



UNIVERSIDAD DE MURCIA

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

**Análisis espacial sobre variables socioeconómicas para
la planificación estratégica de la provincia de Cáceres.**

D. David Lagar Timón
2014

DIRECCIÓN:

Profesor Dr. Cayetano Espejo Marín

Profesor Dr. Ramón García Marín

Departamento de Geografía, Universidad de Murcia

*"No temas ir despacio, solo teme
no avanzar"*

Herman Hesse (escritor y pintor alemán)

*"Sabemos lo que somos pero no
lo que podemos llegar a ser"*

W. Shakespeare

*A mis padres
y a mi hermana
y a quienes llenan mi corazón de emociones
y mi mente de ideas.*

AGRADECIMIENTOS

Quisiera que estas palabras no fueran consideradas como una mera formalidad, sino como un profundo sentimiento de agradecimiento y reconocimiento a todas aquellas personas que me han apoyado, ayudado y animado. Tampoco pretendo con estas líneas saldar ninguna deuda. Todo lo contrario, pues en algunos casos mantendré una deuda perpetua y, lejos de agobiarme esa carga, estaré encantado de poder pagarla.

El trayecto ha sido bastante largo, también sinuoso, pero una vez concluido el trabajo, y al echar la mirada atrás, me doy cuenta que han sido muchas las personas que han recorrido junto a mí el camino de estos cuatro años de duro trabajo.

He tenido la fortuna de encontrarme con gente que me ha ofrecido parte de su tiempo, apoyo, ayuda profesional y personal y, sobre todo, ha tenido paciencia conmigo. Quisiera expresar mi agradecimiento a esas personas que han estado a mi lado de diversas maneras, incluso cotidianamente, de forma virtual y en la distancia y que me han alentado y apoyado.

Reconozco que una tesis es una empresa difícil, para la que se necesita mucho esfuerzo, estabilidad emocional y años de dedicación. Es el claro reflejo del trabajo y el estudio, un proceso en el que crecemos y maduramos, adquirimos conocimientos, aprendemos herramientas y en el que exploramos nuestras fortalezas y debilidades. Para mí ha supuesto todo un reto personal y profesional.

A modo personal, quisiera comenzar mi lista de agradecimientos con mi director de tesis, Dr. Cayetano Espejo Marín, por su infinita amabilidad y calidad humana. Su apoyo incondicional ha sido fundamental para llegar al final de mi trayecto.

También estoy agradecido a mi codirector y amigo Dr. Ramón García Marín, sin el que esta tesis no habría sido posible. Él es experto en sacarme de momentos delicados en mi vida. Ya lo hizo una vez cuando más lo necesitaba y la historia vuelve a repetirse. Te estaré eternamente agradecido.

Otra persona muy importante a lo largo de este periodo ha sido el Dr. Arturo Sánchez Lorenzo, de quien siempre he recibido buenos consejos, un fuerte apoyo y una gran amistad, de la que me siento muy afortunado. Sin lugar a dudas es la persona que más ha contribuido a que continuara por el camino de la ciencia. Gran parte de esta tesis se la debo a él.

Agradezco al Dr. Manuel Pulido Fernández, un gran amigo. Su ayuda ha sido valiosa. Le agradezco sobre todo su orientación en cuestiones técnicas.

No puedo olvidarme de los que son y han sido durante muchos años mis compañeros de trabajo, y a los que les debo gran parte del conocimiento adquirido durante todo este tiempo, por ejemplo; D. José María Barrera, Dña. Marisa Pérez o D. Marcelino Moreno. No me olvido de D. Juan Gil Montes, geólogo y maestro paciente en sus enseñanzas sobre la complicada geología del Geoparque Villuercas-Ibores-Jara.

Gracias también a los miembros del Grupo de Investigación GeoAmbiental de la Universidad de Extremadura, especialmente a la Dra. Susanne Schnabel, Dr. Francisco Lavado y Dr. Álvaro Gómez, por prestarme su confianza y respaldo.

Agradezco, como no, el apoyo constante de mis amigos de ahora y siempre: Sergio, Alex, Manolo, Arturo, Chuchi, Francis, Ramón, Felix, Raúl, Isra, Nano...

A Virginia, por constituir para mí un aliento de ánimo y un soplo de autoestima inesperado en la consecución de esta tesis.

Gracias a mi familia, que aún en la distancia en la mayoría de las veces, han sabido siempre darme el apoyo necesario y me han servido de ejemplo y guía.

Sin todos vosotros no hubiera sido posible esta tesis. GRACIAS.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Justificación	6
1.1.1. Justificación de la temática de estudio.....	6
1.1.2. Justificación de la elección del área de estudio	7
1.2. Objetivos	10
1.3. Estructura	12
II. ESTADO DE LA CUESTIÓN	19
2.1. Análisis espacial	20
2.1.1. Introducción	20
2.1.2. Análisis espaciales aplicados en la provincia de Cáceres.....	21
2.2. Planificación estratégica territorial	23
2.3. Delimitaciones territoriales de la provincia de Cáceres	34
III. ANÁLISIS PRELIMINAR DEL ÁREA DE ESTUDIO	37
3.1. Medio físico y ambiental de la provincia de Cáceres	40
3.2. Sociodemografía de la provincia de Cáceres	45
3.2.1. Envejecimiento y dinámica regresiva de la población en entornos rurales ..	47
3.2.2. Desequilibrios territoriales	62
3.3. Sistema productivo y mercado laboral de la provincia de Cáceres	67
3.3.1. Población activa, ocupada y desempleada.....	68
3.3.2. Demandas de empleo y paro registrado	71
3.3.3. Tendencias evolutivas del paro registrado	76
3.3.4. Contrataciones	79
3.3.5. Situación del tejido empresarial.....	82
3.4. Comunicaciones y transportes de la provincia de Cáceres	94
3.4.1. Comunicaciones y transportes por carretera.....	94
3.4.2. Comunicaciones y transportes ferroviarios y aéreos.....	96

3.5. Otras áreas de estudio.....	98
3.5.1. Área de estudio de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe	98
3.5.2. Área de estudio del Geoparque de Villuercas – Ibores – Jara	100
IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	103
4.1. Análisis y evaluación multicriterio.	104
4.2. Cálculo de métricas paisajísticas.	106
4.2.1. Información cartográfica	106
4.2.2. Cálculo del modelo	113
4.3. Análisis de la autocorrelación espacial.....	116
4.3.1. Datos	116
4.3.2. Métodos de análisis.....	118
4.4. Modelizador por estimador kernel.....	120
4.4.1. Exploración de los datos	123
4.4.2. Métodos de clasificación por coropletas	125
4.4.3. Método de densidades focales kernel “ <i>density kernel</i> ”	127
4.5. Análisis por clasificación multivariada.	128
4.5.1. Datos	128
4.5.2. Método de agrupamiento	132
4.6. Análisis de accesibilidad espacial compleja.....	134
4.6.1. Método cálculo de la accesibilidad	134
4.6.2. Cálculo del indicador de ruralidad	135
4.6.3. Análisis de la relación entre la accesibilidad y la ruralidad	137
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	138
5.1. Análisis y evaluación multicriterio.	139
5.2. Cálculo de métricas paisajísticas.	145
5.3. Análisis de la autocorrelación espacial.....	152
5.4. Modelizador por estimador kernel.....	157
5.5. Análisis por clasificación multivariada.	161
5.6. Análisis de accesibilidad espacial compleja.....	171

VI. CONCLUSIONES	174
SOFTWARE UTILIZADO.....	182
BIBLIOGRAFÍA.....	184
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	200
ÍNDICE DE FIGURAS.....	202
ÍNDICE DE TABLAS.....	205
APÉNDICE DE ANEXOS.....	208
ANEXO 1. Mapas de delimitaciones territoriales de la provincia de Cáceres	209
ANEXO 2. Tablas estadísticas del apartado.	215
ANEXO 3. Matriz DAFO.....	220

I. INTRODUCCIÓN

Esta tesis doctoral es el resultado de una trayectoria profesional e investigadora en torno a una temática que cada día adquiere mayor relevancia, como es la exploración del espacio territorial y sus procesos transformadores, que se superponen con las políticas públicas como instrumentos operativos y posibilitan la planificación territorial a partir de procesos metodológicos diferenciados, los cuales tienden a la resolución de problemas específicos. El tema del análisis del espacio territorial puede ser abordado desde diversas disciplinas. Sin embargo, el tratamiento de los capítulos metodológicos que aquí se presentan, pretenden alcanzar una visión, si no completa en todos los casos, si establecer parámetros preliminares para avanzar en el estado del conocimiento que circunscribe el análisis espacio-temporal en el ámbito provincial.

Esta es una tesis eminentemente geográfica. Y la geografía, como afirma Pillet Capdepón (2004), “*es una ciencia espacial*” con una gran visión integral del territorio. En este sentido, los grandes avances en cuanto a las tecnologías aplicadas al territorio, y en concreto de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), así como la disposición de datos, cada vez más abundantes y precisos, han cambiado la concepción en los procesos de toma de decisiones y como soporte para la planificación estratégica territorial. También para una mejor gestión y tratamiento de la información, aplicada a trabajos de planificación urbanística, ambiental o turística en diferentes niveles de la administración pública, tanto local, regional como nacional.

Los SIG son herramientas comunicativas muy potentes, que no sólo producen salidas cartográficas atractivas, sino que facilitan la presentación de resultados en diagnósticos del territorio y permiten elaborar propuestas con agentes participativos en los procesos de planificación. La cartografía es un medio de comunicación con gran poder mediático. De hecho es cada vez más habitual observar reuniones en las que se toman decisiones apoyadas sobre una cartografía elaborada para ese fin, o se adjuntan mapas a informes técnicos, notas de prensa, informativos de televisión o revistas.

No obstante, esas ventajas técnicas que aportan los SIG aplicados a análisis espaciales no están siendo explotadas con todo su potencial por parte de las administraciones, al menos en la provincia de Cáceres. Esa es la conclusión a la que he llegado tras más de 8 años de experiencia trabajando en el Departamento de Análisis Territorial del Área de Desarrollo Local y Formación de la Diputación de Cáceres, en el que tuve la oportunidad de participar en proyectos que abarcaban planificaciones en ámbitos locales, regionales e incluso transnacionales o transfronterizos. Y esa es, precisamente, una de las motivaciones para la elaboración de esta tesis. Este hecho puede ser debido a causas tales como el desconocimiento de las metodologías más novedosas, así como las ventajas que supone su uso. En algunos casos también influye el alto coste de las licencias de software, y también del coste de adquisición de los datos.

