

Sierra Morena Andaluza

5.1_IDENTIFICACIÓN

5.1.1_LOCALIZACIÓN. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO ELEGIDO

El borde superior coincide con el límite de la Comunidad Andaluza. El borde inferior viene establecido con arreglo a las consideraciones expuestas a continuación.

Con la intención de realizar una primera aproximación al ámbito de estudio, el equipo de investigación ha revisado diversos documentos legales y cartográficos en los que se establecen unidades territoriales, y con mención individual a Sierra Morena como espacio de carácter singular dentro de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Con este cometido han sido de especial interés documentos como el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, del que se toma el dominio territorial de Sierra Morena-Los Pedroches, el Mapa de los Paisajes de Andalucía (2005), en el que se han tenido como referencia los ámbitos paisajísticos (Andévalo, Sierra de Aracena, Sierra Morena Occidental, Valle del Viar, Sierra de Constantina, Cuencas del Bembézar, Guadialto, Guadalquivir, Yeguas y Jándula, Sierra de Santa Eufemia, Campiñas de Peñarroya, Los Pedroches, Sierra Morena Oriental y Despeñaperros), y el Atlas de los Paisajes de España (2003).

Tras esta primera revisión, se observa que Sierra Morena distribuye su superficie por los espacios más septentrionales de la región andaluza, coincidiendo las principales fuentes de información en llevar su extensión hasta el límite administrativo oficial. Desde el río Guadiana hasta las proximidades del Guadalquivir, afluente del Guadalquivir, el ámbito se extiende de oeste a este por las provincias de Huelva, Sevilla, Córdoba y Jaén, alcanzando la frontera internacional entre España y Portugal (a occidente) y los límites entre las Comunidades Autónomas de Andalucía, Extremadura y Castilla-La Mancha (al norte).

Sin embargo, la coincidencia tan destacada de delimitar Sierra Morena en su parte septentrional con el límite administrativo de Andalucía contrasta con la variedad de trazados que aparecen en la parte meridional. Cada uno de los documentos y cartografías analizadas muestran una destacada diversidad, especialmente llamativa en las provincias de Huelva y Sevilla, donde el carácter serrano del paisaje comienza a difuminarse con su piedemonte. Realizando un estudio más exhaustivo, se aprecia que la mayor parte de las fuentes de información analizadas utilizan como referente principal para la delimitación del ámbito los usos y co-

berturas del suelo. De hecho, el carácter hegemónico que las formaciones vegetales de carácter natural presentan en amplios sectores del ámbito mariánico constituye uno de los criterios determinantes a la hora de deslindar los espacios serranos de sus áreas colindantes.

Ante esta situación, en la que queda difusa la delimitación sur de Sierra Morena, se lleva a cabo por parte del equipo de investigación una metodología de análisis que limite de una forma más consensuada el sector meridional del ámbito de estudio. Es por ello por lo que al criterio compartido por los tres trabajos tomados como referentes, es posible sumar la identificación de otros aspectos o variables que, en determinados sectores del reborde serrano, ayudan a matizar o precisar la delimitación del ámbito de estudio. Cabe destacar en esta línea la utilización complementaria de litología, morfología, estructura y dimensión del parcelario, así como la interpretación directa de fotografías aéreas, como elementos de juicio a la hora de determinar la extensión de Sierra Morena.

Finalmente se ha empleado como norma general para la delimitación sur del ámbito una conjunción de litologías y geomorfologías caracterizadoras de Sierra Morena ocupadas en su mayor parte por usos forestales. Así pues, quedan excluidos los espacios limítrofes que, a pesar de presentar una cobertura de vegetación natural, se establezcan sobre litologías o morfologías distintas a las consideradas representativas del conjunto serrano.

A pesar del esfuerzo realizado para establecer una misma metodología que permita delimitar Sierra Morena en su vertiente meridional, el equipo de investigación ha visto necesario emplear las variables de litología, morfología, usos y coberturas del suelo, forma y dimensión de la estructura parcelaria y, finalmente, fotointerpretación, en distinta proporción según el sector a tratar. Se comprobó que dichos factores influyen con mayor o menor intensidad en el paisaje según el área. Por ello, se llevó a cabo una división del ámbito serrano por provincias, de modo que se facilitara el análisis de cada una de las partes, empleándose los criterios que mejor se adaptaban a las circunstancias. A continuación se detallan los criterios utilizados en las diferentes provincias que conforman Sierra Morena para fijar el ámbito de estudio.

- a. Huelva: Para el caso de Huelva se ha empleado la geomorfología como elemento limitador del área de Sierra Morena. Las principales unidades son las colinas de piedemonte, cerros en rocas intrusivas, lechos fluviales, llanuras de inundación, superficies de erosión y de peniplanización. Sin embargo, la difusa y fragmentada distribución de estas unidades en la parte más oriental de la provincia ha hecho necesario recurrir a las formas y dimensiones de la estructura parcelaria, que junto a la fotointerpretación, reflejan un cambio importante en el paisaje. Los sectores con parcelación de lindes regulares y de menor tamaño se han mantenido fuera del área de Sierra Morena, incluyéndose el conjunto de parcelas irregulares y de mayor tamaño (aproximadamente mayor a 5 ha).
- b. Sevilla y Córdoba: El ámbito mariánico presenta en estas dos provincias una notable homogeneidad desde el punto de vista paisajístico, constituyéndose el criterio litológico y geomorfológico en la base para la delimitación del área de estudio. Como norma general, se han excluido de Sierra Morena las siguientes unidades geomorfológicas: las colinas de disección o con escasa influencia estructural, las terrazas, así como el lecho fluvial actual y la llanura de inundación.
- c. Jaén: En este último caso, la litología ha marcado la delimitación, empleándose fundamentalmente las unidades con anfibolitas, pizarras, filitas, areniscas, cuarcitas, calcarenitas, conglomerados, lutitas, calizas, gabros, dioritas, tonalitas, granitos, calcoesquistos y esquistos. Así, todas las geomorfologías que contienen tales unidades litológicas sirven, junto con la ocupación del suelo, para limitar el área de Sierra Morena en la provincia de Jaén. Finalmente, dicho límite ha sido retocado en algunos sectores donde los bordes son demasiado complejos y tortuosos (simplificándolos) o donde el monocultivo del olivar, más propio del paisaje de la campiña, ocupa alguna de las litologías anteriores, fenómeno perceptible utilizando la estructura parcelaria y los usos del suelo.

5.1.2_ENCUADRE

El último paso realizado ha sido la adaptación del borde definido por el análisis a la estructura del SIOSE (Sistema de Información de Ocupación de Suelos de España), que en el caso de la Comunidad Autónoma de Andalucía se ha elaborado a escala 1:10.000. Para ello, se han tomado como referencia los bordes de polígonos que mejor interpretan la dirección general del límite de Sierra Morena, dividiendo en exclusiva los polígonos de carácter más lineal (red hidrográfica y su vegetación de ribera asociada, infraestructuras de comunicación como carreteras, líneas de ferrocarril, caminos rurales o vías pecuarias...).



Foto 1: El contacto entre la depresión del Guadalquivir y la Sierra traza un borde nítido. Sierra de Córdoba.

Autor: Pascual Riesco Chueca.

El espacio considerado en el presente estudio, Sierra Morena, puede entenderse como un ámbito interregional y como una de las tres grandes áreas estructurales, junto con la depresión del Guadalquivir y las montañas Béticas, que componen Andalucía. En un encuadre como éste, las características geológicas o climáticas básicas, la situación litoral u otro rasgo natural destacado condicionan y diferencian claramente los restantes procesos naturales. En Sierra Morena, a la base geológica se unen la variación del clima, la cobertura vegetal y la formación de suelos, influyendo en todo ello también la ocupación y utilización humana de los distintos espacios (Zoido Naranjo, 2002).

Para el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, Sierra Morena unida al valle de Los Pedroches es un gran dominio territorial, entendiéndose que dicho rango de zonificación, los dominios, están “constituidos por grandes ámbitos geográficos de la región que poseen coherencia desde el punto de vista de la base físico-natural, los usos del suelo, las orientaciones productivas dominantes, las estructuras urbanas y las tendencias de transformación y dinamismo territorial”. Ha de advertirse

que la dimensión paisajística es secundaria entre las consideraciones que orientan a muchos planes de ordenación territorial vigentes, entre ellos el POTA, por lo que en un estudio como éste habrán de suministrarse orientaciones al respecto. La continuidad de los fundamentos naturales e históricos que componen este ámbito se extiende hacia comunidades vecinas, y será conveniente, en un estudio

de mayor alcance, incluir consideraciones generales que desborden hacia la Sierra Morena extremeña y castellana, rebasando los límites estrictos de estudio.

Con independencia de la discutible unión de paisajes serranos y de penillanura, así como del carácter suprarregional de este ámbito, Sierra Morena, para el POTA, compone un gran dominio territorial: “La base natural y la historia cultural del territorio andaluz constituyen un referente ineludible del modelo [territorial], en cuanto expresión física de las relaciones entre la sociedad y el medio. Los usos extensivos del suelo y las formas de utilización de los recursos naturales constituyen la base económica directa o indirecta del territorio andaluz, que, por otro lado, han ido generando en el tiempo un conjunto de bienes patrimoniales (naturales, culturales y paisajísticos) que conforman una herencia global que debe ser preservada y potenciada. El modelo establece como marco de referencia los dominios territoriales, las grandes piezas geográficas susceptibles de contener las estrategias más globales sobre los usos del territorio.”

Sierra Morena rebasa por su extensión la escala habitual de los planes subregionales. En Andalucía se han aprobado varios planes, que cubren actualmente la casi totalidad del litoral; otros se encuentran en fase de redacción o tramitación; Sierra Morena no ha sido objeto aún de ningún plan, con la excepción de lo establecido en los entornos mariánicos de la aglomeración de Sevilla. Estos planes están referidos a extensiones más afines, en lo metodológico, a la sistemática que cabe plantear para un ámbito como Sierra Bermeja. El conjunto serrano mariánico excede evidentemente la extensión comarcal, obligando a planteamientos más abiertos y generales, propios de un instrumento de protección, gestión u ordenación, responsabilidad directa de la administración autonómica, como es el caso del POTA.

Para los efectos del presente estudio, hacer un compendio paisajístico riguroso de Sierra Morena permitirá poner en valor la abundante información disponible en la Consejería de Medio Ambiente, y ensayar en una porción significativa del territorio andaluz un procedimiento que se aspira a generalizar para toda la comunidad.

5.2_CARACTERIZACIÓN

5.2.1_FUNDAMENTOS Y COMPONENTES BÁSICOS DEL PAISAJE

Sierra Morena es una cadena montuosa situada en la banda de contacto entre los materiales paleozoicos de la Meseta y los sedimentos terciarios y cuaternarios de la Depresión Bética. Hacia poniente se extiende entrando en contacto con el mar para constituir el Algarve. En su extremo oriental se establece contacto directo entre la Meseta y los materiales secundarios y terciarios de los Sistemas Béticos. Por ello, Sierra Morena es el borde sur del macizo herciniano confrontado, a distancia, con materiales alpinos.

Más que una cordillera en sentido estricto, Sierra Morena es la transición entre la Meseta castellana y la depresión del Guadalquivir, definida como una fractura o flexión que desde el Algarve portugués corre de Este a Oeste a lo largo de quinientos kilómetros (Alaminos Ternero, 2001). Se articula como una línea de múltiples fracturas, encadenadas y superpuestas, que mellan el borde meridional del macizo mesetario (orógeno de plegamiento hercínico que pertenece al Macizo Hespérico Meridional), siendo destacable su carácter disimétrico: vista desde las planicies extremeñas o castellanas, la sierra se manifiesta como una sucesión de suaves ondulaciones; desde el lado andaluz se yergue en grandes escarpes, bruscamente desnivelados para salvar un escalón de 700 metros.

El plegamiento alpino dio lugar a una ruptura de los materiales con la subsiguiente elevación y hundimiento alternados de bloques. Como resultado, la sierra se levanta y la penillanura empieza a ser rejuvenecida por la red hidrográfica que aprovecha las líneas de falla transversales y los materiales más blandos cortados por la erosión. De ahí el sentido preferente de los ríos de noroeste a sureste, acorde con la orientación de los estratos más blandos. A ello se añaden algunos reajustes isostáticos, al perder peso por erosión algunos bloques y reajustarse con los bloques contiguos.

Los desniveles de los ríos en la sierra son pequeños en términos absolutos, pero su recorrido es corto hasta desembocar en el Guadalquivir, de donde se infiere una intensa capacidad erosiva. La capacidad de incisión es tal que en algunos casos, capturan escorrentías de la Meseta Sur que antes vertían al Guadiana o bien eran endorreicas. Los correspondientes encajamientos de los ríos han permitido establecer pasos para atravesar Sierra Morena, como el Anévalo, Los Pedroches o Despeñaperros.

La clasificación esquemática, de base física, emprendida en el Atlas de los Paisajes de España, establece los siguientes tipos de paisaje como los más importantes dentro del conjunto de Sierra Morena.

- 27. Sierras y valles de la Sierra Morena (tres áreas: sierra de Huelva, [Pedroches], Jaén)
- 34. Laderas y valles de la Sierra Morena al Guadalquivir: contacto del valle del Guadalquivir central con la sierra
- 48. Penillanuras suroccidentales: intrusión extremeña (llegan hasta el valle: Penillanura de Constantina; Penillanura de Jándula).

En esencia, es una organización en escalera, con un área asentada en la meseta (penillanuras), un espacio específicamente serrano y un pie de monte ceñidamente regado por el curso del Guadalquivir.

Según el carácter más o menos abrupto del territorio es notoria la distinción entre un sector oriental con profundos cortados y cárcavas que le confieren gran diversidad paisajística, y un sector occidental de topografía más suave entrecortada por abruptas formaciones que quiebran ocasionalmente el paisaje. Entre ambos sectores se sitúa el valle del Guadiato y el batolito de Los Pedroches en Córdoba, de topografía muy llana, que ha ofrecido paso tradicional entre Andalucía y las estepas extremeñas.

Estructuralmente Sierra Morena es compleja y existe además una gran variedad litológica. En la zona occidental predominan pizarras, cuarcitas y granito; sin embargo ha sido afectada por una importante actividad volcánica que ha producido una fuerte mineralización de estos materiales, por lo que el norte de Sevilla y Huelva constituyen la denominada orla o faja piritífera, rica en pirita sobre todo de cobre, sin que ello excluya pequeñas cantidades de oro, plata y plomo. Tal riqueza ha dado lugar a una fuerte actividad minera como la de Río Tinto (Huelva) o las minas de oro al norte de Sevilla (El Pedroso). En paralelo ha prosperado una industria química cuya materia prima principal es el azufre obtenido a partir de las piritas.

El área se ha caracterizado siempre por su vacío demográfico, debido en parte a las características del suelo, que le confiere una pobre capacidad agrícola. Esto determinó su tradicional uso ganadero y cinegético, con escasa modificación de la cobertura vegetal. Las últimas décadas han presenciado un declive muy acusado de la densidad de población, actualmente en torno a 1,2 personas por cada 1000 hectáreas.

Las fincas de Sierra Morena se dedican fundamentalmente a la actividad cinegética sobre ungulados silvestres, aunque en algunas de ellas los alcornoques (*Quercus suber*) alcanzan cierta densidad, y suponen un ingreso económico importante. Por tanto, la explotación de las fincas se basa en la caza (mayor y menor), los recursos forestales (corcho, madera, carbón, piñón, setas) y la ganadería. En las áreas más apartadas, la caza mayor es el uso más extendido, en régimen de montería ejercida sobre especies autóctonas e introducidas: ciervo, jabalí, gamo y muflón.

Las componentes que se revisan a continuación, acompañadas de las más destacables referencias, ofrecen la pauta para una detección de singularidades, discontinuidades o gradientes que permitan zonificar el territorio considerado.

- a. La geología y el relieve (Díaz del Olmo, 1983, 1984; Baena et al., 1993; Cano y Recio, 1996; Chaput, 1971; Núñez y Recio, 1998 y 1999; Recio et al., 2002).
- b. El clima (referencias generales).
- c. La hidrología (Drain et al., 1971; Instituto Geológico y Minero de España, 1993, 1997, 2003).
- d. El bioclima (Valle Tendero, 2003; Rivas Martínez, 1988).
- e. La vegetación potencial y actual (Rivas Goday y Bellot, 1945, 1946; Arenas et al., 1983; Cano, 1988; Valle et al., 1988; Bejarano Palma, 1993; González Bernáldez et al., 1980; López López et al., 1983; Cano et al., 2004; Delgado, 2001; García Río, 2004; Melendo, 1995; Sánchez Pascual, 1994; Torres Cordero et al., 2003).
- f. El hábitat faunístico (Junta de Andalucía, 1998).
- g. Los suelos (Núñez, 1998; Núñez y Recio, 2001).

La descripción geográfica de base disponible es abundante (Alaminos Ternero, 2001; Hernández Pacheco, 1926; Terán et al., 2004; Cano García, 1987-1988; Zoido Naranjo, 2002; López Ontiveros, 2004), así como estudios con contenido específicamente paisajístico (Rubio Recio, 1983; Equipo Pluridisciplinar de la Casa de Velázquez, 1986; García Vuelta y Moyano Cerrato, 2000; Gutiérrez Soler, 2000; Ojeda Rivera, 2005a; Ojeda Rivera y Silva Pérez, 2002; Silva Pérez y Ojeda Rivera, 2005; Valle Buenestado, 1985 y 1995; Fourneau et al., 1991). Para su consideración puede acudir a la bibliografía general presentada al término del documento, de cuyo cotejo e interpretación proceden las presentes notas.

GEOLOGÍA

En Sierra Morena se han localizado materiales primarios pertenecientes al Cámbrico, detríticos groseros, conglomerados y areniscas, lo que parece indicar que la sedimentación fue en aguas poco profundas, y que las áreas de origen de los materiales sedimentados eran cercanas al punto de deposición; se piensa por ello que pudieron existir algunas tierras emergidas en la actual Sierra Morena Occidental. Posteriormente, en el Silúrico, se depositan arenas silíceas, más finas que las del Cámbrico, y posteriormente arcillas, que al metamorfizarse luego, dan lugar a cuarcitas y pizarras respectivamente. Las pizarras, en particular, componen el sustrato más extendido en Sierra Morena. Ello parece sugerir un régimen de deposición más tranquilo, propio de aguas profundas y partes más alejadas de las áreas fuente; de ahí la hipótesis de una transgresión marina, que probablemente sumergió a los primitivos islotes emergidos durante el Cámbrico en el sudoeste de la Península. El Devónico, deducible por los grandes espesores de calizas, está poco representado, con algunas estrechas franjas entre los terrenos carboníferos del Valle del Guadiato. Siguió a esta fase sedimentaria una serie de episodios de plegamiento, asociados a los procesos llamados hercínicos, que elevaron el borde del macizo meseteño en su contacto con el mar de Tetis, situado en el espacio actualmente ocupado por la depresión del Guadalquivir. Dentro de la era Primaria, sigue luego un periodo de formación de bosques tupidos sobre la tierra emergida, que en la fase sedimentaria posterior dan lugar a los estratos del Carbonífero. Los arrastres hidrológicos de este periodo producen en áreas deprimidas grandes acúmulos de materia orgánica, que originan luego yacimientos de carbón como los de Peñarroya, Belmez o Espiel, en Córdoba. Sigue el Pérmico, periodo durante el cual se depositan capas de materiales procedentes de los núcleos más elevados. Son conglomerados, generalmente del tipo pudingas, con cantos rodados bien compactados, que se acopian en las zonas deprimidas del momento.

Durante el Secundario (Triásico, Jurásico y Cretácico), una era de relativa tranquilidad orogénica, la erosión actúa sin cesar sobre la cordillera emergida durante el Primario como borde del macizo mesetario hasta arrasarla convirtiéndola en penillanura. Se crean dos franjas, una norteña, donde la erosión ha eliminado los sedimentos posteriores, dejando al descubierto un batolito granítico, que aflora en los Pedroches, Aroche y Santa Olalla del Cala, y una franja más al sur donde los materiales sedimentarios, una vez plegados y

metamorfizados durante el Herciniano, se muestran allanados también por erosión. Las incrustaciones plutónicas de granito, debido a su dureza, han sido menos erosionadas y emergen en superficie. Estas incrustaciones son consecuencia de la intensa actividad volcánica que afectó a toda Sierra Morena, dando origen a ascensiones del magma por grietas que no alcanzaban la superficie. Los batolitos surgen al enfriarse lentamente el magma procedente del interior de estas grietas. Estas formaciones son de gran importancia paisajística en toda la sierra, ya que actúan como elemento diferenciador que añade riqueza y diversidad al paisaje.

Al mismo tiempo, en los bordes marítimos del macizo, se depositan durante el Secundario enormes cantidades de materiales, sobre todo calizas, que serán luego levantadas en la posterior orogenia generadora de las cordilleras Béticas. Estas incrustaciones de naturaleza calcárea se hacen visibles en la Peña de Alájar y el Monte de Aracena, en el extremo occidental de la sierra, o en el desfiladero de Despeñaperros, en su extremo oriental. La disolución de calizas por el agua de lluvia ha originado formaciones de gran interés, como la Gruta de las Maravillas, en Aracena, o el paraje de Los Órganos, en Despeñaperros, con rocas formadas como gigantes tubos.

El Triás es un período de transición de materiales parecidos a los del Pérmico, mientras que el Jurásico y el Cretácico proporcionan grandes espesores de calizas en la zona correspondiente a las actuales Sierras del Sur. Al final de la era Secundaria el fondo de los mares béticos, soporte de esta sedimentación, comienza a elevarse lentamente. Este proceso continúa vigorosamente durante los dos primeros periodos del Terciario (Eoceno y Oligoceno), dando lugar al levantamiento de las Cordilleras Béticas. Entre ellas y la vieja cordillera herciniana ya arrasada queda un surco en el que durante el Mioceno se depositan los materiales marinos que conforman las actuales campiñas y son la base litológica de la depresión por la que más tarde circulará el Guadalquivir.

En la transición al cuaternario, prosigue la elevación de las Cordilleras Béticas, y el surco intermedio va viendo cómo las aguas marinas son desalojadas, dando lugar al proto-Guadalquivir. Al mismo tiempo, las aguas que descienden de la penillanura mesetaria buscan salida por las bandas de materiales más blandos, con caudales abundantes estimulados por las pendientes de la falla del Guadalquivir, con el resultado esperable de un general desmantelamiento, que da forma mellada al actual escalón de Sierra Morena.

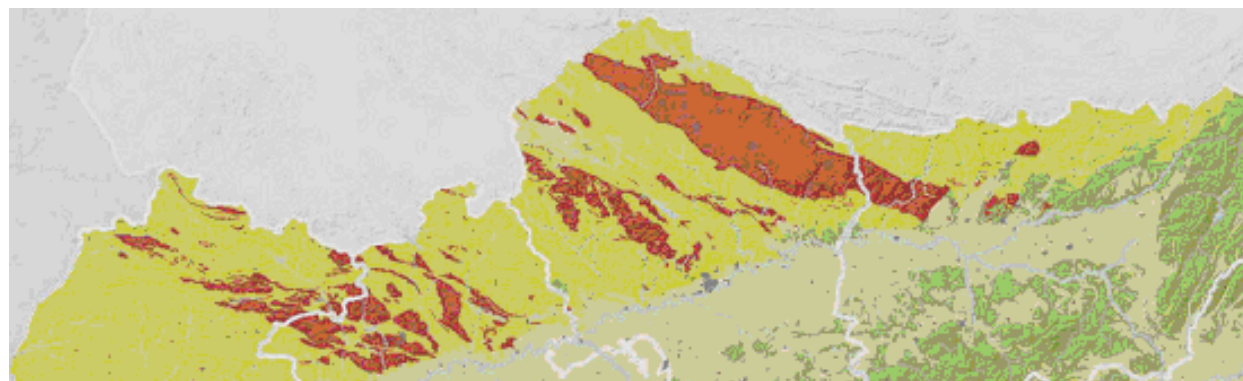


Figura 1: Áreas geológicas de Sierra Morena. Verde brillante: macizo hespérico; rojo: rocas ígneas o volcánicas; sepia: depresión del Guadalquivir; verde mate: zonas externas de la Cordillera Bética

Fuente: Consejería de Medio Ambiente

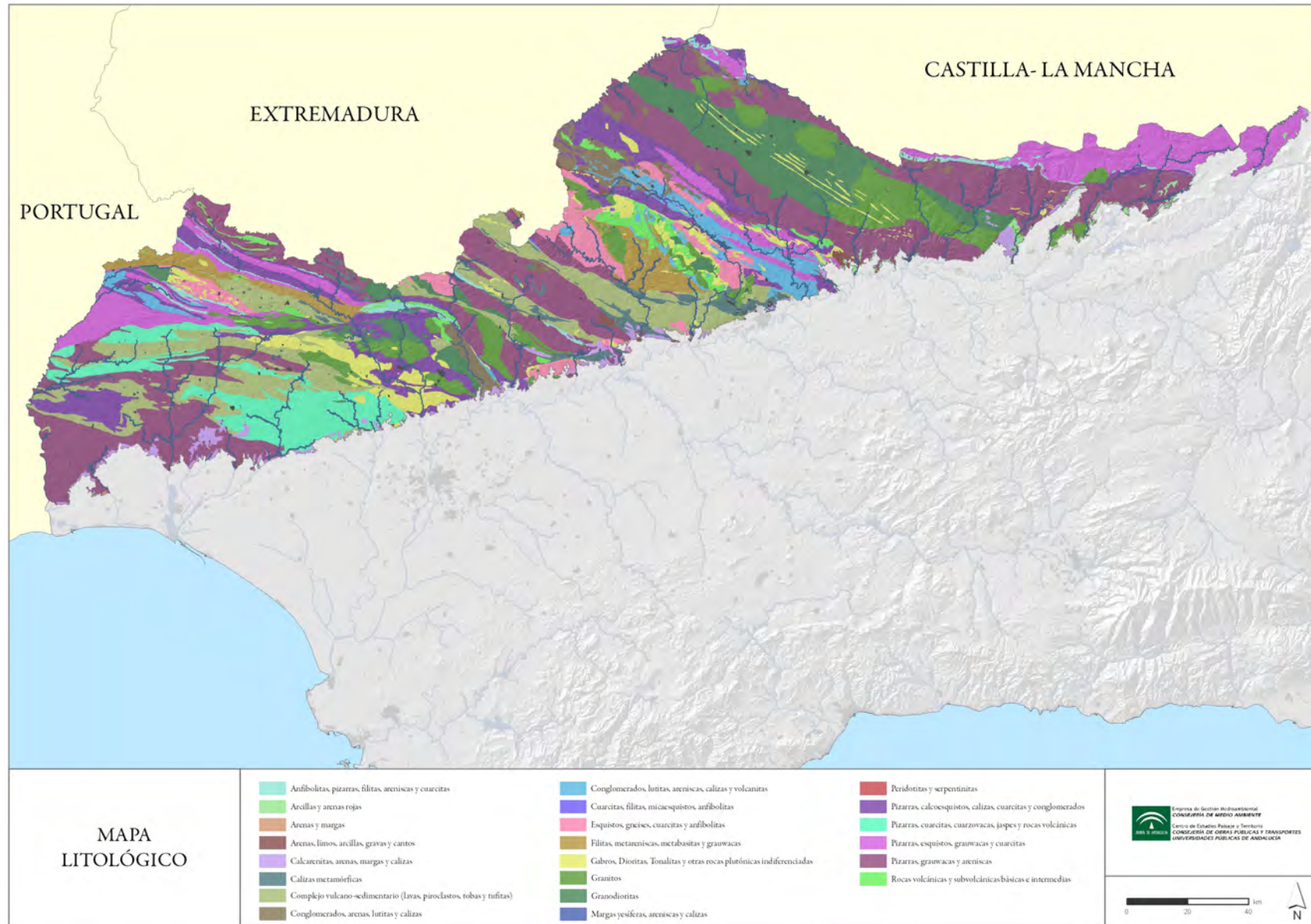


Figura 5: Tipos litológicos principales en Sierra Morena
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

LITOLOGÍA Y TECTÓNICA

Entre los materiales de Sierra Morena son dominantes dos grandes grupos: los procedentes de magmas del interior de la Tierra, cuyos representantes más conocidos son los granitos, y los procedentes de sedimentos acumulados y posteriormente metamorizados, las rocas metamórficas, entre las que predominan las pizarras. La Sierra de Córdoba y el nordeste sevillano están formados por materiales metamórficos, sobre todo pizarras y cuarcitas, procedentes de la metamorfización de rocas sedimentarias (arcillas y arenas). Los mismos materiales son predominantes en el Andévalo onubense y en la Sierra Morena jiennense. Todos ellos forman la parte más antigua del área de estudio, puesto que son materiales procedentes de eras geológicas muy remotas. El contacto rectilíneo del macizo paleozoico y los materiales miocenos se ve alterado por el relleno pérmico-triásico de algunas depresiones: el valle sinclinal del Viar y el Retortillo. Se trata de depósitos detríticos, fundamentalmente areniscas y conglomerados. Estos materiales están atravesados por intrusiones graníticas cuyas mayores extensiones pertenecen a los plutones graníticos de Castilblanco de los Arroyos y Ventas Quemadas-El Pedroso, en Sevilla, produciendo a veces en las rocas encajantes un metamorfismo acusado.

Las alineaciones carbonatadas en la Sierra son notables, y han llevado asociadas manifestaciones de tipo karst, con notorios enclaves como Aracena (Gruta de las Maravillas), Cerro del Hierro en Constantina, Los Covachos en Almadén de la Plata, y Santiago en Cazalla de la Sierra, así como en Santa María de Trassierra-Las Ermitas en la Sierra de Córdoba (Baena Escudero y Díaz del Olmo, 1988).

En cuanto a la tectónica, en las comarcas del norte, en todo el territorio de Sierra Morena, predominan las estructuras falladas. En la era Primaria se depositan los materiales que, con los movimientos hercinianos, se pliegan a la vez que se metamorizan y cristalizan, haciéndose rígidos. Precisamente por esta rigidez, cuando estos materiales tienen que soportar los empujes de la era Terciaria, fruto de los movimientos Alpinos, se rompen, dando lugar a la aparición de una red de fallas que cruza todo el territorio.

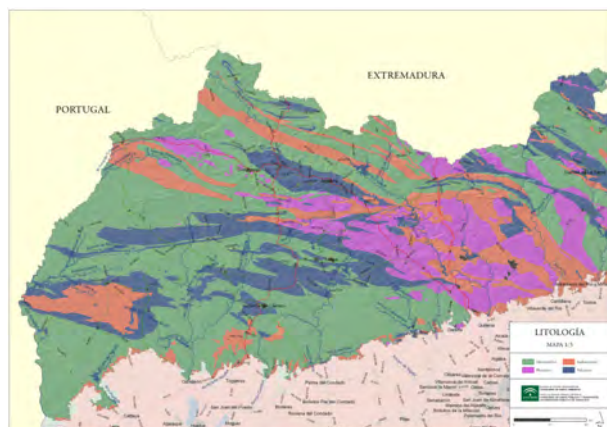


Figura 2: Tipos litológicos principales en Sierra Morena Occidental
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

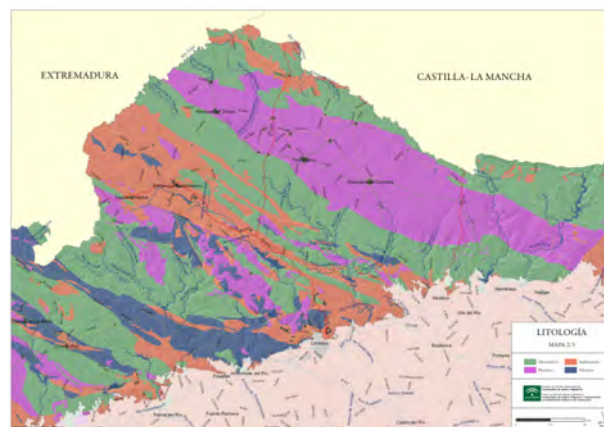


Figura 3: Tipos litológicos principales en Sierra Morena Central
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

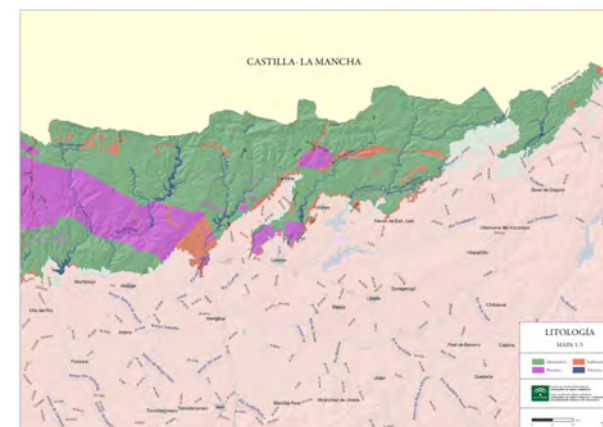


Figura 4: Tipos litológicos principales en Sierra Morena Oriental
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

Desde el punto de vista estructural (Gutiérrez-Elorza, 1970; Delgado-Quesada et al., 1977; Apalategui, 1980; Díaz del Olmo, 1983), Sierra Morena cuenta con cuatro sectores diferentes:

- a. Sector onubense: estructura relativamente sencilla formada por pliegues-falla.
- b. Sector sevillano: formado por una flexión.
- c. Sector cordobés: consta de una falla típica con un labio hundido (Valle del Guadalquivir) y un labio erguido (Sierra Morena) y entre ambos existe un salto de falla.
- d. Sector jiennense: es el más complejo, al estar formado por fallas escalonadas desde Sierra Morena hasta el Valle del Guadalquivir, dando lugar a una estructura en horst.

Muy destacable es la Faja Pirítica, que se extiende entre Huelva y Sevilla, configurada por materiales del Paleozoico superior, agrupados en tres grandes unidades estratigráficas:

- a. Grupo de Pizarras y Cuarzitas, una potente formación de pizarras con cantos y niveles de cuarzitas, que contiene algunos lentejones de calizas datadas mediante microfósiles como Devónico superior (350 millones de años).

- b. Complejo Volcánico-Sedimentario, una alternancia de episodios volcánicos ácidos y básicos, englobados en un armazón sedimentario compuesto fundamentalmente por pizarras y rocas procedentes de la erosión de los aparatos volcánicos (epiclásticas). Las rocas volcánicas ácidas son mayoritariamente de carácter piroclástico (brechas, aglomerados, tobas y cineritas) y las rocas magmáticas básicas son basaltos que forman grandes coladas o constituyen cuerpos subvolcánicos estratiformes). La edad de este conjunto se atribuye al Carbonífero inferior (325-350 m.a.).
- c. Grupo Culm: está integrado por una serie pizarrosa en la base y una secuencia de pizarras y grauvacas alternantes (facies turbidítica). Estos materiales son ricos en fósiles (bivalvos, cefalópodos...) y se disponen concordantemente sobre el Complejo Volcánico-Sedimentario, marcando el final de la sedimentación carbonífera.

La parte de Córdoba u Ossa-Morena está formada por materiales fundamentalmente paleozoicos aunque existe un importante paquete del Carbonífero que ha dado lugar a cuantiosas reservas de lignito en el área de Peñarroya y Pueblo-Nuevo. Existen también algunos batolitos de materiales graníticos de los cuales el más importante lo forman los Pedroches. El batolito de los Pedroches es una gran alineación magmática de extensión cercana a los 3500 km². La

forma de relieve de los Pedroches refleja una estructura de tipo plegado pero totalmente arrasado por la erosión; estos pliegues estaban orientados en dirección NO-SE y al constar de materiales paleozoicos de distinta dureza se produjo una erosión diferencial como muestran en la orientación de su curso los ríos que descienden de Sierra Morena (NO-SE). Los materiales más duros constituyen los interfluvios y suelen presentar un aspecto bastante agreste debido a las cuarcitas y a algún afloramiento de materiales calizos del secundario. Se trata pues de un relieve de tipo apalachense, alterado por una compleja red de fallas y fracturas.

