, J. et al. (1980), «Ordenación integrada de áreas rurales. Generación de alternativas de Planeamiento». *Coloquio Hispano-Francés de Areas de Montaña*. Madrid.

GONZALEZ BERNALDEZ, F. (1976), *Estudios ecológicos en Sierra Morena*. Madrid. ICONA. Monografías, 8.

JUNTA DE ANDALUCIA (1987), *Evaluación ecológica de recursos naturales de Andalucía*. Mapa Geomorfoedáfico y Mapa de usos del suelo y vegetación 1:400.000. Sevilla.

JUNTA DE ANDALUCIA (1991), *Guía de los espacios naturales de Andalucía*. Sevilla. 192 pp.

LADERO, M. (1987), «La España Luso-Extremadurensis». En: PEINADO LORCA y RIVAS MARTÍNEZ edit., *La vegetación de España*. Madrid. Univ. Alcalá de Henares.

MARAÑÓN ARANA, T. (1985), «Diversidad florística y heterogeneidad ambiental en una dehesa de Sierra Morena». *Anal. Edaf. y Agrob.* Vol. 44, pp. 1183-1198.

MARQUEZ FERNANDEZ, D. (1977), *La geoeconomía de Huelva y el dilema de sus eucaliptales*. Sevilla. Ins. Desarrollo Regional, N.º 11.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENT. (1985), *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Huelva*. 1:200.000. Madrid.

MONTEAGUDO LOPEZ MENCHERO, J. (1986), *Comarcalización y ordenación del territorio en la provincia de Huelva*. Huelva. Cámara de Comercio, Industria y Navegación.

PEINADO LORCA, M. y RIVAS MARTINEZ, S. (1987), *La vegetación de España*. Madrid. Univ. Alcalá de Henares.

PITA LOPEZ, M.F. (1987), «Estudio comparativo de las precipitaciones en Sierra Morena». *II Jornadas de Campo de Geografía Física*. Sevilla.

RAMOS FIGUERAS, J.L. coord. (1981), *Tratado del Medio Natural*. Madrid. CEOT-MA. INIA. ICONA. 6 vol.

RIVERO GUERRERO, J. (1980), *Estudio de la Flora y Vegetación de la Sierra de Aracena (Huelva)*. Sevilla. Tesis Doctoral inédita.

RIVAS MARTINEZ, S. (1985), *Mapa de series de Vegetación de España 1:400.000*. Hoja 22: Sevilla.

ROUX, B. (1980), «Changements dans l'espace latifundaire de la Sierra Morena». *Coloquio Hispano-Francés sobre Areas de Montaña*. Madrid.

RUBIO RECIO, J.M. (1984), «Biogeografía y Medio Ambiente». En: *Geografía y Medio Ambiente*. Madrid. M.O.P.U. pp. 111-132.

SANCHEZ MATA, D. y DE LA FUENTE, V. (1986), *Los bosques de ribera*. Madrid. M.O.P.U.

SIMMONS, T.G. (1982), *Ecología de los recursos naturales*. Barcelona. Omega. 563 pp.

TRICART, J. y KILIAN, J. (1982), *La ecogeografía y la ordenación del medio natural*. Barcelona. Anagrama. 288 pp.