Por lo tanto, con esta tesis se pretende aumentar el conocimiento y la aplicabilidad de algunas de las técnicas de análisis espacial más utilizadas en la actualidad. Todo ello a través de la definición de metodologías aplicadas a casos muy concretos de análisis del territorio que apoyan la toma de decisiones en la provincia de Cáceres.

1.1. Justificación

El diagnóstico territorial es el proceso previo a la toma de decisiones sobre los objetivos que se desean conseguir, cómo se quieren abordar o qué desequilibrios se desean corregir. Su correcta definición implica detallar el estado de funcionamiento del sistema territorial en su conjunto (Moreno Jiménez *et al.*, 2012). Para ello es importante mantener una visión integral, entendiendo el territorio como un conjunto interrelacionado de factores que deben mantener un equilibrio. Es la forma de identificar los recursos disponibles y evaluar las posibilidades. El diagnóstico territorial constituye un producto necesario para plantear reequilibrios territoriales en lo social, ambiental y económico (Moreno Jiménez *et al.*, 2012), necesario para la consolidación de un modelo de progreso que garantice el desarrollo sostenible y la igualdad de oportunidades.

La provincia de Cáceres tiene unas características singulares desde el punto de vista del sistema de asentamientos humanos. Se trata de un poblamiento muy disperso en la mayor parte del territorio, con un grado de ruralidad muy acusado y una de las densidades de población más bajas de Europa. La distribución del poblamiento humano ha sido un tema de gran preocupación a la hora de abordar la planificación de políticas territoriales. El estudio de factores como la distribución territorial, la densidad, la concentración, la dispersión, sistema de ciudades y sus áreas de influencia resultan básicos en todos los planes y directrices de ordenación del territorio (Burriel de Orueta, 2003). Según Sancho Comins *et al.* (2002), el recurso humano asentado se convierte en pieza clave en cualquier proceso de desarrollo que se desee poner en marcha. No hay posibilidad de incidir positivamente en la mejora de los territorios rurales sin la existencia de un tejido social lo suficientemente fuerte, por cantidad de personas, capacidad de iniciativa y estructura arraigada. El poblamiento disperso y la escasa densidad poblacional han propiciado una baja humanización del territorio, lo que se ha traducido en una conservación ambiental, en líneas generales, excelente.

1.1.1. Justificación de la temática de estudio

La utilidad de las tecnologías de información geográfica para dar soporte a las políticas y estrategias de planificación territorial, tanto públicas como privadas —incluyendo trabajos de ordenación territorial, desarrollo local, planificación ambiental o sectorial, así como para la ayuda a la gestión de administraciones públicas de distintos niveles (local, provincial, regional o nacional)— está avalada por la infinidad de trabajos que se han realizado al respecto. Esta tesis tiene una focalización teórico-práctica sobre la resolución de problemas de análisis espacial utilizando técnicas de información geográfica. Algunos de los análisis espaciales elaborados en esta tesis son construcciones simplificadas de la realidad, que permiten entenderla y desenmarañar la tupida tela de información interrelacionada que conforma el territorio. A partir de la comprensión profunda de las relaciones que se establecen en el territorio se puede enfocar la planificación territorial desde los centros de toma de decisiones.

Los datos geográficos están compuestos por dos elementos: el aspecto espacial y el temático (Bosque Sendra, 1992). Si se tiene solamente en cuenta el aspecto espacial de los datos geográficos se tratará de análisis de la geometría, para lo que se han desarrollado multitud de métodos (Unwin, 1981). Si se tiene en cuenta el aspecto

temático, obviando la posición de los objetos en el espacio, se tratará de una visión totalmente estadística, desarrollada, por ejemplo, por Santos y García (2008). Sin embargo, en esta tesis se han intentado unificar ambos elementos, pues es indudable que uno y otro pueden interactuar con fuerza, y los SIG suponen la plataforma sobre la que se sustenta dicha interacción.

El trabajo aquí presentado muestra distintos enfoques a problemas específicos analizados desde la espacialidad y con la potencia que proporcionan los SIG, que tienen la capacidad de integrar, enfrentar diferentes capas de información espacial y trabajar a varios niveles de detalle. Igualmente, los análisis implementados en este trabajo son a nivel técnico relativamente sencillos, y sin embargo los resultados obtenidos son muy enriquecedores para la toma de decisiones. También son importantes como medio de comunicación para mostrar resultados gráficos atractivos.

El resultado obtenido con esta tesis pretende abordar temáticas socioeconómicas desde un punto de vista claramente espacial, presentando resultados concretos a partir de una alternancia de procedimientos metodológicos desarrollados en el marco de una perspectiva cuantitativa. Se utilizan los SIG como soporte técnico para realizar los análisis espaciales, y como medio para observar la realidad. La temática central, como se ha indicado, es la socioeconomía, desglosada en aspectos clave para entender la organización de la vida de los ciudadanos, como es el fenómeno del envejecimiento demográfico, la densidad de la población, el turismo, las actividades económicas y productivas, la ruralidad y la accesibilidad a los recursos y servicios. De su comprensión acertada puede surgir la toma de decisiones que permita lograr un espacio geográfico más racional, sostenible y equitativo.

1.1.2. Justificación de la elección del área de estudio

La selección de la delimitación de la provincia de Cáceres para el desarrollo de las investigaciones en esta tesis viene condicionada por una serie de factores. El primero de ellos, aunque no el más importante, es que la delimitación provincial es un territorio con un origen histórico de mayor calado, teniendo en cuenta que fue en 1822 cuando se llevó a cabo la primera división provincial, creándose así las provincias de Badajoz y de Cáceres, con capital en ambas ciudades. Esta división pasó a ser de carácter definitivo con la llamada Ley Burgos en 1833. Por el contrario, la delimitación administrativa de Extremadura nace, al igual que el resto de regiones de España, con la Constitución de 1978, generando el llamado Estado de las Autonomías.

El modelo provincial propuesto por Javier de Burgos, basado en los departamentos franceses, pudo ser arbitrario en algunos de los límites provinciales atendiendo a criterios geográficos e históricos (Moreno, 2000). Un claro ejemplo de ello es el de la provincia de Cáceres, con unos límites que en algunos casos distan bastante de ser coherentes, un ejemplo de ello podría ser el límite propuesto por el sur, donde lo natural y lógico hubiese sido que éste coincidiese con la barrera natural que supone el río Guadiana, o en su defecto con la línea de divisoria de aguas que representa la continuación de los Montes de Toledo, lo que propició que el municipio de Miajadas, aún situándose en las Vegas Altas del Guadiana, pertenezca a la provincia de Cáceres. A pesar de ciertas incongruencias territoriales, la división de Javier de Burgos de 1833 ha sobrevivido a más de ciento setenta años de sucesos históricos, cambios políticos y modelos de estado. Por lo tanto, no sería una división tan injusta cuando ha resultado

tan duradera, tesis que se refuerza con autores como Pérez (1999), que defiende que Javier de Burgos siguió criterios objetivos atendiendo a la extensión, población y coherencia geográfica. Lo cierto es que desde su creación ha habido gobiernos liberales y moderados, república y monarquía, dictadura y democracia y ninguno de ellos han modificado el modelo de división provincial. Incluso, dicho modelo sirvió de base para la actual delimitación de comunidades autónomas.

Hoy en día la provincia es “una entidad local con personalidad jurídica propia, determinada por la agrupación de municipios y divisiones territoriales para el cumplimiento de las actividades del Estado”, y así lo recoge el Artículo 141 de la Constitución Española, dónde reconoce que “el gobierno y la administración autónoma de las provincias estarán encomendados a Diputaciones Provinciales u otras corporaciones de carácter administrativo”. Y tal y como señala la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local, en su Título Hl., en el Artículo 31: “*La Provincia es una Entidad Local determinada por la agrupación de Municipios, con personalidad jurídica propia y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines*”.

Además, en el Artículo 36 (Artículo modificado por la Ley 57/2003, de 16 de diciembre del Capítulo II) se detallan las competencias específicas y propias de la Diputación: “*La cooperación en el fomento del desarrollo económico y social y en la planificación en el territorio provincial, de acuerdo con las competencias de las demás Administraciones Públicas en este ámbito*”. Por lo tanto, las diputaciones son hoy día las administraciones con mayor capacidad para implementar políticas de desarrollo local, y también para apoyar e impulsar planificaciones territoriales en ámbitos locales. Concretamente, en la provincia de Cáceres, son varias las administraciones y/u organizaciones implicadas en la elaboración y ejecución de planificaciones territoriales, con variedad de temáticas y objetivos. Así, por ejemplo, la Diputación de Cáceres presta sus servicios de promoción del empleo y del desarrollo local a través de su Área de Desarrollo Local. Lo hace en un contexto provincial, dirigiéndose a las personas y a las empresas en acciones concertadas con los municipios cacereños y sus mancomunidades y con los Grupos de Desarrollo Local (GAL).

A nivel europeo, las delimitaciones provinciales equivalen a los NUTS 3. La Nomenclatura de Unidades Territoriales Estadísticas (NUTS) fue establecida por Eurostat con el fin de ofrecer una división uniforme de unidades territoriales para la elaboración de las estadísticas regionales de la Unión Europea. Si bien la nomenclatura NUTS no tiene valor jurídico en sí misma, desde 1988 se ha venido utilizando en la legislación comunitaria [véase el Reglamento (CEE) nº 2052/88 del Consejo relativo a los Fondos Estructurales, DO L 185 de 15.7.1988].

Otro factor de peso para considerar el área de estudio fue el hecho de que en la provincia de Cáceres no existen demasiados estudios y análisis como los que se proponen en esta tesis. Con la creación del Estatuto de Autonomía extremeño¹ han proliferado numerosos estudios referidos al ámbito regional, incluso hoy en día siguen generándose, y por el contrario son mucho más escasos en el contexto provincial. Este aspecto viene reforzado por el hecho de que existen varias hipótesis de partida en esta tesis que encuentran una significación mayor si se analizan desde un ámbito provincial frente al regional. Por ejemplo, en la provincia de Cáceres se encuentran los espacios naturales y protegidos más valiosos de toda la región; existen unas características físico-ambientales diferentes en ambas provincias. También otros fenómenos, más relacionados con la sociodemografía, como es el envejecimiento de la población o la

¹ B.O.E. Ley Orgánica 1/1983, de 25 de febrero, de Estatuto de Autonomía de Extremadura

baja densidad de la población, tienen una mayor significancia si se refiere al territorio provincial, como más adelante se muestra.