Finalmente, la Sierra Morena jiennense es de menor diversidad en cuanto a tipos litológicos, predominando ampliamente las manifestaciones metamórficas. Son excepciones a esta dominancia las presencias plutónicas que dan continuidad a la gran alineación de los Pedroches, esto es, el plutón de Linares y Guadalén-Arquillos. Por otra parte, se observa una intrusión genéticamente independiente de éstos en Santa Elena, al norte de La Carolina (García de Madinabeitia et al., 2003).

La figura adjunta muestra a grandes rasgos la estructura litológica del conjunto de la sierra, en la que se aprecia la alternancia a bandas de orientación NO-SE de las manifestaciones de génesis plutónica, volcánica, sedimentaria y metamórfica.

MORFOLOGÍA

Sobre los materiales predominantes antes expuestos, organizados según variadas estructuras tectónicas, han ido actuando a lo largo del tiempo los agentes externos modeladores del relieve. En las comarcas serranas ha sido importante la labor erosiva de las corrientes fluviales, una arroyada concentrada que da lugar a incisión. El tiempo a lo largo del cual actúan los agentes, así como la intensidad de su acción, dan lugar a efectos de mayor o menor cuantía.

En general, el relieve ofrece un carácter alomado, como efecto de haber estado sometido a dos procesos de levantamiento, alternando con dos procesos de arrasamiento: el plegamiento herciniano se combina con un desmantelamiento por erosión que da lugar a una penillanura pos-triásica, cuyo origen no es estructural. Los procesos de erosión se han manifestado de forma diferencial según los materiales de base. La orografía, que despunta en la parte occidental con el Tentudía (1104 m), florece en la parte más oriental de Sierra Morena, con elevaciones como Sierra Madrona (1312 m), Despeñaperros (1300 m) y Alcudia (1175 m). Hacia Occidente, las elevaciones se suavizan al entrar en la comarca onubense del Andévalo.

En Sierra Morena, el primer proceso erosivo terminó antes del Terciario, con el arrasamiento de la cordillera herciniana, dando lugar a una penillanura. Posteriormente, el escalón interpuesto entre la penillanura y el valle potenció la labor erosiva de las corrientes fluviales que descendían a la depresión y rejuveneció grandes extensiones. Los ríos y arroyos que bajan desde Sierra Morena hasta la depresión se encajan, dándole el aspecto serrano actual con sucesivos tajos que rompen la monotonía del conjunto, cuyas cumbres de altitudes parecidas dejan entrever los primitivos niveles de las superficies de enrasamiento (relieve apalachense).

Las pendientes más acusadas, como muestra la figura adjunta, se asocian al encajonamiento de los cursos fluviales, así como a los bordes meridionales del escalón, donde el contacto brusco con la depresión del Guadalquivir determina fuertes repechos. Los Pedroches y el Andévalo ofrecen relieves particularmente suaves.

Una tendencia análoga se aprecia en el mapa de rugosidad, dividido para los efectos en seis clases.



Figura 6: Mapa de altitudes en Sierra Morena
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

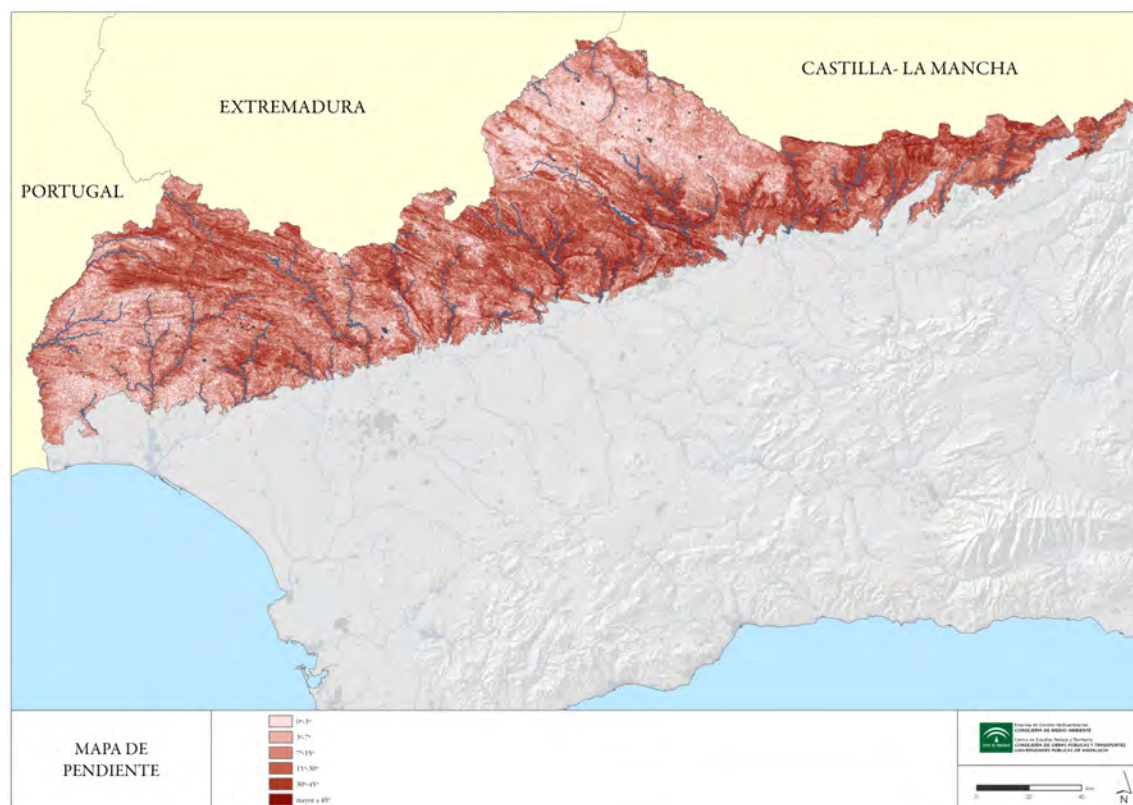


Figura 7: Mapa de pendientes en Sierra Morena
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

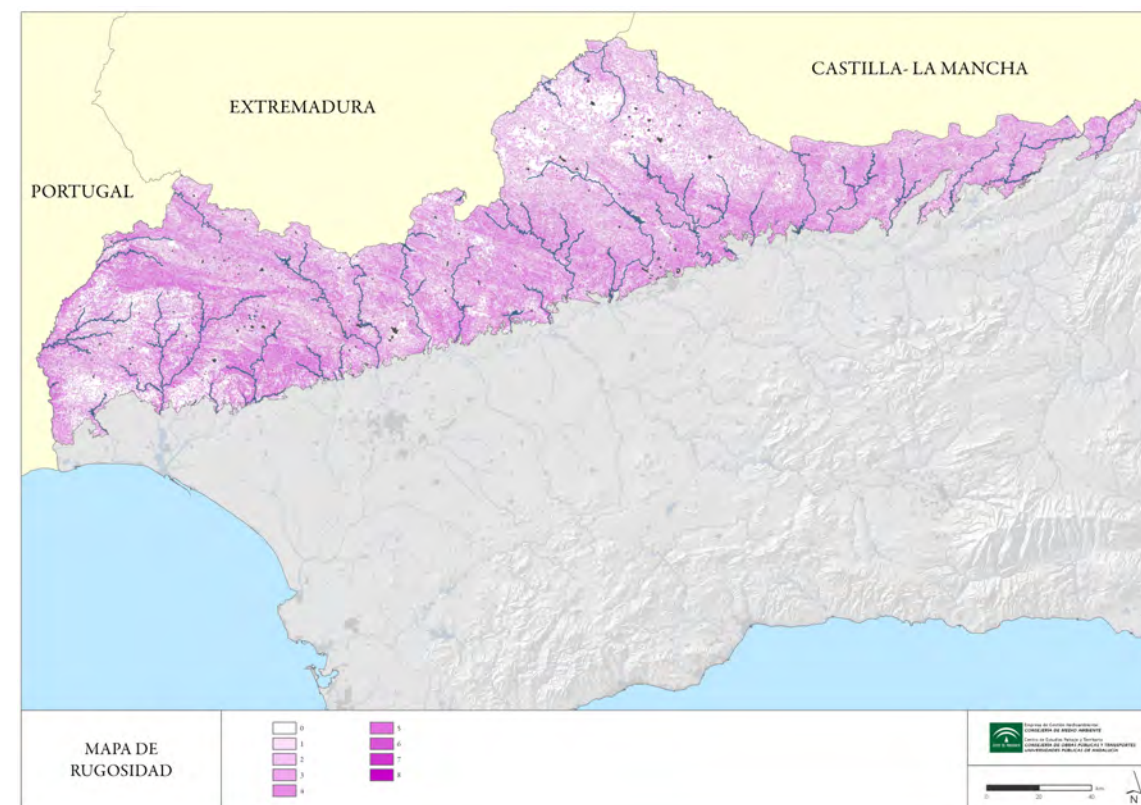


Figura 8: Mapa de rugosidad en Sierra Morena
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM



Foto 2: La influencia oceánica aumenta la frondosidad y porte arbóreo en la parte occidental de la sierra. Los Marines, Huelva.
Autor: Pascual Riesco Chueca.

CLIMA

El clima dominante en Sierra Morena (Alaminos Ternero, 2001) viene determinado por su condición de interioridad y diversidad orográfica. Es de tipo mediterráneo semiárido con cierto grado de continentalidad, que se acrecienta al desplazarse hacia oriente. Se manifiesta en una amplitud térmica muy acusada y abundantes días con heladas. Los veranos son muy calurosos y secos, con temperaturas medias de las máximas en torno a los 33º C; los inviernos son fríos con lluvias muy irregulares. La pluviometría está ligada íntimamente a la altitud, incrementándose desde los 600-800 litros/m² de media anual en las partes periféricas, hasta más de los 1.500 l/m² que se registran en las cumbres más elevadas de la parte occidental.

El tipo climático predominante en la sierra ha sido clasificado como mediterráneo sub-continental de inviernos fríos. La continentalidad combinada con el aislamiento impuesto por el relieve y la altitud determinan la aparición de un clima extremado, con veranos calurosos (en torno a 24º-25º) e inviernos fríos, cuyas temperaturas medias suelen situarse por debajo de los 6º-7º y en los que las heladas son un acontecimiento frecuente. La disposición del relieve genera localmente importantes disimetrías térmicas entre las solanas y las umbrías, las primeras con abundante recepción de radiación solar y protegidas de las invasiones frías del norte por el relieve y por lo tanto favorecidas térmicamente, y las últimas con la situación contraria. Toda la alineación muestra ejemplos marcados de este tipo de solanas. El ombroclima de la Sierra es entre seco y subhúmedo, apreciándose un aumento de las precipitaciones hacia el oeste y a medida que se asciende en altura.

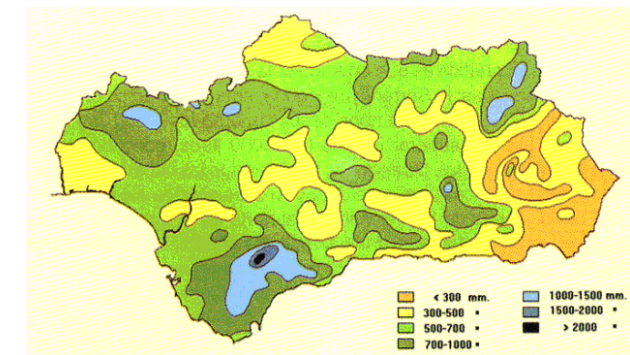


Figura 9: Precipitaciones medias anuales en Andalucía
Fuente: SINAMBA, Consejería de Medio Ambiente

En Sierra Morena pueden identificarse hasta nueve tipos climáticos resultado de la interacción de diversas variables. Pese a la gran diversidad de tipos resultantes, existen cuatro tipos que se definen por registrar los datos medios más extremos y, consecuentemente, definen los límites climáticos del macizo.

El tipo 1, situado en los valles del piedemonte más bajo de la Sierra Morena onubense, se caracteriza por su oceanidad, es decir, registra los valores medios más suaves y elevados respecto a las temperaturas; la gran termicidad, unida a la fuerte insolación, hace que este reducido tipo climático presente también la evapotranspiración potencial más alta. En contraposición, el tipo 7, característico de las cotas más elevadas y orientales de Sierra Morena, posee los valores térmicos más bajos; altitud y continentalidad se aúnan en este caso para definir el tipo climático más frío. El tipo 4, situado al norte de las provincias de Huelva y Sevilla, se diferencia del resto principalmente por registrar el máximo pluviométrico, resultado de la conjugación de factores geográficos determinantes como la occidentalidad y las barreras orográficas que suponen las sierras de Aracena, los Picos de Aroche y la Sierra Norte para los frentes procedentes del Atlántico. El tipo 8, sin embargo, acusa los mayores déficits pluviométricos por efecto de la sombra pluviométrica y mayor influencia continental de la meseta peninsular que afecta a las partes más deprimidas y orientales de Sierra Morena (Valle de los Pedroches, Comarca del Condado...). El resto de tipos (2, 3, 5, 6 y 9) pueden considerarse transicionales respecto a los anteriores, tanto en lo relativo a variables térmicas como pluviométricas.

En relación con la vegetación, queda patente la determinación del clima sobre las especies arbóreas dominantes en Sierra Morena. El dominio del alcornocal de *Quercus suber* se extiende por la parte más occidental del macizo, desde Huelva hasta la Sierra Norte, coincidiendo con los tipos climáticos más térmicos y lluviosos (tipos 1 al 5). El dominio del encinar de *Quercus rotundifolia*, dependiendo de los valores térmicos, se extiende sobre gran parte del centro y este de Sierra Morena, coincidiendo en gran medida con los tipos climáticos 9 (encinar termomediterráneo), 8-6 (encinar mesomediterráneo inferior). Del mismo modo, el tipo 6, que se extiende por las cumbres más elevadas del macizo, coincide bastante con el dominio del quejigar mesomediterráneo superior de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*.

Tabla 1: Valores medios característicos de los tipos climáticos de Sierra Morena

Climas	Ic	ETP	Insolación	Pluviom.	Tª máx	Tª med	Tª mín
1	13.95	932.52	4247.51	613.40	24.21	18.14	12.08
2	14.83	927.01	4238.97	663.94	23.96	17.73	11.49
3	15.81	884.16	4168.84	750.46	23.76	17.27	10.78
4	16.67	836.59	4108.90	916.79	22.78	16.20	9.62
5	17.49	875.97	4159.08	718.28	23.59	16.63	9.67
6	18.79	846.38	4019.01	683.02	22.85	16.05	9.25
7	19.92	821.22	4048.67	655.37	21.74	15.16	8.57
8	20.22	847.00	4239.74	572.42	22.35	15.74	9.14
9	19.19	909.79	4114.31	602.86	23.78	16.97	10.16

Fuente: elaboración propia

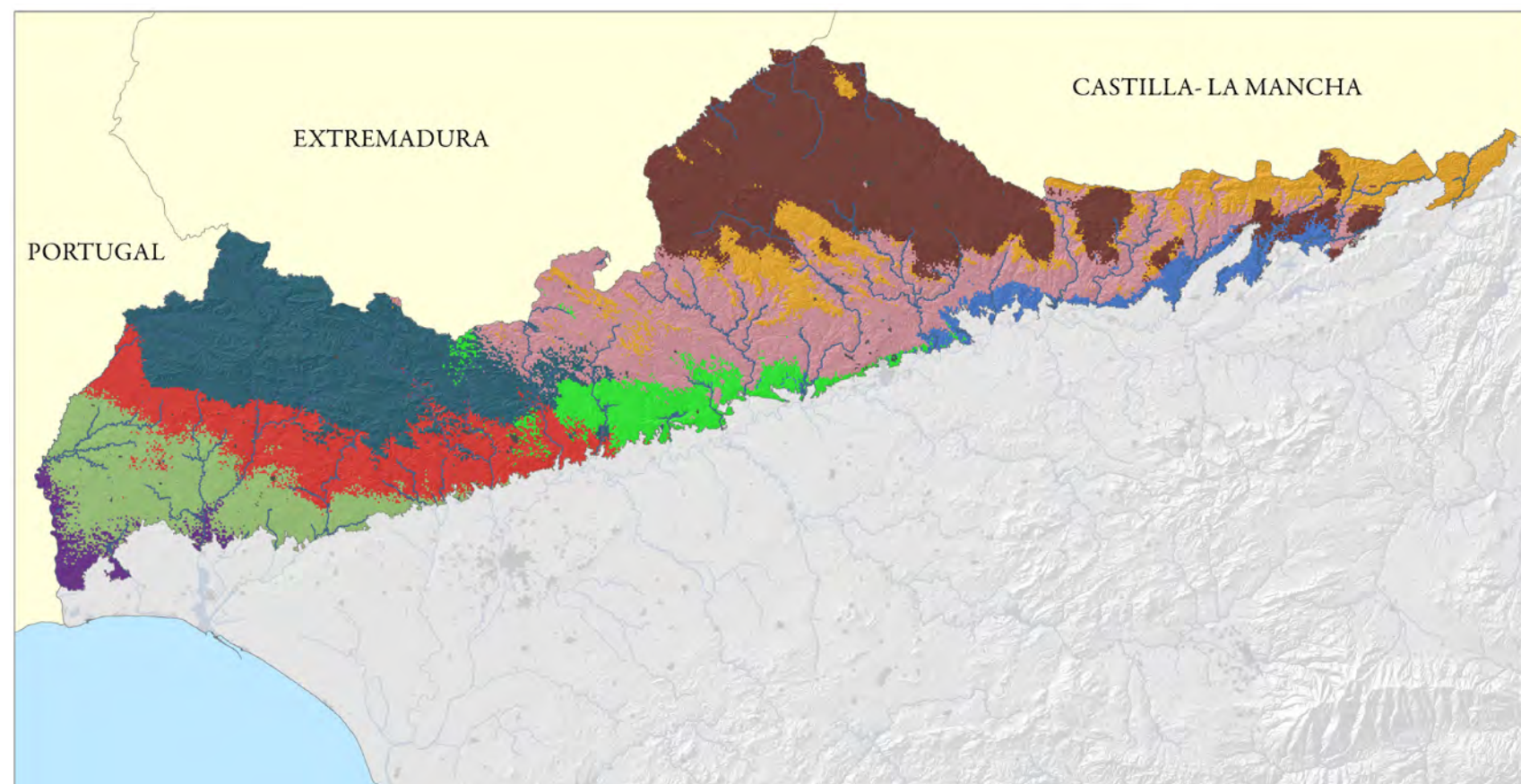


Figura 10: Unidades climáticas en Sierra Morena

Fuente: elaboración propia

HIDROGRAFÍA

Los afluentes de la derecha del Guadalquivir, principales cursos fluviales de la sierra, atraviesan terrenos paleozoicos, encajándose en las bandas de materiales menos resistentes. Pueden ser citados el río Yeguas; el Arenoso, que baja desde el término de Cardaña, el Guadalmellato, resultado de la confluencia de los ríos Varas, Gato, Cuzna y Guadalbarbo; el Guadiato, que atraviesa la cuenca carbonífera de la Sierra de Córdoba; el Bembézar, al que vierten las aguas de numerosos arroyos que constituyen su tupida red de cabecera, y que desemboca cerca de Palma del Río, tras detenerse en el embalse de su mismo nombre, próximo a Hornachuelos; el Retortillo, que sirve de límite provincial entre Córdoba y Sevilla, el Rivera del Huesna, el Viar, el Rivera de Huelva y el Guadiamar.

En gran parte de la sierra, la red hidrográfica superficial está muy desarrollada debido tanto al elevado índice de precipitaciones como al alto grado de impermeabilidad de las pizarras, que dificulta enormemente la infiltración en el terreno (Alaminos Ternero, 2001). El agua procedente de las lluvias discurre en mantos de arroyada que confluyen en una intrincada trama de pequeños arroyos formando una red de drenaje superficial muy desarrollada. La abundancia de corrientes superficiales, unido a lo accidentado del terreno, proporcionan las condiciones idóneas para la construcción de pantanos de abastecimiento de agua de los que se surte una gran población, entre ellas las ciudades de Córdoba, Huelva y Sevilla. En el caso de Córdoba, la traída de agua desde la vecina sierra es un hecho documentado desde antiguo: se usaban tuberías de plomo, que daban abastecimiento a los numerosos baños de la ciudad.

En contraste con lo anterior, la red hidrológica de aguas subterráneas es muy pobre, y a excepción de los mantos asociados a cursos fluviales sobre materiales sedimentarios no se encuentran acuíferos de importancia. Un rasgo ya señalado de la red hidrográfica superficial de Sierra Morena es la escasa longitud media de los ríos que desaguan en el Guadalquivir, como consecuencia del encajonamiento de dicho río en el mismo borde de la gran falla de Sierra Morena, lo cual acorta considerablemente el recorrido de sus tributarios. La figura adjunta ilustra lo indicado, con indicación de la red hídrica y la consiguiente compartimentación del espacio en subcuencas.



Figura 12: Red hídrica y subcuencas en Sierra Morena Occidental
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

Algunos ríos tienen una excepcional influencia organizada del espacio y el paisaje. Al separar entre sí secciones de la sierra, determinan compartimentos cuya estanquidad ha aumentado al establecerse en muchos de ellos embalses que impiden el acceso desde una a otra orilla. En la Sierra Morena Occidental, es importante el embalsamiento de los ríos Chanza, Odiel y Piedras. Los embalses de abastecimiento a Sevilla y su entorno se sitúan a lo largo de la Rivera de Huelva (Aracena, Zúfere, Minilla, Gergal), Cala, Viar (Melonares y Pintado) y Huesna.

Los embalses en la Sierra Morena cordobesa se distribuyen sobre el Bembézar, el Guadiato (Breña, Sierra Boyera y Puente Nuevo), Guadalmellato y otros cursos menores (José Torán y Retortillo).

Finalmente, el área oriental de la sierra dispone de potentes intrusiones de agua embalsada. Los embalses en los ríos Yeguas, Jándula (Encinarejo y Jándula), Rumbler, Guarrizas (La Fernandina), Montizón y Guadalmena son hechos paisajísticos de gran repercusión.



Figura 13: Red hídrica y subcuencas en Sierra Morena Central
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM



Figura 14: Red hídrica y subcuencas en Sierra Morena Oriental
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM



Foto 3: Las corrientes fluviales, a veces muy encajadas, ponen espejo y contrapunto al paisaje. Sierra del Cabril, Córdoba.
Autor: Pascual Riesco Chueca.

SUELOS

Pueden seguirse en esta sección las indicaciones de Alaminos Ternero (2001). En toda la sierra predominan los suelos ácidos que se desarrollan sobre un sustrato de naturaleza pizarrosa. Se trata de suelos muy pobres y escasamente desarrollados debido a la intensa erosión a que están sometidos por la escorrentía superficial, muy activa a causa de la escasa permeabilidad de las pizarras. La mala calidad y escasez de los suelos les confiere un escaso interés agrícola y ha determinado una profunda vocación forestal que en su día debió dar asiento a un bosque de tipo mediterráneo bien desarrollado. En las partes más antropizadas, el aprovechamiento ganadero del bosque ha dado lugar a una de las formaciones seminaturales más características del paisaje mariánico: la dehesa.

En la figura adjunta se recoge una agrupación sucinta en ocho tipos principales de suelos en la sierra. Se ha distin-

guido entre fluvisoles, cambisoles, litosoles, luvisoles, luvisoles órticos y gleicos, planosoles, regosoles y vertisoles. Se aprecia la íntima correlación entre ciertos tipos de suelos (sobre todo regosoles) y la red hidrográfica, dado que los materiales aluviales recientes que acompañan a los cauces fluviales presentan nítidas diferencias con respecto a los suelos procedentes del sustrato rocoso dominante en el conjunto serrano.

Una imagen de detalle muestra la diversidad de suelos presente en la sierra.

La acción erosiva provocada por la intrincada red de drenaje superficial ha contribuido a la mala calidad de los suelos, barridos por torrentes y arroyos hasta hacer que la roca viva aflore en gran parte de la sierra, dando lugar a suelos esqueléticos y poco evolucionados. La elevada acidez que

les confieren las pizarras y granitos se suman a lo anterior para configurar unos suelos muy pobres y escasamente aptos para la agricultura. Tan sólo en los sectores más llanos y a lo largo de los cursos fluviales se han podido desarrollar suelos arcillosos sobre depósitos de origen aluvial, dando lugar al establecimiento de algunas huertas y cultivos muy localizados.

La erosión es máxima en el entorno de algunas corrientes fluviales, como es el caso de la cuenca del Guadalmellato y tributarios, asociada a cultivos de olivar en laderas de acusada pendiente. También se presenta activa en laderas deforestadas, en las que la cubierta vegetal escuálida impide la retención del transporte sólido por las escorrentías: así se aprecia en el mapa adjunto, donde resaltan áreas como las sierras de Aroche.

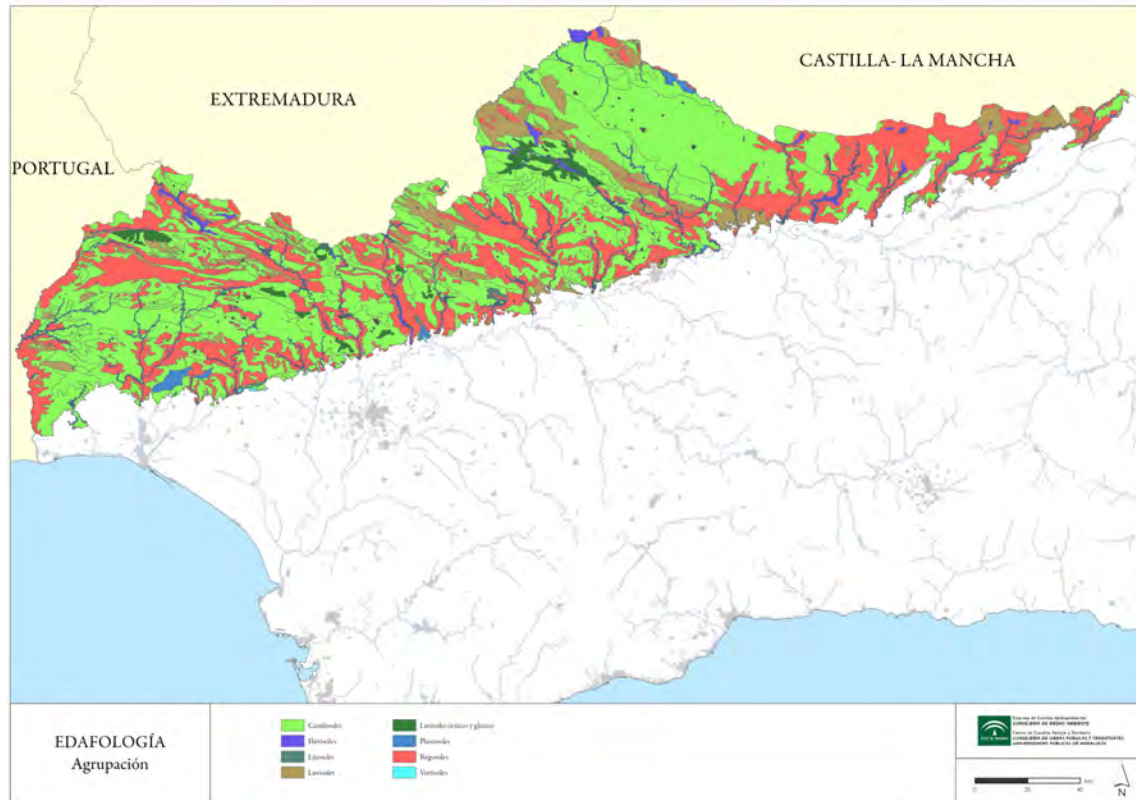


Figura 15: Tipos principales de suelos en Sierra Morena

Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

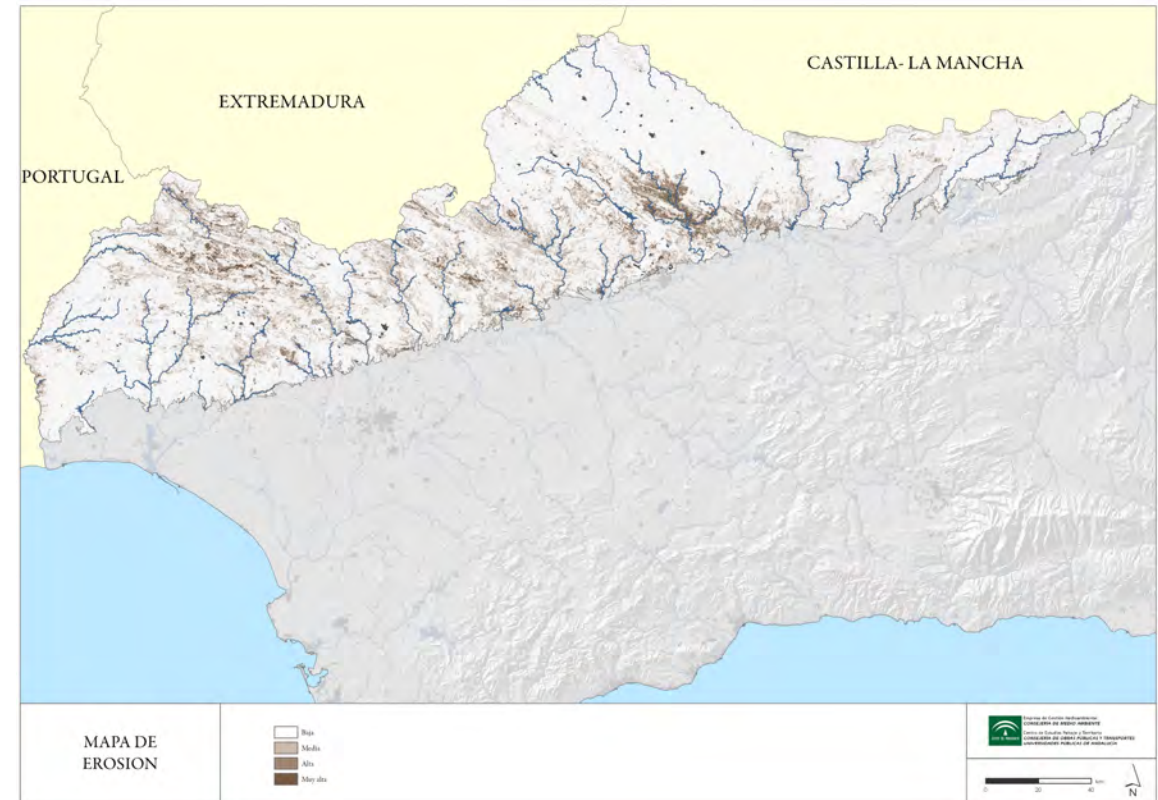


Figura 17: Mapa de erosión en Sierra Morena

Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

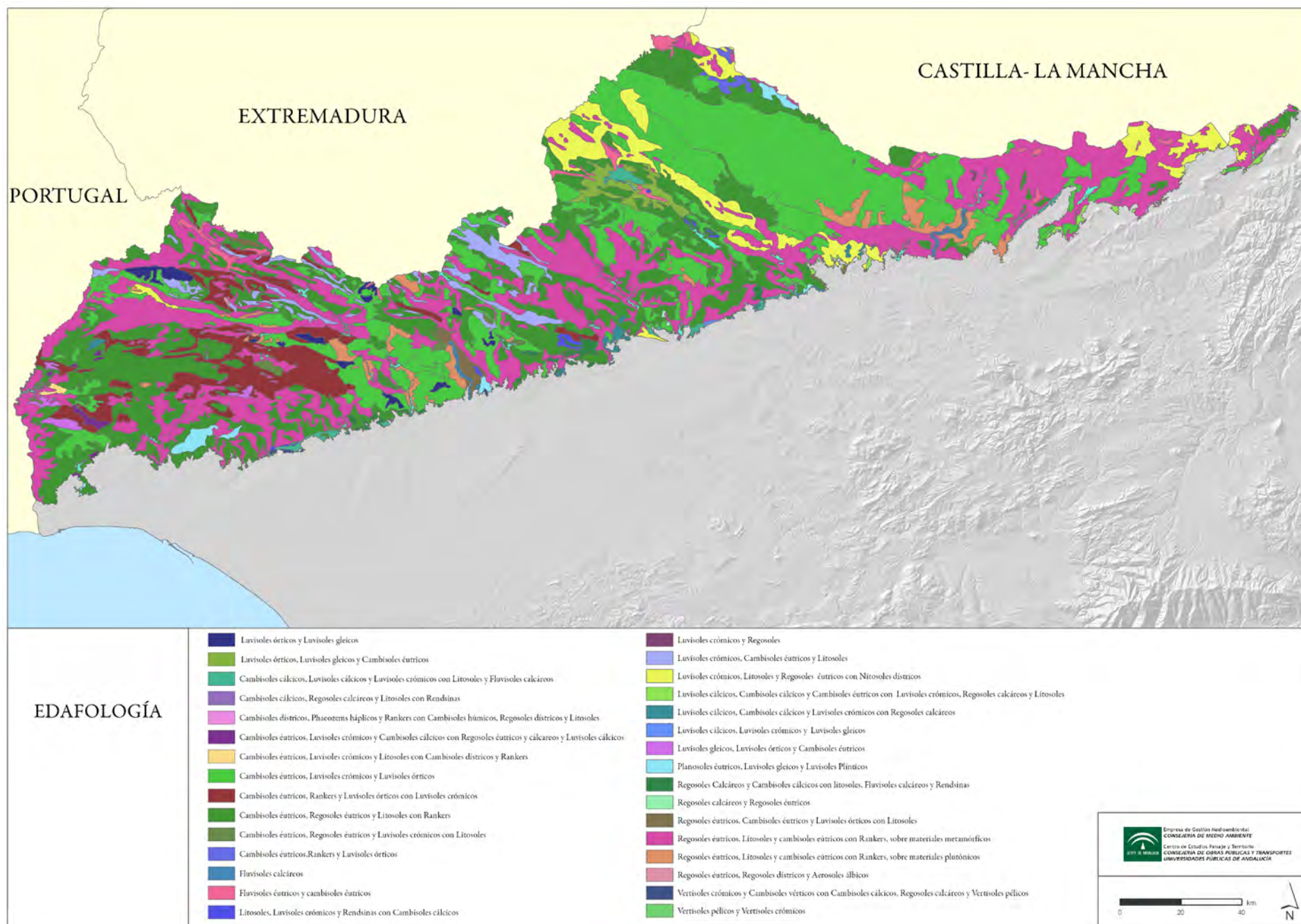


Foto 4: Sutiles notas de color y sombra en las manchas de castañar alternan con el monte de encina y alcornoque. Cortelazor, Huelva.

Autor: Pascual Riesco Chueca.

Figura 16: Clasificación detallada de tipos de suelos en Sierra Morena

Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

VEGETACIÓN

Desde el punto de vista biogeográfico (Muñoz-Cobo et al., 2000), la sección de estudio queda enmarcada en la región mediterránea, dentro de la provincia Corológica Luso-extremaduraense, sector Mariánico-Monchiquense, subsector Marianense (Rivas Martínez, 1982). El estrato arbóreo está constituido esencialmente por encinas (*Quercus rotundifolia*), alcornoques (*Quercus suber*), quejigos (*Quercus faginea*), y en algunas partes melojos (*Quercus pyrenaica*). Son dominantes las formaciones de especies xerófilas, poco exigentes en humedad edáfica, caracterizadas por ser de hoja perenne, muy esclerófilas, que soportan muy bien la sequedad ambiental de los meses estivales (Alaminos Ternero, 2001). Se trata de formaciones de tipo mediterráneo, cuyos representantes más característicos son las encinas (*Quercus rotundifolia*) y los alcornoques (*Q. suber*). Esta última especie está restringida a la sierra de Huelva fundamentalmente y, con menor extensión, a la Sierra Norte de Sevilla; es por lo tanto, en la sierra, un marcador de la influencia atlántica, que divide su territorio en dos secciones bien diferenciadas.