El tercer aspecto a considerar es el referido a la experiencia investigadora del autor de esta tesis, muy ligada a la experiencia profesional desde una institución como la Diputación Provincial de Cáceres, donde ejerce la labor de técnico en Análisis Territorial ininterrumpidamente desde el año 2006, realizando y apoyando a las entidades locales en la planificación territorial mediante el diseño de herramientas y procedimientos metodológicos acordes a los objetivos perseguidos por las mismas. Las sinergias producidas entre la labor profesional e investigadora han sido un factor crucial en la elaboración de este estudio.

El análisis territorial forma parte de ese proceso de planificación y antecede a la toma de decisiones sobre las actuaciones que se llevarán a cabo (Lagar Timón, 2012). Es en esta fase de la planificación territorial donde se utilizan más las técnicas y herramientas basadas en el análisis espacial y los SIG. La utilización de las nuevas tecnologías de la información geográfica y sus potencialidades de aplicación para la planificación y la gestión territorial a escala local está fuera de cualquier duda, y es posible afirmar que son herramientas indispensables para tal fin. Entre las cualidades más importantes están: [1] su carácter integrador de la información; [2] la interoperabilidad entre las diferentes capas de información espacial para hacer análisis complejos; [3] la posibilidad de realizar modelizaciones; [4] su flexibilidad para editar y adaptar datos; [5] y su capacidad para representar de forma gráfica fenómenos espaciales.

1.2. Objetivos

Los SIG se configuran como una herramienta ideal para el desarrollo de la planificación territorial en todas sus fases. En este trabajo se pretende demostrar que el SIG puede ser una herramienta de gran ayuda en la caracterización del territorio mediante análisis espaciales, y también mediante la creación de modelos que proporcionan una idea de cuáles son las tendencias del territorio en el futuro. Partiendo de esa premisa, el objetivo general de la tesis es verificar la aplicabilidad de las técnicas de análisis espacial para resolver problemas que atañen al desarrollo socioeconómico, y que los resultados de dichos análisis permitan clarificar hacia dónde dirigir las acciones en materia de gestión y planificación territorial. Para ello se proponen una serie de objetivos específicos:

a) El primero de los objetivos específicos de este trabajo es analizar el estado de la densidad poblacional, poniendo especial énfasis en la continuidad espacial de la estructura del poblamiento. Para ello se recurre a una comparación metodológica de diferentes técnicas basadas en el análisis espacial mediante SIG. Todo ello con la intención clara de resolver el problema llamado de las *unidades de área modificables* en los análisis de este tipo de variables. Las unidades administrativas locales están definidas sin tener en cuenta la homogeneidad o las peculiaridades específicas que encierra cada delimitación, tanto en los aspectos naturales como en los demográficos o económicos. Esta distorsión, producida por las unidades administrativas, tiene mayor relevancia en municipios como el de Cáceres -que es el mayor en extensión de España- y se agrava cuando se pretende representar la densidad de la población, en cuyo caso, independientemente de cuál sea el valor poblacional, en los municipios de mayor extensión disminuyen los valores de densidad, si bien en los de menor superficie éstas se acentúan. Esta aberración espacial o factor erróneo es tratado mediante técnicas de análisis espaciales mucho más realistas en la representación.

b) El segundo objetivo específico pretende demostrar la aplicabilidad de varias técnicas de análisis espacial para determinar unidades socioeconómicas homogéneas, con el interés de observar la variabilidad espacial de los factores ajustándose a las unidades administrativas. Se utilizarán diferentes técnicas según se ajusten mejor al tipo de variables y metodologías de análisis. La provincia de Cáceres presenta una diversidad socioeconómica que necesita ser comprendida a partir de técnicas de agrupamiento de datos. Esas diferencias socioeconómicas entre los distintos territorios son de gran interés para planificadores, economistas y políticos. Para ello, se propone la utilización de técnicas de análisis exploratorio diseñadas para revelar agrupaciones naturales de variables. Los resultados que se desprenden de estos análisis pueden servir como base para las políticas de desarrollo a nivel provincial, mancomunado o municipal.

Una de las técnicas utilizadas es el análisis de la autocorrelación espacial, que permite corroborar la existencia de zonas homogéneas muy separadas entre sí. Esta técnica tiene más interés, si cabe, debido a la gran extensión que supone la provincia de Cáceres, que abarca una gran diversidad de territorios basados en formas de desarrollo socioeconómico muy diferenciadas y agrupadas entre sí. El procedimiento metodológico utilizado es de gran interés para estudiar cómo influyen las relaciones de contigüidad para municipios con atributos comunes. Estos análisis amplían la visión espacial que se puede tener del territorio, y permiten diferenciar territorios según sus diferencias o similitudes temáticas. La variable utilizada fue el envejecimiento de la

población, que es un problema muy a tener en cuenta en la provincia de Cáceres. Se hace necesario, por tanto, contar con herramientas de análisis espacial para detectar los espacios con mayor incidencia. Estas áreas requieren políticas especiales para mejorar los servicios de dependencia, minimizar el éxodo rural, y reactivar la dinámica demográfica.

c) El tercer objetivo pretende cuantificar, de una manera espacial, la actual red de infraestructuras de transporte por carretera en la provincia de Cáceres. Para ello se utilizarán técnicas espaciales de análisis que clasifican el territorio en superficies continuas, teniendo en cuenta el coste que supone viajar por estas vías de comunicación y la accesibilidad del territorio hacia los polos de desarrollo provinciales y extra-provinciales. Al mismo tiempo se investiga la hipótesis de partida que supone la falta de accesibilidad y su influencia en el grado de ruralidad como factor de gran importancia para conocer los desequilibrios territoriales (Serrano Martínez, 2001). Este apartado es de gran interés debido a que el desarrollo económico de una zona está estrechamente relacionado con las redes de transportes y la facilidad de acceso. Más aún si se trata de un vasto territorio como es la provincia de Cáceres, con grandes distancias entre el centro y la periferia. Las características de estos análisis, así como los resultados que de ellos se obtendrían, hacen que este capítulo de la tesis sea especialmente atractivo para aquellas personas interesadas en la ordenación del territorio, tanto desde un punto de vista del técnico analista como del planificador.

d) Por último, se pretenden aplicar técnicas de análisis espacial que contribuyan a la planificación estratégica de los entornos naturales más emblemáticos de la provincia de Cáceres, como son el Geoparque de Villuercas – Ibores – Jara y el Parque Nacional de Monfragüe y su entorno que lo rodea de la Reserva de la Biosfera. Estos espacios naturales son recursos endógenos de vital importancia para la generación de riqueza. Cáceres es una de las provincias españolas con mayor superficie natural protegida. Los espacios naturales más importantes forman un arco de intervención territorial con elementos metodológicos comunes, y que finalmente completan un gran producto turístico sobre espacios protegidos. A dichos espacios se añade por contigüidad el Parque Natural del Tajo Internacional. Se ha de tener en cuenta que Monfragüe es, en este momento, el destino turístico con mayor número de visitantes de Extremadura, y que su estrategia le lleva a configurarse como “destino turístico de alta competitividad internacional”. Estos espacios naturales requieren de técnicas de análisis espacial aplicadas a su planificación territorial.

1.3. Estructura

El tema metodológico es el eje central de la presente tesis, puesto que cada aplicación presentada se enmarca en un *enfoque de procedimientos*, es decir, técnicas de análisis espacial para resolver problemas aplicados a la planificación territorial detectados previamente. Concretamente se desarrollan seis temáticas diferentes que abordan dichos problemas, algunas de ellas con una predominancia en el sistema *raster* y otras en el sistema vectorial, pero casi todas ellas elaboradas con sistemas mixtos que mantienen la base de datos temática en vectorial y en *raster* para realizar algunos análisis, especialmente modelos calculados, interpolaciones y superposiciones de mapas. A continuación se muestran unos esquemas orientativos basados en Buzai y Baxendale (2006) sobre los que se presentan las distintas metodologías utilizadas en esta tesis (véanse las figuras 1 y 2).

El tipo de datos *raster* consta de una matriz de celdas (o píxeles) organizadas en filas y columnas (o una cuadrícula) en la que cada celda contiene un valor que representa información². En el siguiente esquema se muestra una clasificación de las metodologías en base *raster* utilizadas en la actualidad según Buzai y Baxendale (2006). En este trabajo únicamente se han seleccionado las técnicas que se han considerado representativas e idóneas para la consecución de los objetivos iniciales de la investigación. Atendiendo a dicho esquema, se seleccionan en tonos grisáceos las técnicas que se han implementado, aunque en algunos casos se han utilizado varias técnicas a la vez en un mismo tipo de análisis, se ha remarcado la técnica predominante.

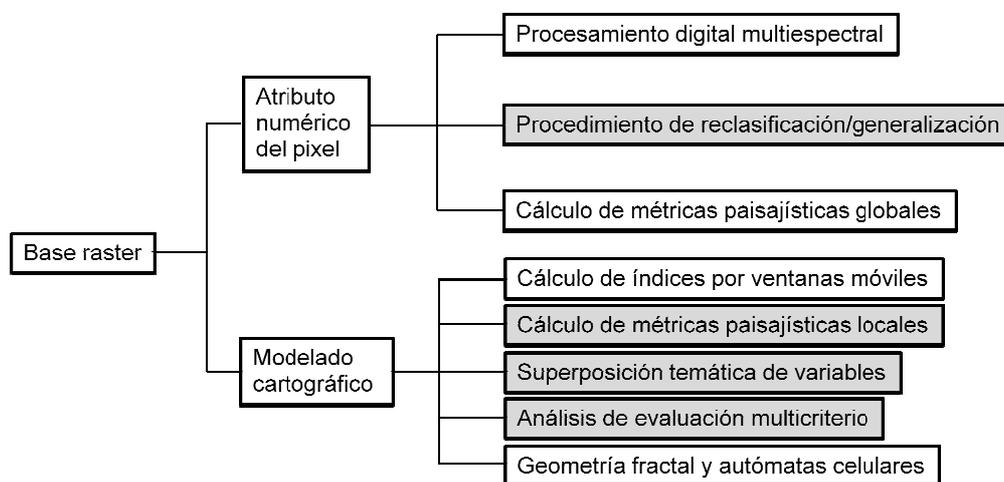


Figura 1. Esquema de metodologías en base *raster* basado en Buzai y Baxendale (2006)

² <http://help.arcgis.com/>

a) Reclasificación/generalización

En el primer caso analizado se han utilizado mayoritariamente procedimientos de reclasificación/generalización. La gran cantidad de píxeles que puede contener una capa temática *raster* requiere la aplicación de procedimientos de generalización y simplificación de la información que reduzca las categorías con respecto a los objetivos de la investigación (Buzai y Baxendale, 2006).

También, se utilizó la superposición temática de variables, y el cálculo de métricas locales del paisaje, aunque la técnica predominante fue la primera. Dichos análisis se llevaron a cabo para definir una metodología para la clasificación de unidades del paisaje en el Geoparque de Villuercas – Ibores – Jara. Dicho geoparque es un espacio natural protegido por la UNESCO, con un gran patrimonio geológico, y vergel de biodiversidad y heterogeneidad de paisajes. La técnica empleada en este trabajo ya fue utilizada por ejemplo por Adediran *et al.* (2004), que desarrolló una clasificación no supervisada para asignar usos del suelo y unidades de cubierta vegetal en Creta (Grecia), y posteriormente analizaron la relación entre las unidades del suelo y las formas del relieve. De forma similar, Abbate *et al.* (2006) trataron de establecer relaciones similares, en este caso en el centro de Italia. En la misma línea, Ioannilli y Paregiani (2008) desarrollaron un método automatizado para clasificar el terreno para evaluar riesgos naturales. En esa línea, Bolongaro-Crevenna *et al.* (2005) clasificó parámetros del relieve en una región geomorfológica diversa del centro de México.

En nuestro caso, y partiendo de la base que se trata de un territorio de gran diversidad y riqueza ambiental y paisajística, se pretende una clasificación del territorio parecida a los autores anteriores pero incidiendo más en la componente paisajística. Concretamente, los objetivos del trabajo son: [1] testar una clasificación de fácil aplicación, que permita diferenciar unidades del paisaje homogéneas, atendiendo a variables dispares como el relieve, la geología, los usos del suelo y la vegetación; [2] analizar la interacción de las distintas variables de estudio con el entorno, así como su influencia en el mismo; [3] establecer unidades del paisaje cuyos límites sean fácilmente identificables, y sean de utilidad para la planificación territorial; y [4] desarrollar una metodología de clasificación capaz de analizar los componentes, la organización y el funcionamiento del paisaje.

b) Análisis de evaluación multicriterio

En este apartado metodológico se analiza la viabilidad para la construcción, a propuesta de promotores privados, de una planta de reciclaje de vidrio en el seno del Parque Nacional y Reserva de la Biosfera de Monfragüe. La ubicación estratégica del emplazamiento, comunicado por autovías con las principales ciudades del oeste peninsular, y en pleno corredor del norte de Extremadura, le confiere un importante potencial de desarrollo socioeconómico. Se trata de un complejo industrial de pequeño tamaño (puede localizarse en polígonos industriales), poco contaminante y que no necesita condiciones especiales de seguridad. El objetivo general es decidir los lugares más adecuados para la localización de dicha instalación. A su vez, se pretende testar herramientas de planificación territorial que sirvan como apoyo, de una manera objetiva y coherente, en la toma de decisiones. Dicha actividad fue clasificada del tipo deseado/deseable por Bosque Sendra *et al.* (2000). En este tipo de infraestructuras el

100% del vidrio que entra en la planta es reciclable, puesto que una vez que es almacenado y tratado se transforma en envases para el mercado, sin provocar desechos contaminantes de especial interés. Por lo tanto, se trata de una actividad que en principio estaría en consonancia con el tipo de usos del suelo que permite la legislación del entorno del Parque Nacional de Monfragüe (PNM). Además, se debe tener en consideración que el emplazamiento de instalaciones relacionadas con la gestión de los residuos, que se puedan generar en la planta, es menos problemática incluso que la gestión de residuos urbanos. Es importante señalar que el reciclaje de vidrio necesita un 26% menos de energía que la producción original, en la que para crear un kilo de vidrio se necesitan unas 4.200 kilocalorías de energía. Además, el material generado por reciclaje reduce en un 20% la contaminación atmosférica que provocaría por el proceso habitual, y disminuye en un 40% la contaminación de agua (Porter, 2002).

La localización de actividades, el estudio de la estructura económica de un territorio, el patrimonio cultural y ambiental y, sobre todo, el desarrollo local son aspectos que deben ser tenidos en cuenta por las administraciones con competencias en ordenación del territorio. La determinación de la posición más adecuada en la localización de diversos tipos de instalaciones es un importante problema geográfico, con significativas repercusiones económicas, sociales y ambientales (Bosque Sendra *et al.*, 2000), especialmente, en áreas de gran riqueza natural como el caso de Monfragüe. La protección y conservación de dichas zonas debe ser un objetivo primordial tanto para las administraciones competentes (locales, regionales y nacionales) como para todos los agentes sociales implicados. En el caso del área de estudio el marco legal viene definido por la Ley de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura (Ley 8/1998 de 26 de junio) y sus figuras de protección (Lagar Timón *et al.*, 2005). Por otra parte, el marco de conservación establecido no debe suponer un freno a la mejora de la calidad de vida de sus habitantes ya que se trata de una zona deprimida económicamente y con escasos efectivos demográficos.

Por estos motivos se debe impulsar un desarrollo socioeconómico de la zona compatible con la legislación ambiental actual, que permita la fijación de población en los núcleos rurales mediante la generación de riqueza y empleo, y a su vez, logre conservar la biodiversidad natural del entorno. La capacidad de acogida o aptitud que tiene un territorio para una actividad económica debe ser medida en función de cómo el medio cubre sus requisitos locacionales y los efectos que dicha actividad tiene sobre el medio (Gómez Orea, 1992). Esa actividad o uso del suelo evaluado optimizará su localización cuando se asigne a un lugar que cuente con la mayor aptitud y el menor impacto posible (Gómez Delgado y Barredo Cano, 2005).

El modelo de datos espaciales se caracteriza por representar los elementos geográficos mediante puntos, líneas y polígonos. Se trata del clásico modelo de datos utilizado para representar divisiones administrativas, planimetría y algunos fenómenos ambientales. Tiene capacidad topológica y es capaz y es posible realizar análisis complejos a partir de sus características geométricas, como la conectividad o la contigüidad, como se mostrará posteriormente en el apartado metodológico. A continuación se presentan en el siguiente esquema señaladas las técnicas de base vectorial implementadas en esta tesis.

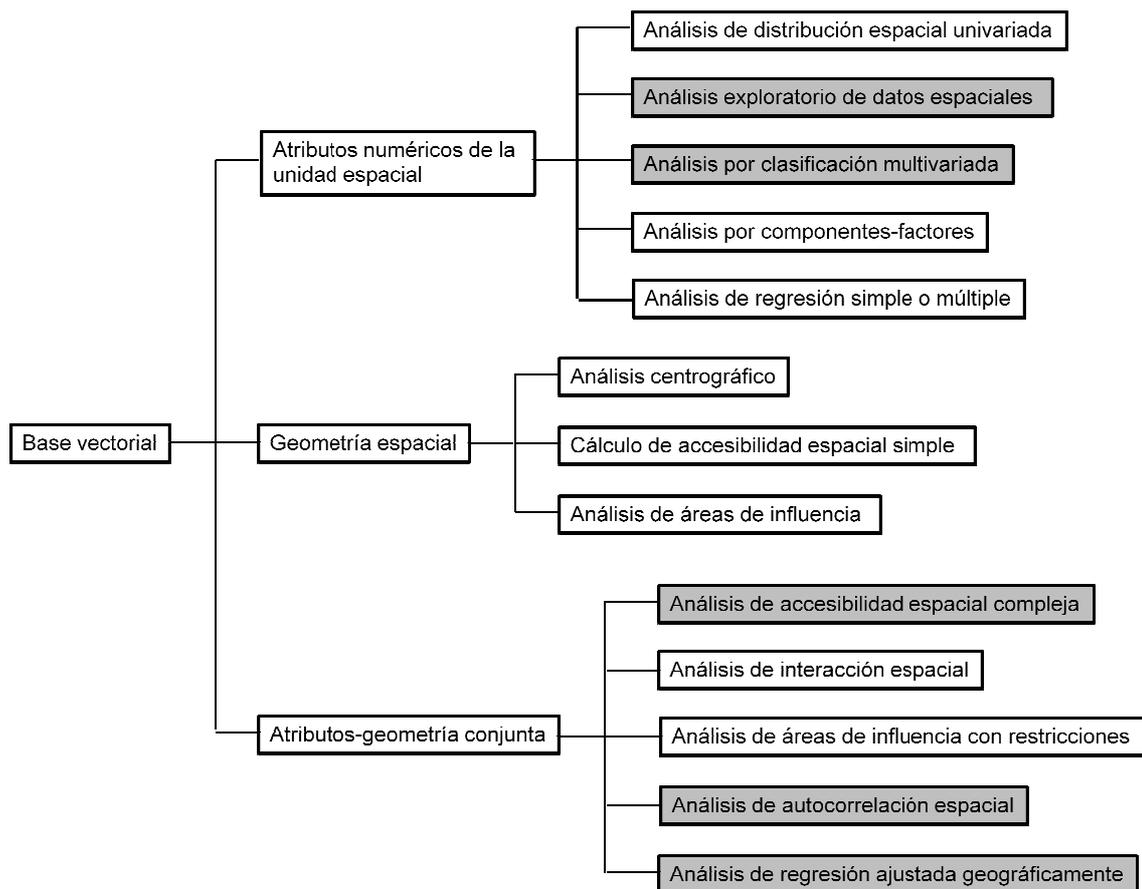


Figura 2. Esquema de metodologías en base vectorial basado en (Buzai y Baxendale, 2006)

c) **Análisis por clasificación multivariada de unidades espaciales**

En este apartado metodológico el atributo numérico de la unidad espacial es el protagonista. Se propone la utilización de técnicas de agrupamiento de la información o análisis clúster. Se trata de una técnica estadística multivariante cuya finalidad es clasificar los casos en grupos relativamente homogéneos. Los casos a agrupar son las 16 mancomunidades integrales y los 5 territorios sin mancomunar de la provincia. Los criterios utilizados para realizar esta agrupación son las secciones de actividad de las personas que cotizan por alguno de los regímenes de la Seguridad Social (SS). Estas variables serán los criterios mediante los cuales se agruparán las mancomunidades.