La presencia dominante de grandes manchas de monte bajo y alto, de dominante quercínea, convive en los bordes norte y sur de la franja mariánica con una notable diversidad de usos y coberturas del suelo, que dificulta el deslinde del ámbito. Factores como la litología y la morfología, así como el parcelario y la propiedad de la tierra (Araque et al., 2006), permiten apreciar sin embargo discontinuidades que afirman el carácter de la sierra. La sierra, por su situación geográfica, pertenece en su totalidad a la región mediterránea, cuyo clima muestra precipitaciones mínimas en verano, cuando se registran las máximas temperaturas, haciendo que los estíos resulten secos. Predomina la formación vegetal durilignosa, asociación termófila formada sobre todo por árboles y arbustos frecuentemente espinosos con hojas coriáceas y persistentes. Destacan especies como la encina (*Quercus rotundifolia*), el alcornoque (*Q. suber*), la coscoja (*Q. coccifera*) y el acebuche (*Olea europaea var. sylvestris*), acompañados por especies de porte menor como el lentisco (*Pistacia lentiscus*), el aladierno (*Rhamnus alaternus*), el mirto (*Myrtus communis*), diversos jaguarzos (*Cistus monspeliensis*, *C. salvifolia*) y la olivilla (*Teucrium fruticans*).

En parajes más altos y fríos, por encima de los 700 m en el norte de la región o en situaciones de mayor humedad, como en las márgenes de los ríos y en las vegas, se encuentra otro tipo de vegetación de hoja caduca que pertenece a otra formación vegetal, la Aestilignosa, representada por los robledales de rebollo (*Quercus pyrenaica*), que se encuentran en las partes más altas como bosques finícolas

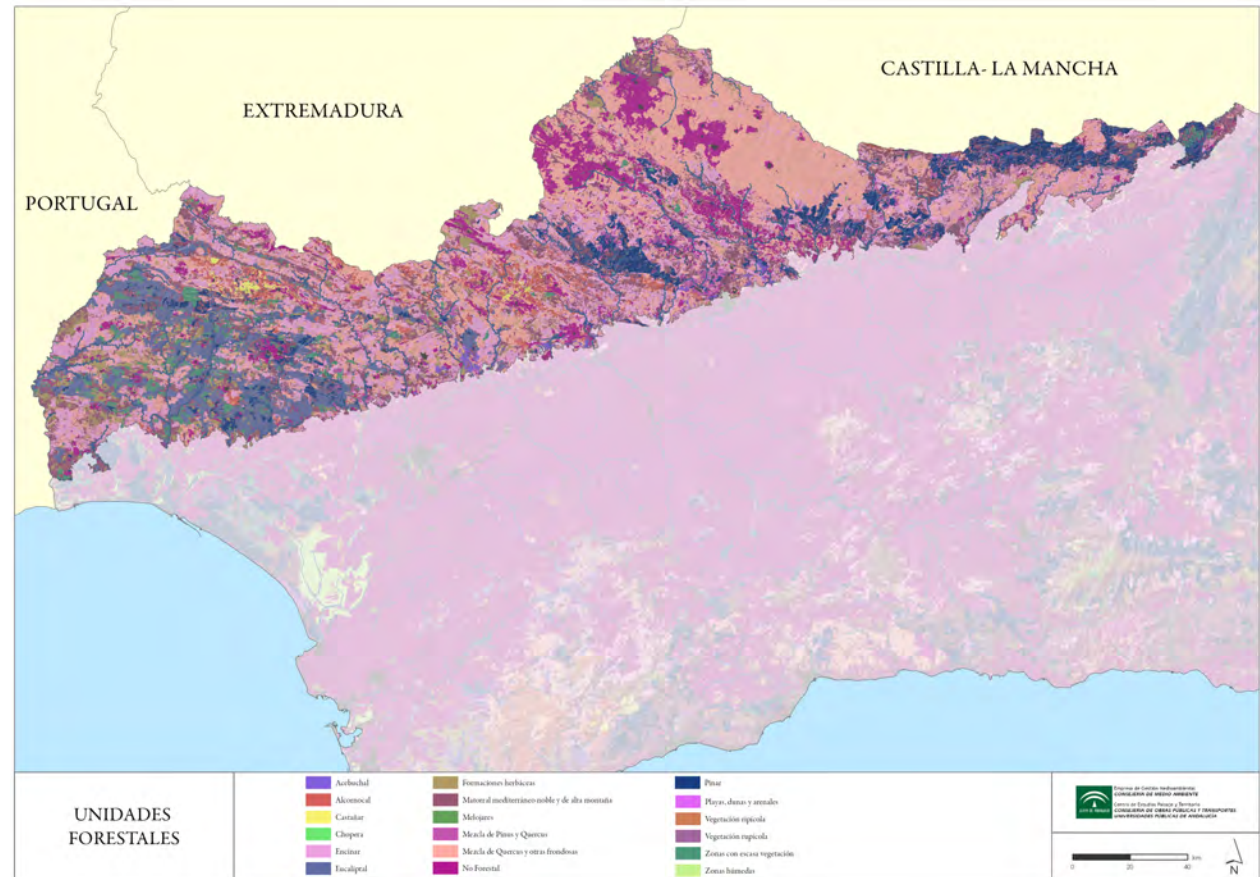


Figura 16: Especies forestales dominantes en Sierra Morena

Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

(es decir, en el extremo de su área de distribución), y por los bosques de galería formados fundamentalmente por álamos (*Populus alba*) y distintas especies de sauces (*Salix atropurpurea*, *S. pedicellata*, *S. triandra*). La intervención humana durante siglos ha modificado la vegetación potencial hasta tal punto que en algunas comarcas, como las campiñas, es muy difícil conocer la vegetación original.

El estrato arbustivo en formaciones boscosas y matorrales es, asimismo, de tipo mediterráneo, destacando especies como el madroño (*Arbutus unedo*), coscoja (*Quercus coccifera*), zarzaparrilla (*Smilax aspera*), madreselva (*Lonicera* sp.), labiérnago (*Phillyrea angustifolia*), aladierno (*Rhamnus alaternus*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), acebuches (*Olea europaea var. sylvestris*); son característicos los extensos ja-

rales de jara pringosa (*Cistus ladanifer*), con coberturas de más del 90%. No obstante, la vegetación arbustiva en su mejor expresión está muy reducida y se encuentra acantonada, dando lugar a formaciones de maquis o matorral noble, en los lugares más inaccesibles o de propiedad menos dividida. El paisaje más característico de Sierra Morena está pues conformado por un mosaico de ecosistemas donde conviven dehesas, etapas subseriales de degradación del bosque (retamares, jarales, espartales y tomillares), coníferas de repoblación (masas forestales resultado de repoblaciones con pino resinero, *Pinus pinaster*, y pino piñonero, *Pinus pinea*) y cultivos de eucaliptos, muy frecuentes éstos en las sierras más occidentales. En las partes más húmedas, la vegetación de tipo durilignosa se transforma en una masa mixta de especies caducifolias, como el característico castaño (*Casta-*

nea sativa), que llega a dominar en el sector occidental de la Sierra de Aracena, con formaciones densas y bien conservadas en algunas ocasiones. En otras partes, las especies caducifolias más características son los quejigares de quejigo andaluz (*Quercus canariensis*) y melojares de roble melojo (*Q. pyrenaica*), si bien estas formaciones vegetales han sufrido una intensa depredación humana, con talas masivas, que las han hecho desaparecer casi en su totalidad, sobre todo en lo relativo al melojo. Aun así, todavía se encuentran buenas representaciones de quejigares maduros y melojares en algunas partes de Sierra Morena, como los quejigares de Jabugo y Castaño del Robledo o el melojar del Parque Natural de Cardeña y Montoro en Córdoba.

No obstante, los bosques originarios que debieron de poblar abundantemente toda Sierra Morena se encuentran actualmente muy reducidos por las transformaciones provocadas por el hombre, predominando en toda su extensión el bosque adehesado fruto de la ancestral intervención humana. La dehesa es el resultado del aclareo del bosque mediterráneo mediante la eliminación del substrato arbustivo, con lo que se busca favorecer el crecimiento del pasto para uso ganadero. Es pues una formación en perpetuo desequilibrio que precisa de la continua intervención humana para evitar su desorganización. En el área marriánica, la dehesa es omnipresente, con la sola excepción del Andévalo, donde la deforestación es antigua. Destacan como masa continua las dehesas de encina en la penillanura de los Pedroches. Según las fichas de paisaje contenidas en el Atlas de Andalucía (Junta de Andalucía, 1998 y siguientes), “Una buena parte del monte mediterráneo de Sierra Morena ha sido adehesado a lo largo de la historia. La base natural originaria de las dehesas de Sierra Morena son los bosques de encinas que cubrían como óptimo de vegetación los suelos de pizarras, cuarcitas y granito que son dominantes en estas partes. La dedicación ganadera ha marcado definitivamente el paisaje de estas sierras andaluzas; sierras y paisajes que se prolongan hacia tierras extremeñas y portuguesas. El reciente retroceso y degradación del paisaje de la dehesa tiene que ver, tanto con la sustitución de usos (plantaciones de eucaliptos y otras especies maderables de los años sesenta), como con el abandono de las prácticas tradicionales (producto a su vez de las crisis ganadera y de la agricultura de montaña) que hacían de la dehesa un espacio productivo vivo y dinámico, a la vez que mantenía los valores ecológicos del bosque mediterráneo (diversidad de flora y fauna, defensa de suelos frente a la erosión). Junto al patrimonio productivo y natural, la dehesa atesora valores de la cultura material asociados a las múltiples actividades económicas que en ella se desarrollan (construcciones agrarias, setos vivos, cercados de piedra). La creciente valoración, en la actualidad, de las prácticas

agroambientales ofrecen una oportunidad de supervivencia y reactivación del paisaje de la dehesa”.

Los cursos fluviales en la sierra están a menudo acompañados de una formación arbolada y arbustiva lineal, el llamado bosque en galería. Predominan las comunidades ripícolas ligadas a un substrato permanentemente húmedo, con sauces (*Salix* sp.), álamos (*Populus* sp.) y fresnos (*Fraxinus angustifolia*), formando largos galerías que rompen como bambalinas vegetales la monotonía de la sierra. Los bosques en galería se encuentran muy desarrollados en toda Sierra Morena debido a la extensión de la red hidrográfica, que ofrece numerosos lugares propicios. Su estado de conservación es muy aceptable en términos generales, pues la ausencia de grandes vegas, como consecuencia del característico encajonamiento de los ríos, ha protegido a estas formaciones riparias de la intensa actividad humana. Las riberas están constituidas por sauces (*Salix* sp.), alisos (*Alnus* sp.) y fresnos (*Fraxinus* sp.), acompañados por una orla arbustiva de zarzas y lianas (*Smilax* sp.). En los márgenes de los cauces con fuerte estiaje aparecen formaciones de adelfas (*Nerium oleander*) y tamujos (*Securinega tinctoria*).

Este esquema general, aparentemente sencillo, se ha complicado muchísimo como resultado de la acción humana, que ha plantado extensos olivares en las laderas, ha talado o quemado bosques para aprovechar la madera, ha adehesado extensas áreas para favorecer la ganadería y ha repoblado muchas áreas con especies madereras de crecimiento más rápido y de mayor productividad que los bosques autóctonos. La representación más notable de tales cultivos forestales se da en la Sierra Morena onubense, sobre suelos previamente deforestados.

Desde un punto de vista basado en los datos biológicos y corológicos surgen diversas propuestas de clasificación para la parte Occidental de la sierra, siguiendo los trabajos pioneros de Lázaro, Dantín Cereceda, Hernández Pacheco y Lautensach, así como Rivas Martínez. Domínguez Vilches (1988) propone para Andalucía Occidental una síntesis de los métodos anteriores, dividiendo el territorio en dieciséis unidades biogeográficas. Las pertenecientes al ámbito marriánico son las siguientes:

Andévalo. Intermedio a Sierra de Aracena y Campiña, en Huelva. De fisonomía muy alterada por acción humana: cultivos de eucaliptos y actividad minera.

Sierra de Aracena. Geológicamente relacionada con la Sierra Norte, presenta una mayor presencia de rocas intrusivas, y posee una densa y variada vegetación con alcornoques, quejigos y encinas, entre otras especies.



Foto 5: Castañar otoñal en la Sierra de Aracena. Aracena, Huelva.

Autor: Pascual Riesco Chueca.



Foto 6: La repoblación de pinar (*Pinus pinea*) confiere una inesperada nota de color y formas burbujeantes al paisaje de la Sierra. Sierra de Montoro, Córdoba.

Autor: Pascual Riesco Chueca.



Sierra Norte. Banda paleozoica de Andalucía occidental. Limita con la Depresión del Guadalquivir al sur, y con la Sierra de Aracena al Oeste. Con esta sierra, la separación es difícil de marcar, pues se establece con un gradiente suave. Está poblada sobre todo de alcornoques y encinares meso- y termo-mediterráneos. Ocasionalmente, se ven bosquetes de quejigo y rebollo. En suelos pobres y degradados, el bosque está sustituido por un matorral denso de jaras y a veces brezos.

Zújar. Pequeña área en forma de penillanura al norte de la provincia de Córdoba, surcada radialmente por tres ríos (Zújar, Guadiato y Bembézar), con marcadas afinidades florísticas con el sur de la cuenca del Guadiana.

Pedroches. La unidad más continental de Andalucía, está asentada sobre el batolito homónimo, y su diferenciación con respecto al resto de la provincia de Córdoba viene marcada por la alineación montañosa del eje Espiel-Obejo. Es esencialmente una gran dehesa, con algunos melojos en el sur.

En la sierra de Córdoba, las formaciones adheridas se extienden por todas partes, siendo especialmente extenso el entorno de Villanueva de Córdoba. Son excepción a esta dominancia los ruedos de pastizal y cultivos que acompañan a los núcleos principales, así como las laderas de olivar en los valles encajados.

Finalmente, la sierra en su parte oriental muestra un continuo tapiz adherido, que se interrumpe de forma minoritaria por algunos restos de pastizal, o áreas de matorral sin cubierta arbórea.

Como consecuencia de lo anterior, un hecho dominante en el ámbito de la Sierra es su carácter forestal, resultado de la alternancia de dehesa y matorral. Los usos forestales definen una gran franja continua, sólo interrumpida por algunas intercalaciones mineras o ganaderas. Sierra Morena en general está ocupada por una vegetación mixta de bosques y matorrales, frecuentemente adherida y no exenta de

influencia atlántica; predominando en la parte de oriental la encina con ejemplares aislados de arbustos propios del monte mediterráneo; y en la parte occidental alcornoques mezclados con rebollos, quejigos y castaños. La explotación del corcho obtenido a partir de la corteza del alcornoque ha dado lugar a una industria corcho-taponera arraigada en la parte occidental de la sierra. Son muy notables algunos sotos fluviales que cortan transversalmente la masa de la sierra. Caza, madera, frutos y corcho son por lo tanto los principales sectores de la producción forestal, complementados por el rendimiento de los pastos y diversos aprovechamientos menores: leña, pesca fluvial, hongos, plantas aromáticas.

A pesar de ello, la baja productividad es general, y no achacable sólo a las condiciones del medio. Se constata la existencia de grandes superficies de matorral degradado, de productividad reducida; la explotación en los espacios arbolados se resiente de una mala gestión del aprovechamiento, falta de trabajos silvícolas e inversiones de mejora; pastos y frutos de la dehesa y monte mediterráneo se han desvalorizado por la crisis de rentabilidad de la ganadería extensiva.

Foto 7: La dehesa introduce un ritmo espacial sereno pero enriquecido por variadas combinatorias formales. Navas de la Concepción, Sevilla.

Autor: Pascual Riesco Chueca.



Foto 8: Repoblaciones de alcornoque y pino sobre matorral serial. Aznalcóllar, Sevilla.

Autor: Pascual Riesco Chueca.



Foto 9: Los olivares serranos escalan hasta lo más alto de colinas propicias. Sierra de Cardena.

Autor: Pascual Riesco Chueca.



Figura 17: Espacios adheridos en Sierra Morena Occidental
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

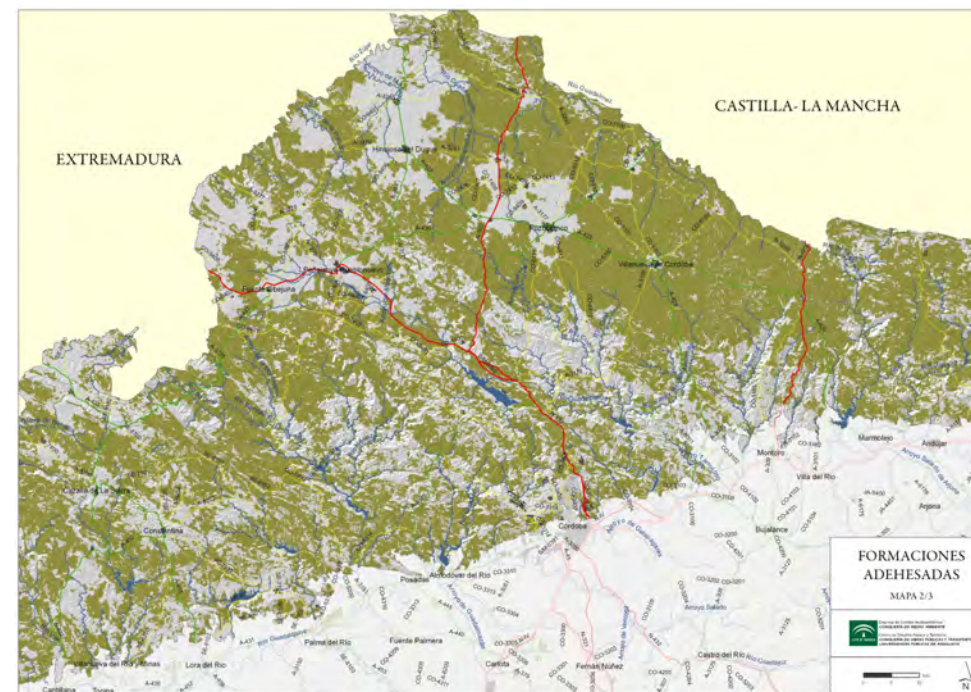


Figura 18: Espacios adheridos en Sierra Morena Central
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM



Figura 19: Espacios adheridos en Sierra Morena Oriental
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

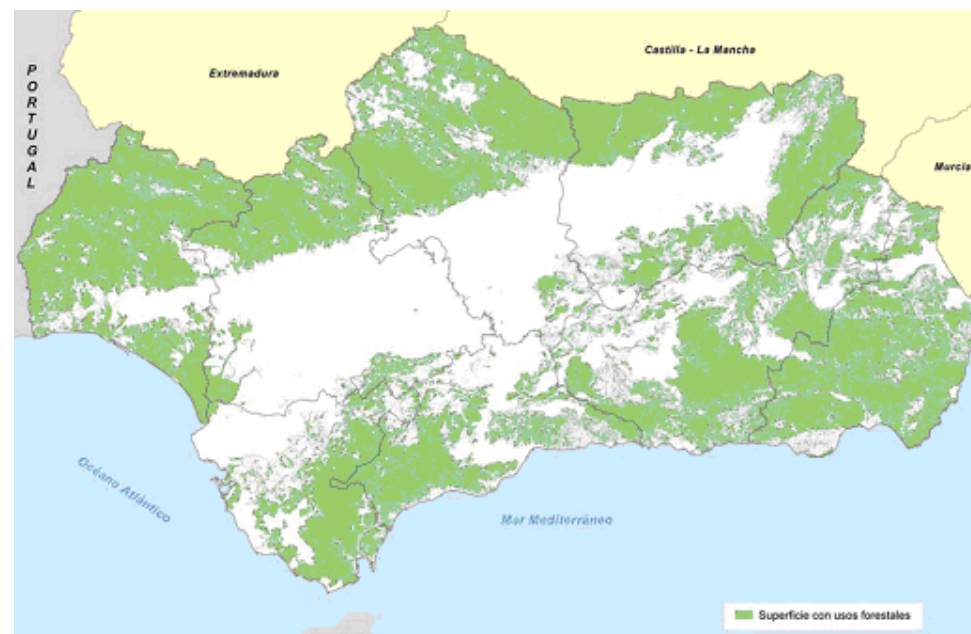


Figura 20: Superficie con usos forestales obtenida a partir de la cartografía de vegetación 1:10.000 en Andalucía
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

FAUNA

La fauna más visible es la de uso cinegético (jabalí, ciervo, corzo y muflón), que constituye un aprovechamiento destacado y casi monográfico en partes de la sierra. Es conocida y ha sido objeto de autorizados estudios la riqueza cinegética de Sierra Morena, con lugares bien conocidos como Selladores y Contadero, Montealegre, Lugar Nuevo o Valquemado. El santuario de Nuestra Señora de la Cabeza, en la Sierra de Andújar, es un centro simbólico de la cultura montera, donde se celebra anualmente una famosa romería. Convertida ya en un referente semi-mítico, ejerce fascinación sobre muchos urbanitas la vida tradicional del montero y su extinto mundo (Morales Prieto, 1904; Aguayo, 1986, 1993; Urquijo, 1980, 1981, 1986, 1987, 1996). En la actualidad, perdida ya la libre circulación de la fauna mayor, las mallas cinegéticas han compartimentado gravemente la sierra y condicionan la ecología (Arenas, 1993).

Algunas especies vulnerables de la fauna ibérica encuentran aquí refugio: lince (*Lynx pardina*; en las Sierras de Andújar y Cardeña, se localiza la población más importante de lince ibérico del mundo con aproximadamente 160 ejemplares), águila real e imperial, lobo (*Canis lupus*, véase en Blanco et al., 1990; Carrasco, 2003; Muñoz-Cobo et al., 2000), cigüeña negra (*Ciconia nigra*, abundante en Aroche y Aracena), buitres negro (*Aegypius monachus*) y águila imperial (*Aquila adalberti*). Entre las rapaces son frecuentes el águila culebrera (*Circaetus gallicus*), el aguililla calzada (*Hieraetus pennatus*) y el azor (*Accipiter gentilis*). Determinadas especies de la fauna adquieren el valor de símbolo, impregnando el paisaje de la posibilidad de un encuentro con ellas, aunque tal posibilidad rara vez se haga real. Es el caso del lobo o del lince, imantados por su sola sospecha de grandes áreas de la sierra.

El bosque de quercíneas con matorral noble y la dehesa son los biotopos de mayor riqueza faunística, acreditada por la presencia de predadores y superpredadores como la comadreja (*Mustela nivalis*), la garduña (*Martes foina*), el tejón (*Meles meles*) y el gato montés (*Felis sylvestris*). En cambio, los biotopos de repoblación, pinares y eucaliptales, dan lugar a una fauna más pobre; ello confiere al eucaliptal, donde sólo se hallan pequeñas aves de paso, un carácter fantasmal y exangüe. El jaral, una de las últimas etapas seriales de degradación del bosque mediterráneo, compone un biotopo muy uniforme, escaso en nichos ecológicos y pobre en diversidad faunística, con excepción de los pequeños mamíferos y aves que se acogen a la espesura de su follaje. Estos paisajes adquieren un esplendor especial al iluminarse en primavera con masiva floración. La fauna asociada a los cursos de agua se mantiene rica, gracias al generalmente buen estado de los cursos, con habitual presencia de nutria (*Lutra lutra*) y mirlo acuático (*Cinclus cinclus*).



Foto 10: La fauna montaraz cualifica con su presencia furtiva la experiencia del paisaje. Sierra del Cabril, Córdoba.

Autor: Lola Valera Rodríguez.

FIGURAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Casi toda la sierra se encuentra protegida bajo la figura de Parque Natural. De oeste a este, aparece en primer lugar el Parque Natural de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche, que ocupa la parte norte de la provincia de Huelva. Tiene su continuidad con el Parque Natural de la Sierra Norte en Sevilla y con el de la Sierra de Hornachuelos, ya en Córdoba. Tras una cesura constituida por la comarca de Los Pedroches y el valle del Guadiato, la protección de Sierra Morena se continúa con el Parque Natural de las Sierras de Cardeña y Montoro, en el extremo Nororiental de la provincia de Córdoba, el Parque Natural de la Sierra de Andújar, colindante con el anterior aunque de Jaén, el Parque Natural de Despeñaperros y el Paraje Natural de la Cascada de la Cimbarra, también en Jaén. Se completa así una amplia franja protegida que ocupa casi la totalidad de Sierra Morena.

Como conjunto espacialmente continuo, ya ha sido aprobada (2002) para una parte considerable de la Sierra Morena la declaración como Reserva de la Biosfera Dehesas de Sierra Morena del programa MaB (Hombre y Biosfera) de la UNESCO. Según el Pacto Andaluz por la Dehesa, se entiende por dehesa o sistema adehesado el sistema de uso y gestión de la tierra basado en la explotación principalmente

ganadera y también forestal, cinegética y agrícola, de una superficie de pastizal y monte mediterráneo con presencia dispersa de vegetación arbórea, el cual da lugar a un agrosistema en el que la conjunción del manejo agrosilvopastoral propicia importantes valores ambientales como un uso sostenible del territorio, un paisaje equilibrado y una elevada diversidad a distintos niveles de integración. En Sierra Morena se localizan un total de doce Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), incluidos en la red Natura 2000, la red europea de espacios protegidos.

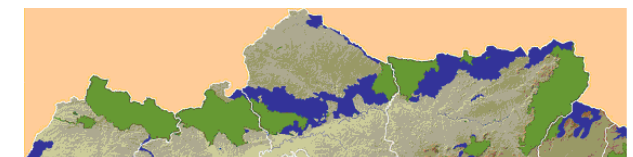


Figura 21: Red de espacios protegidos de Andalucía (Rempa, en verde) y Zonas de interés comunitario (en azul) en el ámbito de Sierra Morena.

Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

ESTRUCTURA DE ASENTAMIENTOS Y DENSIDAD DE POBLAMIENTO

De forma general puede decirse que Sierra Morena es un espacio básicamente despoblado. Hay grandes desiertos demográficos, como la Sierra de Hornachuelos en Córdoba, o las vastas extensiones cinegéticas de la frontera entre Córdoba y Jaén. Las estadísticas al respecto se ven sin embargo distorsionadas por la brusquedad del escalón serrano, que hace que numerosas poblaciones importantes se apoyen en el filo de la sierra, donde da comienzo la tierra llana asociada al Guadalquivir. Es el caso de la ciudad de Córdoba, que desparrama casas de segunda residencia por los primeros contrafuertes de la sierra; o el del área en torno a Andújar, donde la densidad de población acumulada localmente parece sugerir un poblamiento denso, cuando prácticamente todo el interior de la sierra está vacío.



Foto 11: Grandes extensiones despobladas en el corazón de la serranía. Sierra del Cabril, Córdoba.

Autor: Pascual Riesco Chueca.

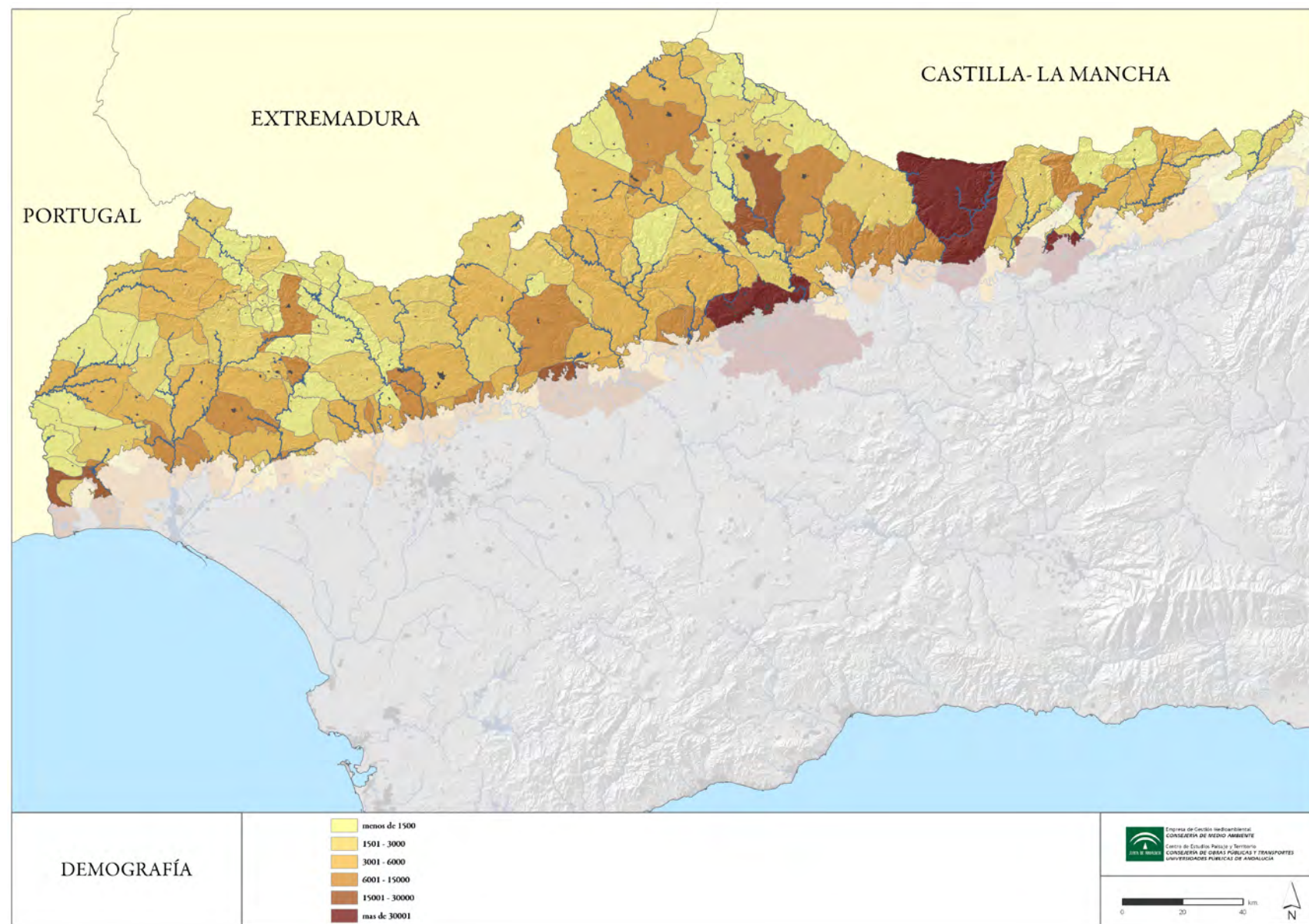


Figura 22: Densidad de población en Sierra Morena.

Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

El sistema urbano alcanza su máximo desarrollo en estos grandes pueblos y ciudades que, gravitando hacia el Guadalquivir, se apoyan sobre los últimos promontorios de la sierra. Otra constelación urbana de importancia es la de los pueblos de los Pedroches, y el sistema, asemejable a un poblamiento castellano-leonés, de la sierra de Aracena.

Los límites administrativos ofrecen algunas indicaciones sobre la estructura de relación y dependencias en la sierra. En el occidente serrano, las delimitaciones municipales componen una malla equilibrada, cuyos centros son los núcleos principales. Todo parece sugerir un orden centrípeto y en-

simismado, en el que la relación con las capitales o grandes vías de comunicación no ha supuesto el factor dominante de configuración del espacio. En particular, la malla se vuelve densa en la sierra de Aracena, donde se manifiesta un orden policéntrico de pequeñas aldeas y pueblos dispersos a corta distancia entre sí.

En el tramo central de la sierra, el mallado es equilibrado y regular en áreas de penillanura donde Córdoba penetra profundamente en la submeseta sur —los Pedroches—, pero muestra grandes estiramientos en el sentido norte-sur en los municipios que lindan con la depresión del Guadal-

quivir, donde se repite un esquema como el de Hornachuelos: el núcleo principal gravita hacia el valle, y la mayor parte de la extensión del término es una alargada *hinterland* que penetra hondamente hacia el interior de la sierra. Con ello se asegura una útil complementariedad de recursos: las vegas hortícolas y cerealísticas, y el monte ganadero.

Finalmente, en Sierra Morena oriental, la sierra pierde continuidad y espesor en la parte andaluza, dado que la frontera con Castilla la Nueva divide longitudinalmente la cordillera. Su identidad es también incierta debido al engranaje con estribaciones de las sierras béticas, que crean una estructura de población de patrones menos regulares.



Figura 23: Sistema urbano en Sierra Morena.
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM



Figura 24: Límites administrativos en Sierra Morena Occidental
Fuente: elaboración propia y datos de REDIAM

5.2.2_DINÁMICAS, PROCESOS Y AFECCIONES

Se consideran aquí variables ligadas a la historia y el presente de los usos, patrones de residencia, patrimonio, socioeconomía y tendencias. La bibliografía adjunta es orientativa y no exhaustiva:

- Evolución histórica (Padilla Monge, 1989; Arjona Castro, 1980, 1982; González Jiménez, 1988; Núñez Roldán, 1987; Vallvé, 1986).
- Tipología de los asentamientos (Fernández Ochoa y Zarzalejos Prieto, 2003; Gutiérrez et al., 1998; Avilés Fernández y Sena Medina, 1985) y red de caminos históricos (De Torres, 1987; Sánchez Sánchez, 2004).
- Permanencias, con especial referencia a lo arqueológico y patrimonial (García Sanjuán y Vargas Durán, 2003; García Sanjuán et al., 2006; Prados Rosales, 2005).
- Sistemas de explotación vigentes (Collantes de Terán, 1979).
- Usos y coberturas del suelo (Rivera Mateos, 1992; Roux, 1981; Valle Buenestado, 2001).
- Presiones y dinámicas. Perspectivas de cambio y desarrollo (Requena Sánchez, 1993; Rodríguez Martínez, 2001; Silva Pérez, 1997; Silva Pérez, R. y Ojeda Rivera, 2001; Zamora Paniagua y Ortuño Pérez, 2003).

Numerosas monografías locales o comarcales ofrecen información de fondo para el estudio del paisaje (Maddox, 1993; Camacho Moreno et al., 2008; Carmona Granado y Jiménez Cubero, 1995; Franco Ruiz, 1994; Fajardo de la Fuente y Tarín Alcalá-Zamora, 2005; Martínez-Zavala, 2001; Oliver et al., 2004; Pérez-Embid Wamba, 1995; Sánchez Chamorro, 1999; Valero Sáez et al., 2003; Peña Jiménez et al., 1995). Es de gran importancia la visión sinóptica ofrecida por el Atlas de la Historia del Territorio de Andalucía (Consejería de Vivienda de la Junta de Andalucía, 2009), así como otros atlas de contenido histórico (Martínez Ruiz y Maqueda, 2003; García de Cortázar, 2005; López-Davalillo Larrea, 1999). Los procesos de colonización, señaladamente los desplegados en las Nuevas Poblaciones del XVIII, y la intervención forestal han desempeñado un papel importante en Sierra Morena (Weiss, 1907; Niemeier, 1937; Hauben, 1965; Avilés Fernández y Sena Medina, 1985; López Ontiveros, 1996; García, 1964; Sánchez Martínez, 1998; Sánchez Martínez et al., 2008; Fernández-Martos y Bermúdez-Cañete, 1961). Usos del suelo particularmente desarrollados, como el cinegético o el recreativo, han sido estudiados de forma monográfica (Chapman y Buck, 1982; Urquijo, 1986; López

Ontiveros y Valle Buenestado, 1989; López Ontiveros et al., 1991; López Ontiveros, 1992; Mulero Mendigorri, 1995).

Una descripción de los fundamentos históricos del paisaje puede contemplar factores como los siguientes:

1. Evolución de los elementos vertebradores (centros de poder)
 - Evolución de los asentamientos humanos
 - Otros elementos vertebradores del territorio
 - Pautas de poblamiento
 - Dinámica de la población
 - Movimientos de población
 - Jerarquía de los elementos vertebradores
2. Infraestructuras (integración del territorio y los centros de poder)
 - Evolución de las redes de comunicación
3. División administrativa (límites del poder)
 - Evolución de los límites administrativos
4. Actividades económicas (actividades de sustento del sistema)
 - Evolución de la explotación de recursos naturales
 - Sistemas de explotación
 - Evolución de la parcelación
5. Puntos singulares

Para el estudio sobre la evolución histórica del territorio la información existente es la siguiente:

- El sistema de información del patrimonio histórico de Andalucía (SIPHA), capas de patrimonio histórico (IAPH): Muñoz Cruz (2006)
- Mosaico: capas de patrimonio histórico (DG Consejería de Cultura)
- *Atlas de la historia del territorio de Andalucía* (Consejería de Obras Públicas y Transporte, 2009).
- Caracterización patrimonial del mapa de paisajes de Andalucía (IAPH): Fernández Cacho et al. (2008) y proyecto *Paisajes y patrimonio cultural en Andalucía. Tiempo, usos e imágenes* (Fernández Cacho et al., 2010).

En la contemplación de estos aspectos, hay tres planos de despliegue.

- a. Fundamentos: cada fase de evolución se desarrolla con arreglo a un esquema general,
 - Ocupación del territorio
 - Condicionantes físicos: pasillos, barreras y recursos bio-geográficos
 - Condicionantes culturales: formas de explotación del medio
 - Ordenación adaptada al modelo cultural de los ocupantes
 - Delimitación de ámbitos de poder
 - Jerarquización y estructura de centros de poder
 - Integración del sistema mediante redes de comunicación y líneas defensivas
 - Consolidación de la ordenación en lo material y en lo simbólico
- b. Grandes etapas. El esquema anterior se reitera, de forma completa o parcial, durante la evolución histórica, en el curso de grandes procesos en los que se produce la ocupación, reocupación o revisión de la relación entre sociedad y espacio. En el caso de Sierra Morena, es preciso prestar atención a varias etapas en las que se repite, con inercias y caminos marcados, este itinerario general. Se trataría, a grandes rasgos, de:
 - Protohistoria y relación de intercambio comercial con culturas orientales.
 - Ocupación romana, colonización, vías y ciudades.
 - Ocupación musulmana: coras y distritos.
 - Repoblación cristiana, repartimientos y señoríos. Antiguo Régimen.
 - Ilustración, desamortización, nuevas poblaciones.
 - Pasos hacia la contemporaneidad. Estructura provincial. Revolución industrial.
- c. Temas. Desde el punto de vista temático, hay distintas materias que ofrecen indicios acerca de los procesos de evolución histórica.
 - Actividades económicas y estructura de la propiedad
 - Densidades y dinámicas de población
 - Asentamientos y núcleos vertebradores (arquitectura militar o conventual)
 - Infraestructuras
 - Límites administrativos.

Se trata de aprovechar los materiales del *Atlas*, así como el de otros estudios citados en la bibliografía, intentando generar un recorrido en el que se cruzan las listas 2. (Etapas) y 3. (Temas).

Todos estos aspectos quedan aquí meramente enunciados, esbozándose tan sólo algunos hechos limitantes en la configuración histórica de la Sierra.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA

Pasillos y barreras

Sierra Morena es el límite entre la Meseta y el valle del Guadalquivir, y como tal estorba y condiciona en cierto grado la comunicación entre una y otra planicie. Su parte oriental posee mayores elevaciones y pendientes que la occidental, si bien múltiples fallas y cursos fluviales abren numerosos pasos que han sido aprovechados históricamente. La multiplicidad de accesos, ocasionada por la reiterada presencia de cuñas fluviales que descienden al valle, hace que no haya ejes muy destacados de penetración, como se aprecia sobre todo en los accesos a Córdoba o Sevilla. “Sierra Morena se extiende de este a oeste, desde el nudo de la Sierra de Alcazar de donde arranca, hasta enlazar con los Picos de Aroche y las Sierras de Aracena cerca de Portugal, ensanchándose hacia esta última dirección. Ello determina que su cruce sea

más fácil por el lado oriental. Así, a lo largo de los siglos el paso normal ha sido por Despeñaperros (antes denominado Puerto de Muradal) y en esa zona se sucedieron diferentes e importantes acontecimientos bélicos. Hacia el lado occidental, tenemos los puertos de Valderrepisa, Niebla y Pulido, que corresponden al mayor ancho de la Serranía; puerto de Calatraveño; puertos de las Marismas y de las Cañadas” (Muñoz Ruano, 2000: 67-68). Despeñaperros adquiere especial relevancia a partir del siglo XVIII. El camino histórico hacia Castilla pasaba, hasta la Ilustración, por Córdoba.

Un indicador interesante de esta estructura de accesibilidad histórica lo proporcionan las cañadas ganaderas. En su trazado se muestra una accesibilidad difusa en el occidente (Aracena-Cuenca Minera), un abanico de accesos con vértice en Córdoba, y un paso angosto en el extremo oriental.

Por otra parte el viario romano muestra un patrón comparable, con reticulación difusa de caminos en la parte occidental y mayor encajamiento en la oriental:

En el viario medieval, gran parte de estas vías se consolidan, usando pasillos de comunicación que han unido históricamente al valle del Guadalquivir con el resto de la Península: la Ruta de la Plata, la Cañada Real Soriana y el Camino Real, el Camino de las Ventas (atravesando los Pedroches) o las rutas, viejas y nuevas, que pasan por Despeñaperros.

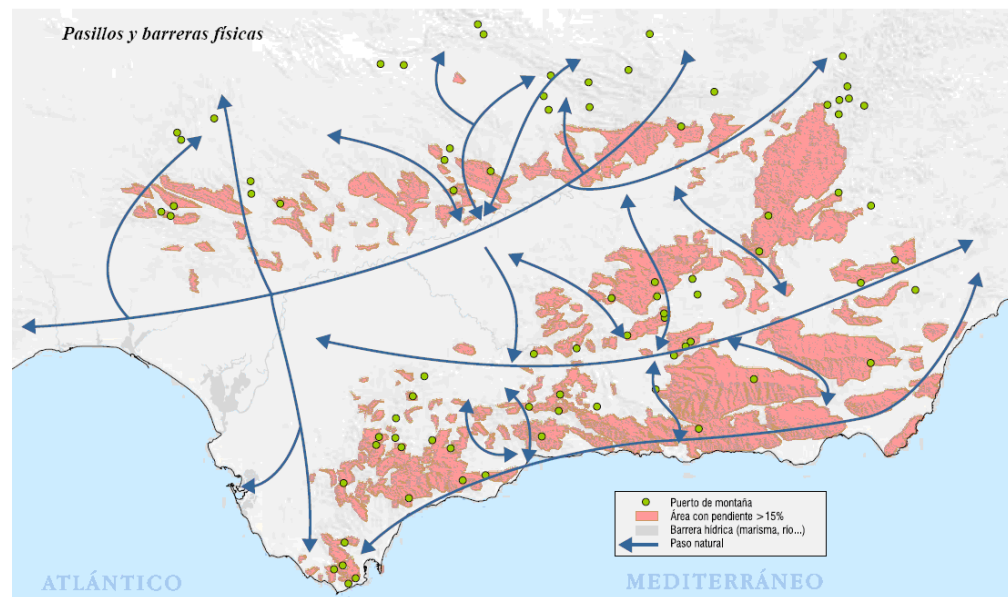


Figura 27: Pendientes acusadas, barreras hídricas y pasos naturales en Andalucía
Fuente: Atlas de la historia del territorio de Andalucía



Figura 28: Principales cañadas ganaderas en la Sierra
Fuente: Atlas de la historia del territorio de Andalucía

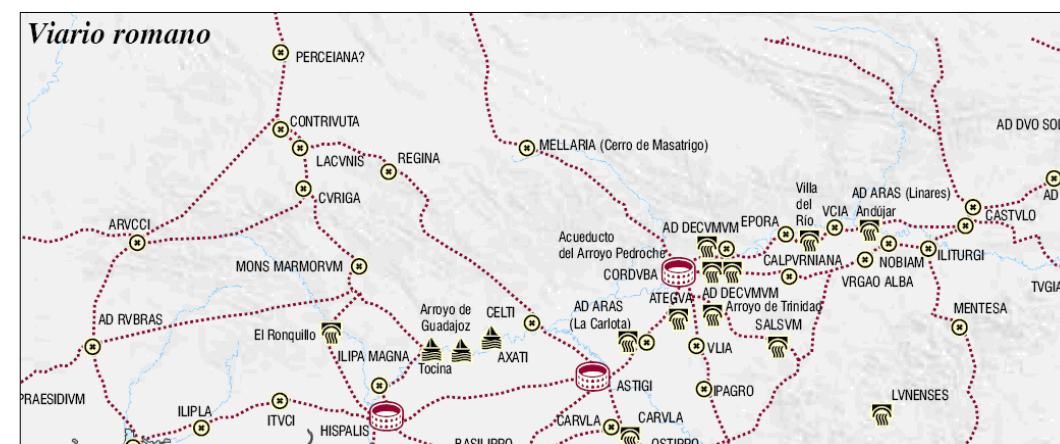


Figura 29: Viario romano en Sierra Morena
Fuente: Atlas de la historia del territorio de Andalucía

Densidad de poblamiento histórico

Sierra Morena ha contado con cierta densidad de población, pero limitada a algunas partes de mayor productividad (minera, ganadera, horto-frutícola), o que aseguraban la conexión entre Guadalquivir y Meseta. Inicialmente, la actividad minera fue particularmente importante como fundamento poblador e inspirador de inquietudes coloniales. Entre el siglo X y el VI a.C., el pueblo de los tartesios se caracterizó por disponer de abundante plata, estaño, plomo y oro, lo cual deja constancia de la importancia que se otorgó a la minería, proporcionadora de recursos para el comercio con agentes helénicos y púnicos. Las principales explotaciones mineras fueron las de Riotinto (Huelva), de las que extraían cobre, plata y oro de los yacimientos piríticos. Igualmente, los tartesios realizaron la explotación de diferentes minas en la provincia de Córdoba, como las de cobre de Cerro Muriano y las de plata de Fuenteovejuna. La derrota de los cartagineses a manos del Imperio romano en el siglo III a.C. supuso un nuevo resurgimiento de la actividad minera en Andalucía, gracias a la aplicación de nuevas técnicas de arranque y profundización de labores. Son ejemplos de la gran actividad minera de la época romana el distrito minero de Linares-La Carolina, donde se promulgaron leyes para proteger los derechos de propiedad minera, la mina de galena argentífera de El Centenillo, las elevadas

producciones de plata y oro de Riotinto, así como la explotación de las minas de cobre de Tharsis (Huelva). En el resto de las provincias andaluzas se encuentran igualmente vestigios de antiguas actividades mineras romanas.

Son destacables las siguientes áreas o enclaves:

- Andévalo occidental
- Cuenca minera de Huelva-Sevilla
- Sierra de Aracena
- Corredor de la vía de la Plata
- Sierra Norte de Sevilla
- Valle del Guadiato
- Pedroches

Estas áreas pobladas tienen por lo general una organización transversal al valle del Guadalquivir, con la excepción de Aracena y la cuenca minera de Huelva. Intercaladas entre

dichas áreas se encuentran extensiones de personalidad poco diferenciada, y baja densidad de población (“una extensa franja fronteriza entre Andalucía y la Meseta, dominada por un paisaje de bosques y dehesas que cubren la mayor parte de su superficie y un poblamiento de núcleos dispersos, alejados entre sí y separados por grandes vacíos humanos: las sierras de Andújar, de Hornachuelos, el valle del Guadalquivir”). En la actualidad estas áreas intersticiales son de vocación principalmente cinegética: Hornachuelos, Andújar y otras sierras de Jaén.

La densidad de poblamiento antiguo está correlacionada con la densidad de patrimonio conservado. No escasean los testimonios prehistóricos y protohistóricos en la Sierra Morena, con una distribución que presenta variaciones locales. En el occidente son frecuentes los yacimientos neolíticos y las construcciones megalíticas; las pinturas rupestres se concentran en torno a Despeñaperros.

Foto 12: Las aldeas de la Sierra de Aracena poseen un rico patrimonio en arquitectura y urbanismo. Cortelazor, Huelva.

Autor: Pascual Riesco Chueca.



Figura 30: Pautas de poblamiento
Fuente: Atlas de la historia del territorio de Andalucía

El sistema de ciudades

Sierra Morena carece de ciudades grandes, pero está constelada por un sistema de ciudades medias o pequeñas, que se distribuyen principalmente por las partes menos abruptas del Occidente serrano, en la Sierra Norte de Sevilla (Cazalla, Constantina) y, sobre todo, en los Pedroches. La sierra de Aracena está dominada desde antiguo por la ciudad homónima; la cuenca minera de Huelva ofrece recientemente un núcleo destacado, Nerva. Entre todos, es singular por su estructura densa y reticular el conjunto de núcleos en la sierra de Huelva.



Figura 32: Núcleos de población históricos en la Sierra de Huelva
Fuente: Atlas de la historia del territorio de Andalucía

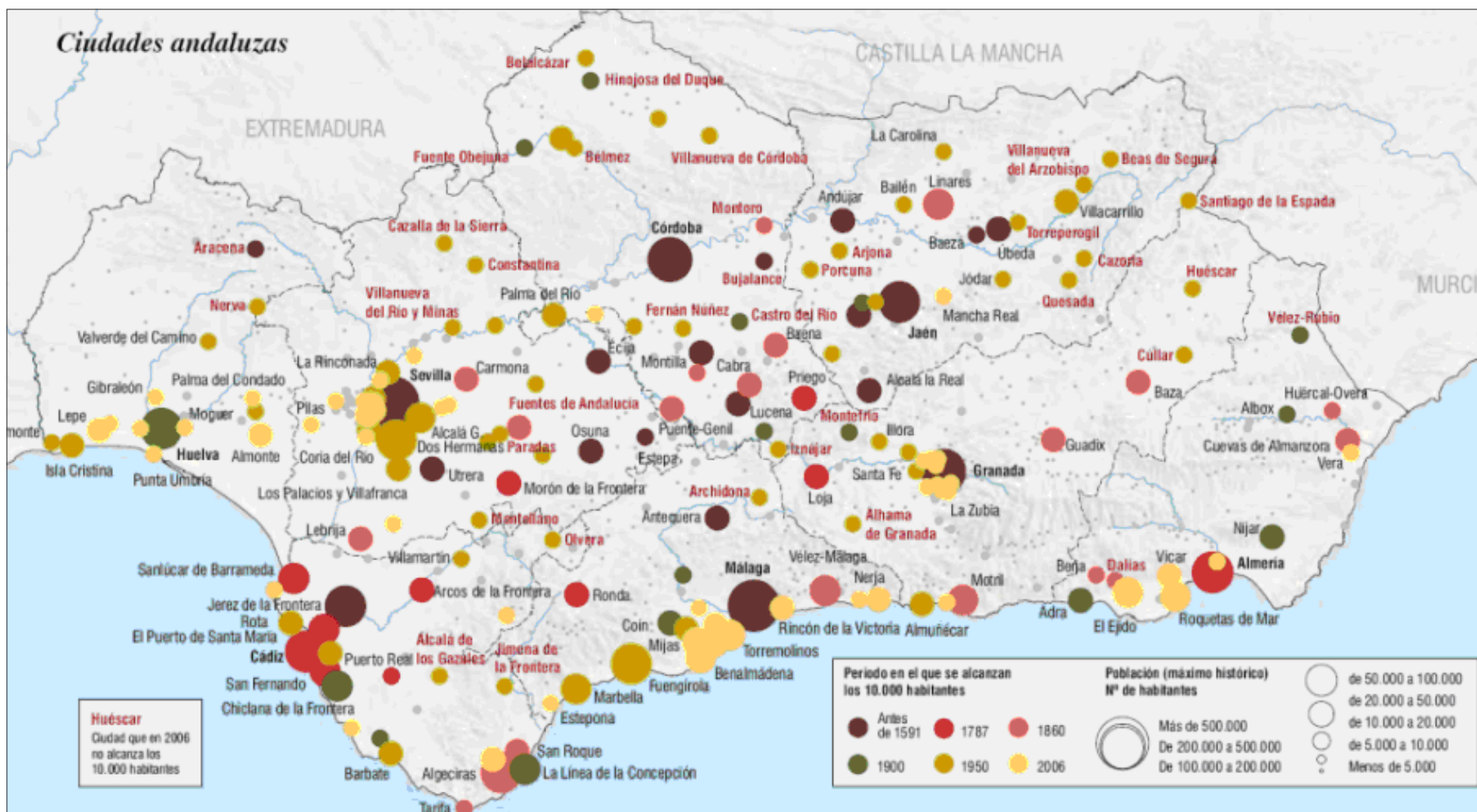


Figura 31: Ciudades más destacadas de Andalucía
Fuente: Atlas de la historia del territorio de Andalucía

La colonización romana

La huella de Roma en el sur hispano se expresa en Sierra Morena ante todo por la gravitación ejercida desde tres ciudades: Hispalis y Corduba en el valle del Guadalquivir, y Emerita en el Guadiana. Astigi (Écija) es un centro menor, también conectado con Emerita. La provincia bética abarca la práctica totalidad de la actual Sierra Morena, y la delimitación oriental de esta provincia (la frontera con la contigua Tarraconensis, que se mantuvo estable el tramo que atraviesa Sierra Morena, no así más al sur) no parece haber tenido el suficiente vigor para marcar límites perma-

mentos perceptibles en la organización del medio. Tampoco se antoja decisivo el límite entre los conventos de Hispalis y Corduba, una línea inclinada que, partiendo de Celti (Peñaflor) va buscando Regina (Casas de Reina). El sistema de asentamientos se distribuye a lo largo de las vías principales (Emerita-Hispalis y Corduba-Emerita), así como en el acceso a determinadas explotaciones mineras y puertos de embarque (Onoba).



Figura 32: Límites de la provincia bética

Fuente: Atlas de la historia del territorio de Andalucía



Figura 33: Calzadas y poblaciones en la Bética, área mariánica occidental (en punteado el límite entre los conventos de Hispalis y Corduba)

Fuente: Atlas de la historia del territorio de Andalucía

Al Andalus, Edad Media y Moderna: fundamentos de las comarcas más consolidadas

En la España musulmana, la articulación principal del territorio se establecía mediante «coras» o circunscripciones provinciales. Estas unidades de finalidad gubernativa, militar y fiscal constaban de una capital y de un territorio circundante que, a su vez, se subdividía en «distritos» (*iqlim*).

Las principales coras con territorio mariánico son éstas:

- Coras de Labla (Niebla): ocupaba la casi totalidad de lo que hoy es la provincia de Huelva. Limitaba con el Algarve, del que la separaba el río Guadiana, y con la cora de Isbiliya, llegando por este límite oriental hasta el Aljarafe y, por el norte, hasta la Sierra. Entre Labla y la sierra, se situaba el territorio del Andévalo, que en esa época estaba totalmente despoblado.
- Coras de Isbiliya: formaba parte, anteriormente, de la antigua circunscripción romana hispalense, y presenta una ramificación profunda que engloba la sierra de Aracena. Abarcaba la sierra de Aracena, la campiña de Sevilla, el Aljarafe y las Marismas del Guadalquivir.
- Coras de Firrish: ocupaba la parte norte de la actual provincia de Sevilla y parte de la de Badajoz. Su capital se denominaba igualmente Firrish y su ubicación es Constantina para algunos, y para otros pertenece al término de Las Navas de la Concepción. Era distrito muy poco poblado, aunque con recursos minerales y forestales.
- Coras de Fahs al-Ballut: situada en la sierra de Córdoba, Valle del Guadiato y Valle de los Pedroches, con capital en Bitrawsh. El límite con Firrish parece dar continuidad, muy a grandes rasgos, a la antigua demarcación romana de los conventos hispalense y cordobés.
- En las delimitaciones de estos distritos no se aprecian hechos definitivos, y parece prevalecer la mera expansión desde unos centros. Fahs Al-Ballut (el campo de las encinas) parece un simple *hinterland* de Córdoba, mientras que la parte serrana de Labla no tiene apenas población ni estructura conocida. Firrish parece enclavarse sobre el antiguo corredor de conexión entre Astigi y Emerita, con destacada actividad minera.

La cora de Sevilla se estructura sobre una cuenca fluvial, la de la Rivera de Huelva. El Reino de Taifa sevillano consagra más tarde esta ocupación longitudinal de Sierra Morena (territorio en T), incorporando Firrish y ampliando su dominio más al oeste desde el corredor de Aracena-Aroche. Con ello, una extensa banda de alineación oeste-este queda supeditada al centro sevillano; hacia occidente, da lugar a la que más tarde se llama Banda Gallega, con su organización de castillos en el eje Aracena-Aroche.

La organización territorial en el Antiguo Régimen surge con cierta continuidad con respecto al sistema islámico; se expresa fundamentalmente a través de dos reinos: el de Sevilla y el de Córdoba, cuya frontera, heredada de la divisoria entre Firrish y Fahs Al-Ballut, viene a coincidir con la actual entre las provincias de Sevilla y Córdoba. La frontera, por el este, entre el Reino de Córdoba y el de Jaén perpetúa la linde islámica entre las coras de Córdoba y Jaén.



Figura 34: Coras principales en Sierra Morena y entorno
Fuente: Atlas de la historia del territorio de Andalucía

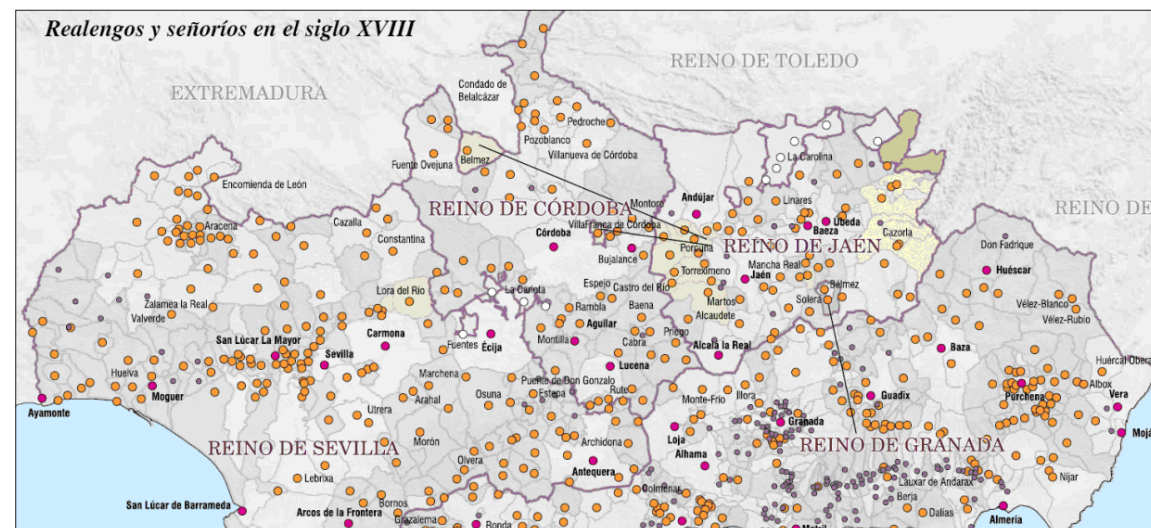


Figura 35: Realengos y señoríos en Sierra Morena y entorno
Fuente: Atlas de la historia del territorio de Andalucía.

Para la organización del territorio en Sierra Morena son de interés las nuevas poblaciones del s. XVIII, situadas al sur del paso oriental por Despeñaperros. La colonización de Sierra Morena fue un proyecto llevado a la práctica por Pablo de Olavide, intendente de Carlos III de España para Andalucía, por el que unos seis mil colonos centroeuropeos se asentaron en una zona situada en la ladera sur de Sierra Morena, en España, en las actuales provincias de Jaén, Córdoba y Sevilla. La colonización, financiada por el Estado, pretendía fomentar la agricultura y la industria en una zona despoblada y amenazada por el bandolerismo.

Los procesos históricos sucintamente reseñados aquí tienen una capacidad limitada para estructurar el territorio. En líneas generales puede afirmarse que las divisorias son débiles y marcan más bien áreas indecisas donde se extinguen los influjos de los grandes centros (Sevilla, Córdoba). Salvo alguna excepción (Banda Gallega) son fronteras por extenuación, trazadas como bandas donde desfallece una influencia; el mecanismo fronterizo es el desvanecimiento de una presencia urbana, no la fricción entre territorios firmemente ensamblados.

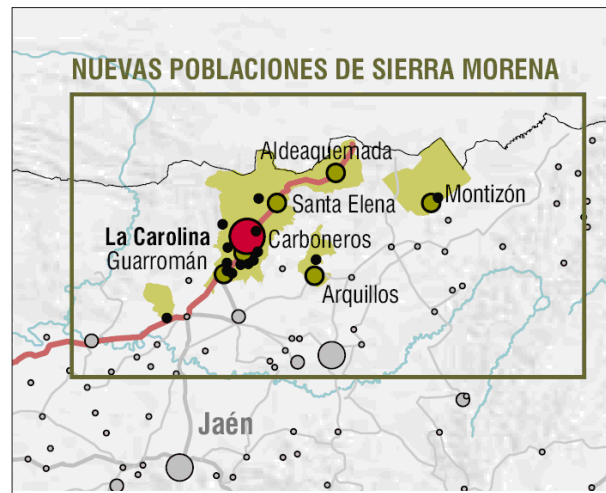


Figura 36: Nuevas poblaciones en Sierra Morena
Fuente: Atlas de la historia del territorio de Andalucía

Es singular sin embargo el caso de la Banda Gallega, donde el hecho histórico dominante es la larga fricción fronteriza, ya durante el periodo califal: su territorio poco poblado va basculando, con algunos escasos pueblos antiguos (Aracena, Aroche, Almonaster, Zufre...), entre las coras de Beja y Sevilla, o entre las taifas de Badajoz y Sevilla: "Una franja fuertemente militarizada, de lo que da fe la sucesión de castillos y fortificaciones que salpican la sierra: castillos islámicos ahora remozados o nuevas construcciones defensivas que dan lugar a nuevas poblaciones (Cala, Santa Ollala, Cortegana, Cumbres Mayores...). La sierra se reafirma como marca con funciones de guardia y defensa del Reino y alfoz de la ciudad de Sevilla." "La densidad del poblamiento (pueblos, aldeas y diseminado) es un rasgo diferencial con el resto de Sierra Morena. A favor de ese poblamiento denso y menudo juegan factores como la presencia de recursos hídricos superficiales y subterráneos, pero también la existencia, hasta el siglo XIX, de importantes extensiones de tierras comunales y de propios: baldíos, ejidos, tierras concejiles...".

El Andévalo es un antiguo *hinterland* minero de la colonización oriental y romana, dependiente por lo tanto en buena medida del litoral y el valle. Su flanco occidental, expuesto más tarde a incursiones desde Portugal, es inseguro y destrutturado, sin relación con la otra orilla del Guadiana.

En los Pedroches, el hecho fronterizo más sobresaliente es la contigüidad y vigilancia del paso hacia la meseta castellana. Un territorio bastante autosuficiente, con una estructura reticular de poblaciones, basado en la dehesa y los cultivos, al que afluye una red en abanico de caminos y cañadas procedentes de la meseta, que convergen al acercarse al vértice en Córdoba ciudad. Los núcleos de Belalcázar y Santa Eugenia, al norte, son guardianes de la transición hacia la meseta. La definición comarcal hacia las extensiones contiguas, Jaén al este, y Guadiato al oeste, no es nítida.

Patrimonio

En cuanto a lo patrimonial, la descripción de base necesaria puede apoyarse en las recopilaciones del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico.

Entre los bienes pertenecientes al patrimonio histórico de interés paisajístico cabe distinguir dos niveles:

- Bienes con incidencia paisajística directa (hitos o valores culturales),
- Elementos que proporcionan información directa sobre la historia del territorio. Es el caso de los yacimientos arqueológicos (necesarios para el estudio

de la evolución de la ocupación del territorio), arquitectura defensiva y religiosa (estos dos entendidos como elementos clave para la gestión del poder sobre un territorio) y actividades etnológicas (para la cualificación de los paisajes en términos de valores culturales).

Es el primer nivel el que más interés presenta para el estudio del paisaje.

Si se considera, por otra parte, los distintos tipos de bienes patrimoniales, cabe prever una mayor o menor relevancia para el paisaje. Por ejemplo, en el apartado de los BIC:

- Monumentos: se deben descartar los situados en el interior de los núcleos de población que no afectan al paisaje general.
- Zonas arqueológicas: es importante la distinción entre patrimonio emergente y no emergente.
- Jardines históricos: de clara relevancia paisajística en su práctica totalidad, salvo los que por sus condiciones de clausura sean poco manifiestos en el paisaje general.
- Conjuntos históricos: todos ellos son importantes por su efecto sobre el paisaje.
- Lugar de interés industrial: una categoría que sería de interés en algunos puntos de Sierra Morena.
- Lugar de interés etnológico: pueden tener repercusión paisajística.
- Sitios históricos: se debe discriminar en función de la repercusión paisajística.
- Zona patrimonial: categoría apenas desarrollada.

Entre los bienes no catalogados, interesa sobre todo el patrimonio inmueble emergente (arquitectónico, arqueológico y etnológico).

Es de importancia la distinción entre patrimonio que radica dentro de los núcleos urbanos y patrimonio diseminado. El diseminado tiene más incidencia sobre el paisaje que los elementos interiores a los núcleos de población, salvo cuando estos elementos se conformen como hitos paisajísticos (como una iglesia o un castillo que, aun estando en un núcleo, domine todo el territorio circundante).

La distinción básica entre patrimonio arquitectónico, arqueológico y etnográfico conduce a algunas valoraciones previas a efectos de paisaje.

En el tipo arquitectónico, es particularmente importante el patrimonio diseminado:

- arquitectura religiosa (iglesias, ermitas, monasterios, conventos, humilladeros, capillas, santuarios)
- arquitectura civil (casas-palacios, cortijos, haciendas, lagares, puentes)

Dentro de los núcleos de población, la arquitectura civil (viviendas, residencias, colegios, cilla, monumentos, institutos) puede considerarse de menor relevancia, salvo circunstancia particular en contra.

En cambio, los hitos son todos de gran importancia paisajística, tanto los de arquitectura religiosa, como los de arquitectura defensiva, civil y otros elementos. Particularmente importantes son los hitos diseminados de arquitectura defensiva (murallas, castillos, torres, atalayas, baluartes).

En el tipo arqueológico, elementos que componen redes como las calzadas, o que tienen gran extensión territorial, como las explotaciones mineras, son de nítido interés paisajístico. Los hitos arqueológicos son de especial interés cuando reúnen las condiciones de ser terrestres, claramente emergentes y de gran envergadura.

En el tipo etnológico, es relevante en su totalidad la arquitectura diseminada, tanto la religiosa (ermitas), como la arquitectura del agua (fuentes, abrevaderos, *lievas*) y la arquitectura civil (huertas, ruedos, molino, fábricas, estaciones ferroviarias). Habría que añadir aquí las arquitecturas de cerramiento de parcelas, en especial los muros de piedra seca o tapia en medio rural. En cambio, puede carecer de interés para un estudio de paisaje como el presente otros elementos insertos en la trama de un núcleo de población, tanto de arquitectura religiosa (humilladero, casa de hermandad, capilla, hornacinas), como de arquitectura civil (vivienda, mesón, tiendas, bodegas, mataderos, casino, juzgado, ayuntamiento, cooperativas aceite o vitivinícola, solanas, panaderías, barriadas, urbanizaciones, tonelerías, teatro, tabernas). Son relevantes, en cambio, los hitos, tanto si son urbanos (arquitectura religiosa: ermita, cementerio; arquitectura civil: fábricas, molinos, plazas de toros; arquitectura del agua: fuentes, lavaderos), como si son diseminados (arquitectura religiosa: casa-hermandad, cementerio, humilladeros, capillas; arquitectura civil: plazas de toros, eras, hornos de ladrillo o de cal).

Para la conversión de estos elementos patrimoniales en coberturas continuas aptas para ser tratadas mediante técnicas semi-automáticas, es preciso tener en cuenta que la mayor parte de la información espacial referida a dichos elementos se basa, a la escala de un estudio como éste,

en una localización como punto en el mapa (palomar, molino, fortificación) o como línea (calzada romana, muro de mampostería, demarcación administrativa antigua). La conversión de cada uno de estos elementos, agrupados temáticamente en clases, en una cobertura consistente, podría hacerse recurriendo al siguiente procedimiento:

- Estimación genérica de la huella paisajística de cada clase. Se trata de establecer, de forma general y promediada, una estimación del área circundante a cada elemento que queda marcada, impregnada y condicionada paisajísticamente por el elemento en cuestión. En el caso de elementos localizados como puntos, se daría un área circular de influencia. Por ejemplo, en media, puede considerarse que la huella paisajística de un palomar exento tradicional es un círculo, centrado en la localización del palomar, cuyo radio (fijado ahora de forma arbitraria) es de 500 m. En el caso de un elemento de línea, se establece una franja o banda de influencia. Por ejemplo, al tratar elementos de cerramiento tradicional (muros de piedra seca), cada línea de trazado de un muro iría

acompañada de una banda de influencia cuyo ancho podría fijarse en 100 m a cada lado del muro.

- Determinación de la densidad de cada clase mediante el cálculo del siguiente cociente: en cada cuadrícula, se evalúa la superficie total de áreas de influencia pertenecientes a la clase considerada. Por ejemplo, si en una cuadrícula de 10 x 10 km hay 0,5 km² de áreas de banda de influencia asociadas a muros de piedra seca, la densidad de esta clase sería $0,5/100 = 0,005$.
- Cartografía de la densidad para todo el ámbito de Sierra Morena, con gradaciones proporcionadas al rango de valores obtenido.

Este procedimiento permite tratar mediante mapas de densidad elementos que, de lo contrario, se convierten en una carga prolija para la interpretación del paisaje. Es el caso de las demarcaciones territoriales antiguas, o los trazados de caminos históricos.

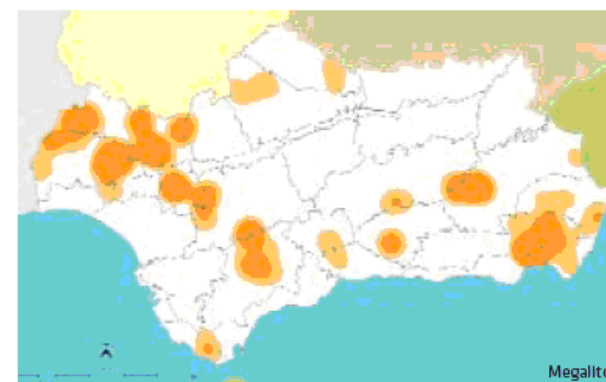
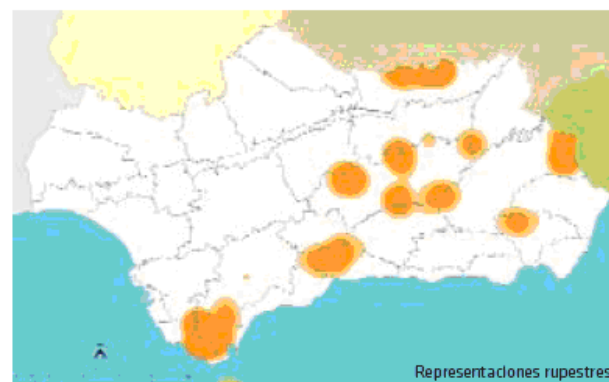
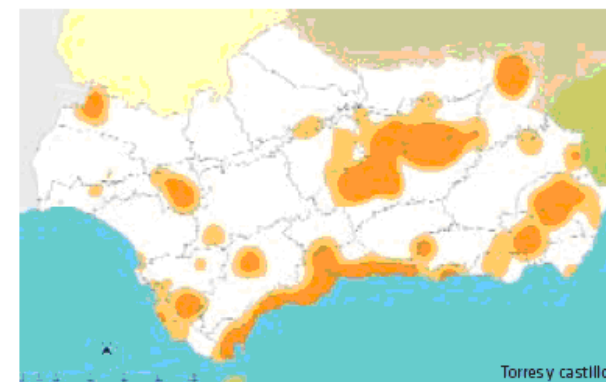
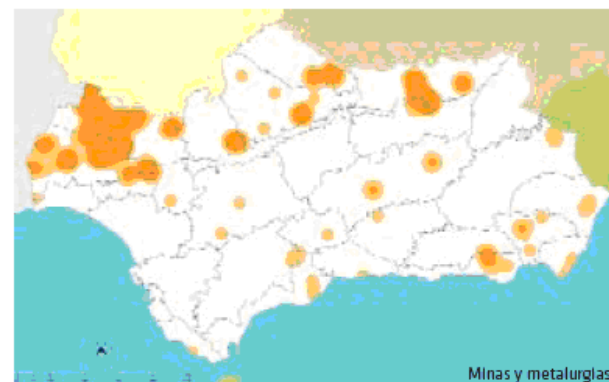


Figura 37: Mapas de distribución de algunas manifestaciones patrimoniales en Andalucía

Fuente: IAPH (www.juntadeandalucia.es/cultura/iaph/)

Proyecto: Caracterización patrimonial del mapa de paisajes de Andalucía

EVOLUCIÓN RECIENTE DEL PAISAJE

La dinámica reciente del paisaje en Sierra Morena muestra algunas tendencias globales, que pueden ilustrarse a través de algún ejemplo. Vacher et al. (1985) estudiaron la evolución del paisaje en la Sierra Norte de Sevilla a lo largo del intervalo comprendido entre 1956 y 1977, muestreando un área de 140,000 ha. Sus conclusiones se reflejan en la tabla adjunta:

Figura 33: Evolución de los usos del suelo en Sierra Morena entre 1956 y 1977.