La construcción de regiones o agrupamientos de territorios desde una perspectiva del uso de variables de actividad económicas se convierte en una herramienta de gran utilidad para lograr identificar las áreas diferenciales y, en todo caso, conocer, precisamente desde un punto de vista espacial, hacia donde dirigir las acciones en materia de empleo. Estos análisis son útiles como análisis exploratorio para mostrar cuáles son las actividades económicas que mejor funcionan y cuáles son los potenciales nichos de mercado del territorio, con el objeto de obtener patrones territoriales simplificados de dichas actividades. Cuanto menos, el agrupamiento supone adquirir una perspectiva global orientativa sobre la distribución de las actividades económicas sobre la provincia.

d) Análisis de accesibilidad espacial compleja

En este apartado se analiza la accesibilidad espacial, es decir, la distancia/tiempo a un servicio concreto o núcleo de población más cercano (Gutiérrez *et al.*, 1994; Bagheri *et al.*, 2006; Guagliardo, 2004; Langford y Higgs, 2006), para una de las áreas de la Península Ibérica más alejadas de los circuitos nacionales e internacionales de intercambio de viajeros y mercancías. La utilización de la distancia/tiempo (impedancia) es una forma sencilla de medir la accesibilidad espacial, utilizada por diversos autores (Fortney *et al.*, 2000; Hewko *et al.*, 2002; Rosero-Bixby, 2004). Los resultados del modelo de accesibilidad serán correlacionados con un indicador sintético de ruralidad, construido -tras una revisión de la literatura- a partir de indicadores demográficos y de carácter socioeconómico. La ruralidad se suele vincular a criterios como el tamaño de población, densidad de población o la estructura del empleo, pero se suele obviar uno muy importante que es el de la accesibilidad a las principales ciudades a partir del sistema de transportes por carretera, el de uso generalizado en la provincia cacereña. Este factor en la provincia de Cáceres es crucial puesto que se trata de la segunda provincia más vasta en extensión, situada en el extremo oeste de la Península Ibérica y muy alejada de los principales centros urbanos.

El sistema de transporte es un componente importante de la economía, pues conecta casi todos los aspectos de las interacciones humanas a través del espacio y acerca los servicios a la población (Wei-Bin, 2007). La relación entre las infraestructuras y el desarrollo socioeconómico fue analizada por Biehl (1986), señalando cuatro factores determinantes, como son las infraestructuras y equipamientos, la concentración espacial de la población, la configuración de los sectores económicos y la localización respecto a centros de actividad económica. Respecto a lo último, Vázquez Barquero (2005) afirma que el desarrollo de las ciudades en regiones periféricas de la Unión Europea (UE), como es el caso de la provincia de Cáceres, necesita de infraestructuras de transportes que mejoren la accesibilidad para las empresas y los mercados. Por el contrario, existen otras opiniones que ponen en cuestión la idea de que las infraestructuras de transportes en el medio rural estimulan el desarrollo de forma automática (Kilkenny, 1998; Fox y Porca, 2001; Njenga y Davis, 2003), o no en todos los casos.

Como afirma la Comisión Europea (2004) a través del Tercer Informe sobre la Cohesión Económica y Social, existe una relación directa entre la distancia que separa hasta las ciudades y el desarrollo socioeconómico de los territorios. La atracción de las ciudades está en función del rango y tamaño, que viene definido por el volumen de su población y también por su nivel de especialización económica (Gurría Gascón, 2007). Las ciudades coordinan y organizan las relaciones económicas del territorio, en el que realizan una función concreta por la que ha tenido que competir. Las ciudades actúan como intermediarios en el territorio entre lo global y lo local (Bellet y Llop, 2004). Según Glaeser *et al.* (2001), el consumo de servicios ha desempeñado un importante papel en la formación urbana. Sin embargo, los espacios rurales se caracterizan por tener peores accesos a servicios básicos que sus homólogos de las ciudades (McGrail y Humphreys, 2009). Las ciudades medias y pequeñas propician redes territoriales que generan sinergias y un desarrollo territorial equilibrado (Precedo, 2003). Este hecho puede suponer una mayor estabilidad económica y demográfica y un mayor bienestar social debido a una mayor cobertura de servicios especializados y la mejora de infraestructuras (Gurría Gascón, 2007).

e) Análisis de la autocorrelación espacial

La provincia de Cáceres tiene una proporción de habitantes de más de 65 años de edad sobre el total por encima de 20%, alcanzando cifras del 40% en algunos núcleos de población más pequeños, en contraste con ciudades de más de 10.000 habitantes, con cifras por debajo del 15%. Estos datos son una evidencia de dos graves problemas de la provincia: el envejecimiento y la despoblación. Analizamos los datos de población entre 2001 y 2009 (excluyendo 2002) a partir de algunos métodos de análisis exploratorio de datos espaciales como la autocorrelación espacial, más concretamente, el índice de Moran global y los indicadores locales de análisis de autocorrelación espacial (LISA), con el fin de obtener los patrones espaciales de las tendencias de envejecimiento en la última década. Los resultados muestran una tendencia creciente de la concentración de las personas de edad avanzada en la zona de Las Villuercas, mientras que las zonas con menor edad tienden a agruparse alrededor de la ciudad de Cáceres y las áreas agrícolas cercanas al río Tiétar. Los resultados obtenidos revelan la utilidad de esta metodología para el análisis demográfico, además del análisis demográfico, y también como una herramienta de apoyo a la planificación territorial.

El aumento de los niveles de envejecimiento requiere una especial atención por parte de los responsables políticos y tomadores de decisiones (Restrepo y Rozental, 1994). Las diputaciones provinciales son responsables de: [1] la prestación de servicios públicos de carácter supramunicipal; [2] la promoción del desarrollo económico y social, y [3] la ordenación del territorio provincial en colaboración con otras administraciones públicas. La Diputación Provincial de Cáceres hoy en día trabaja, por ejemplo, en el proyecto ISLA (Inserción Social y Laboral) que presta atención a las oportunidades de empleo en los servicios locales y de cuidado de personas dependientes (niños, ancianos, personas con enfermedades, discapacidades o en riesgo de exclusión).

Los objetivos de este estudio son: [1] obtener los patrones espaciales de las tendencias de envejecimiento de los municipios de la provincia de Cáceres en los últimos años; [2] identificar áreas envejecidas y despobladas y su relación entre sí; [3] observar las tendencias de envejecimiento en las ciudades más importantes de la provincia, Cáceres y Plasencia, y comparando las zonas urbanas y rurales para determinar factores económicos que influyen en el proceso de envejecimiento y, por último, [5] testear el funcionamiento de este tipo de metodologías sobre factores demográficos.

f) Análisis de regresión ajustada geográficamente

En este capítulo metodológico se pretende analizar el estado de la densidad poblacional de la provincia de Cáceres de forma objetiva. Para ello se recurre a una comparación metodológica de diferentes técnicas basadas en el análisis espacial mediante SIG. Concretamente se evalúan tres tipos de metodologías. Por un lado se utiliza el estimador zonal del tipo coropletas y también los símbolos proporcionales y, por el otro; el estimador focal del tipo *kernel*. Todo ello aplicado a la Provincia de Cáceres, una de los territorios más despoblados de España.

Se pretende, por lo tanto, determinar cuáles son las ventajas e inconvenientes de los diferentes métodos de clasificación, para representar la densidad de la población en

mapas de coropletas. También se intenta demostrar el error que supone la utilización de una base cartográfica de coropletas para representar la información estadística de cualquier índole, algo que se acentúa si lo que se pretende es representar un cálculo de densidades de población, en cuyo caso, las unidades coropléticas distorsionan la representación, pues en los municipios de mayor extensión se atenúan los valores de densidad, si bien, en los municipios de menor superficie la densidad se acentúa. Ante esto, uno de los objetivos del trabajo radica en presentar un método alternativo a la extendida cartografía de coropletas para representar de una manera más ajustada y natural la densidad de población.

Una vez evaluado el método de las coropletas, se pretende demostrar la necesidad de analizar y representar la densidad de la población de una forma continua, proponiendo un método que se ajusta lo mejor posible a la disposición de la información a analizar. Se decidió utilizar el modelizar por estimador *kernel*, pues, de este modo, se representa la distribución de la población sobre su espacio vital real. Son muchos los autores que han utilizado el modelizador por estimador *kernel* de distinta manera. Algunos de estos autores son: Silverman (1986); Moreno Jiménez (1991); (Buzai y Baxendale, 2006); Goerlich Gisbert y Cantarino Martí (2012). Frente a los clásicos mapas de densidad en los que se adoptan demarcaciones poligonales procedentes de divisiones administrativas (por ejemplo, de municipios, mancomunidades integrales o provincias), en la metodología que aquí se presenta definir para cada píxel de la capa *raster* un espacio de carácter circular y usarlo como referencia para calcular la densidad.

II. ESTADO DE LA CUESTIÓN

En este punto se hace un repaso de los temas centrales de esta tesis, como son el análisis espacial y la planificación estratégica territorial. En el primer apartado se hace una introducción histórica de los análisis espaciales, con una contextualización de las diferentes vertientes de los mismos y el estado actual. También se hace un repaso a la bibliografía de los análisis espaciales que se han desarrollado en la provincia de Cáceres, para terminar con una revisión bibliográfica de las técnicas utilizadas en esta tesis.

En el segundo apartado se presenta una introducción a la planificación estratégica territorial y se hace un recorrido histórico sobre las distintas planificaciones que se han implementado o están ejecutándose en el momento actual en la provincia de Cáceres. Para finalizar se describen las diferentes delimitaciones territoriales que conviven en la provincia de Cáceres, algunas de ellas con una gran trayectoria en la implementación de planificaciones territoriales.

2.1. Análisis espacial

2.1.1. Introducción

Desde el siglo XIX, los mapas temáticos han sido utilizados para representar datos estadísticos. Ese uso de almacenamiento y comunicación es bien conocido y comprendido, pero no lo es tanto el uso de mapas para realizar análisis espaciales (O'Sullivan y Unwin, 2003). La constante evolución del software informático, de sus componentes y periféricos, junto con la capacidad de internet para difundir información, lleva consigo un aumento exponencial de la capacidad para disponer información cartográfica. Igualmente, el enorme desarrollo de las tecnologías de los Sistemas de Información Geográfica (SIG); en las que los Sistemas de Posicionamiento Global (GNSS), cada vez más precisos; y los sensores remotos, hacen que las posibilidades de análisis de la información geográfica sean cada vez mayores y de mejor calidad. Como afirma Del Río San José (2011): *“nunca en la historia de la humanidad hemos contado con una abundancia de contenidos cartográficos tan grande”*.