	1956	1977
Pastizales abiertos	16,770	11,026
Dehesas de encina	63,890	50,268
Matorrales	14,624	25,234
Dehesas con matorral	31,437	27,714
Olivares	6,317	6,681
Agrosistemas	1,306	2,385
Replantaciones forestales	0	11,036

Fuente: Vacher et al. (1985)

Las áreas cultivadas apenas variaron en extensión, manteniéndose en lo esencial las superficies de olivar y cultivos. Pero los pastizales y dehesas se redujeron y fragmentaron cediendo ante el avance del matorral, que se expandió y aumentó su conectividad. Las repoblaciones con especies madereras fueron otra componente en marcada expansión. Un impacto paisajístico asociado a este último fenómeno, es la utilización de maquinaria pesada para la apertura de carriles y la construcción de aterrazamientos de repoblación.

En general, Vacher et al. (1985) aprecian tres factores de cambio en los paisajes de la sierra:

- Disminución de las prácticas de gestión agro-ganaderas que se cifran en la dehesa. Al reducirse la carga ganadera en la dehesa, se produce una gradual invasión de ésta por matorral.
- Cierta grado de deforestación y aclarado para extender la tierra cultivada.
- Reforestación.

Analizado el detalle de los cambios en el uso para el conjunto de la Sierra durante el intervalo comprendido entre 1956 y 2007, se descubre el siguiente patrón:

Figura 40: Evolución de los usos del suelo en el conjunto de Sierra Morena (1956-2007)

TIPO	CAMBIO	Área en km ²	%
1	Permanencias	18591,2029	94,0247068
2	De urbano y alterado a agrícola	0,4376	0,00221315
3	De urbano y alterado a forestal y natural	3,3661	0,017024
4	De urbano y alterado a zonas húmedas	0,2007	0,00101504
5	De agrícola a urbano y alterado	30,5316	0,15441307
6	De agrícola a forestal y natural	491,2593	2,48453593
7	De agrícola a zonas húmedas	10,5554	0,05338376
8	De forestal y natural a urbano y alterado	74,2576	0,37555661
9	De forestal y natural a agrícola	398,1104	2,01343688
10	De forestal y natural a zonas húmedas	159,3067	0,80569105
11	De zonas húmedas a urbano y alterado	0,1673	0,00084612
12	De zonas húmedas a agrícola	0,0052	2,6299E-05
13	De zonas húmedas a forestal y natural	13,2776	0,06715125
TOTAL		19772,6784	100

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que la evolución dominante es conservadora. Un 94% mantiene su uso. El abandono agrícola, con terrenos —fundamentalmente dedicados al cereal— que pasan a forestal o natural, se registra en un 2,5%. El proceso inverso, de forestal-natural a agrícola, se aprecia en un 2% de la extensión total; en esta evolución ha de considerarse la expansión del olivar debido a la política de subvención comunitaria. La transición de forestal y natural a zonas húmedas se debe a la importantísima fracción del territorio anegada por embalses.

Una tendencia similar a la señalada para el conjunto de la sierra es comprobada por Silva Pérez y Ojeda Rivera (2001) en los términos de algunos pueblos de la Sierra Norte, al comparar la evolución de usos del suelo entre 1968 y 1999. El viñedo casi desaparece, los huertos disminuyen, el olivar se mantiene y el cereal se desploma. En lo forestal, lo más destacable es la gran progresión del encinar, impulsada por las ayudas de reforestación de tierras agrícolas.

Uso	AÑOS		VARIACIÓN %
	1968	1999	
LABORABLE	30.662	14.331	-53
Huertas y frutales	246	196	-20
Viñedo	333	37	-89
Olivar	9.918	10.770	+8
Cereal	20.682	3.850	-81
FORESTAL/GANADERO	59.486	73.162	+23
Encinar	22.333	38.826	+74
Alcornocal	4.233	3.750	-11
Eucalipto	512	819	+60
Pinar	1.594	72	-95
Castañar	118	270	-128

Figura 38: Evolución de los usos del suelo en Cazalla de la Sierra, Constantina y Alanís (1968-1999)

Fuente: Silva Pérez y Ojeda Rivera (2001)

Con posterioridad a estos estudios, se han acentuado algunas de las tendencias señaladas. Algunos factores de cambio destacables son:

- a. La nueva política agraria común ha estimulado el abandono temporal o definitivo de los cultivos de baja productividad, lo que ha tenido efectos en áreas marginales como la sierra (Silva Pérez, 1997). Esta tendencia, sin embargo, no es de perfil claro, puesto que se han producido evoluciones justamente en sentido contrario: la subvención por superficie cultivada ha dado lugar a cierta picaresca de cultivo aparente, lo que ha llevado a roturaciones superficiales y siembras negligentes destinadas a optar a la subvención.
- b. Las primas proporcionadas por la PAC han causado grandes aumentos en las cabañas ganaderas. En algunos casos ello ha conducido a graves procesos de erosión y a la muerte del arbolado al quedar expuestas las raíces.
- c. Las huertas tradicionales en el ruedo de los pueblos han experimentado los efectos del abandono asociado a la decadencia del modo de vida autárquico.
- d. La actividad cinegética ha adquirido un grado mayor de formalización productiva con explotaciones intensivamente dedicadas a la caza, captación de clientela a distancia, implantación de cercados de malla fina y grandes limitaciones al tránsito peatonal en las áreas afectadas.
- e. El turismo rural ha creado una oportunidad de acercamiento a la sierra para la población urbana (Araque Jiménez et al., 2005), y ha puesto en valor determinadas sendas y pistas, creando en ocasiones conflicto con otros aprovechamientos, especialmente el cinegético.
- f. La decadencia de la minería abre la puerta a otros usos, entre ellos un tímido renacer local de la dehesa o la caza, así como los intentos no siempre exitosos de dar valor a los paisajes mineros como recurso para el turismo y, en general, para el desarrollo territorial (Biel Ibáñez, 2009).
- g. La gran extensión marriánica que se encuentra acogida a alguna figura de protección natural supone un factor de cambio, al limitar algunos usos y modos de residencia y explotación.

La evolución forestal ha sido muy intensa, con una tendencia general a la densificación arbórea (Álvarez Calvente, 2001). Por lo que toca a los espacios protegidos, según Mu-



Foto 13: Graves procesos de erosión y desarraigo de encinas en la dehesa por sobrepastoreo de porcino. La Cardenchoza, Córdoba.

Autor: Pascual Riesco Chueca.

lero Mendigorri (2001) dos grandes hitos han tenido lugar en Andalucía durante los años ochenta, provocando un giro importante en la protección de su medio natural: la redacción de los Planes Especiales de Protección del Medio Físico y la promulgación de la Ley del Inventario de Espacios Protegidos (Ley 2/1989, de 18 de julio).

A pesar de estos grandes números, hay procesos de cambio que no quedan registrados como modificación en los usos. Por ejemplo, la enorme extensión de matorrales seriales, en la provincia de Huelva, que ha pasado a ser reforestada con eucaliptos, supone un cambio paisajístico de primera magnitud. Otros procesos (el abandono de pequeños cultivos de huerto y secano intercalados en la sierra; la desaparición de la cabaña caprina; la generalización de las alambradas para la ganadería y la caza; la propagación de segundas residencias desde el valle del Guadalquivir y en torno a las principales ciudades serranas) tienen efectos que modifican intensamente el paisaje tomados en reunión.

PLANES, PROYECTOS Y REGÍMENES NORMATIVOS

Algunos instrumentos en vigor para la protección, gestión y ordenación del paisaje en Sierra Morena se refieren a categorías específicas, mientras que otros, como el POTA, ofrecen directrices de conjunto.

Es de particular relevancia la visión desde el POTA. Sierra Morena y Los Pedroches componen un gran dominio territorial, “un ámbito de montaña cuyo futuro ha de estar asociado a estrategias de desarrollo que garanticen el mantenimiento de la población, la pervivencia de la base económica asociada al aprovechamiento de la dehesa, y la protección de los valores ecológicos, culturales, urbanos y paisajísticos de su rico patrimonio territorial, de manera compatible con el desarrollo de nuevos sectores (especialmente el turismo rural y las producciones agroindustriales de calidad).” Éste sería el marco orientador de las iniciativas referidas al área que ahora nos ocupa.

Por su importancia merece la pena destacar la diversidad funcional y gestora en los espacios naturales en Sierra Morena. Mulero Mendigorri (2001) describe tres modelos dominantes:

- a. El modelo de Despeñaperros, caracterizado por una reducida extensión, la participación de un solo municipio y la existencia de una bajísima densidad de población. Desde un punto de vista agrario los recursos existentes en el interior del Parque son escasos y generan débiles aprovechamientos forestales, ganaderos y cinegéticos, con escasa repercusión en la economía del entorno.
- b. El modelo de las Sierras de Hornachuelos, Cardeña-Montoro y Andújar: espacios protegidos de superficie intermedia y marcados sobre todo por una orientación cinegético-forestal importante y un peso destacado de la gran propiedad. Lo anterior ha limitado la aparición de una red interior de asentamientos populosos, lo que explica que hoy estos parques sean grandes vacíos humanos. Tampoco ha sido posible la gestación de unas actividades productivas con entidad suficiente como para tener relevancia en la dinámica económica de los municipios afectados, cuyo desarrollo en buena medida —con la excepción parcial de Cardeña— es bastante ajeno a lo que sucede en el interior del perímetro protegido: los mayores municipios (Hornachuelos, Montoro y Andújar) tienen su núcleo emplazado en el Valle del Guadalquivir, y se encuentran más orientados hacia la actividad industrial y la agricultura.
- c. El modelo de la Sierra de Aracena y de la Sierra Norte de Sevilla destaca por abarcar espacios con una considerable extensión y numerosos municipios, muchos de los cuales, a diferencia de los anteriores, tienen su emplazamiento en el interior del perímetro protegido. De ahí la considerable presencia humana en el corazón de ambos parques, en contraste con la atonía demográfica de los parques antes tratados. Es muy fuerte, por otra parte, la vinculación entre población, desarrollo económico y recursos presentes en el parque; funcionan los ruedos de aprovechamiento agrícola en torno a los núcleos de población, perviven las formas de explotación tradicional del monte adehesado, con aprovechamiento extensivo del ganado y extracción de productos forestales. A ello se añade la transformación de estos productos por empresas radicadas en los núcleos del interior del parque o su entorno próximo. El resultado es una clara imbricación entre actividades tradicionales, población local y espacio protegido que no existe en los

modelos anteriores. Tampoco se da en aquéllos la influencia que sobre la Sierra de Aracena y la Sierra Norte ejerce la capital regional: un fenómeno muy interesante en los últimos años ha sido el crecimiento del uso recreativo de estos parajes por parte de la población urbana sevillana, que en buena medida se ha convertido en propietaria y arrendataria de segundas residencias en la zona.

Esta disparidad se refleja también en los modelos de gestión: “Un modelo, de índole más conservacionista, diseñó unos parques donde la primacía la ostentan los valores faunísticos, botánicos y paisajísticos; la conservación del medio es el objetivo básico, en detrimento de las demás funciones de esta figura protectora (ecodesarrollo y uso público). En consonancia con este presupuesto, se excluyeron del perímetro protegido aquellas áreas consideradas de inferior calidad ambiental (repoblaciones forestales, por ejemplo), así como todos los núcleos de población de cierta importancia, para evitar una presencia humana que pudiera alterar el estado de los ecosistemas de mayor valor. Este tipo de orientación se ha impuesto en el Parque Natural de la Sierra de Hornachuelos y, en menor medida, en los de Cardeña-Montoro y Andújar.

Esta intencionalidad conservacionista nos permite entender hoy dos asuntos clave: en primer lugar, que a sus promotores no les haya preocupado especialmente que la mayor parte de la superficie protegida tenga un régimen de propiedad privada (más del 90% de media para los tres parques), y, en segundo término, que los documentos planificadores aprobados (Plan Rector de Uso y Gestión y Plan de Ordenación de los Recursos Naturales) estén presididos por la salvaguarda y mejora de los ecosistemas, con una zonificación muy rígida y unas normas de uso y actividades poco permisivas con los cambios de aprovechamiento o con el fomento de las actividades de ocio.

El diseño de los Parques Naturales de la Sierra de Aracena y Sierra Norte de Sevilla obedeció a presupuestos distintos. En ellos se incorporó un extenso territorio de una calidad ambiental muy dispar, incluyéndose numerosos núcleos de población, así como espacios de tradicional vocación turístico-recreativa y fuerte presión antrópica. La ordenación de los aprovechamientos tradicionales, la divulgación del patrimonio, el fomento del turismo verde, etc. se encuentran entre las actuaciones prioritarias de los gestores de este tipo de parques. La conservación de los valores naturales siendo importante no es excluyente, ni siquiera prioritaria y, en consecuencia, el PRUG y el PORN diseñados son bastante diferentes y más flexibles que los aprobados para otros parques emplazados en la misma unidad geográfica”.

Por otra parte se cuenta con algunas categorías de especial interés, que han recibido tratamiento singularizado por parte de la Administración:

- a. Dehesa: la Junta de Andalucía ha elaborado un Plan Regional, en el que destaca “la política de ordenación del territorio, dirigida a la identificación, gestión y ordenación de los elementos construidos del medio característicos de las dehesas y a la preservación de los elementos territoriales propios de este tipo de paisajes (caminos, infraestructuras rurales tradicionales, setos y cerramientos, etc.). Esta política requiere el desarrollo de criterios de actuación urbanística que deban ser aplicados por el planeamiento urbanístico general o especial en zonas y paisajes de dehesas (rehabilitación del patrimonio, integración paisajística de nuevas construcciones, protección de elementos singulares, etc.)”. Según el Pacto Andaluz por la Dehesa, el paisaje de ésta se encuentra “profundamente marcado por la mano del hombre. La conservación de este paisaje no sólo mantiene la riqueza y diversidad paisajística de Andalucía sino que al mismo tiempo contribuye a la preservación del patrimonio natural y cultural” (Grupo de trabajo Interconsejerías sobre la Dehesa, 2006). La reciente Ley de la Dehesa, aprobada por el pleno del Parlamento regional en junio de 2010, integra las distintas normativas autonómicas que hasta ahora regulan los usos y aprovechamientos desde una perspectiva sectorial (agraria, forestal y ambiental).
- b. El PISTA (Plan de infraestructuras para la sostenibilidad del transporte en Andalucía 2007-2013) ha de tener efectos paisajísticos sobre Sierra Morena, puesto que aspira a favorecer el uso racional y sostenible de los recursos naturales y reducir las tendencias de crecimiento de la emisión de gases de efecto invernadero, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático. Para ello se priorizarán los transportes públicos y los modos más limpios, como el ferrocarril.
- c. Paisajes mineros: el Plan de Ordenación de los Recursos Minerales de Andalucía aspira a abordar diferentes iniciativas de indudable repercusión paisajística:
- d. Las estrategias de viabilidad de la actividad minera en las explotaciones actualmente en funcionamiento. En este sentido, será fundamental valorar la viabilidad a largo plazo de las explotaciones, previendo la necesidad de la puesta en marcha de Programas específicos de diversificación productiva y promoción

de sectores alternativos en los ámbitos en los que dicha viabilidad esté comprometida: Franja Piritica de Huelva y Sevilla, y Valle del Guadiato en Córdoba.

- e. Las estrategias de puesta en valor de nuevos recursos mineros, en directa relación con los programas de investigación minera tanto para la identificación y valoración de nuevos yacimientos como para la reutilización de residuos mineros.
- f. Las estrategias de regeneración ambiental de los espacios mineros abandonados. Se trata de un programa de gran trascendencia territorial en Sierra Morena toda vez que son muy numerosas las explotaciones sin actividad. Partiendo del inventario sistemático de las explotaciones abandonadas, el programa se centrará en los aspectos de mayor incidencia ambiental (control de lixiviados, regeneración de suelos contaminados y vertederos de residuos), y en proyectos de adecuación paisajística.

5.2.3 ASPECTOS PERCEPTIVOS Y ESTÉTICOS

El reconocimiento de la estructura visual y escénica para esta escala debe permitir la delimitación de los siguientes componentes del territorio:

- a. Los principales cierres visuales, es decir, las líneas y superficies que conforman los principales fondos y horizontes escénicos del ámbito considerado, así como otros relieves que presentan significación visual dentro de sus contextos territoriales.
- b. Las cuencas o ámbitos visuales que por su unidad y compacidad deban ser consideradas como espacios singulares para la ordenación y gestión de los recursos paisajísticos.
- c. Corredores visuales que se generan en torno a las principales infraestructuras viarias, especialmente aquellas que generan cuencas visuales lineales bien delimitadas.

Con carácter excepcional, puede estudiarse en detalle algunos puntos singulares (por ejemplo, grandes hitos panorámicos, como el paso de Despeñaperros) del conjunto. Este tratamiento, que en la escala comarcal adquiere su plena

importancia, no puede extenderse aquí a la totalidad del espacio:

- a. Las ventanas visuales que se abren en ámbitos escénicos cerrados o lineales así como las transiciones escénicas (umbrales) que se producen entre ámbitos escénicos diferenciados.
- b. Ámbitos escénicos caracterizados por la amplitud y la profundidad de las vistas, así como los que tienen mayor potencial de vistas (puntos panorámicos).
- c. Las relaciones visuales que se establecen entre los anteriores componentes y entre estos y otros ámbitos o referentes localizados fuera del contexto territorial analizado.

En esta escala, sin embargo, dado el carácter relativamente homogéneo y alomado de la orografía, el estudio de la estructura visual y escénica puede limitarse a una valoración general sobre la composición y la profundidad de vistas en el conjunto, la identificación de los ámbitos singulares y de un régimen general de los mismos que deba ser desarrollado en los instrumentos de mayor capacidad de determinación, complementado por una identificación de los puntos panorámicos más destacados.

Una variable importante para la estructuración en tipos de paisaje es su accesibilidad, tanto visual como mediante desplazamiento a pie o en transporte. Un estudio al respecto desarrollado por Ojeda Rivera (2005b), arroja la siguiente conclusión: “No es casual que las comarcas de piedemonte —visibles no sólo desde sus propias rutas, sino también desde las grandes vías campiñesas— sean las más accesibles paisajísticamente de Sierra Morena, como también les ocurre a las comarcas cumbreñas de Huelva y Sevilla o al batolito granítico cordobés de los Pedroches —relieves planos de la meseta, recorridos por carreteras longitudinales que los cruzan y presentan al viajero—. Ello da lugar a que las percepciones identitarias y connotativas de estos paisajes suelen ser muy abiertas y panorámicas. Por el contrario, las comarcas situadas en los núcleos principales de la orogenia —Sierra de Aracena, Sierra de Hornachuelos— o los espacios fronterizos interprovinciales, marcados por ríos encajados que dificultan las comunicaciones interserranas —Viar, Bembézar, Yeguas— son los territorios menos accesibles y cuyas percepciones identitarias o creativas suelen referirse a detalles muy concretos de algunos de sus parajes más conspicuos y conocidos.”

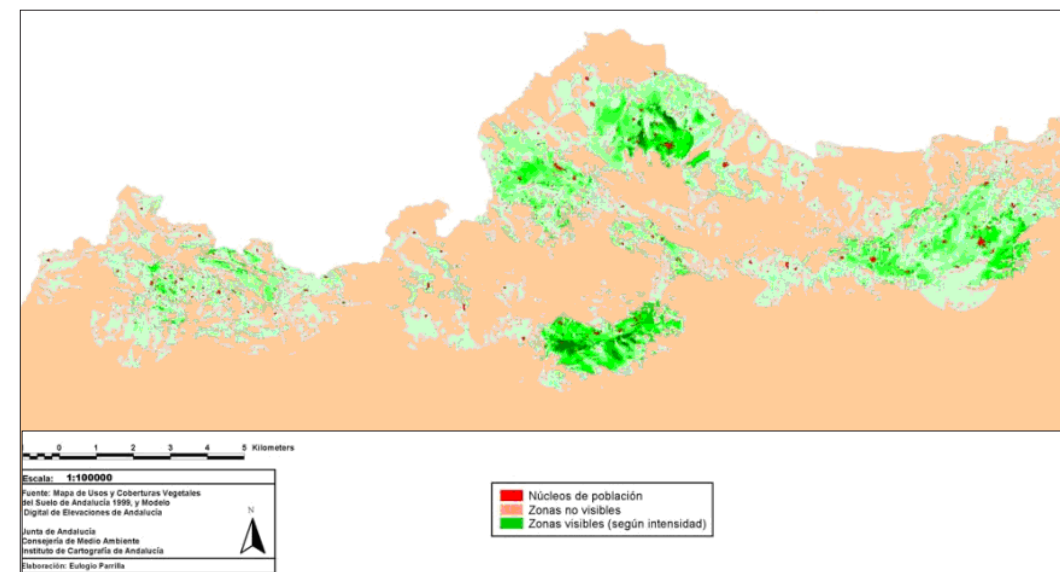


Figura 39: Índice de accesibilidad visual desde los núcleos de población.

Fuente: Ojeda Rivera (2005b)

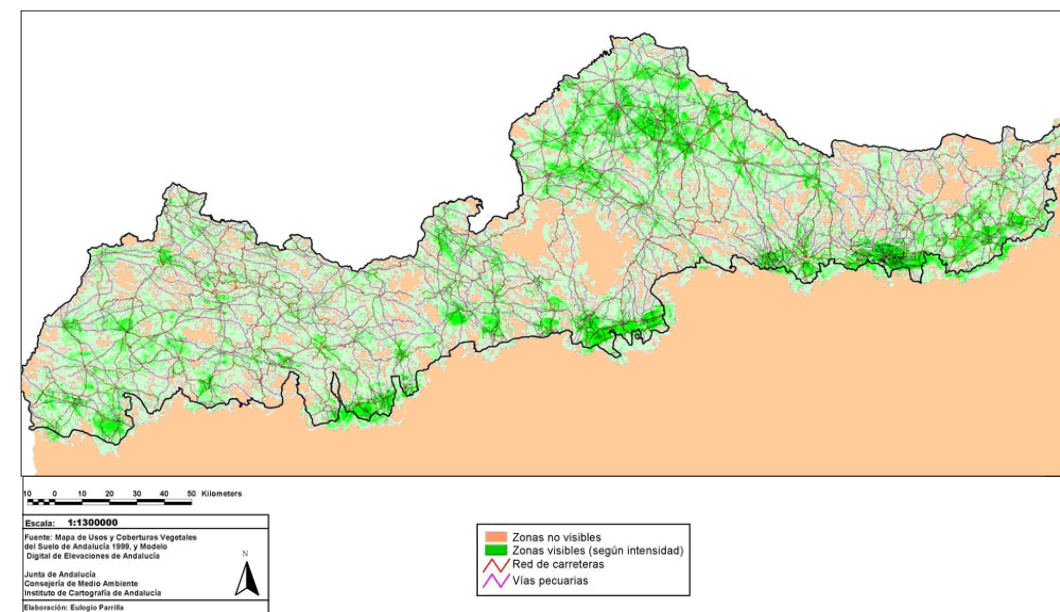


Figura 40: Índice de accesibilidad visual desde carreteras y vías pecuarias.

Fuente: Ojeda Rivera (2005b)

De gran importancia para la percepción del paisaje son las consideraciones sobre la visibilidad. En el presente estudio, se han acotado ocho unidades en función de este concepto.

Unidad 1. Parajes monótonos, de muy alta y homogénea intervisibilidad, solo interrumpidos por elementos como bosques o edificaciones. Combinan mucha profundidad de campo con baja proyección visual. En este se incluyen fundamentalmente llanuras francas, como la Vega de Granada. Esta clase no está presente en el ámbito de Sierra Morena.

Unidad 2. Parajes serranos contrastados, de alta y heterogénea intervisibilidad, que reúne en una misma unidad áreas montañosas sobresalientes con relieves que van de llanos a ondulados. Se trata de estribaciones montañosas en donde las serranías finalizan bruscamente, pies de monte patentes o islas montañosas sobresalientes, como los alrededores de la capital de Córdoba, Navalmanzano y Valle de Valmayor.

Unidad 3. Parajes monótonos suavemente ondulados y de visibilidad baja. Son llanuras, cuya suave ondulación hace perder rápidamente la visibilidad. Al igual que las llanuras francas, cualquier objeto en la superficie hace perder aún más la visibilidad. Tales paisajes no se ven alterados por relieves sobresalientes, salvo en la lejanía. Las áreas más llanas del Valle de los Pedroches constituyen un claro ejemplo de esta unidad, localmente intercalada con la unidad 4.

Unidad 4. Parajes alomados, de baja visibilidad, y de baja a media variabilidad visual. Se trata de campiñas o serranías onduladas muy suaves y desgastadas, o llanuras onduladas con colinas más destacables, o con la red de drenaje más pronunciada. En Sierra Morena las podemos encontrar en el Pedroche y Guijo (CO), o Puebla de Guzmán en el Andévalo.

Unidad 5. Parajes serranos abiertos, de baja visibilidad, y media variabilidad visual. Son sierras abiertas, con áreas que destacan sobre las demás, o sierras de transición desde zonas más expuestas visualmente a serranías cerradas (unidad 6). En ocasiones se comportan como una variante con relieve más acusado de la unidad 4. En Sierra Morena se encuentran rodeando a los núcleos de sierras cerradas e interiores, o valles montañosos más abiertos como la Sierra de Ovejo.

Unidad 6. Parajes serranos muy cerrados e interiores, de muy baja visibilidad, al igual que su variabilidad espacial, la más baja de todas las clases. Son sierras donde apenas destacan unos montes sobre otros, monótonas y con pocos puntos destacables como miradores. En Sierra Morena destacan ejemplos en las Navas de la Concepción, Alanís y Cazalla de la Sierra.

Unidad 7. Parajes serranos de visibilidad intermedia, tanto en lo referido a la variabilidad espacial, como a la media global. Se trata de zonas de transición entre estribaciones montañosas y serranías francas interiores, así como pies de montes e islas montañosas de poca relevancia, comportándose así, como un tipo atenuado de la unidad 2. En Sierra Morena las encontramos como pie de monte en Villafranca o proximidades de Marmolejo, o islas montañosas como en Peñarroya-Pueblonuevo o el Hoyo.

Unidad 8. Llanuras abiertas irregulares de media a alta visibilidad. Al igual que el tipo 1, combinan mucha profundidad de campo con baja proyección visual. En éste se incluyen fundamentalmente llanuras irregulares, como los alrededores de Los Palacios y Villafranca del Guadalquivir. Esta clase no está presente en el ámbito de Sierra Morena.

Los resultados correspondientes se sintetizan en el siguiente mapa.

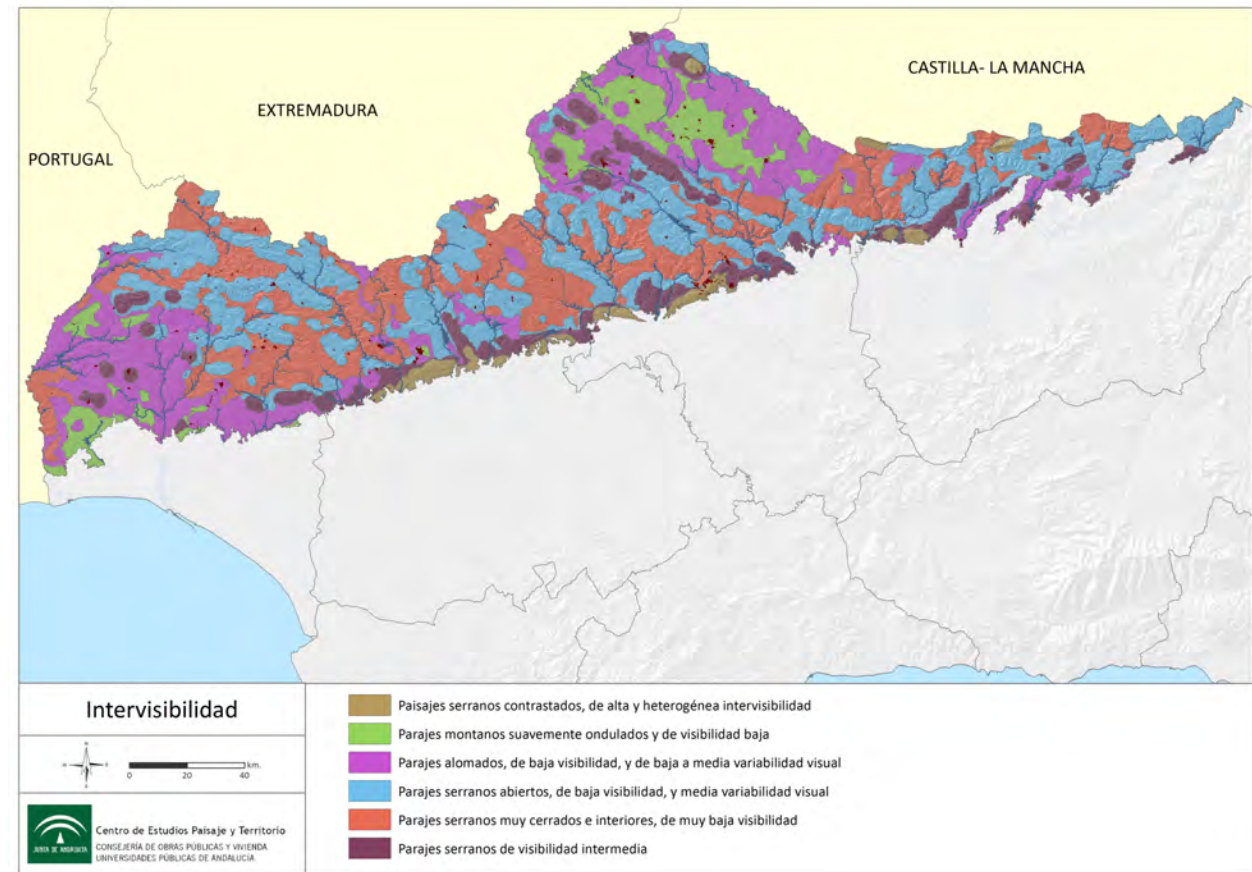


Figura 41: Mapa de intervisibilidad en Sierra Morena

Fuente: elaboración propia

5.2.4_FUNCIONALIDAD Y ORGANIZACIÓN DEL PAISAJE

Se trata aquí de aclarar cuál es la contribución de Sierra Morena como proveedora de funciones paisajísticas. La ordenación territorial, en una escala como ésta, ofrece un camino idóneo para la inserción de la política del paisaje. En efecto, las tres dimensiones señaladas por el Convenio Europeo del Paisaje (protección, gestión y ordenación) pueden enmarcarse armoniosamente en la política de ordenación del territorio. Por otra parte, los instrumentos de ordenación territorial son los únicos que afectan a la totalidad del espacio geográfico, al tiempo que pueden llegar a tener un valor normativo vinculante. Y ello ocurre no sólo en un planteamiento anclado en los valores preexistentes, sino también en la mirada hacia el futuro, como vía de creación y expresión de los deseos de conformación y transformación del espacio.

Sin embargo, la realidad compleja y contradictoria de la configuración institucional y el ordenamiento heredado llevan a situaciones en que un espacio ya se encuentra bajo la influencia de instrumentos de ordenación que apenas contemplan, o sólo de forma tangencial, el paisaje. En tales casos es preciso aprovechar en la medida de lo posible la documentación y preceptos legales existentes, puesto que, aun en la ausencia de un tratamiento explícito del paisaje, puede obtenerse de ellos una rica cosecha de percepciones y prioridades para entender el espacio tal como es vivido y tal como va siendo cambiado por la acción humana. Todo ello sin que disminuya la necesidad de que el paisaje sea considerado por sí mismo en los instrumentos de gobierno de los hechos que inciden en él.

Puede en esta línea tomarse en consideración un documento destacado, que se ha venido usando como referencia en lo anterior. El 29 de diciembre de 2006 fue publicado en boletín oficial y entró en vigor el antes citado Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA). A continuación se intenta resumir la descripción y tratamiento del espacio que nos ocupa en el citado documento. El conjunto considerado es bastante heterogéneo, tanto en su fisonomía como en sus valores naturales y culturales.

El siguiente mapa, referido tanto a lo natural como a lo cultural, ofrece una panorámica sobre los valores patrimoniales de la sierra.

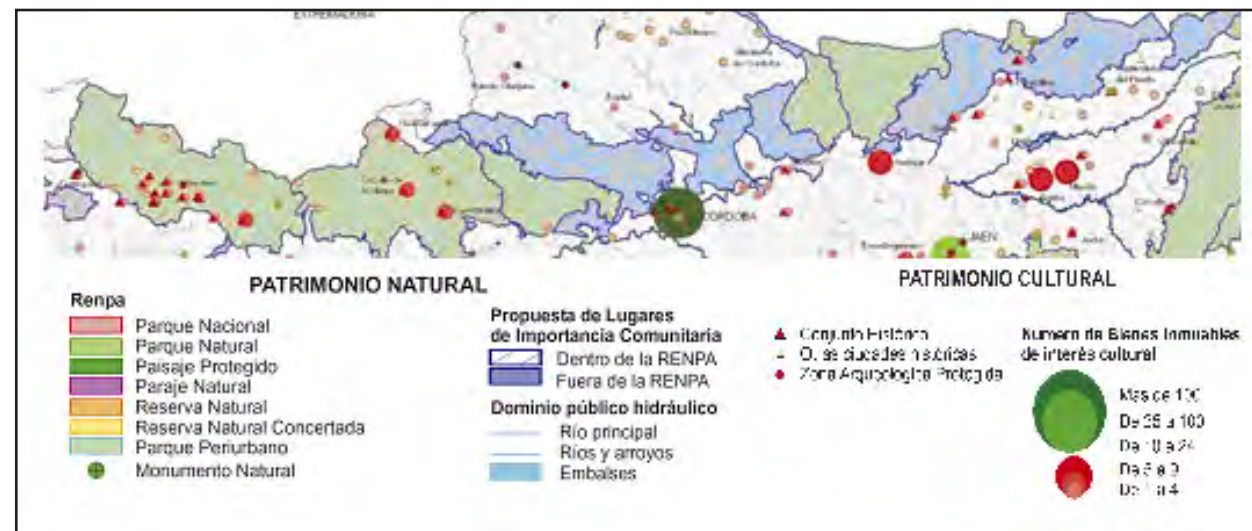


Figura 42: Valores patrimoniales en Sierra Morena según el POTA.

Fuente: POTA (2006)

A partir de aquí puede adelantarse las aportaciones fundamentales en lo paisajístico de Sierra Morena. Se trata de un espacio montañoso, que comparte con otras áreas afines de la región sus rasgos principales, si bien presenta aspectos diferenciadores (perfiles orográficos menos abruptos, manto forestal continuo, escasez del minifundio).

- Gran espacio para el desahogo de los núcleos de población de la depresión del Guadalquivir y, en particular, los grandes centros urbanos (Huelva, Sevilla, Córdoba, Jaén). Este ámbito, esencialmente despoblado y de paisajes en gran medida exentos de marcas visibles de explotación, ofrece un contrapunto valioso para los residentes de poblaciones cercanas al río Guadalquivir.
- Proveedor de recursos para un turismo de base rural, ambiental y paisajística.
- Generador de productos agro-pecuarios de alta calidad, acogidos a denominación de origen. Se trata en muchos casos de un proceso incipiente, que necesita la buena calidad del paisaje como palanca impulsora imprescindible, pues es el paisaje el que

dota de identidad y reconocibilidad al producto a él asociado.

- Sustentador de actividades de ocio extensivo, como la caza o la recolección de setas.

En cuanto a la estructura de organización consolidada en este espacio, el POTA, al establecer los fundamentos que permiten zonificar el ámbito tratado, considera la división en unidades territoriales: "El modelo [territorial] aporta un último referente de síntesis basado en la zonificación de la región en Unidades Territoriales. Éstas son el resultado espacial de la integración de los anteriores referentes considerados: las ciudades y los asentamientos junto con sus estructuras y redes; los ejes de articulación física regional; y la base natural y patrimonial".

Son de interés las unidades, dictadas por consideraciones de geografía humana y prospectiva, porque pueden ofrecer vías para el establecimiento de áreas de paisaje, dada su fuerte concreción territorial y gracias a su principio generador ligado a las actividades productivas y el poblamiento, que va más allá de la clasificación de base fisiográfica.

Las unidades explícitamente vinculadas a Sierra Morena son reducidas a las siguientes en la versión final del POTA: Andévalo, Sierra de Huelva; Sierra Norte de Sevilla; y Guadiato-Pedroches. “Son unidades inmersas en un territorio caracterizado por un uso agroforestal bastante homogéneo, un débil poblamiento rural y bajas densidades, así como la ausencia de núcleos urbanos de tamaño medio (con las importantes excepciones de Pozoblanco y Valverde del Camino)”.

Desaparecen, por lo tanto, en esta segunda versión del POTA, Sierra de Hornachuelos y Sierra Morena Oriental, áreas que eran previamente caracterizadas como “espacios de baja humanización”. La eliminación de éstas se deberá a su difícil estructuración, al tratarse de áreas casi deshabitadas, y cuyos centros de actividad y residencia se sitúan en los bordes.

Así pues, la síntesis inicial del POTA distinguía los siguientes espacios en Sierra Morena:

- Andévalo y Minas
- Sierra de Aracena
- Sierra Norte de Sevilla
- Sierra de Hornachuelos
- Los Pedroches-Valle del Guadiato
- Sierra Morena Oriental
- Entorno de Córdoba y Montoro

En la versión definitiva del documento, esto se simplifica como sigue:

- Andévalo y Minas
- Sierra de Aracena
- Sierra Norte de Sevilla
- Los Pedroches-Valle del Guadiato
- Sierra Morena Oriental y Centro-Norte de Jaén

Quedan sin embargo numerosas comarcas-bisagra, que tienen sus pies en la Vega pero pisan en la Sierra:

- Aljarafe-Condado-Marismas incluye Aznalcóllar.
- Vega del Guadalquivir incluye Villanueva del Río y Minas, y Hornachuelos.
- Centro Regional de Córdoba a incluye los aldeaños serranos de la ciudad.
- Montoro cuenta con una importante sección serrana.
- Cazorla-Segura-Las Villas y Mágina engloba por el norte una franja serrana.

Tenidas en cuenta las consideraciones anteriores y valoradas las aportaciones de los principales recursos disponibles (Atlas de los Paisajes de España, Mapa de los Paisajes de Andalucía, OSE, POTA, SIOSE, figuras de protección ambiental), se trata de establecer en esbozo un sistema clasificatorio inicial, esto es, un esquema de áreas y tipos, que luego habrá de confrontarse con los resultados del sistema semiautomático elegido en el presente estudio. Se trata de preservar la distinción entre sistemas clasificatorios de base geográfica (localización territorial: áreas) y de base tipológica (atributos: tipos).

En primer lugar, se distinguen los siguientes tipos de paisaje:

- Dehesa
- Pastizales esteparios
- Formaciones boscosas mediterráneas (monte bajo y alto) de dominante cinegética
- Ruedos de núcleos urbanos con procesos de parcelación y segunda residencia
- Paisajes agrícolas de especial valor: huertas tradicionales y entorno de pequeños núcleos rurales
- Paisajes mineros

A efectos prácticos, esta clasificación ha de combinarse con otra, la que se establece entre espacios protegidos y espacios comunes.

Por otra parte, y aceptando el carácter no exclusivo de la zonificación, que desborda hacia el valle del Guadalquivir, y que se intersecta de forma compleja con la anterior subdivisión en tipos, se proponen las siguientes áreas paisajísticas, que se corresponden con ámbitos de ordenación territorial, basados con libre adaptación en la primera versión del POTA:

- Andévalo y Minas
- Sierra de Aracena
- Sierra Norte de Sevilla
- Sierra de Hornachuelos
- Los Pedroches-Valle del Guadiato
- Sierra Morena Oriental
- Entorno de Córdoba y Montoro

Con esta subdivisión se avanza en algo parecido a una comarcalización paisajística, fundamentada no sólo en la fisonomía del paisaje sino también en otras homogeneidades que están en la base de los usos y modos de relación entre residentes, visitantes y entorno.

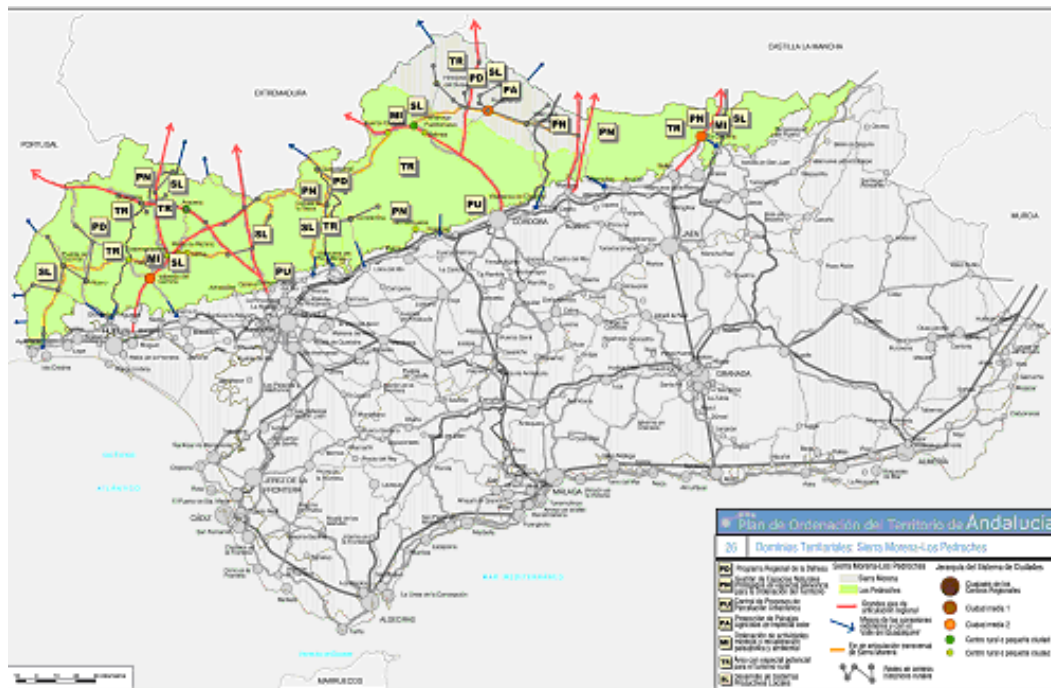


Figura 43: Dominios territoriales en Sierra Morena y los Pedroches (POTA).

Fuente: POTA (2006)

5.2.5 DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CARÁCTER PAISAJÍSTICO

En la evaluación del carácter, el objeto es ante todo determinar un patrón diferenciable y reconocible de elementos que se presentan de forma consistente en un paisaje; como herramienta descriptiva, el concepto de carácter ofrece una sedimentación de percepciones procedentes de distintos campos cognitivos y vivenciales que dotan de unicidad al lugar. El carácter se ha asemejado a conceptos anteriormente usados como la atmósfera del lugar o la fisonomía del paisaje. A través del análisis sistemático de atributos naturales y sociales, el procedimiento permite identificar áreas y tipos de carácter. Por añadidura, se aspira a establecer objetivos para la planificación que sean específicos y adecuados a las características de dichas áreas y tipos.

La identificación de áreas y tipos debe acompañarse de un esfuerzo de denominación apropiada, apoyado en la toponimia, que sirva a los efectos de una mayor pedagogía del paisaje, y que refuerce el arraigamiento y el vínculo territorial de los paisajes. Es en efecto importante contravenir el creciente uso de imágenes paisajísticas de aluvión, convertidas a través de los medios en meros estímulos para un consumo totalmente al margen de los anclajes culturales al territorio. Cada territorio se manifiesta a través de una fisonomía propia, que sedimenta en un carácter paisajístico particular.

En este apartado, se ofrece en esbozo y para la totalidad de la sierra lo que más adelante será objeto de descripción más profundizada. Se trata de reunir en unas notas caracterizadoras la experiencia del paisaje mariánico en lo que ésta tiene de particular o diferenciador frente a otros paisajes. Sierra Morena es un accidente orográfico menor pero extenso, que, sin rebasar grandes altitudes, obstaculiza el tránsito desde la Meseta, un escalón casi rectilíneo formado por relieves sombríos que se elevan sobre las tierras de vivas y abigarradas tonalidades del Valle del Guadalquivir. El contraste del paisaje es brutal entre la serranía "morena", tanto por el roquedo como por su vegetación de matorrales espesos de jaras, lentiscos y carrascas, pobre y casi despoblada, y la fértil campiña andaluza, que se ofrece a sus pies como tierra de promisión, con sus suaves lomas rayadas de olivar y olivar (Terán et al., 1986). Desde La Mancha, la transición es menos marcada, pero también se impone al viajero. Tomlinson (1950) señala este cambio con gran expresividad: "había olvidado que debíamos cruzar Sierra Morena, porque la extensa llanura desprovista de sombras [La Mancha] nos había achatado la consciencia, de modo que nos sobresaltó el brusco vuelco al entrar en una

amenazante garganta". Leandro Fernández de Moratín, en su *Viaje a Italia*, describe así la transición, aludiendo a la riqueza vitícola de La Mancha y el refinado arte de labrar del valle del Guadalquivir: "Sierra Morena divide los países gratos a Baco y Minerva".

López Ontiveros (2002) espiga en diversos libros de viaje y anotaciones literarias la impresión intensa en los forasteros suscitada por el tránsito desde los llanos de la Mancha hasta el florido valle del Guadalquivir. Agrupa esta intensidad perceptiva en dos rúbricas:

- a. Sierra Morena, puerta de Andalucía. Para Gautier, la entrada en el Reino de Andalucía le hace pensar en Egipto; es un tránsito desde Europa a África, en un vuelco que tiene como escena Despeñaperros. Richard Ford percibe este mismo paso como la sucesión de un desierto (La Mancha) que deja paso a un edén (Andalucía). Latour, Wylie y Davillier (acompañado por Doré) insisten en esta misma dicotomía.
- b. El desfiladero de Despeñaperros, paisaje romántico por antonomasia. George Borrow lo ve impregnado de un componente de exótico suspense, el bandolerismo. Gautier habla de su grandiosidad y pintoresquismo; Andersen menciona el contrapunto civilizador del ferrocarril, entonces en fase de construcción.

Las fuertes pendientes de la red afluyente del Guadalquivir marcan la fisonomía de la sierra. Los cauces de la margen derecha, encajados en valles profundos y quebrados, de curso rápido y casi torrencial, se ven a menudo sin agua y enmarcados por sotos que ponen color en la adustez general del paisaje. Todo ello se expresa en el marco modesto de una geografía de escala media que hace pensar en la observación de Azorín, "pero las sabanas y pampas americanas no son la Mancha, ni los Alpes Sierra Morena".

A continuación se repasan, a modo de anticipo de un estudio más riguroso del carácter paisajístico, estas notas dominantes en la percepción del paisaje de Sierra Morena.

- a. Agreste, áspero, escabroso, acerbo, agrio, esquivo, fragoso. La aspereza de la sierra es un tópico literario y una constatación geográfica. Ya Cervantes, en *El Quijote*, puede apostrofar al numen serrano: "O vosotros, quien quiera que seays, rusticos dioses, que en este inhabitable lugar teneys vuestra morada". Lope de Vega remite "a la aspereza de un

lugar pequeño / a quien de murtas y peñascos viste / Sierra Morena". Fernández de Moratín, en su *Viaje a Italia*, ve al cruzar la sierra "todo el horror de la naturaleza, peñascos desnudos, altísimos, que parece a cada momento que van a precipitarse, arroyadas profundas, malezas intrincadas". Vicente Espinel, en el *Marcos de Obregón*, alude a una naturaleza profunda y tenebrosa, poblada de salteadores: "se lo llevaron por unas espesuras, escuridades y escondrijos, llenos de revueltas y dificultades, que como ya era de noche, y sonaba en unas profundidades despeñándose el agua, y la fuerza del viento sacudía los árboles con gran furia, y al estudiante el temor le hacía de las matas hombres armados que le iban a despeñar en aquella infernal hondura". Pero el lenguaje de la descripción geográfica suena concordantemente en las palabras de Hernández Pacheco: "La Sierra Morena debe su fragosidad a lo profundo y encajado de los cauces de los ríos afluentes al Guadalquivir, tales como los del Jándula, Guadalmellato, Guadiato, Bembézar y Viar; excavados en las rocas pizarrosas, grauvacas, cuarcitas, conglomerados y calizas paleozoicas o en los granitos y sienitas. En las ásperas laderas de estas vallonadas profundas, la erosión ha labrado rudos peñones y escarpados tajos rocosos, que destacan entre la densa maraña del matorral espeso. Son notables los altos e inaccesibles tajos rocosos de la ruda y selvática hoz del Bembézar." (Hernández Pacheco, 1936). Análogamente en el lenguaje del cazador: "he echado los kiries, la mayoría de las veces a pie por sus bregosas veredas y senderos, que trepan hasta las cuerdas de las montañas y descienden a los valles umbríos, flanqueados por espesos jarales y toda la gama de matorrales y árboles característicos de aquellas malezas" (Urquijo, 1988).

- b. Apartado, íntimo, eremítico. Son numerosas las referencias que pintan el paisaje mariánico como remota soledad propicia a la penitencia y contemplación. Las asperezas y soledades remotas de la sierra, a la que accede por el Viso del Marqués, son para Don Quijote preludio de penitencia e iluminación. Constantes evocaciones míticas a las profundidades de la sierra, entendidas como entrañas o entresijos: así en el *Persiles cervantino*: "en las entrañas de Sierra Morena, tres leguas de la ciudad de Andujar, la fiesta de Nuestra Señora de la Cabeça". Hornachue-

los y la sierra de Jaén fueron el centro de una sierra poblada por aspirantes a la vida eremítica, reforzada con la llegada de los franciscanos, que quedó rubricado con el paso de insignes hombres como Francisco de Osuna o San Juan de la Cruz. Asociaciones similares despiertan otros puntos de la sierra, como Arcena. Los peligros de la travesía serrana se ven acrecentados por el fantasma del bandolerismo; así, en un soneto de Manuel de Palacio, del s. XIX (“hoy, si el destino a verte me condena, / iré, pero escoltado por civiles / como quien va a cruzar Sierra Morena”).

- c. Mate, pardo, desgastado. En un muy citado apunte lírico de Antonio Machado consta esta vinculación entre el carácter parduzco, mate, de la sierra y el topónimo que la designa: “¡Qué bien los nombres ponía / quien puso Sierra Morena / a esta serranía!”. El contraste entre las gamas ricas y alegres del Guadalquivir y las laderas apagadas de la sierra, de colores más insinuados que declarados, ha sido percibido por numerosos autores.
- d. Monótono, desmochado, uniforme en alturas (isoaltitud). Como es esperable de un relieve apalachense, de materiales geológicamente antiguos arrasados por la larguísima acción de la erosión, se siente en el conjunto de la sierra la monotonía de un relieve que no despunta, en el que se aborregan lomas y cerros en sucesión ininterrumpida. Las cimas, que son testigo de la antigua penillanura excavada localmente por la red hidrográfica, son ejemplo de isoaltitud y se suceden como en procesión, justificando los versos de Lope de Vega “la procesión de los montes, / que Sierra Morena llaman”. La ausencia de aristas en la mayor parte de las formas del relieve se acentúa aún más debido al efecto de la cubierta vegetal continua, que redondea los filos y suaviza las transiciones de la orografía.
- e. Compartimentado. Las profundas entalladuras de la red fluvial subdividen el territorio mariánico en cuencas y subcuencas que constituyen anfiteatros de soledad. Al impedirse el tránsito longitudinal, que todavía hoy es escaso y arduo (efecto potenciado por la disposición atravesada de los vasos de embalse), la mayor parte de las comunicaciones se desarrollan transversalmente.
- f. Trastienda, *hinterland*. La sierra se articula desde los centros urbanos que se apoyan en su borde y desde las vías que la atraviesan con destino hacia referencias lejanas. Las demarcaciones administrativas

son débiles y surgen por extenuación de la influencia ejercida desde los centros urbanos. El intenso despoblamiento que caracteriza a trechos considerables de la Sierra contribuye a esta sensación de mundo perdido: “me he retirado de la soledad hacia el poblado, por los temores que pasaba entre los altos riscos de Sierra Morena”; “acordándome de la poca población que había en Sierra Morena, por aquella parte de la Hinojosa, que había quince leguas sin poblado” (en la *Vida del escudero Marcos de Obregón*). El poblamiento tradicional, concentrado en núcleos rurales generalmente distantes entre sí, resulta en grandes soledades que sólo eran animadas por una presencia dispersa y parcialmente nómada de ermitaños, piconeros, serradores, corcheros, cabreros, vaqueros, mineros, apicultores,

monteros, reclamistas, venteros. Es una población a la que en ciertas partes de Córdoba, Ciudad Real y Jaén se ha denominado tradicionalmente con el nombre de “serreños”, pues el término “serranos” se reservaba a los trabajadores procedentes de Cuenca, Guadalajara y Soria, que eran frecuentes en los molinos de aceite del valle (Urquijo, 1988).

- g. Extensión. Un rasgo importante de la Sierra, que la diferencia de otros espacios montañosos de su entorno, es la gran dilatación de vistas y la pura extensión con que se despliega. Desde algunos puntos la visión se pierde en horizontes remotos que siguen siendo serranos. Su prolongación por Occidente hacia el Algarve portugués, y su fusión y concatenación con los sistemas Bético e Ibérico han alimentado la



Foto 14: El continuo arbolado de la dehesa tapiza enormes extensiones. Los Pedroches.
Autor: Pascual Riesco Chueca.

antigua fantasía de que se extiende hasta fuera de España: “Íbamos por toda Sierra Morena, mirando cosas extraordinarias; que como es tan grande, ancha y larga, que atraviesa a toda España, Francia e Italia, hasta que se va a entrar en la mar por la canal de Constantinopla, aunque con diversos nombres, había mucho que ver y notar en ella” (*Vida del escudero Marcos de Obregón*).

- h. Contrastes microclimáticos: el efecto solana-umbría, de general repercusión en los climas mediterráneos, se ve reforzado por la compartimentación orográfica. A ello se añade el efecto de exposición a los vientos húmedos de procedencia oceánica, que determinan un dipolo igualmente decisivo, el establecido entre

laderas de barlovento y de sotavento. “Sierra Morena no es uniforme, ni muchísimo menos. Existen sectores de aquellos montes que tienen una fisonomía muy singular, diferenciada de la de las zonas próximas. Se puede decir de ellos que tienen personalidad. Por de pronto son muy distintas la vertiente norte de la vertiente sur. En la primera, como es lógico, prevalecen las umbrías, es un conjunto de laderas más frescas y generalmente con más monte. En la vertiente meridional parece como si la luz fuese más luminosa, más radiante y alegre. En todos los barrancos, arroyos y ríos que vierten hacia el sur crecen las adelfas, que florecen ubérrimas durante el verano, y son un verdadero indicador, pues faltan en la vertiente septentrional” (Urquijo, 1988).

- i. Continuo arbolado. El mar de quercíneas que se extiende a lo largo de casi quinientos kilómetros resalta aun más si se viene desde la desarbolada estepa manchega, o desde los pastizales del sur extremeño. Donde flaquea el dosel arbóreo, toma el relevo un vasto tapiz de jaras o matorral noble. Hasta la más alta cumbre llega el manto vegetal, haciendo que los perfiles romos del relieve se vuelvan más romos aún.
- j. Flexibilidad y creatividad en los aprovechamientos. Los cultivos se distribuyen con pautas muy variables, aprovechando pequeños factores favorecedores (rellenos cuaternarios, laderas con exposición propicia, microclimas locales). Es el caso de los castañares que prosperan en enclaves húmedos de la Sierra, especialmente en Aracena, pero no ausentes de otros puntos alejados. Los huertos tradicionales se desarrollan en pequeños valles enclaustrados. Los olivares frecuentemente escalan hasta la cima de montes. Atravesando desde Córdoba la sierra, Juan Benet observa: “Curiosa inversión la de esas tierras respecto a otras de la meseta donde los cultivos se inician en las riberas para trepar por las cuestas hasta unos riscos donde sólo florecen y silban las jaras, los tomillos y las carquesas; por el contrario, allí el olivar descende de las lomas hacia los cauces, para detenerse ante una línea de vegetación inútil, malsana, hostil e inexhaustible” (Benet, *El País – Opinión*, 13-07-1985).



Foto 15: Encinares de gran densidad y espesos matorrales imprimen una nota sombría sobre el paisaje. Alto Bembézar, Córdoba.

Autor: Pascual Riesco Chueca.

5.3_CUALIFICACIÓN

5.3.1_IDENTIFICACIÓN DE VALORES Y SIGNIFICADOS

Desde el punto de vista experto e institucional, está consolidada la valoración de Sierra Morena como un espacio extenso, que permite realzar con su fondo escénico los distintos elementos patrimoniales, ambientales y simbólicos, ofreciendo en suma un conjunto de servicios culturales de gran importancia.

A la hora de atender a los valores y significados ofrecidos por el paisaje es significativa la abundante proporción del espacio mariánico (más del 36%) que se encuentra actualmente clasificada bajo alguna figura de protección, lo cual permite, a su vez, adquirir nociones sobre los tipos de paisaje objeto de atención en cada caso. Véanse también, desde una perspectiva forestal y turística, las contribuciones de Araque et al. (2005), Sánchez Martínez et al. (2008), Sánchez Martínez y Araque Jiménez (2005). El reconocimiento de valores que aboca en la actual protección de grandes partes de la sierra comienza en fecha relativamente temprana (Rivas Goday y Bellot, 1942). Mulero Mendigorrri (2001) analiza, por otra parte, la disparidad funcional de los espacios y los criterios de gestión de los espacios protegidos en Sierra.

Como ejemplo de un inventario (no exhaustivo) de valores y significados con repercusión paisajística, puede citarse, con alguna adaptación, esta clasificación ofrecida por Ojeda Rivera (2005a) para Sierra Morena:

- a. Paisajes de dominante natural:
 - Geomorfológica: Relieves desnudos en Despeña-perros.
 - Biogeográfica: Bosques y matorrales primitivos en vertientes escarpadas.
- b. Aparentemente naturales:
 - Relieves exhumados por la minería (Cerro del Hierro).
- c. Paisajes culturales tradicionales:
 - Agropecuarios: Dehesas.
 - Forestales: Castaños, alcornoques (corcho) y robles.
- d. En proceso de cambio:
 - Rurales (ruedas) y urbanos (inmediaciones de ciudades medias y pequeñas, pueblos y aldeas).

- e. Paisajes de explotación intensiva:
 - Eucaliptales serranos, minas, cotos, embalses.
- f. Paisajes de poblamiento de nueva planta:
 - Poblados mineros, villas turísticas serranas y aldeas rehabilitadas.

Algunas de estas tipologías, que se manifestarán dentro del esquema de tipos y áreas adoptado, merecen ser descritas con más detalle.

La dehesa es una de las categorías reconocidas por el informe Dobris y numerosos estudios independientes (Joffe et al., 1988; Marañón, 1985; Molina Vázquez et al., 2003; Ojeda Rivera y Silva Pérez, 1997) como distintiva y singular a nivel europeo. “La dehesa ha de ser reconocida como un sistema de uso y gestión integral de la tierra basado en la explotación principalmente ganadera, y también forestal y agrícola, de una superficie de pastizal y monte mediterráneo, con presencia dispersa de vegetación arbórea, el cual da lugar a un agrosistema en el que la conjunción del manejo agrosilvopastoral propicia importantes valores am-

bientales como un uso sostenible del territorio, un paisaje equilibrado y una elevada diversidad a distintos niveles de integración” (Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2006). En 2002 fue declarada la reserva de la Biosfera denominada Dehesas de Sierra Morena, con una superficie de 424.400 ha: acoge a tres de los Parques Naturales de la región. Se localiza en el sector noroeste de Andalucía, en su límite con Portugal y Extremadura, sobre un conjunto de sierras representativas de las montañas medias del ámbito mediterráneo. “Presentes en todas las comarcas —pero especialmente dinámicas y vivas en Los Pedroches (Córdoba)— estas explotaciones agro-silvo pastoriles son el producto de una sabia y secular relación entre el hombre serrano y el bosque perennifolio de quercineas y se basan en el ahuecamiento del mismo para favorecer la función clorofílica en sus suelos e introducir en ellos cereales (en una tradicional división en tercios y un discurrir trianual —siembra, barbecho y manchón—) y ganadería vinculada al suelo y al vuelo (montanera). Sus capacidades de adaptación a las coyunturas históricas es alta y su fisonomía es la de una sabana, constituyendo el paisaje típico y tópic del oeste peninsular” (Ojeda Rivera, 2006).



Foto 16: Las cercas de piedra componen una malla patrimonial que enriquece la experiencia paisajística. Navas de la Concepción, Sevilla.
Autor: Pascual Riesco Chueca.

Entre los espacios forestales destacan los bosques cultivados (castañares) y reconstruidos (alcornocales), que ocupan los espacios del robleal climácico (Ojeda Rivera, 2006). “Los castañares de la sierra onubense (Fuenteheredos) representan la adaptación al cultivo de un cadufofolio atlántico que pinta de color o convierte en tenebrosas —según las estaciones— las umbrías serranas centrales de Huelva. Los alcornocales, por su parte, ocupan espacios cercanos a carreteras y caminos de saca y sus reconstrucciones responden al valor del corcho, ofreciendo en los descorches un tono rojo e inconfundible a su paisaje adhesionado. La industria agroalimentaria catalana de los siglos XVIII y XIX no es ajena a la configuración de estos genuinos paisajes mariánicos”.

Los espacios naturales protegidos de especial relevancia para el territorio son dominantes en la configuración de Sierra Morena. “Los importantes valores ecológicos del conjunto de Sierra Morena (prácticamente la totalidad de la Sierra está integrada en Parques Naturales o Lugares de Importancia Comunitaria y sus dehesas han sido reconocidas como Reserva de la Biosfera) son indisociables de la riqueza y diversidad de sus culturas territoriales expresadas en sus redes de asentamientos urbanos, las infraestructuras e instalaciones asociadas al uso de los recursos naturales y en valiosos paisajes agrarios (especialmente en el caso de Los Pedroches)” (Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2006).

Si bien esta Reserva tiene como elemento más representativo y destacado las dehesas, se complementa con otros elementos para conformar su interesante diversidad (rivers, monte bajo, pinares). Se están desarrollando algunos proyectos y planes sobre tipología de dehesas, educación ambiental y desarrollo sostenible, que se imbricarán en el futuro Plan de Gestión de la Reserva. Los paisajes pastoriles de penillanura desarbolada, como los que componen el área al nordeste de Pozoblanco, son también de gran interés natural para aves esteparias.

No faltan, por otra parte, los procesos de parcelación urbanística. Se trata de áreas donde prolifera la segunda residencia. “La política urbanística deberá atender la tendencia de incremento de la demanda de ocio y turismo mediante la intensificación de las actuaciones de control de la legalidad de las implantaciones de uso del suelo de carácter urbano, de reducción de los impactos (principalmente ambientales y paisajísticos) generados por procesos de urbanización ilegales (por incumplimiento o carencia de planeamiento) y, en su caso, de restitución de los terrenos a sus características originales” (Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2006).

Los núcleos urbanos: en la Sierra escasean las ciudades medias (con la excepción de Pozoblanco y Valverde del Camino). El resto puede incluirse en la denominación de pueblos. “Muchos de los pueblos blancos de la Sierra Morena occidental andaluza (Aracena, Cortegana, Almonaster la Real, Constantina...) son ejemplos de emplazamientos fronterizos, con sus acrópolis —coronadas por castillos/mezquitas/templos y ocupadas después por una plaza de toros— y sus núcleos poblacionales extendidos a sus pies y en los que dominan las casas del siglo XIX y principios del XX” (Ojeda Rivera, 2006).

Los paisajes agrícolas de especial valor componen una categoría aplicable específicamente a huertas tradicionales en los ruedos de pueblos y aldeas serranas. “Paisajes de la cercanía y la vecindad, de la pequeñez y del detalle, los ruedos siguen manteniendo cierta vitalidad agraria y continúan siendo las expresiones paisajísticas más reconocidas de herencias y relaciones familiares. No obstante, el proceso especulativo inmobiliario homologador e intransigente tiende a convertirlos en barrios y urbanizaciones o a mantenerlos a la espera como verdaderos *barbechos urbanos*” (Ojeda Rivera, 2006).

Los paisajes mineros, sometidos a intervención para recuperar valores paisajísticos y ambientales. En el contexto del Plan de Ordenación de los Recursos Minerales de Andalucía la política regional aspira a abordar diferentes iniciativas de indudable repercusión paisajística. Según las fichas de paisaje contenidas en el Atlas de Andalucía (Junta de Andalucía, 1998 y siguientes), “El paisaje de la minería es un producto de la actividad humana, que transforma tan intensamente un territorio como para alterar hasta su topografía. Sobre los condicionantes que fuerza el medio físico (la localización y la forma del filón) se sobrepone un esfuerzo ingente para acondicionar el terreno con todas las infraestructuras necesarias para extraer y transportar el mineral. El resultado es un paisaje violento pero sorprendente, degradado pero atractivo, en el que se admira a un tiempo la capacidad creadora y destructora de una sociedad. Un paisaje que tiene además la particularidad de ser enormemente dinámico, pues el avance de la explotación va trasladando infraestructuras, ocupando nuevas zonas, enterrando otras y provocando así una constante mutación de las formas y colores. En la comarca del Andévalo se localizan los paisajes mineros más antiguos, extensos y representativos de Andalucía. Una comarca profundamente transformada por su larga historia minera y que hoy se enfrenta a la necesidad de valorizar su paisaje (en gran parte un patrimonio de arqueología industrial) y de regenerar en lo posible las huellas no deseadas de las actividades extractivas”.

Existen, por otra parte, áreas con especial potencial para el turismo rural. “Los usos y actividades turísticas y recreativas (incluyendo el uso residencial) deberán localizarse de manera preferente aprovechando el patrimonio edificado ya existente en las ciudades y asentamientos históricos y promoviendo la reutilización y la renovación de las viviendas y edificaciones sin uso o abandonadas” (Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2006).

Finalmente se constatan áreas dominadas por el desarrollo de sistemas productivos locales. Se trata de entornos en los que la preexistencia de ciudades medias (Valverde del Camino, Pozoblanco), rutas comerciales y tejidos productivos consolidados aconsejan reforzar las dinámicas locales.



Foto 17: Los ruedos serranos sufren el efecto de intervenciones particulares que convierten la propiedad privada en acumulador de disonancias. Granja equina en Los Marines, Huelva.

Autor: Pascual Riesco Chueca.

5.3.2_INVENTARIO-DIAGNÓSTICO DE RECURSOS PAISAJÍSTICOS

Se trata aquí de ofrecer un breve recorrido por los recursos paisajísticos, en tanto que son asumidos por la población. La comprensión tradicional del espacio viene bien reflejada por la subdivisión en el marco de un proyecto orientado al paisaje cultural (IAPH: Fernández Cacho et al., 2008), donde se distingue entre los siguientes ámbitos:

- Andévalo
- Sierras de Huelva
- Sierras de Sevilla
- Sierras de Córdoba
- Pedroches
- Sierras de Jaén

Es una división sencilla, cuyos límites detallados pueden apurarse mediante herramientas más refinadas que las usadas en el POTA o por el IAPH, pero que tiene la ventaja de determinar unidades comarcales lo suficientemente grandes como para evitar que la fase siguiente entre en la escala local.

Esta articulación tradicional del espacio que nos ocupa da lugar a numerosos recursos paisajísticos, reales o potenciales. En esquema, puede adoptarse la siguiente estructura, en la que se muestra cómo la sociedad da concreción a los valores disponibles:

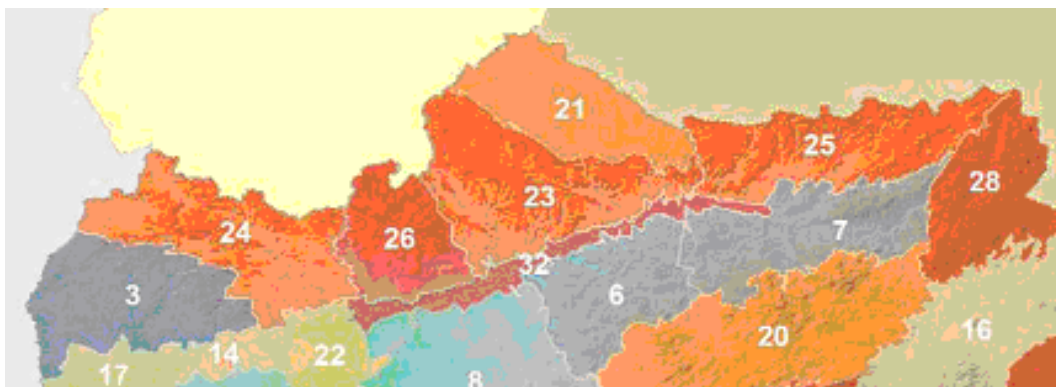


Figura 44: Demarcaciones de paisaje cultural
Fuente: IAPH

Tabla: Bienes y servicios prestados por el paisaje en Sierra Morena

CAMPOS DE CALIDAD PAISAJÍSTICA	BIENES Y SERVICIOS PRESTADOS	BENEFICIARIOS POTENCIALES
Calidad ambiental	Generación de factores espaciales (a) bióticos	Agricultores y ganaderos, población general.
	Generación de redes de áreas naturales de calidad	Agricultores, productores acogidos a denominación de origen.
	Almacén de diversidad genética (biodiversidad)	Conservacionistas, científicos, sociedad en su conjunto
	Regulación del ciclo del agua	Gestores hídricos. Destacadísima presencia de embalses, que abastecen a las principales ciudades del valle del Guadalquivir.
	Regulación de sucesos extremos y dinámicas naturales	Población general
	Regulación de dinámicas de poblaciones	Cazadores, recolectores de setas. La pura extensión y alta conectividad del espacio mariano permite compensar perturbaciones en las poblaciones de fauna y flora.
	Despliegue de recursos naturales y científicos	Biólogos, conservacionistas. Un público creciente muestra interés por aspectos como el avistamiento de aves o la identificación de especies animales y vegetales.
Calidad funcional y productiva	Espacio para el uso agrario	Agricultores y ganaderos, población general. Las oportunidades ofrecidas por usos extensivos son especialmente ricas (explotación abundante en márgenes y capacidad de manobra; complementariedad de usos).
	Espacio para el uso forestal	Propietarios de montes
	Espacio para el asentamiento de poblaciones	Propietarios de tierras, promotores de segunda residencia y turismo rural
	Estructuración espacial de la movilidad y el transporte	Transportistas, propietarios
Calidad simbólico-cultural	Espacio para la historia cultural y el patrimonio construido	Turistas, gestores del patrimonio
	Espacio para la diversidad cultural	Agricultores, empresarios turísticos, especialistas en mercadotecnia
	Ámbito de asueto y bienestar	Población general, planificadores
	Portador de creación artística	Fotógrafos, ilustradores, artistas
Calidad perceptiva	Espacio de identidad y proveedor de estructuras de identificación	Agricultores, foros ciudadanos, promotores, autoridades municipales
	Espacio para el tiempo libre	Propietarios, viajeros, promotores, conservacionistas, empresarios turísticos
	Espacio de libre movilidad	Propietarios, viajeros
	Soporte de oralidad y simbología del territorio	Editores, industria cultural
	Lugar para la percepción y contemplación de valores espaciales	Viajeros, visitantes

Fuente: elaboración a partir de Rodewald et al. (2004)

5.3.3_EVALUACIÓN DEL CARÁCTER PAISAJÍSTICO

Una vez establecidas las notas caracterizadoras del conjunto del área que nos ocupa, cabe señalar cuál es la evolución de dicho carácter, y evaluar su sensibilidad y la capacidad de acogida en relación con los procesos y dinámicas actualmente en vigor.