Berry y Marble (1968) fueron pioneros en valorar el potencial de la ciencia espacial, con capacidad para elaborar descripciones cuantitativas de la distribución, estructura, organización y relaciones espaciales. Años más tarde, Goodchild (1987) respaldó la importancia de los SIG para dar solución a investigaciones espaciales. Desde entonces se han hecho grandes progresos, sobre todo a nivel técnico, con la incorporación de módulos de análisis geoestadístico y de análisis espaciales en los SIG comerciales, también en los SIG con licencia GNU/GPL (software libre).

Los SIG comenzaron su andadura en la década de los sesenta del siglo pasado para dar soluciones a problemas muy concretos ligados a necesidades de administraciones públicas en EEUU (Bosque Sendra, 1992), y tuvieron su consolidación total en los noventa con la expansión de los *softwares* comerciales que hoy en día conocemos, como ESRI, ERDAS o IDRISI. Hoy en día los SIG son herramientas totalmente generalizadas y de uso común, y los problemas para la disponibilidad de información espacial en formato accesible han quedado atrás. Hoy en día, con el desarrollo de internet y la “sociedad de la información”, se ha producido un cambio de paradigma en la disponibilidad de la información, multiplicándose las posibilidades y los medios para crear y divulgar información a través de tecnologías y soportes digitales. Y con ello las posibilidades para realizar análisis espaciales se han multiplicado exponencialmente. Así, poco a poco el interés en el análisis de datos espaciales ha ido creciendo considerablemente en la comunidad de investigación científica (Haining, 2004).

La definición de análisis espacial no es fácil de describir (O'Sullivan y Unwin, 2003) pues se han de tener en consideración varios conceptos descritos en la literatura y que atañen a distintas formas de ver el análisis espacial. Algunos autores, en su mayoría geógrafos, se refieren al análisis espacial cuando se trata de análisis de datos espaciales de forma descriptiva y exploratoria. Unwin (1981), Bailey y Gatrell (1995), Fotheringham *et al.* (2000) y Buzai y Baxendale (2006) son claros ejemplos de ello. Sin embargo, otros se refieren a ese concepto con la simple manipulación de datos espaciales a través de un SIG (Tomlin, 1990; Mitchell, 1999). También el análisis estadístico sobre la componente espacial es considerado como análisis espacial (Ripley, 1988; Cressie, 1991; Santos Preciado y García Lázaro, 2008), así como el modelado espacial, de mayor aplicación en procesos naturales, algo que ponen de manifiesto, entre

otros; Ford (1999) o Muñoz y Felicísimo (2004). Quizás la definición más clara de todas sea la de Unwin (1981), que entiende como análisis espacial el conjunto de procedimientos de estudio de los datos geográficos en los que se consideran de alguna manera sus características espaciales. Y en esa línea lo define Fisher (1999), que dice que el análisis espacial es un conjunto de técnicas que requieren dos tipos de información acerca de los objetos espaciales: los atributos y la localización espacial, mientras que los SIG son las herramientas soporte para el tratamiento de los datos espaciales. En definitiva, el espacio desempeña un papel central como concepto organizador de la ciencia regional (Anselin y Rey, 2010).

Han sido muchas las ramas del conocimiento que se han interesado por el análisis de datos espaciales, como queda demostrado en los primeros trabajos que trataron el tema (Ripley, 1981; Upton y Fingleton, 1985; Anselin, 1988; Fotheringham y Rogerson, 1994). Se trata de un campo del conocimiento con una gran producción científica, como lo demuestran el gran número de revistas que publican trabajos de esa temática.

En este trabajo se han puesto en liza las técnicas y métodos de análisis espaciales mediante diferentes *softwares* de SIG que permiten la representación, descripción, medida, comparativa y cálculo de patrones espaciales del sistema territorial de la provincia de Cáceres. Entendiendo por sistema territorial como el conjunto de todos los elementos y procesos, naturales y artificiales, existentes en el territorio (Gómez Orea, 1993), y como tal requiere un análisis integral de la información, basado en una estructura ecológico-ambiental y socioeconómica. Sin embargo, no son extraños los análisis donde priman los enfoques sectoriales o los que resultan de la mera suma de elementos individualizados (Molto Mantero y Hernández Hernández, 2002). En esta tesis se ha mantenido una visión integral del territorio, y se han aplicado las técnicas espaciales sobre los aspectos característicos más importantes y que atañen al desarrollo socioeconómico, detectados previamente mediante un diagnóstico integral del territorio y plasmado en un esquema de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO), adjunto en el anexo 3.

2.1.2. Análisis espaciales aplicados en la provincia de Cáceres

Desde la década de 1990 se han elaborado múltiples análisis espaciales en la provincia de Cáceres, la mayor parte de ellos con un ámbito territorial regional. La temática tratada está relacionada con el turismo, el desarrollo rural, aplicados a estudios territoriales y a ambientes de dehesa, y aplicados al cálculo de la accesibilidad por carretera.

En la temática de turismo, Sánchez Martín (1997); Sánchez Martín (1998); Jurado Rivas *et al.* (1999); Sánchez Martín *et al.* (1999); Sánchez Martín *et al.* (2000) o Sánchez Martín *et al.* (2001); utilizaron los SIG y análisis estadísticos como herramientas metodológicas para planificar el desarrollo turístico de Extremadura. Sánchez Rivero (2008) utilizó técnicas de autocorrelación espacial para analizar el turismo extremeño. Y Sánchez Martín (2009) desarrolló un análisis multicriterio para seleccionar áreas idóneas para el turismo en la provincia de Cáceres. Sánchez Martín *et al.* (2013) también proponen una metodología sintética para evaluar el potencial turístico de la provincia de Cáceres considerando los tres pilares básicos del turismo: los atractivos, la oferta y la demanda.

Son numerosos los trabajos que se han elaborado utilizando herramientas de SIG para analizar las características territoriales de los Grupos de Acción Local, encargados de gestionar los programas de desarrollo rural a partir de fondos europeos. Entre los más destacados: Nieto Masot y Leco Berrocal (2002); Nieto Masot y Gurría Gascón (2005); Nieto Masot y Blas Morato (2008); Nieto Masot y Blas Morato (2009) o Nieto Masot *et al.*, (2010).

Algunos estudios tratan la planificación de los transportes mediante el cálculo de accesibilidades por carretera. Estos trabajos son propuestas metodológicas mediante la aplicación de análisis espaciales. Destacan Pérez Alvarez *et al.* (2001); Gutiérrez Gallego y Figueira González (2002); Mora Aliseda *et al.* (2003); Nogales Galán *et al.* (2007); Gutiérrez Gallego *et al.* (2011) o Lagar Timón (2013).

Cabe mencionar los estudios de geografía regional y con un enfoque de análisis del territorio sobre variables socioeconómicas, y que de un modo u otro hacen uso de tecnologías de la información geográfica. Merece la pena destacar el trabajo de Barrientos Alfageme y Gurría Gascón (1989), en el que se exponen unas reflexiones muy interesantes sobre el análisis geográfico regional para Extremadura. En esa línea otros autores como Mora Aliseda (1989a); Mora Aliseda (1989b); Mora Aliseda (1990) o Mora Aliseda y Pimienta Muñiz (1999) inciden en las debilidades territoriales para el desarrollo de Extremadura y proponen estrategias de desarrollo apoyándose para ello en cartografía y SIG. También Mora Aliseda (2006) expresa estrategias de desarrollo a partir de una propuesta de comarcalización de Extremadura, algo que ya había propuesto en estudios preliminares, apoyados en estadísticas multivariantes y cartografía, el autor Sánchez Zabala en varios trabajos (Sánchez Zabala, 1989, 1991a, 1991b; Sánchez Zabala, 1992a).

En otro orden de cosas, autores como Gutiérrez Gallego *et al.* (2007); Gutiérrez Gallego *et al.* (2010) o Jaraiz Cabanillas *et al.* (2012) incidieron sobre las características socio-territoriales apoyados en métodos estadísticos multivariantes y en SIG para realizar agrupaciones y delimitaciones territoriales. En esa línea, Sánchez Martín (2000) caracterizó la estructura empresarial y el empleo de Extremadura a través de estadísticos multivariantes y SIG. Algo parecido hizo Sánchez Zabala *et al.* (1983) con los municipios rurales del entorno de Cáceres. También existen trabajos relacionados con los cambios de ocupación del suelo en la Raya Central Ibérica (Jaraiz Cabanillas, 2011; Jaraiz Cabanillas *et al.*, 2012).

En cuanto a los trabajos relacionados con el estudio de parámetros ambientales en sistemas adehesados, destacan principalmente los realizados por el Grupo de Investigación Geoambiental de la Universidad de Extremadura, que desde la década de los 90 viene estudiando la degradación del suelo en ambientes adehesados de clima semiárido, con especial atención a lo que ocurre en las dehesas extremeñas. Muchos de esos análisis se realizan mediante técnicas avanzadas de análisis espacial y modelización cartográfica. Destacan los trabajos relacionados con la modelización hidrológica (Schnabel y Maneta, 2005; Lavado *et al.*, 2006; Maneta *et al.*, 2007; Maneta *et al.*, 2008; Gómez Gutiérrez *et al.*, 2009; Gómez Gutiérrez *et al.*, 2012).

Otros autores han tratado diferentes temáticas desde los SIG para casos en la provincia de Cáceres. Es el caso de Felicísimo Pérez *et al.* (2001) que elaboró un atlas climático para Extremadura; o Blas Morato y Nieto Masot (2008) que realizaron un mapa de riegos de incendios forestales en la provincia de Cáceres a partir de SIG.