La tendencia general es de cierta estabilidad del paisaje, si bien se aprecian determinados factores de desviación, que en algunos casos amenazan y en otros refuerzan el carácter.

- a. Los paisajes serranos de mosaico pueden perder su perfil tradicional, al intensificarse el abandono de cultivos de baja productividad, como ciertos olivares en laderas pendientes o en parajes remotos, o los huertos en ruedos urbanos, o los cultivos herbáceos intercalados en la dehesa. En general, puede decirse que este proceso está consolidándose en grandes partes de la Sierra. La matorralización de olivares es frecuente; la dehesa ha evolucionado desde una multiplicidad de usos y un ciclo de rotación complejo hacia una simplificación aguda de su modelo de gestión.
- b. Acompaña a lo anterior una modificación acusada del hábitat disperso. Se viene completando la desaparición de una presencia humana de asentamiento muy aislado, bien de forma permanente o circunstancial. El automóvil y la apertura de pistas facilita la residencia en los núcleos, y la explotación a distancia de las fincas y de la caza se generaliza. Desaparece con ello una huella del residir humano, que viene abandonando el interior serrano desde los años 50 y 60 del pasado siglo: “los carboneros y ganaderos en sus chozos y majadas, las cuadrillas de corcheros junto al fuego para preparar su cena, los vaqueros en los herraderos y tentaderos, los mineros en las cantinas, los monteros y cazadores en las cocinas de los cortijos” (Urquijo, 1988). Como efecto contrapuesto, se incrementa la huella no habitada de la actividad agro-ganadera. Aun sin que nadie resida *in situ*, se hacen más grandes y visibles los equipamientos. Por otro lado, determinados enclaves propicios han sido convertidos en urbanización de segunda residencia.
- c. Es también general una densificación marcada de la cubierta arbórea y matorral. A ello han contribuido varios factores: las repoblaciones subvencionadas de quercíneas sobre suelo agrícola, así como el



Foto 18: Equipamientos ganaderos mal diseñados introducen importantes impactos en el paisaje. Sierra de Cardena.

Autor: Pascual Riesco Chueca.

crecimiento vegetativo y en extensión de masas de pinar, el abandono de prácticas de contención en el matorral como el carboneo, el pastoreo de cabras y la recogida de leña. Este factor refuerza un aspecto característico del paisaje serrano, el de tapiz vegetal extenso y continuo. La irrupción vigorosa de manchas de pinar, especialmente en la mitad oriental de la Sierra, altera la coloración dominante atribuida a los paisajes serranos, donde prevalecía el tono verde mate o parduzco.

- d. En cuanto al carácter recóndito y apartado de gran parte de la serranía, se percibe una tendencia contrastada. Por un lado, han mejorado las vías de penetración y travesía por el conjunto serrano, y las distancias hacia los principales núcleos urbanos del entorno se han recortado en tiempo y en inversión. Pero gran parte de la Sierra sigue careciendo de acceso, debido a una conjugación de factores, especialmente ligados al escaso poblamiento, que no parece exigir vías de comunicación y a la propiedad privada de grandes latifundios, excluidos al tránsito. En general se aprecia una gran dificultad para los desplazamientos longitudinales, siguiendo el largo de la Sierra. La presencia de grandes embalses de

disposición transversal dificulta enormemente la movilidad y ha sumergido una parte considerable de la red caminera tradicional.

- e. La parquedad y sobriedad cromática y visual del conjunto serrano se mantiene, aunque es preciso contener el efecto de desorden y saturación que puede producirse por culpa de unos equipamientos agrarios mal integrados. Un exceso de cercados hechos en materiales abióticos y no meteorizables; naves agroganaderas de diseño y materiales conflictivos; pesebreras, silos, casetos y parideras en chapa: todo ello tiene efectos rompedores de la pureza de muchas vistas, que se ven sobrecargadas de destellos y notas cromáticas discordantes. En un paisaje de cierta aridez como es gran parte de la sierra, otro efecto que produce desarmonía es el causado por los movimientos de tierra. Aterrazamientos, cortafuegos, desmontes y terraplenes, aplanado de bordes de carretera: dada la lentitud con que crece la hierba o el matorral, las heridas visibles son duraderas y marcan el paisaje hasta distancias considerables.
- f. Un cambio muy marcado y de rotundas implicaciones paisajísticas se aprecia en la accesibilidad del paisaje general. Gran parte del territorio ha quedado



Foto 19: La actividad cinegética ha conducido en numerosos casos a una dinámica de exclusión paisajística. Sierra de Hornachuelos, Córdoba.

Autor: Pascual Riesco Chueca.



Foto 20: La arquitectura popular en Los Pedroches, un patrimonio de gran expresividad y valores volumétricos. Azuel, Córdoba.

Autor: Pascual Riesco Chueca.

progresivamente clausurado detrás de alambradas y mallas cinegéticas, cuya agresividad y potencia de exclusión crece con la oferta tecnológica. En unos casos se trata de parcelas cuya productividad queda mejor asegurada detrás de una valla de alambre de espino, como ocurre en muchos castañares de Aracena, sometidos a la presión recolectora de excursionistas. En otros casos el factor determinante ha sido la desaparición de los pastores y la concentración del hábitat rural, que hace que, tras la extinción de los pequeños oficios rurales de implantación dispersa (carboneros, cabreros, piñoneros, guardas, peones), la forma más fácil de guardar la propiedad es cercarla. La ganadería extensiva, en su mayor parte, ahora se mueve tras de alambradas. La segunda residencia ha empujado también a vallar parcelas, incluidas aquellas que se encuentran en expectativa de lucro. Finalmente, y éste es un factor decisivo en la parte central y oriental de Sierra Morena, la expansión e industrialización

de la actividad cinegética hace que grandes cotos privados de caza pasen a quedar rodeados de mallas de gran impacto paisajístico y ambiental. Difícilmente es esperable que la población en su conjunto pueda sentirse implicada con un paisaje inaccesible, que evoluciona detrás de alambradas infranqueables.

- g. En cuanto a los aspectos patrimoniales del paisaje, se aprecia una erosión acusada del patrimonio disperso agro-ganadero y de la arquitectura popular en los núcleos rurales. El estado de conservación de los cercados de piedra seca o de tapial (más aún estos últimos, que prácticamente se encuentran en ruina general) es malo, y las obras de ampliación de carreteras suelen acabar con tramos completos, que no son repuestos; la construcción de embalses ha enterrado una parte de la red de vallados, y roto su funcionalidad. Lo mismo puede decirse de otros elementos dispersos, como fuentes, abrevaderos,

chozos, molinos, puentes, pasaderas, cruces, palomares, cercados de colmena.

En general, la capacidad paisajística es grande debido a la extensión de la sierra, aunque debe tenerse siempre presente la enorme potencia transformadora de los sistemas productivos y residenciales actuales. Tanto por la vía de una intervención directa, que se despliega y ejecuta en plazo breve (una autovía, un embalse, por ejemplo) como por acumulación de un número muy elevado de pequeñas perturbaciones, el resultado sobre el carácter puede ser extremadamente marcante.

Son puntos de especial sensibilidad, y debería velarse por su conservación, todos los que componen la fachada serrana vista desde la depresión del Guadalquivir. El anidamiento de muchos pueblos de Sierra Morena, que mantienen un contacto nítido y armonioso con su entorno vegetal, es también un elemento digno de especial atención.

5.4_PROSPECTIVA

5.4.1_OPORTUNIDADES. HACIA LOS OBJETIVOS DE CALIDAD PAISAJÍSTICA

ESTRATEGIA GENERAL DE INTERVENCIÓN

En un espacio tan extenso, la ordenación del territorio ofrece una guía insoslayable para la definición de las líneas de intervención. Por ello, la articulación espacial debe reconciliar estas dos corrientes analíticas: el estudio de los fundamentos naturales y antrópicos, centrado en el reconocimiento de las bases y las permanencias; la vinculación entre paisaje y ordenación del territorio, que pivota en torno a la huella de la vida, convivencia y proyectos de la sociedad. Del cruce de ambos cauces de contemplación resultan unidades que deberán convertirse en objeto de un diseño de directrices. El paisaje es tratado así en toda la riqueza de su arco semántico, como fundamento natural e histórico de lo espacial, y como marco para cualificar el artificio vital de la sociedad. El respeto de lo dado, y el vuelo hacia las voluntades colectivas componen las dos dimensiones del estudio del paisaje.

El planeamiento se desarrolla con una lógica telescópica: el instrumento de mayor rango establece indicaciones generales, con un nivel de determinación poco preciso, pero de alto grado de vinculación; mientras que, en ámbitos menores, se asciende a un peldaño superior en cuanto a concreción, delimitándose y localizando las previsiones, siendo su grado de vinculación menor. Es decir, el conjunto del planeamiento compone un ensamblaje telescópico, con un gradiente descendente de vinculación al que se opone un gradiente creciente de determinación.

El esfuerzo de intervención se ve dificultado en Sierra Morena por la falta de estructuración histórica del conjunto. Como se indica en el POTA, "En su conjunto Sierra Morena-Los Pedroches se muestra, sin embargo, fuertemente desestructurada como consecuencia de la baja densidad de población, la ausencia de ciudades medias (con la excepción de Pozoblanco y Valverde del Camino), la debilidad de las tramas de poblamiento rural (escasos centros rurales con capacidad de organización del mundo rural, de lo que resultan amplias zonas rurales desarticuladas) y la existencia de un sistema viario que prima la conexión exterior (hacia los centros regionales y los flujos de turismo y segunda residencia de ellos provenientes) más que su articulación interna."

OBJETIVOS DE CALIDAD PAISAJÍSTICA

En una situación ideal, los objetivos de calidad paisajística definidos por el equipo de trabajo y los recogidos en el proceso de participación ciudadana se definen como alternativas para cada área o tipo y se clasifican según su funcionalidad en:

- Conservación y mantenimiento.
- Mejora del carácter existente.
- Restauración del carácter.
- Creación de un nuevo paisaje.
- Combinación de las alternativas anteriores.

A su vez, los objetivos de calidad paisajística se clasifican según vayan dirigidos a la planificación territorial (planes generales de ordenación urbana, etc.) o a las políticas sectoriales que puedan tener un efecto directo o indirecto en el paisaje (como las de conservación de la naturaleza, las agrarias, forestales, industriales, de desarrollo rural, de actividades extractivas, turismo, transporte, telecomunicaciones, energética, aguas, residuos, culturales, de educación, fiscales y patrimoniales).

Puede concretarse la definición de objetivos armonizándola con las determinaciones del POTA, que se estructuran en: objetivos, líneas estratégicas, directrices, normas y recomendaciones.

- a. **Objetivos:** Enuncian la finalidad última a alcanzar con el desarrollo y aplicación del Plan.
- b. **Líneas Estratégicas:** Definen la orientación general de la actuación pública para materializar los fundamentos básicos del Modelo Territorial de Andalucía, sobre la base de los principios de planificación, coordinación, cooperación y participación.
- c. **Normas:** Son las determinaciones del Plan que vinculan directamente a las administraciones públicas, tanto en sus objetivos como en los instrumentos a aplicar, para los cuales se establecen criterios, plazos y orientaciones específicas para su aplicación.

- d. **Directrices:** Son determinaciones vinculantes en cuanto a los objetivos y resultados que deban lograrse, facilitando criterios territoriales, pero dejando los medios concretos para conseguirlos a los distintos organismos competentes.
- e. **Recomendaciones:** Son determinaciones de carácter indicativo dirigidas a las administraciones públicas en cuyo ejercicio de competencias, en aplicación de los principios de coordinación y concertación, deberán justificar su compatibilidad con los objetivos de la política territorial autonómica.

Si se utiliza como referencia el conjunto de las determinaciones generales que establece el POTA, se llega al siguiente cuadro de aspiraciones:

- a. Integrar la protección de los bienes culturales y naturales y los ejes que los interconectan y hacen accesibles en una red territorialmente coherente que conforme un Sistema de Patrimonio Territorial.
- b. Reconocer los actuales componentes del Sistema del Patrimonio Territorial y aportar nuevos elementos y conceptos complementarios que deben ser integrados en el modelo global de gestión del patrimonio territorial de Andalucía, especialmente en lo que se refiere a la consideración del paisaje regional y de las redes territoriales y físicas a través de las cuales puede lograrse una mejor articulación de los bienes patrimoniales naturales y culturales.
- c. Este Sistema se considera un componente fundamental de la estructura territorial de Andalucía que ha de servir al desarrollo sostenible a escala local y regional, desde la perspectiva de su conservación, mejora y puesta en valor para el uso público.
- d. Fomentar un entendimiento cada vez más integrado de la planificación y gestión de los recursos patrimoniales mediante Programas Coordinados en Unidades Territoriales y Redes, comprensivos de las dimensiones ecológicas, culturales y paisajísticas del patrimonio común. Dichos Programas deben

alcanzar un alto grado de integración de las políticas urbanísticas, de ordenación del territorio y de desarrollo económico, particularmente aquellas relacionadas con la promoción turística vinculada a la puesta en valor de los bienes patrimoniales.

- e. El paisaje constituye un elemento fundamental del Sistema de Protección y por ello el Plan establece la elaboración del Programa Regional sobre los Paisajes entre cuyas determinaciones deben contemplarse aspectos como: los criterios generales para la protección, conservación y mejora del paisaje en cada uno de los ámbitos territoriales andaluces; el tratamiento del paisaje en la planificación urbanística y territorial; los criterios de integración paisajística de los proyectos infraestructurales; y los criterios y medidas que, en relación con el paisaje, deberán adoptar los planes, programas e intervenciones con incidencia territorial, con particular atención a las políticas de desarrollo rural y las medidas agroambientales.
- f. Con relación a los riesgos naturales y tecnológicos el Plan establece criterios generales para el tratamiento de los riesgos en la planificación urbanística y territorial y desarrolla criterios específicos respecto a la prevención de las inundaciones, los incendios forestales y los riesgos tecnológicos.

Partiendo de este esquema de prioridades, es posible inspirarse en realizaciones comparables. Cabe destacar, entre otras, las conclusiones de los Catálogos del Paisaje en Cataluña, cuyas directivas se encuentran en proceso de inserción, con fuerza legal, dentro de los planes territoriales; puede citarse también el plan territorial insular de Menorca y otros muchos instrumentos en fase de aplicación a nivel autonómico.

A continuación, para ilustrar posibilidades pendientes, que aun no son concretables dada la ausencia en este proyecto de una línea sostenida de participación pública, se prestará especial atención al sistema suizo de directrices, antes tratado en el capítulo dedicado a la calidad del paisaje; este sistema, que aborda un territorio de extensión similar, permite estructurar algunas aspiraciones integradas para el paisaje. En Suiza, la elaboración de objetivos se encuadra en un campo más vasto de ordenación del territorio. Las directrices llamadas "Paisaje 2020" subrayan la íntima interacción de las poblaciones y su entorno. Han sido elaboradas por la Agencia Suiza del Ambiente, Bosques y Paisaje (SAEFL).

La estructura propuesta constaría de un orden deductivo claro, partiendo de los requisitos legales impuestos por mandato constitucional o estatutario, así como establecidos por otros instrumentos de ordenación, como, en el

caso de Sierra Morena, por el POTa:

- Principio de sostenibilidad.
- Protección de las personas y el ambiente contra daños; principios de cautela y de contaminador-pagador.
- Uso adecuado y respetuoso del suelo, mediante planificación territorial
- Protección y ahorro del agua
- Protección de la dehesa.
- Consideración de los intereses de la naturaleza y el paisaje; protección de especies y hábitats.
- Preservación de los recursos naturales y del paisaje de dominante cultural usados en la agricultura.

Los principios de política ambiental en el marco del desarrollo sostenible en el caso suizo son los siguientes:

- Prevención
- Diseño
- Protección
- Reparación
- Uso sostenible
- Información
- Participación
- Cooperación
- Creación de incentivos
- Aplicación del principio el que contamina paga

Aplicando, de forma libremente adaptada (para tener en cuenta que el contexto es muy diferente, en general menos antropizado), la estructura suiza al contexto mariánico, las directrices se podrían aplicar en los siguientes campos temáticos:

a. Paisaje y usos del suelo:

- Las estructuras forestales características (huerta, dehesa, pastizal) se preservan o son reconocibles; sus diversas funciones se garantizan a largo plazo.
- El sostenimiento de la dehesa, huertas y pastizales reposa sobre productos de alta calidad, servicios proporcionados al interés público y actividades suplementarias.
- La agricultura se hace compatible con la capacidad de carga ecológica y el carácter del paisaje antropizado. Las medidas agroambientales son aprovechadas para reforzar el encuadre paisajístico.
- La explotación maderera se aproxima a una gestión semi-natural. Los bordes de plantación se en-

riquecen, incluyendo distintos tipos de vegetación a distintas alturas.

- En agricultura y ganadería, se reservan áreas prioritarias, de calidad y extensión garantizada, para la gestión sostenible. Los elementos del paisaje tradicional (cercas de piedra, casetas, fuentes, norias, chozos) son recuperados.
 - La proporción de suelo artificial (impermeable) no crece.
 - Todas las empresas agrarias muestran evidencia de su actuación ambiental; una fracción significativa usa métodos de cultivo orgánico.
- b. Paisaje y poblamiento:
- Junto a los núcleos urbanos y áreas residenciales, se definen áreas de diverso tamaño donde se efectúa una transición armoniosa hacia los ecosistemas circundantes.
 - El espacio habitado de las personas garantiza la cercanía a oasis de tranquilidad.
 - Entre aglomeraciones y ruedos de urbanización difusa se sitúan áreas estrictamente sin edificar; los bordes urbanos de pueblos y ciudades siguen siendo visibles, evitándose la soldadura de zonas urbanas.
 - El crecimiento de los núcleos rurales y ciudades pequeñas o medias se desarrolla de forma concentrada y contenida, mediante un procedimiento de relleno que ahorre espacio.
 - Las áreas de segunda residencia existentes se recalifican e integran en su entorno natural. Se limita estrictamente el uso como almacén de detritus (neumáticos, plásticos, restos de material de construcción) de las parcelas. Las nuevas áreas son sometidas a estricta planificación y rigurosamente limitadas.
- c. Paisaje y agua:
- Las masas de agua (embalses) y las áreas ribereñas se gestionan para dotarlas de carácter natural o semi-natural. Se favorecen los espacios de conservación en colas de embalse e islas. Se reconfiguran trazados alternativos a los caminos transversales afectados por la inundación.
 - Se deja suficiente espacio a ríos y arroyos, con estricto cumplimiento de las normas de dominio público hidráulico.
 - Se eliminan las barreras de acceso al dominio público hidráulico. Las alambradas, mallas cinegéticas y otras divisiones en arroyos son retiradas.

- La calidad del agua es buena, y las especies autóctonas están presentes en toda su área de distribución natural. Se vigila la penetración de especies invasoras.
 - En ríos y arroyos, los caudales de agua son adecuados, y los regímenes de evacuación y transporte de sedimentos son naturales o semi-naturales.
 - Los embalses son sometidos a programas de rehabilitación paisajística y cualificación cultural.
- d. Especies y hábitat:
- Se mantienen suficientes áreas de protección a gran escala donde la prioridad sea la naturaleza, reforzando el actual sistema de espacios naturales protegidos.
 - Cuando un uso particular del suelo no sea ya viable económicamente, se dejará espacio para el retorno espontáneo o asistido de la naturaleza.
 - Áreas de compensación ecológica suplementan e interconectan a los hábitats naturales, y pueden servir como zonas de absorción alrededor de áreas protegidas y como banda de retención en caso de inundación.
 - Los elementos de paisaje insustituibles son conservados con rigor. Se fomenta la diversificación botánica de áreas en las que se ha producido un empobrecimiento de la cobertura vegetal. Los enclaves de bosque mediterráneo dispersos en las explotaciones madereras (eucalipto y pinar) son reforzados y protegidos.
 - Los biotopos protegidos ayudan a conservar la diversidad de especies y hábitats; están conectados entre sí. Los lindes, muros de piedra seca y tapial, setos, herrizas, bosques-isla y otros elementos de diversificación paisajística son mantenidos y reforzados sobre la base de la vegetación autóctona.
 - La conexión entre áreas protegidas se ve garantizada.
 - Los elementos limitadores del movimiento de especies (vallado cinagético, infraestructuras lineales) son sometidos a regulación estricta.
- e. Sensibilización y experiencia del paisaje:
- Las áreas casi-naturales y naturales mantienen un estado que ofrece esparcimiento y proporciona una experiencia sensorial rica.
 - El crecimiento de los tejidos residenciales se diseña pensando en la necesidad de asueto e intercambio social, y se prevén espacios abiertos.
- La atmósfera distintiva, en lo natural y cultural, de los paisajes es manifiesta; se preservan paisajes culturales destacados, así como las especies que les son autóctonas.
 - La puesta en valor del patrimonio, tanto el monumental como el asociado a las manifestaciones culturales autóctonas, es aprovechada para enriquecer la experiencia paisajística. Determinados paisajes de la Sierra, como los mineros, la dehesa o el monte bajo cinagético, son cualificados para su uso y aprecio colectivo.
 - Las estructuras y equipamientos, especialmente las asociadas a los tipos fundamentales (dehesa, pastos) son diseñadas con el debido respeto a la naturaleza y el paisaje.
 - En esencia, el paisaje es de libre acceso. La red de caminos tradicionales, vías pecuarias y pequeñas carreteras se mantiene y defiende. La usurpación de espacios públicos desaparece y comienza la restitución al público de cañadas, llanuras de inundación y otros espacios actualmente clausurados por alambradas. La accesibilidad al paisaje desde las ciudades medias y grandes puede realizarse de forma continua y armoniosa en cualquier medio de transporte, incluidas las opciones peatonales y ciclistas.
 - Se dispone de una red de miradores que promueven la estima social por el paisaje a la vez que mantienen la vigilancia ciudadana sobre el paisaje.
 - La señalización que acompaña al paisaje y sus componentes es discreta y eficaz, con materiales y formatos que aseguran su función sin estridencias.
- f. Participación y cooperación:
- La población se siente cómoda en un territorio y un paisaje que son parte esencial de su legado. Los distintos intereses de grupos particulares (cazadores, recolectores de setas, cabreros, turistas, residentes) son armonizados.
 - Los residentes locales asumen su porción de responsabilidad en moldear su marco vital.
 - Los cambios introducidos por el hombre en el paisaje son tales que las personas, animales y plantas logran mantenerse al día con los acontecimientos, con independencia de sus distintos grados de adaptabilidad.
 - Los programas e instrumentos integran tanto en su diseño como en su realización a los territorios vecinos (comunidades autónomas vecinas; Portugal).
- g. Instrumentos económicos y uso de los recursos:
- Los intereses de la naturaleza y el paisaje son tenidos en cuenta cuando se moviliza el dinero público.
 - El desarrollo rural es estimulado de forma consistente con el fomento del paisaje.
 - Las ubicaciones y disposiciones de estructuras y equipamientos se escogen para que sean compatibles con naturaleza y paisaje; la infraestructura lineal es desarrollada de forma concentrada.
- h. Investigación y seguimiento:
- Se proporciona apoyo a la investigación aplicada y la transferencia de resultados a la práctica.
 - Se mejora la comprensión de aspectos de la naturaleza y el paisaje mediante formación y educación.
 - Los cambios en naturaleza y paisaje son detectados en fase temprana, y se evalúan nuevas formas de abordarlos.
 - Se valora el impacto de actuaciones, medidas y programas sobre naturaleza y paisaje.
- Al margen de lo anterior, la fijación de objetivos para un ámbito de la extensión de Sierra Morena obliga a plantear recomendaciones generales:
- a. Integridad e identidad. La personalidad paisajística debe consolidarse: en gran parte de la Sierra, se trata de una preservación de valores que se trata de mantener o gestionar (paisajes de la dehesa, bosque mediterráneo); en otras partes, la aspiración a un carácter marcado exige una labor creativa. Es el caso de algunos espacios que han sufrido degradación por su historia de usos: matorrales seriales del Andévalo y sus sucesivas repoblaciones de eucalipto; cuencas mineras; desparrames urbanos con segundas residencias en el entorno de Córdoba y de numerosos pueblos grandes de la Sierra (especialmente en el área de los Pedroches).
 - b. Diversidad y amenidad: es el contrapunto a cierta monotonía serrana que, no exenta de grandeza, exige el primor de la escala pequeña. Se trata de asegurar la alternancia minuciosa entre profundidad de campo visual y encubrimiento. Las escalas pequeñas de paisaje son dignas de atención: bordes de caminos, vías pecuarias; paisajes de huertas, ruedos de población; paisaje urbano de las ciudades medias y de las aldeas serranas.
 - c. Pulcritud y limpieza: se trata de evitar la prolifera-

ción de elementos advenedizos y aterrizados, tales como apliques, alambradas, naves agrícolas, vertederos, huertos solares. En caso necesario, se puede favorecer su concentración espacial o su diseño de mínimo impacto. La homologación de materiales y acabados para el equipamiento agro-ganadero es una vía que merece ser explorada. Superficies bio-compatibles o meteorizables para cubrición de naves y casetas, aplicación de tratamientos anti-des-tello en los elementos metalizados, estandarización de técnicas para la producción de jardines verticales en los desmontes.

- d. Proximidad de lo natural y conectividad: un recorrido o un panorama deben ofrecer recompensas de cercanía a la naturaleza; se han de evitar, salvo excepciones justificadas, los espacios abióticos; en el seno de los pueblos de la Sierra se debe reforzar el vínculo con las especies del entorno, evitando jardinería innecesariamente exótica. El programa de Puertas Verdes puede extenderse a los núcleos de población serranos, favoreciendo la calidad de los accesos y tendiendo puentes para la integración entre los paisajes urbanos y los paisajes del entorno.
- e. Buena calidad e integración de lo construido; puesta en valor del patrimonio construido. Fomento de la componente espacial en la preservación del patrimonio y la arqueología. La investigación de materiales y texturas para los equipamientos agrarios es un campo destacado de acción.
- f. Accesibilidad garantizada para peatones; fomento de la accesibilidad para disminuidos. Como especifican las Orientaciones del CEP: "Las condiciones de acceso público a los paisajes deberían ser garantizadas con el debido respeto a la propiedad privada, pero convendría que las vías de comunicación, carreteras, caminos y senderos permitan disfrutar de los paisajes; para este fin, de acuerdo con las partes afectadas, las autoridades pueden prever la supresión de obstáculos visuales o el diseño de corredores visuales sobre un paisaje que lo merezca. Dichas vías de acceso deberían prever también los equipamientos necesarios para el bienestar de los usuarios, es decir, para su confort y seguridad y cumplir con los requisitos del desarrollo sostenible".

5.4.2_ÁMBITOS Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE INTERVENCIÓN

INSERCIÓN DE LOS OBJETIVOS EN EL MARCO DE DECISIONES VIGENTE

La elaboración de unas directrices paisajísticas debe realizarse en un contexto en el que no escasean las determinaciones de alcance territorial, por ejemplo en el caso andaluz una vez que el POTA está aprobado, con su propia estructura de objetivos basada en unas unidades territoriales que rebasan y segmentan el espacio de Sierra Morena. En todos los campos recorridos por el POTA hay contenidos parcialmente paisajísticos, que difícilmente se pueden separar. Téngase en cuenta que algunas determinaciones vienen establecidas para unas categorías territoriales relativamente abstractas, que recortan y solapan el espacio serrano (centros regionales, redes de ciudades medias, redes de asentamientos en áreas rurales, procesos de urbanización y calidad urbana...).

En lo referente al conjunto Sierra Morena y Los Pedroches, el POTA plantea las siguientes directrices:

- [129] Desarrollo Rural de Sierra Morena-Los Pedroches.
- [130] Programa de conservación y puesta en valor de la dehesa.
- [131] Protección y puesta en valor de los recursos del patrimonio territorial.
- [132] Preservación de los recursos hídricos.
- [133] Control de los procesos de urbanización difusa de carácter turístico y de segunda residencia.
- [134] Mejora de la articulación territorial interna.
- [135] Ordenación de las actividades mineras.
- [136] Cooperación con otras Comunidades Autónomas y con Portugal.

A partir de ello, se trataría de recorrer con detenimiento las determinaciones del POTA en las unidades territoriales que componen Sierra Morena, y establecer una estructura compatible que extienda y concrete en lo paisajístico los contenidos allí establecidos.

Por otro lado, las previsiones referentes a Sierra Morena deberán conciliarse con la directriz denominada Programa Coordinado sobre el Paisaje, que prevé el desarrollo de una política específica sobre paisaje, a partir de la elaboración de una Estrategia sobre el tratamiento de los paisajes en las

políticas públicas en desarrollo y aplicación del Convenio Europeo del Paisaje, en la doble vertiente de ordenación de los paisajes y el fomento de sus valores. En su desarrollo deberá contenerse programas específicos, entre ellos:

- a. Programas de Protección y Mejora de los Paisajes Rurales. La Consejería de Agricultura y Pesca, en coordinación con las de Obras Públicas y Transportes, Medio Ambiente y Cultura, desarrollará un programa de protección y mejora de los paisajes rurales, de acuerdo con los siguientes criterios y prioridades.
 - Mejorar la coordinación de las medidas agroambientales con especial incidencia sobre el paisaje (reforestación, fomento de la agricultura ecológica, lindes y setos, recuperación de vías pecuarias)
 - Incorporar objetivos de protección del paisaje en los instrumentos de desarrollo rural (Programas Leader y Proder).
 - Definir instrumentos para incentivar el mantenimiento de elementos característicos del paisaje agrario tradicional.
- b. Programa de Recuperación Paisajística del Valle del Guadalquivir. Con el objetivo de recuperar la riqueza paisajística de las campiñas, así como de proteger los hitos paisajísticos que conceden aun cierto grado de diversidad y complejidad al paisaje. Esta línea estratégica de actuación se concreta en:
 - La incorporación al Sistema del Patrimonio Territorial de todos los elementos que mantienen valores de diversidad paisajística, tales como bosques-isla, ríos, zonas húmedas, edificaciones singulares, etc.
 - La potenciación de elementos territoriales susceptibles de ser utilizados con fines de diversificación paisajística; especialmente mediante el tratamiento adecuado de infraestructuras públicas y elementos del medio natural (carreteras, cauces y riberas, etc.).
- c. Creación de una Red de Miradores de Andalucía. Concebida como equipamiento para la interpretación de los paisajes, organizados jerárquicamente, y que incluya, al menos, la siguiente tipología: de

interés regional (en las puertas de entrada a la Comunidad, y miradores escénicos o panorámicos); metropolitanos y urbanos; del litoral; y de espacios naturales.

Este conjunto de determinaciones actualmente en vigor pueden organizarse, como se hace en la tabla aneja, con arreglo a las áreas de actuación antes señalados. Se aprecia cómo determinadas áreas están pobremente representadas. En particular, es el caso del área “investigación y seguimiento”, así como “sensibilización y experiencia del paisaje” y “participación y cooperación”. Se advierte en ello una serie de oportunidades para la impulsión del paisaje en Sierra Morena.

Tabla 3: Campos temáticos para la cualificación del paisaje y determinaciones en vigor (POTA)

CAMPOS TEMÁTICOS / DETERMINACIONES	[129] Desarrollo Rural de Sierra Morena-Los Pedroches	[130] Programa de conservación y puesta en valor de la dehesa	[131] Protección y puesta en valor de los recursos del patrimonio territorial	[132] Preservación de los recursos hídricos	[133] Control de los procesos de urbanización difusa de carácter turístico y de segunda residencia	[134] Mejora de la articulación territorial interna	[135] Ordenación de las actividades mineras	[136] Cooperación con otras Com. Autónomas y con Portugal
Paisaje y uso del suelo								
Paisaje y poblamiento								
Paisaje y agua								
Especies y hábitat								
Sensibilización y experiencia del paisaje								
Participación y cooperación								
Instrumentos económicos y uso de los recursos								
Investigación y seguimiento								

Fuente: POTA (2006)

5.4.3 INDICADORES DE SEGUIMIENTO

La propuesta de indicadores para el seguimiento del paisaje en un espacio como el considerado aquí deberá diseñarse a partir de las especificidades detectadas durante el proceso de estudio. A grandes rasgos, cabe adoptar, con las modificaciones necesarias, un esquema como el siguiente, basado en las propuestas de la Agencia Europea del Medio Ambiente, AEMA:

- a. Percepción y coherencia:
 - Grado de mantenimiento de las comunidades rurales.
 - Armonización del desarrollo.
 - Patrones legibles de uso del suelo y de topografía.
- b. Diversidad visual:
 - Mantenimiento de las formas del relieve, sin distorsión por movimiento de tierras o instalación de estructuras.
 - Diversidad en la cubierta vegetal y el uso del suelo.
 - Diversidad de alicientes paisajísticos: masas de agua, setos y bosques-isla, hitos territoriales.

- c. Identidad cultural:
 - Estructuras y patrones agrarios tradicionales (huertas, dehesa, cercas de piedra y tapial).
 - Atributos arquitectónicos y urbanos (arquitectura dispersa, núcleos rurales).
- d. Rasgos singulares:
 - Formas naturales espectaculares o de valor ecológico (bio- y geodiversidad) excepcional.
- e. Ecología y medio ambiente:
 - Riesgos de erosión e incendio.
 - Especies y hábitat.
 - Calidad del agua.
- f. Sostenibilidad:
 - Uso adecuado de las condiciones naturales.
 - Sinergias positivas en el uso del suelo.
- g. Proporción de tierra con aprovechamiento extensivo.