2.2. Planificación estratégica territorial

2.2.1. Introducción al concepto de planificación

El modelo de desarrollo local, surgido en los años ochenta, se está convirtiendo en la actualidad en una de las estrategias de crecimiento endógeno más importantes, especialmente en el marco de la inserción socio-laboral (Sanchis Palacio, 1999). Más aún a partir de mediados del 2007 con la irrupción de la crisis del sistema financiero global, con especial afectación a la economía española, produciendo la reducción de las tasas de crecimiento y el aumento del desempleo. El desarrollo local es una estrategia que ofrece soluciones a los problemas de la crisis, a partir del aprovechamiento del potencial de desarrollo existente en cada territorio (enfoque territorial de las acciones) y las capacidades de organización de los actores locales (Gómez, 2001), y adquiere toda su fuerza cuando se transforma en un proceso organizado, es decir, planificado, y con capacidad para estimular los factores de desarrollo endógeno (Pillet Capdepón, 2008).

La planificación estratégica se puede definir como el esfuerzo orientado a generar aquellas decisiones y acciones consideradas fundamentales para hacer realidad la visión de futuro deseada por los principales agentes económicos y sociales del territorio (Espejo Marín, 2008). Con ella se pretende dirigir la dinámica de los territorios, favorecer las estrategias de organización territorial mediante la configuración de redes de cooperación, así como fomentar la movilización y participación de los protagonistas (Farinós Dasi *et al.*, 2005).

Cuando se habla de planificación siempre se asocia a la idea de organizar, ordenar, coordinar, prever, etc. Si se ahonda algo más en este concepto, la idea central es la de definir el futuro del sistema a planificar, apoyado en la situación del modelo analítico, estableciendo los objetivos a lograr, las estrategias a aplicar, los medios requeridos y la delimitación temporal (Molins Pera, 1998). Se trata de hacer que ocurran cosas que, de otro modo, no habrían ocurrido, o de crear alternativas, allí donde antes no había nada (Ander-Egg, 1978) utilizando procedimientos con el fin de introducir racionalidad para alcanzar metas y objetivos, habida cuenta que los recursos y medios son escasos (Ander-Egg, 1993). La planificación contempla en su inicio un análisis, diagnóstico e interpretación, unos objetivos y metas por alcanzar que se sintetizan en un plan de acción, la ejecución y evaluación de las acciones para conocer si las actividades desarrolladas, así como los recursos empleados, dieron los resultados esperados (Gómez Piñeiro, 2010).

Se suele diferenciar varios tipos de planificaciones como la sectorial, urbana, física, económica, etc. aunque (Gómez Piñeiro, 2010) propone integrarlas todas en la estratégica argumentando que es necesario adaptarse con rapidez a los cambios y la complejidad de los entornos en la búsqueda de mayor competitividad. La planificación estratégica se diferencia de la planificación clásica a medio o largo plazo en que no se limita a adaptar las expectativas a las tendencias derivadas del modelo existente (método de escenarios), sino que piensa en transformarlas de acuerdo con las metas deseadas (Farinós Dasi *et al.*, 2005).

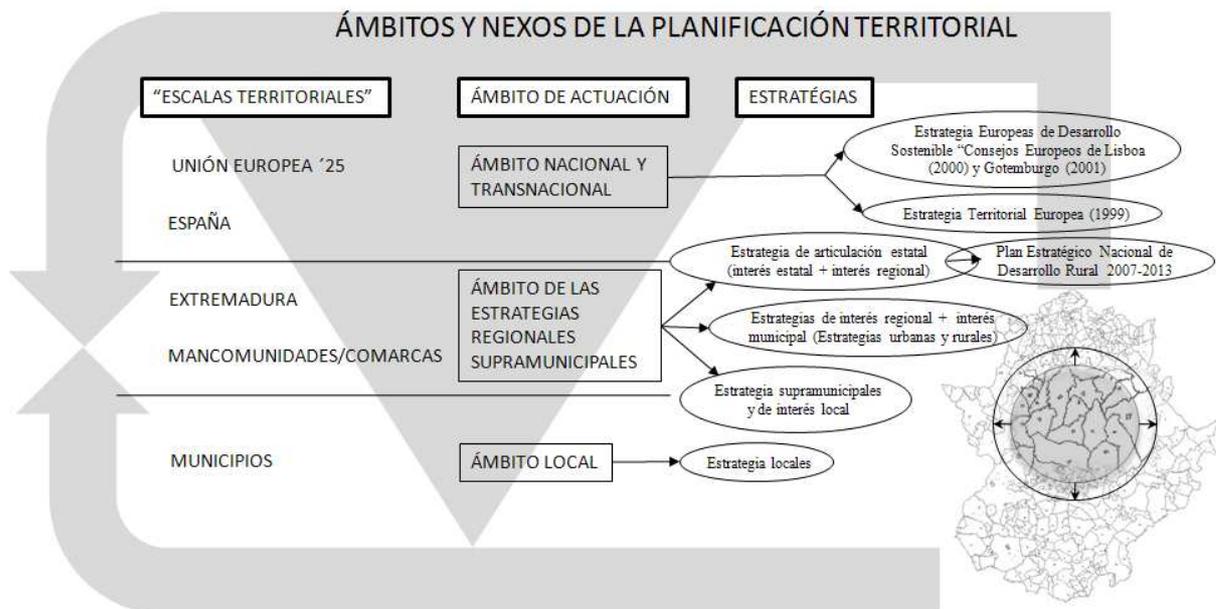


Figura 3. Esquema de los ámbitos y escalas de la planificación.
Fuente: Elaboración propia

Existen diferentes niveles espaciales de la planificación, desde las políticas europeas de desarrollo, los planes estatales, planes regionales, subregionales, o locales (véase la Figura 3). En España, a partir del traspaso de competencias en materia de planificación territorial a las comunidades autónomas, la región es la escala esencial, y para ello se realizan una cadena de planes jerarquizados en los que cada uno de ellos contiene indicaciones para los ámbitos geográficos inferiores. De esta manera se configuran por ejemplo los Planes Territoriales Generales o Directrices Generales de Ordenación del Territorio. A escala inferior a la regional, está presente el ámbito subregional en el que se realizaran los Planes Territoriales Parciales o Directrices Parciales de Ordenación Territorial cuyo objetivo principal es servir de puente entre la planificación territorial y las otras dos modalidades de planificación. En una escala más baja se encuentran las planificaciones locales, inherentes a los municipios o agrupaciones municipales (mancomunidades, comarcas, etc.).

Como se muestra en la Figura 4, el proceso de planificación territorial se inicia con una fase preparatoria en la que los agentes sociales y económicos, actores políticos y administraciones se ponen de acuerdo sobre la definición de aspectos tales como los presupuestos, equipo técnico, plan de trabajo, etc. Es un primer paso es la organización del plan y la identificación de los temas críticos o de los problemas detectados a través del contacto con las personas que actúan en el territorio, y de la sociedad en general.

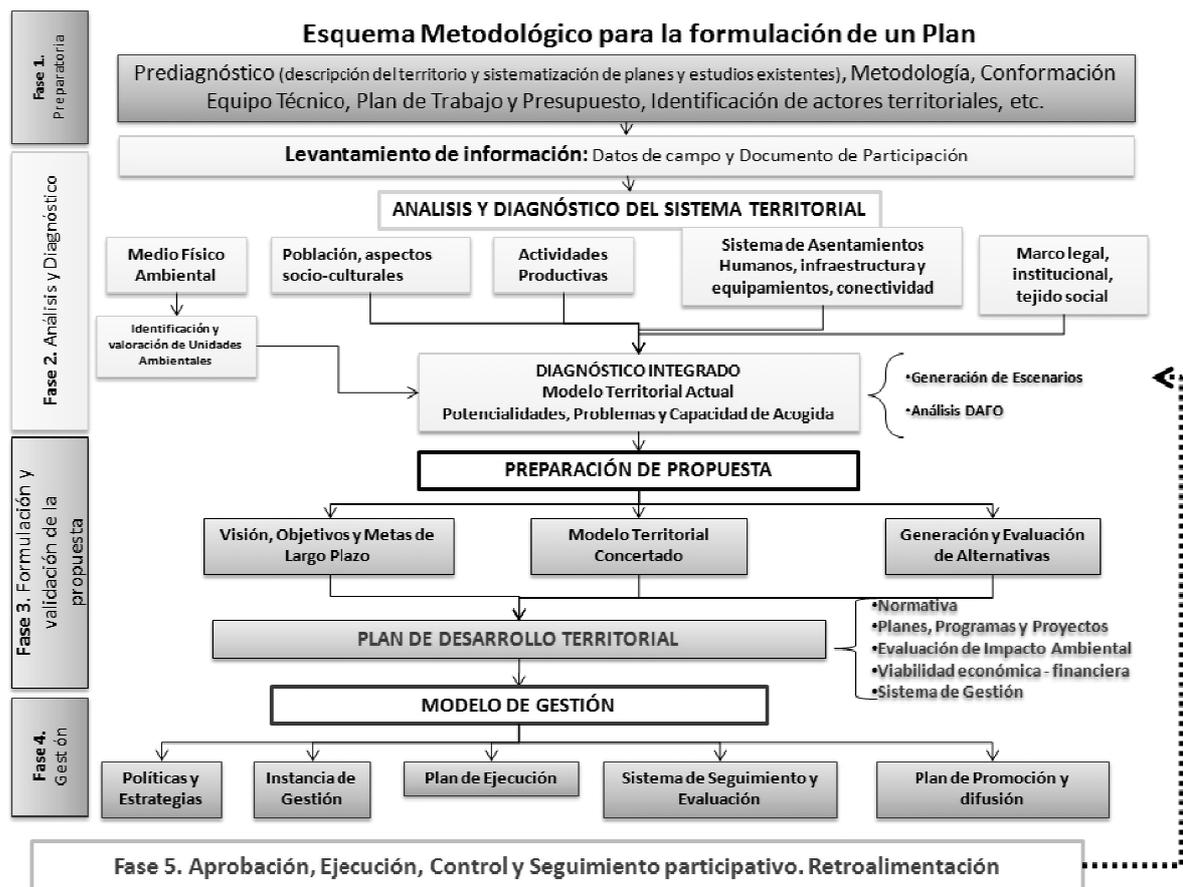


Figura 4. Esquema metodológico para la formulación de un plan. Elaboración propia.

En la siguiente fase se aborda el diagnóstico de la situación territorial, y se definirá el potencial de desarrollo, y sus ventajas competitivas en un entorno territorial. El diagnóstico estratégico se define en términos de oportunidades y riesgos que brindan los entornos, y de puntos fuertes y débiles del propio territorio. La elaboración de objetivos estratégicos, y con ello la definición de objetivos y estrategias, conduce a definir el modelo deseable de desarrollo territorial y, en consecuencia, al objetivo central. Este objetivo refleja la opción de desarrollo elegida. Se concreta, a su vez, líneas estratégicas. Las líneas traducen las oportunidades a aprovechar, los peligros a contrarrestar, los puntos fuertes a reforzar y las debilidades a disminuir, fruto del diagnóstico antes realizado.