REFERENCIAS

- AGUAYO, M. (1986), *Relatos de caza*. Monte de Piedad y Caja de Ahorros. Córdoba.
- AGUAYO, M. (1993), *Montear en Córdoba*. Colección Triunfo.
- AGUAYO, M. (1995), Hornachuelos, santuario de la montería: recorridos por el entorno de la Sierra Albarrana, *Estratos*, nº. 35, pp. 35-37.
- AGUAYO, M. (2003), *Vocabulario cordobés del monte y la montería*, Univ. de Castilla La Mancha.
- ALAMINOS TERNERO, F.J. (2001), *El medio ambiente en Andalucía en el umbral del siglo XXI*, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.
- ALCÁNTARA MANZANARES, J. (2008), *Aplicación de métodos multivariantes y SIG para una clasificación del paisaje (Huelva, España)*. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba.
- ÁLVAREZ CALVENTE, M. (2001), *Paisaje forestal andaluz ayer y hoy*. Ibersilva, Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- APALATEGUI, O. (1980), Consideraciones estratigráficas y tectónicas en Sierra Morena occidental. *Temas Geológico-Mineros*, IGME, 4: 23-41.
- ARANGUREN, A., LARREA, F.J., CARRACEDO, M., CUEVAS, J., TUBÍA, J.M. (1997) The Los Pedroches batholith (Southern Spain): poliphase interplay between shear zones in trans-tension and setting of granites. En: Bouchez JL et al. (eds.) *Granite: from segregation of melt to emplacement fabrics*. Kluwer, Netherlands, pp. 215-229.
- ARAQUE JIMÉNEZ, E. y SÁNCHEZ MARTÍNEZ, J.D. (2006), La propiedad de los montes en Sierra Morena Occidental (Jaén), a través de algunas fuentes documentales. En: *Elucidario: Seminario bio-bibliográfico Manuel Caballero Venza-lá*, nº. 1, pp. 175-236.
- ARAQUE JIMÉNEZ, E., CANTARERO QUESADA, J.M., GARRIDO ALMONACID, A., MOYA GARCÍA, E. y SÁNCHEZ MARTÍNEZ, J.D. (2005), Sierra Morena, una lectura geográfica para un destino turístico en ciernes, en: *Cuadernos de Turismo*, nº 16, pp. 7-48.
- ARAQUE, E. y GALLEGO, V. J. (1995), *Regulación ecológica en Sierra Morena: Ordenanzas municipales de Baños de la Encina y Villanueva de la Reina. Segunda mitad s. XVIII*. Diputación de Jaén.
- ARENAS, M., DOMÍNGUEZ, E. Y VARELA, J.A. (1983), Aportaciones al conocimiento de la Flora de Córdoba. Algunas especies interesantes del valle del río Guadalquivir. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 40 (1), pp. 167-170.
- ARENAS, R. (1993), La importancia de las mallas cinegéticas en la ecología de la fauna salvaje de Sierra Morena. En: *El ciervo en Sierra Morena* (A. Arenas y A. Perea eds.). Universidad de Córdoba, 105-119.
- ARJONA CASTRO, A. (1980), *Andalucía musulmana: estructura político-administrativa*. Córdoba, Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba.
- ARJONA CASTRO, A. (1992), *Orígenes históricos de los reinos de Andalucía*. Córdoba, Universidad de Córdoba.
- ASSMANN, W. (1959), *Stratigraphie und Tektonik im Norden der Provinz Huelva (Spanien)*. Dissertation Universität Münster, 148 p.
- AVILÉS BENÍTEZ, A. (1995), *La dehesa andalouse: de nouveaux enjeux pour un agro-eco-système traditionnel*. Master of Science. I.A.M.M.
- AVILÉS FERNÁNDEZ, M. y SENA MEDINA, G. (eds.) (1985), Las Nuevas Poblaciones de Carlos III en Sierra Morena y Andalucía. *Actas del I Congreso Histórico*. La Carolina, 1983. Córdoba, Universidad de Córdoba, La Carolina, Seminario de Estudios Carolinenses.
- BAENA, R. y DÍAZ DEL OLMO, F. (1988), Paleokarst de Sierra Morena (Sector Cazalla-Constantina, Hespérico Meridional): superficies de corrosión y poljes. *Cuaternario y geomorfología*, 2 (1-4), 13-22.
- BAENA, R., RECIO, J.M. y DÍAZ DEL OLMO, F. (1993), Paleokarst del sector Santa María de Trassierra-Las Ermitas (Sierra Morena-Córdoba), *Cuaternario y Geomorfología* 7, pp. 7-78.
- BEJARANO PALMA, R. (1993) Los Recursos Naturales de la Sierra de Huelva: la Vegetación, en: *Huelva y América*. Sevilla. Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 349-369.
- BENABENT FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA, M (1998), *Estudio territorial para la delimitación de ámbitos comarcales en Andalucía*, Sevilla (inédito).
- BIEL IBÁÑEZ, M.P. (2009), El paisaje minero en España como elemento de desarrollo territorial, *Apuntes: Revista de estudios sobre patrimonio cultural - Journal of Cultural Heritage Studies*, Vol. 22, Nº. 1, 2009 (Ejemplar dedicado a: Rutas y paisajes culturales), pp. 6-19.
- BLANCO, J. C., A. RODRÍGUEZ, L. CUESTA, S. REIG y J. C. DEL OLMO (1990), El lobo en Sierra Morena. En: *El lobo (Canis lupus) en España. Situación, problemática y apuntes sobre su ecología*. (J. C. Blanco, L. Cuesta y S. Reig eds.). Serie Técnica, ICONA, Madrid, 61-67.
- CABANÁS, R. (1968), *El macizo batolítico de Los Pedroches*. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Madrid.
- CAMACHO MORENO, M., JIMÉNEZ FLORES, A.M. y ORIA SEGURA, M. (2008), *Castilblanco de los Arroyos: La tierra, el pueblo y su historia*, Diputación de Sevilla, Ayuntamiento de Castilblanco y Cajasol.
- CANO CARMONA, E. y VALLE TENDERO, F. (1996). *Catálogo florístico de Sierra Quintana: Sierra Morena (Andújar-Jaén)*. Monogr. Jard. Bot. Córdoba 4: 5-73.
- CANO GARCÍA, G. (1990) Divisiones territoriales y comarcalizaciones de Andalucía. Pasado y presente. En CANO, G. (dr.): *Geografía de Andalucía*, vol. VII, pp. 23-90. Eds. Tartessos, Sevilla.
- CANO GARCÍA, G. (2002) Una propuesta de comarcalización para Andalucía. En: *Conocer Andalucía. Gran Enciclopedia andaluza del siglo XXI*, vol X, eds. Tartessos, Sevilla, pp. 12-85.
- CANO GARCÍA, G. (dir.) (1987-1988), *Geografía de Andalucía*. 8 vols. Madrid, Tartessos.
- CANO, E. (1988), *Estudio fitosociológico de la Sierra Quintana (Sierra Morena, Jaén)*. Tesis doctoral. Universidad de Jaén. Inédito.
- CANO, E., GARCÍA, A., TORRES, J. A., PINTO, C. J., CANO, A., MONTILLA, R. J., MUÑOZ, J. J., RUIZ, L. y RODRÍGUEZ, A. (2004), Estudio de los quejigares de Sierra Morena oriental, en: *Lagascalía*, nº 24, pp. 51-61.
- CANO, M.D. y RECIO, J.M. (1996), Formaciones tipo terrassas sobre calizas cámbricas en Sierra Morena Central (Hornachuelos, Córdoba), *Cuaternario y Geomorfología* 10 (1-2), pp. 79-88.

- CARMONA GRANADO, A. y JIMÉNEZ CUBERO, S. (1995), *Cazalla de la Sierra. Naturaleza e historia*. Sevilla, Ayuntamiento de Cazalla de la Sierra y Diputación Provincial.
- CARRASCO, R. (2003), *Historia natural del lobo en Sierra Morena*. Tesis Doctoral. Universidad de Jaén. 280 pp.
- CHAPMAN, A. y BUCK, W.J. (1982), *La España agreste. La caza*. Ed. Giner, Madrid.
- CHAPUT, J.L. (1971) Aspects morphologiques du Sud-Est de la Sierra Morena (Espagne). *Rev. Geogr. Phys. et Géol. Dyn.* II(2)(13)(1), pp. 55–66.
- COLLANTES DE TERÁN, A. (1979), Los señoríos andaluces. Análisis de su evolución territorial en la Edad Media. *Historia, Instituciones, Documentos*, nº6, pp. 89-112.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE (2006), La dehesa, un modelo para el desarrollo sostenible (2006), en: *Revista Medio Ambiente*, nº 52, Grupo de trabajo Interconsejerías sobre la Dehesa, Junta de Andalucía.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE (2009), *Red de Información Ambiental de Andalucía*, REDIAM.
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES (2006), *Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)*, publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía del día 29 de Diciembre de 2006.
- CONSEJERÍA DE VIVIENDA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA (2009), *Atlas de la Historia del Territorio de Andalucía*, Instituto de Cartografía de Andalucía de la Junta de Andalucía, Sevilla.
- CORONAS, L. (1991), Sierra Morena en la Historia. En: *Actas de las primeras jornadas medioambientales del Parque Natural Sierra de Andújar*, Diputación Provincial de Jaén, pp. 149-163.
- DE TORRES, J.C. (1987), Los caminos históricos a la romería de Nuestra Señora de la Cabeza de Sierra Morena. *Actas del I Congreso Internacional de Caminería Hispánica*. Tomo II. Aache Ediciones.
- DEFALQUE, G., DEMAÏFFE, D., DUMONT, P., LALIEUX, P.H. (1992), Le batholite de Los Pedroches (Sierra Morena): Etudes cartographique, pétrographique, géochimique, géochronologique et metallogénique. *Ann. Soc. Géol. Belg.* 115: 77–89.
- DELGADO, J.M. (2001), *Vegetación y flora de la Sierra Norte de Sevilla*. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba. Córdoba.
- DELGADO-QUESADA, M., LIÑÁN, E., PASCUAL, E., PÉREZ-LORENTE, F. (1977), Criterios para la diferenciación de dominios en Sierra Morena Central. *Studia Geologica*, 12: 75-90.
- DEVESA, J. A. y CABEZUDO, B. (1978), Contribución al estudio florístico del batolito de los Pedroches (Córdoba). *Lagascalia* 8(1): 53-103.
- DÍAZ DEL OLMO, F. (1983), Sierra Morena. Nuevas consideraciones en sus interpretaciones de geomorfología y geología regional. *Revista de Estudios Andaluces*. 1(1), pp. 35-42.
- DÍAZ DEL OLMO, F. (1984), El contacto sierra Morena-Cuenca sedimentaria. Problemas geomorfológicos en torno a la depresión periférica del W. del Guadalquivir. *Cuadernos Geográficos*, Universidad de Granada, 14, pp. 5-17.
- DOMÍNGUEZ VILCHES, E. (1988), La sectorización de Andalucía occidental: bases para el establecimiento de sus unidades biogeográficas. *Lagascalia*, 15, pp. 75–89.
- DONAIRE, T., PASCUAL, E., HIGUERAS, P., MORATA, D. (1996), Rocas granitoides calcoalcalinas altas en potasio en la Zona Centroeibérica: el área Garlitos-El Borracho. *Geogaceta* 20:579–581.
- DONAIRE, T., PASCUAL, E., PIN, C., DUTHOU, J.L. (1999), Two-stage granitoid-forming event from an isotopically homogeneous crustal source: the Los Pedroches batholith, Iberian Massif, Spain. *Geol. Soc. Am. Bull.* 111:1897–1906.
- DONAIRE, T. (1995), *Petrología y geoquímica de las rocas granitoides y enclaves asociados del batolito de Los Pedroches (Macizo Ibérico)*. Tesis doctoral, Universidad de Huelva.
- DONAIRE, T., PASCUAL, E. (1991), Paragénesis metamórficas de contacto en xenolitos de la granodiorita de Los Pedroches (Córdoba, España): evidencia de emplazamiento a alta temperatura. *Geogaceta* 10:90–93.
- EQUIPO PLURIDISCIPLINAR DE LA CASA DE VELÁZQUEZ (1986), *Supervivencia de la Sierra Norte. Evolución de los paisajes y ordenación del territorio de Andalucía Occidental*, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Junta de Andalucía y Casa de Velázquez. Madrid.
- FAJARDO DE LA FUENTE, A. y TARÍN ALCALÁ-ZAMORA, A. (2005), *Sierra de Aracena y Picos de Aroche: Recorrido Natural y Cultural*, Ed. Miguel Ángel Marín.
- FERNÁNDEZ CACHO, S., FERNÁNDEZ SALINAS, V., HERNÁNDEZ LEÓN, E., LÓPEZ MARTÍN, E. QUINTERO MORÓN, V., RODRIGO CÁMARA, J.M. y ZARZA BALLUGERA, D. (2008), Caracterización Patrimonial del Mapa de Paisajes de Andalucía, en: *Ph. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*. 66, pp. 16-31.
- FERNÁNDEZ CACHO, S., FERNÁNDEZ SALINAS, V., HERNÁNDEZ LEÓN, E., LÓPEZ MARTÍN, E., QUINTERO MORÓN, V., RODRIGO CÁMARA, J.M., ZARZA BALLUGERA, D. (2010), *Paisajes y patrimonio cultural en Andalucía. Tiempo, usos e imágenes* (2 vol.), Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Junta de Andalucía. Consejería de Cultura.
- FERNÁNDEZ OCHOA, C. y ZARZALEJOS PRIETO, M.M. (2003), Minería romana y estrategias de poblamiento en el sector central de Sierra Morena, en: *Defensa y territorio en Hispania de los Escipiones a Augusto: (espacios urbanos y rurales, municipales y provinciales)*, Coloquio celebrado en la Casa de Velázquez (19 y 20 de marzo de 2001), coord. A. MORILLO CERDÁN, F. CADIOU, D. HOURCADE, pp. 253-274.
- FERNÁNDEZ-MARTOS y BERMÚDEZ-CAÑETE, C. (1961), La ganadería y la repoblación forestal en la Sierra Morena cordobesa. *Montes* 17, pp. 139–143.
- FOURNEAU, F., LUGINBUHL, Y. y ROUX, B. (1991), *Évolution des paysages et aménagement du territoire en Andalousie occidentale*, Publications de la Casa de Velázquez, Série Recherche en sciences sociales XI, Madrid.
- FRANCO RUIZ, A. (1994), *Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche*. Naturaleza e Historia. DITEG, Madrid.
- GARCÍA DE CORTÁZAR, F. (2005), *Atlas de historia de España*. Barcelona, Planeta.
- GARCÍA DE MADINABEITIA, S.; SANTOS ZALDUEGUI, J.; LARREA, F.J.; CARRACEDO, M.; GIL IBARGUCHI, J.I. (2003), Estudio de la composición isotópica del Pb en galenas del distrito minero de Linares-La Carolina (Jaén, España), *Geogaceta*, 34.
- GARCÍA RAYEGO, J.L. y LÓPEZ LÓPEZ, J. (1992), Sierra Morena. En: *Guía de los espacios naturales de Castilla-La Mancha*. pp: 559-578. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

- GARCÍA RÍO, R. (2004), Flora vascular de Sierra Madrona y su entorno (Sierra Morena, Ciudad Real, España), en: *Ecología*, nº 18, pp. 147- 214.
- GARCÍA SANJUÁN, L. y VARGAS DURÁN, M.A. (2003), El Paisaje de las Grandes Piedras. Proyecto de documentación de los monumentos megalíticos de Almadén de la Plata (Sevilla), en: *Actas de las VII Jornadas Andaluzas de Difusión del Patrimonio Histórico* (Huelva, 5-8 de Noviembre de 2002). Sevilla. Junta de Andalucía, pp. 335-352.
- GARCÍA SANJUÁN, L., METCALFE-WOOD, S., RIVERA JIMÉNEZ, T. y WHEATLEY, D.W. (2006), Análisis de pautas de visibilidad en la distribución de monumentos megalíticos de Sierra Morena occidental, en: GRAU MIRA, I. (ed.): *La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*. Alicante. Universidad de Alicante: 181-200.
- GARCÍA VUELTA, O. y MOYANO CERRATO, A.I. (2000), Algunos datos para el estudio de la evolución del paisaje cultural en las estribaciones meridionales de Sierra Morena: el término municipal de Obejo (Córdoba), *Antiquitas*, nº 11-12, pp. 65-82.
- GARCÍA VUELTA, O. y MOYANO CERRATO, A.I. (2000), Algunos datos para el estudio de la evolución del paisaje cultural en las estribaciones meridionales de Sierra Morena: el término municipal de Obejo (Córdoba), *Antiquitas*, nº 11-12, pp. 65-82.
- GARCÍA, R. (1964), Repoblación ornamental en las proximidades de las carreteras. Trabajos en Despeñaperros. *Montes*. Nº 118, pp. 287-291.
- GÓMEZ MORENO, M. L. (1992) *Teoría y práctica de la comarcalización. El caso de Andalucía*. Universidad de Málaga.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F., MERINO, J., POU, A., RAMÍREZ, L. y SANCHO, F. (1980), La prospección integrada de páturages extensifs dans la Sierra Morena (Espagne), en: *Esp. Géogr*, nº 3, pp. 241-252.
- GONZÁLEZ JIMÉNEZ, M. (1988), *En torno a los orígenes de Andalucía. La repoblación del siglo XIII*. Sevilla, Universidad de Sevilla.
- GUTIÉRREZ ELORZA, M. (1970), *Estudio geológico-estructural de la región Aracena-Cumbres Mayores (provincias de Huelva y Badajoz)*. Junta de Energía Nuclear, Instituto de Estudios Nucleares, Madrid, JEN 224-IEN/11, 170 p.
- GUTIÉRREZ SOLER, L.M. (2000), Territorio y patrimonio en el Alto Guadalquivir: el paisaje de Sierra Morena, en: 3º *Congreso de Arqueología Peninsular* : UTAD, Vila Real, Portugal, setembro de 1999 / coord. por Vítor Oliveira Jorge, Vol. 6, 2000 (Arqueología da antiguidade na Península Ibérica), pp. 71-84.
- GUTIÉRREZ, L.M., BELLÓN, J.P., BARBA, V., ALCALÁ, F., ROYO, M.A. y LISALDE, R. (1998), Procesos históricos de asentamiento y sacralización de un paisaje explotado: Sierra Morena, en: *Arqueología Espacial*, nº 19-20. Teruel, pp. 283-294.
- HAUBEN, P.J. (1965), The First Decade of an Agrarian Experiment in Bourbon Spain: The 'New Towns' of Sierra Morena and Andalusia, 1766-76, *Agricultural History*, Vol. 39, No. 1 (Jan.), pp. 34-40.
- HERNÁNDEZ PACHECO, E. (1936) *El paisaje en general y las características del paisaje hispano*, Madrid.
- HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1926), *La Sierra Morena y la Llanura Bética (Síntesis Geológica)*. Madrid, Instituto Geológico.
- IMAMUDDIN, I. (1981), *Muslim Spain 711-1492 A.D.: a sociological study*, Brill.
- INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA (1993), *Atlas Hidrogeológico de la provincia de Huelva*. IGME y Diputación Provincial de Huelva. Huelva.
- INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA (1997), *Atlas Hidrogeológico de la provincia de Jaén*. IGME y Diputación Provincial de Jaén. Jaén.
- INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA (2003), *Atlas Hidrogeológico de la provincia de Sevilla*. IGME y Diputación Provincial de Sevilla. Sevilla.
- JOFFRE, R. (1987), *Contraintes du milieu et réponses de la végétation herbacée dans les dehesas de la Sierra Norte (Andalousie, Espagne)*. Thèse Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier, France, 186 pp.
- JOFFRE, R. J., VACHER, C., de los LLANOS, C. y LONG, G. (1988), The dehesa: an agrosilvopastoral system on the Mediterranean region with special reference to the Sirera Morena area of Spain, en: *Agroforestry Syst.*, nº 6, pp. 71-96.
- JOFFRE, R., RAMBAL, S. y RATTE, J.P. (1999), The dehesa system of southern Spain and Portugal as a natural ecosystem mimic, *Agrofor. Syst.* 45: 57-79
- JUNTA DE ANDALUCÍA (1989), *Plan Forestal Andaluz*. Sevilla, Instituto Andaluz de Reforma Agraria – Agencia de Medio Ambiente, 389 pp. más anejo cartográfico.
- JUNTA DE ANDALUCÍA (1998), *Mapa de distribución de hábitats de interés comunitario en Andalucía*. Escala 1:50.000.
- JUNTA DE ANDALUCÍA (2005), *Atlas de Andalucía, Tomo II. Cartografía ecológica y territorial*. Consejería de Obras Públicas y Transportes, Junta de Andalucía.
- JURADO ALMONTE, J.M. (1991) Delimitaciones comarcales en Andalucía, *Revista de estudios andaluces*, Nº 17, pp. 1-38.
- LAGUNA, M. (1868), Un pedazo de Sierra Morena. *Revista Forestal Económica y Agrícola*, 1: 437-450.
- LÓPEZ LÓPEZ, J., PAJARÓN, S. y VELASCO, A. (1983), Contribución al estudio florístico de la zona central de Sierra Morena, en: *Lazaroa*, nº 5, pp. 221-228.
- LÓPEZ ONTIVEROS, A. (1996), *Sierra Morena y las poblaciones carolinas: Su significado en la literatura viajera de los siglos XVIII y XIX*. Córdoba: Serv. Publicaciones de la Universidad.
- LÓPEZ ONTIVEROS, A. (2002), Del prerromanticismo al romanticismo: el paisaje de Andalucía. En: N. Ortega Cantero (coord.) *Estudios sobre historia del paisaje español*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid, Fundación Duques de Soria y Libros de la Catarata, pp. 111-149.
- LÓPEZ ONTIVEROS, A. (2004), Aspectos físicos de la provincia de Córdoba según Juan Carandell Pericay, en: *Historia, clima y paisaje: estudios geográficos en memoria del profesor Antonio López Gómez*, pp. 155-174.
- LÓPEZ-DAVALILLO LARREA, J. (1999), *Atlas histórico de España y Portugal. Desde el Paleolítico hasta el siglo XX*. Madrid, Síntesis.
- MADDOX, R.F. (1993), *El Castillo: The Politics of Tradition in an Andalusian Town* [referido con nombre en clave a Aracena], University of Illinois Press.
- MARAÑÓN, T. (1985), Diversidad florística y heterogeneidad ambiental en una dehesa de Sierra Morena, en: *Anales de Edafología y Agrobiología*, nº 44, pp. 1183-1197.
- MÁRMOL, E. (1935), *Las Minas de Riotinto. Técnica, historia, economía y arte*. C. Bermejo.
- MARTÍNEZ RUIZ, E. y MAQUEDA, C. (coords.) (2003), *Atlas Histórico de España*. 2 vols. Madrid, Istmo.
- MARTÍNEZ-ZAVALA, L. (2001), *Análisis territorial de la comarca del Andévalo Occidental, una aproximación desde el medio físico*. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla, Sevilla.

- MELENDO, M. (1995), *Estudio de la flora y vegetación del Parque Natural Sierras de Cardeña y Montoro (Córdoba)*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Granada.
- METTE, W. (1987), *Geologische und biostratigraphische Untersuchungen im Altpaläozoikum westlich von Cala, westliche Sierra Morena*. Diplomarbeit Institut und Museum für Geologie und Paläontologie, Universität Göttingen, 174 p.
- MOLINA VÁZQUEZ, F. et al. (2003), *Dehesas de Sierra Morena. Reserva de la Biosfera*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- MOLLÁ, S., MALCHIK, L. y CASADO, C. (1994), Primeros datos sobre el metabolismo de un arroyo temporal mediterráneo de Sierra Morena (Córdoba). *Limnética*, 10, 59–67.
- MORALES PRIETO, P. (1904), *Las monterías en Sierra Morena a mediados del siglo XIX*. Editorial Velázquez. Madrid.
- MULERO MENDIGORRI, A. (1995), *Espacios rurales de ocio. Significado general y análisis en la Sierra Morena cordobesa*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación-Diputación de Córdoba, Madrid.
- MULERO MENDIGORRI, A. (2001), Sierra Morena como espacio protegido: Del olvido tradicional al interés reciente, en: *Investigaciones Geográficas*, nº 25, 2001, pp. 51-66.
- MUÑOZ CRUZ, V. (2006), El sistema de información del patrimonio histórico de Andalucía (SIPHA). En: *Berceo*, Nº 151, pp. 117-132.
- MUÑOZ RUANO, J. (2000), *Construcciones histórico-militares en la línea estratégica del Tajo*, Tesis doctoral, Universidad Complutense, Madrid.
- MUÑOZ-COBO, J. (1994), *Fauna de la Sierra de Andújar: Un reducto privilegiado para la fauna*. Parques Naturales y Espacios Protegidos de Jaén.
- MUÑOZ-COBO, J., AZORIT, C., CALVO, J. A. y CARRASCO, R. (2000), *El lobo en Sierra Morena: estado actual, amenazas y medidas de conservación*. Serie Zoológica. Universidad de Navarra 26:101-127.
- NIEMEIER, G. (1937), *Deutschen Kolonien in Südspanien. Die Beiträge zur Kulturgeographie der untergegangenen Deutschumsinseln in der Sierra Morena und in Niederandalusien*. Hamburg.
- NÚÑEZ ROLDÁN, F. (1987), *En los confines del reino. Huelva y su tierra en el siglo XVIII*. Sevilla, Universidad de Sevilla.
- NÚÑEZ, M.A. (1998), *El Medio Físico del Parque Natural de la Sierra de Aracena-Picos de Aroche y su entorno. Palealteraciones, edafogénesis actual y unidades ambientales*. Tesis Doctoral. Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Universidad de Córdoba.
- NÚÑEZ, M.A. y RECIO, J.M. (1998), Superficies de aplanamiento y relieves apalachenses en el sector occidental de Sierra Morena (Sierra de Aracena, Huelva). En: A. GÓMEZ ORTIZ y F. SALVADOR FRANCH (eds.), *Investigaciones recientes de la Geomorfología española*, Geofoma ediciones, Barcelona, pp. 67–74.
- NÚÑEZ, M.A. y RECIO, J.M. (1999), Alteraciones caoliníticas sobre rocas plutónicas en Sierra Morena Occidental (Sierra de Aracena, Huelva), *Geogaceta* 25, pp. 151–154.
- NÚÑEZ, M.A. y RECIO, J.M. (2001), Suelos y reconstrucción ambiental de la Sierra de Andújar (Sierra Morena Oriental, Jaén). *Revista Cuaternario y Geomorfología*, 15 (1-2), pp. 121-133.
- OJEDA RIVERA, J.F. (2004a), El paisaje –como patrimonio-factor de desarrollo de las áreas de montaña, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 38, pp. 273-278.
- OJEDA RIVERA, J.F. (2004b), Paisaje y desarrollo contemporáneo, en: *Premières rencontres franco-espagnoles du tourisme*, Arles.
- OJEDA RIVERA, J.F. (2005a), Los paisajes, totalizadores históricos. Paisajes paralelos en Doñana y Sierra Morena, en: Ortega Cantero, N. (Ed.): *Paisaje, memoria histórica e identidad nacional*, Soria, UAM Ediciones — Fundación Duques de Soria, pp. 283-294.
- OJEDA RIVERA, J.F. (2005b), Percepciones identitarias y creativas de los paisajes mariánicos, en: *Scripta Nova*, Vol. IX, nº 187.
- OJEDA RIVERA, J.F. (2006), Paisaje y orden territorial en la montaña media mediterránea, en: Mata, R. y Torroja, A. (coords.): *El paisaje y la gestión del territorio*. Diputación de Barcelona, pp.181-187.
- OJEDA RIVERA, J.F. y SILVA PÉREZ, R. (1997), Dehesas de Sierra Morena y Políticas agroambientales comunitarias, en *Estudios Geográficos*, tomo LVII, nº 227.
- OJEDA RIVERA, J.F. y SILVA PÉREZ, R. (2002), Aproximación a los paisajes de la Sierra Morena Andaluza, en: Zoido, F. (coord.) *Paisaje y Ordenación del Territorio*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía y Fundación Duques de Soria, pp.71-91.
- OLIVER, A.; PLEGUEZUELO, A. y SÁNCHEZ, J. M. (2004), *Guía Histórico-Artística de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche*. Iniciativas Leader Sierra de Aracena y Picos de Aroche, Aracena (Huelva) / Sevilla.
- PADILLA MONGE, A. (1989), *La provincia romana de la Bética (253-422)*. Écija, Gráficas Sol.
- PEÑA JIMÉNEZ, J. et al. (1995), *Historia ilustrada de Vilches y la comarca meridional de Sierra Morena*, Ayuntamiento de Vilches, Diputación Provincial de Jaén, Jaén.
- PÉREZ FERNÁNDEZ, F.J. (2009), *Breve Historia de Navas de Tolosa, Nueva Población de Sierra Morena*, Jaén, Fundación Caja Rural de Jaén.
- PÉREZ-EMBID WAMBA, J. (1995), *Aracena y su Sierra. La formación histórica de una comunidad andaluza (Siglos XIII-XVIII)*. Diputación Provincial de Huelva.
- PEZZI, M. (1982), *La Comarcalización de Andalucía*. Granada: Universidad de Granada.
- PRADOS ROSALES, L.M. (2005), Patrimonio, memoria e industria: castilletes y pozos de la minería del carbón en el valle del Alto Guadiato (Córdoba), en: *Atrio* 10/11, pp. 93-104.
- PRAT, A. (1754) *Carta geográfica o mapa general de los pueblos y sus principales arboledas de la provincia de Marina de Sevilla*. Biblioteca Nacional, Madrid.
- RÁBANO, I., ROBARDET, M., GUTIÉRREZ-MARCO, J. C. (1999), The Valle syncline: an exceptional geological area in the Natural Park of the Sierra Norte of Seville (Andalusia, southern Spain). En: D. Baretino, M. Vallejo, E. Gallego (eds.) *Towards the Balanced Management and Conservation of the Geological Heritage in the New Millenium*. Sociedad Geológica de España and Instituto Tecnológico Geomínico de España: 262- 265, Madrid.
- RECIO, J.M., FAUST, D. y NÚÑEZ, M.A. (2002), The origin of the Sierra de Aracena Hollows in the Sierra Morena, Huelva, Andalucía, Spain, *Geomorphology* 45, pp. 197–209.
- REQUENA SÁNCHEZ, M.D. (1993), *Permanencia y cambios de la Sierra Norte de Sevilla*. Estudios Integrados de Geografía. Sevilla. 1993.
- RIESCO CHUECA, P., GÓMEZ ZOTANO, J. y ÁLVAREZ SALA, D. (2008), Región, Comarca, Lugar: escalas de referencia en la metodología del paisaje, *Cuadernos Geográficos*, 43: 227-255.

- RIVAS GODAY, S. y BELLOT, F. (1942), Valdeazores, el interesante valle de Despeñaperros, en: *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, nº 40, pp. 57-69.
- RIVAS GODAY, S. y BELLOT, F. (1945), Estudio sobre la vegetación y flora de la comarca de Despeñaperros-Santa Elena, en: *Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles*, nº 5, pp. 377-503.
- RIVAS GODAY, S. y BELLOT, F. (1946), Estudios sobre la vegetación y flora de la comarca de Despeñaperros-Santa Elena (continuación), en: *Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles*, nº 6 (2), pp. 93-215.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1988), Bioclimatología, biogeografía y series de vegetación de Andalucía Occidental, en: *Lagascalia*, nº 15, pp. 91-119.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., ASENSI, A., DÍAZ-GARRETAS, B., MOLERO MESA, J. y VALLE, F. (1997), Biogeographical synthesis of Andalusia (southern Spain). *Journal of Biogeography*, 24, 915-928.
- RIVERA MATEOS, M. (1992), *Explotación agraria y ocupación del espacio productivo en Sierra Morena*. Córdoba, Universidad de Córdoba (Serie Estudios de Geografía, nº 5), 134 pp.
- RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, F. (2001), Las montañas andaluzas en la encrucijada del desarrollo rural. *Eria* 54-55: pp. 125-140.
- ROUX, B. (1981), Ganadería y ganaderos en el área de la Sierra Morena, en: *Revista de estudios agro-sociales*, nº 116. pp 264-270. Madrid.
- RUBIO RECIO, J. M. (1983), Paisajes de Sierra Morena occidental y su utilización, en: *Actas del VI Coloquio de Geografía*. Palma de Mallorca, pp. 223- 227.
- SÁNCHEZ CHAMORRO, M. (1999), *Viaje en el tiempo por la rivera del Huéznar*. Sevilla, Diputación de Sevilla.
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, J.D. (1998), *La política forestal en la provincia de Jaén. Una interpretación de la actuación pública durante la etapa de gestión centralizada (1940-1984)*. Jaén. Instituto de Cultura de la Excma. Diputación Provincial.
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, J.D. y ARAQUE JIMÉNEZ, E. (2005), El parque natural de Despeñaperros: caracterización territorial y perspectivas inmediatas, *Cuadernos Geográficos*, 37, pp. 7-39.
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, J.D., ARAQUE JIMÉNEZ, E., CRESPO GUERRERO, J.M. y GARRIDO ALMONACID, A. (2008), La repoblación forestal de Sierra Morena, Jaén, (1940-1984), *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, vol. 28, nº 1, pp. 105-131.
- SÁNCHEZ PASCUAL, N. (1994), *Estudio fitosociológico y cartográfico de la comarca de Despeñaperros (Jaén)*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Inédito.
- SÁNCHEZ SÁNCHEZ, J. (2004), *Caminos históricos Toledo-Córdoba por el Valle de Alcudia*. Asociación ecologista y cultural de la comarca del Valle de Alcudia y Sierra Madrona. <<http://valledealcudia.webcindario.com>>.
- SANTIAGO D, MOTAS-GUZMÁN M, REJA A, MARÍA-MOJICA P, RODERO B, GARCÍA-FERNÁNDEZ AJ (1998), Lead and cadmium in red deer and wild boar from Sierra Morena Mountains (Andalusia, Spain). *Bull. Environ. Contam. Toxicol.* 61: 730-737.
- SCHNEIDER, H. (1939), *Altpaläozoikum bei Cala in der westlichen Sierra Morena (Spanien)*. Dissertation Mathematische Natur. Fakultät Universität Berlin, 72 p.
- SCHNEIDER, H. (1951), Das Paläozoikum im Westteil der Sierra Morena (Spanien). *Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft*, 103: 134-135.
- SILVA PÉREZ, R. (1997), La política agraria europea. Oportunidades y amenazas para la Sierra Norte de Sevilla, *Cuadernos Geográficos* nº 27.
- SILVA PÉREZ, R. y OJEDA RIVERA, J.F. (2001), La Sierra Morena sevillana: a la sombra de la urbe y el mercado, en: *Eria*, nº 56, pp. 255-275.
- SILVA PÉREZ, R. y OJEDA RIVERA, J.F. (2005), Aproximación a los paisajes de la Sierra Morena andaluza, en: *Paisaje y ordenación del territorio* / coord. por ZOIDO NARANJO, F. y VENEGAS MORENO, C., pp. 71-91.
- SIMON, W. (1951), Untersuchungen im Paläozoikum von Sevilla (Sierra Morena, Spanien). *Abhandlungen der sachsenbergischen naturforschenden Gesellschaft*, 485: 31-62.
- TERÁN, M., SOLÉ SABARÍS, L. y VILÀ VALENTÍ, J. (dir) (1986), *Geografía General de España*. Ed. Ariel, Barcelona.
- TOMLINSON, H.M. (1950), *The Face of the Earth, with some hints for those about to travel*, Gerald Duckworth, London.
- TORRES CORDERO, J.A., GARCÍA FUENTES, A. y MELENDO LUQUE, M. (2003), El paisaje vegetal de Sierra Morena Oriental (España), en: *In memoriam al profesor Dr. Isidoro Ruiz Martínez* / coord. por Jesús M. Pérez Jiménez, pp. 45-78.
- URQUIJO, A. de (1980). *Umbría y Solana. Recuerdos y Diálogos de Montería. Tomo I: Con Trabuco y Caracola*. Ediciones Giner. Madrid.
- URQUIJO, A. de (1981). *Umbría y Solana. Recuerdos y Diálogos de Montería. Tomo II: La flor de la Jara*. Ediciones Giner. Madrid.
- URQUIJO, A. de (1986), *Los serreños (retazos cinegéticos y camperos de Sierra Morena)*. Sevilla. Edit. Olivo.
- URQUIJO, A. de (1987). *Umbría y Solana. Recuerdos y Diálogos de Montería. Tomo III: El Tornillazo*. Ediciones Giner. Madrid.
- URQUIJO, A. de (1996). *Bestiario de Sierra Morena*. Editores Agualargas S.L. Madrid.
- VACHER, J. (1984), *Analyse phyto et agro-écologique des dehesas pastorales de la Sierra Norte (Andalousie Occidentale, Espagne)*. Montpellier, CNRS-CEPE, 195 p.
- VACHER, J., JOFFRE, R., ORTEGA, F., FERNÁNDEZ ALES, R. y MARTÍN VICENTE, A. (1985), L'organisation de l'espace dans la Sierra Norte de Sevilla (Sierra Morena) et les problèmes actuelles des dehesas. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-ouest*, 56(2): 179-201.
- VALERO SÁEZ, A., RUBIO DE LUCAS, J.L., PÉREZ FIGUERAS, C. Y TERÉS LANDETA, J. (1993), *Los Pedroches*, ICONA.
- VALLE BUENESTADO, B (2001), Sierra Morena: De espacio agrario a espacio protegido, en: *Libro Homenaje al prof. D. Jesús García Fernández*, coord. por F. Manero Miguel, Universidad de Valladolid.
- VALLE BUENESTADO, B. (1985), *Geografía agraria de Los Pedroches*. Diputación de Córdoba.
- VALLE BUENESTADO, B. (1995), Los paisajes agrarios del Norte de Córdoba: Sierra Morena y Los Pedroches, en: *Actas del VII Coloquio de Geografía Rural. Ponencias y excursiones*. Córdoba: Universidad de Córdoba-Diputación Provincial, Serie Estudios de Geografía nº IX. pp. 235-260.
- VALLE TENDERO, F. (ed.) (2003), Mapa de series de vegetación de Andalucía. Junta de Andalucía. Editorial Rueda.
- VALLE, F., DÍAZ DE LA GUARDIA, C. y CANO, E. (1988), Apuntes sobre la vegetación de Sierra Morena, *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 134, pp. 77-96.
- VALLVÉ, J. (1986), La división territorial de la España musulmana. Madrid, CSIC.

WEISS, J. (1907), *Die deutsche Kolonie an der Sierra Morena und ihr Gründer Joh. Kaspar von Thürriegel*. Colonia.

ZAMORA PANIAGUA, R. Y ORTUÑO PÉREZ, S.F. (2003), La economía de la dehesa y el desarrollo rural. La Sierra Morena sevillana, en: *Observatorio medioambiental*, 6, pp. 253-275.

ZOIDO NARANJO, F. (2002), Andalucía, cohesión y diversidad territorial, en: *Scripta Nova*, Vol. VI, núm. 128.