Los objetivos antes definidos se concretan en un plan de acción operativo, a través de un proceso de priorización y de estudio de factibilidad de las diferentes medidas propuestas. El plan de acción debe ser gestionado y organizado a través de instancias adecuadas y coherentes con los fines y procedimientos del plan. La participación de las personas que actúan en el territorio, y la cooperación entre el sector público y el privado, adquiere toda su relevancia.

La implantación y ejecución del plan es un proceso complejo y no lineal. La garantía de su ejecución es que se dote de un sistema participativo y profesional de seguimiento o control de su ejecución, así como de evaluación, que permita medir los resultados y los impactos, introducir cambios y tomar las medidas oportunas en caso de incumplimiento de sus objetivos.

La revisión y actualización continua es una característica básica de la planificación estratégica. El proceso formalmente termina cuando se aprueba de forma consensuada el documento final de planificación, en ocasiones pasando por el pleno y en otras, más informal, haciendo público el documento. Sin embargo hay que tener claro que desde el momento justo de la aprobación comienza su revisión. Por tanto, es muy importante destacar el carácter circular de la planificación estratégica, tal y como se refleja en la Figura 5.

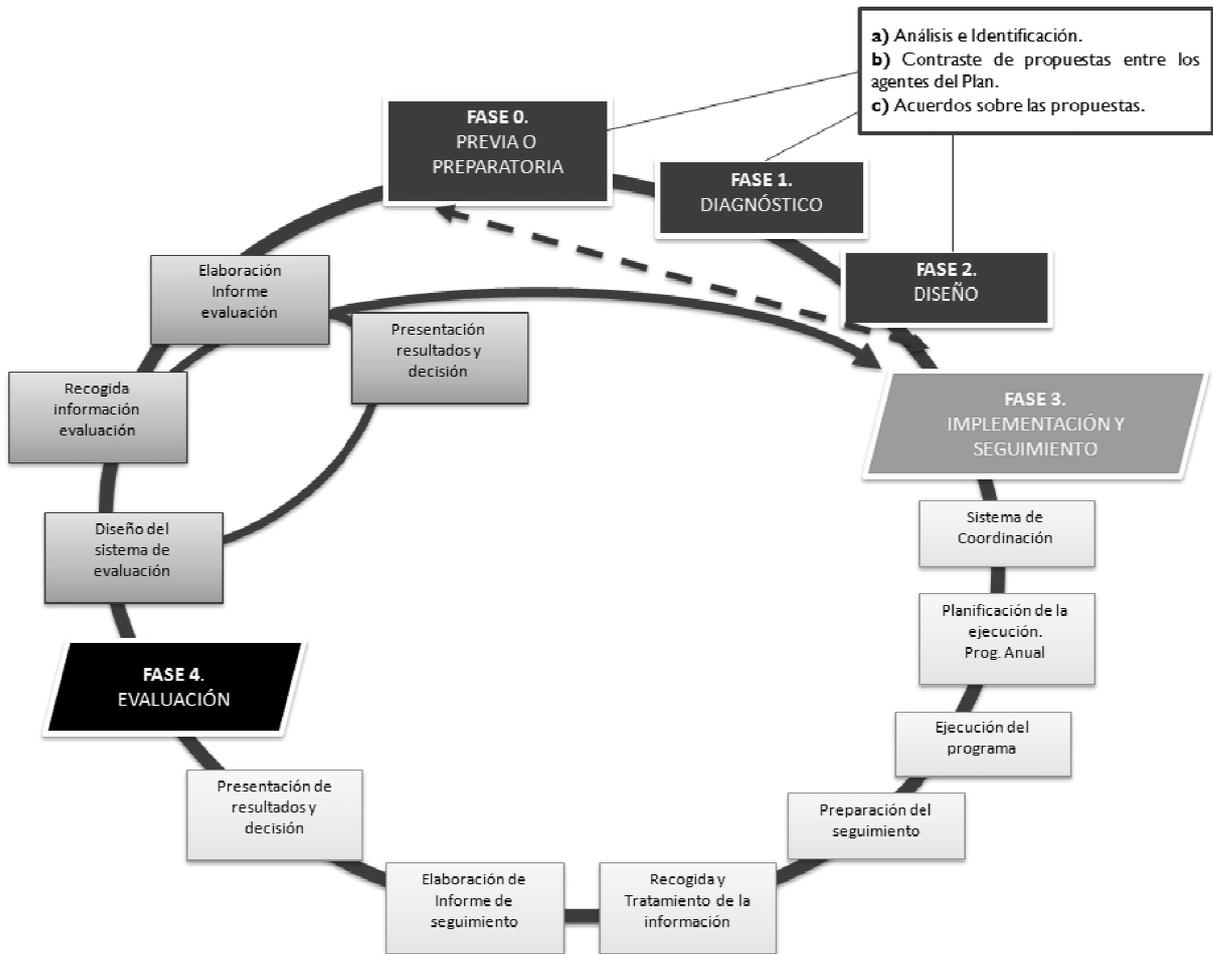


Figura 5. Proceso circular de la planificación territorial. Elaboración propia.

El análisis territorial es un proceso previo a la elaboración de una estrategia de desarrollo, pues permite observar e interpretar las transformaciones que se producen en el territorio (Lagar Timón, 2012). Forma parte del proceso de planificación, y antecede a la toma de decisiones sobre las actuaciones que se llevarán a cabo. Para poder desarrollar el análisis de un espacio, independientemente de la escala que se vaya a utilizar, se hace necesario el diagnóstico de ese territorio, que surgirá siempre a partir de la información recabada con anterioridad y de su análisis y tratamiento posterior. En esta fase es cuando entran en liza las técnicas de análisis espacial, que permiten interrelacionar variables estadísticas con un posicionamiento espacial para desenmarañar el complejo sistema territorial. Esa complejidad viene establecida porque el territorio es el espacio donde se establecen las relaciones causales y de intercambio

entre los diferentes subsistemas. El territorio tiene una disposición actual causada por un proceso histórico de interacción entre el hombre y el medio físico. Así, es necesario analizar las relaciones territoriales de cara a comprender la realidad local.

El análisis interno y externo se integran en un análisis del territorio. Las relaciones entre territorios, la existencia de flujos que se sitúan en un ámbito superior y en la economía global, son un aspecto crítico del análisis. El análisis de los entornos permite detectar amenazas y oportunidades a la hora de definir el modelo de desarrollo territorial. El análisis interno diagnostica los recursos disponibles en el territorio, y evalúa su potencial para el desarrollo, así como las debilidades que hay que superar.

Sólo con un análisis integral del territorio se consigue contrastar las aspiraciones y deseos con las limitaciones de la realidad. Una buena estrategia es, sobre todo, realista. De este modo, el análisis debe permitir la elaboración de un programa de acción coherente y no una lista de deseos a cumplir. Identificar las acciones que pudieran tener mayor impacto en la calidad de vida de la población local.

2.2.2. Antecedentes y situación actual

Los primeros planes estratégicos con enfoque territorial surgieron en los años 80 en Estados Unidos, propiciados por un contexto político y socioeconómico especial (Kemp, 1992). El primero fue el plan estratégico de San Francisco, con el objetivo relanzar la economía de la ciudad y evitar el colapso municipal ante los recortes en los presupuestos públicos impuestos por el gobierno de Reagan (Farinós Dasi *et al.*, 2005). Pronto le siguieron otros planes como los de Nueva York, Chicago, Detroit, Miami, Philadelphia, Memphis, Pasadena, San Antonio, Dallas, Fort Worth, Cleveland y Oklahoma City (Fernández Güell, 2007). A finales de la década de los ochenta este nuevo concepto de planificación llega a Europa, donde adquiere especial relevancia en España, cuyos objetivos principales son la revitalización económica y la continua mejora en la coordinación y colaboración entre el sector público y privado (Farinós Dasi *et al.*, 2005).

La Carta Europea de Ordenación del Territorio (1983) estaba definida como “*la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda sociedad*”, teniendo como objetivos el desarrollo socioeconómico equilibrado y sostenible; la mejora de la calidad de vida de la población, a través de su acceso al uso de los servicios e infraestructuras públicas y del patrimonio natural y cultural; la gestión responsable de los recursos naturales y la protección del medio ambiente, de forma compatible con la satisfacción de las necesidades crecientes de recursos, así como con el respeto a las peculiaridades locales; y la utilización racional y equilibrada del territorio, mediante la definición de los usos aceptables o a fomentar para cada tipo de suelo, la creación de las adecuadas redes de infraestructuras e incluso el fomento de las actuaciones que mejor persigan el fortalecimiento del espíritu comunitario.

Este documento es importante porque fue el que marcó el camino para que la Unión Europea iniciara una serie de compromisos y elaborara posteriormente otros documentos en este sentido, como fueron el Convenio de Aarhus (1998), la Estrategia Territorial Europea (1999) y, el Libro Verde sobre la Cohesión Territorial (2008). En todos estos documentos se focalizan los principios cohesión territorial, desequilibrio y desigualdad espaciales, y se configuran como las “cartas magnas” de la planificación en Europa, marcando las directrices a seguir.

Tabla 1. Estrategias Territoriales de Extremadura (1992-1999).
Fuente: Elaboración propia a partir de Campesino Fernández (2010).

Estrategias	Legislación	Tipos de planificación
Estrategias de desarrollo rural	-Política de Desarrollo Rural de la UE 2007-2013 -Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013 -Programa de Desarrollo Rural de Extremadura FEADER 2007-2013	-Iniciativas de desarrollo rural LEADER y PRODER a partir de los Grupos de Acción Local (GAL)
Estrategias para el soporte físico-natural	-Ley 8/1998, da 26 de Junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura -Ley 1/1986, de 2 Mayo sobre la Dehesa de Extremadura	-Planes Locales y Comarcales de Desarrollo Sostenible -Directrices para la ordenación territorial de los recursos naturales de Extremadura.
Estrategias para el sistema de asentamientos	-No se determina, pero se establece las bases para la futura Ley de Ordenación del Territorio de Extremadura	-Redacción de un Plan Especial de Ordenación del área suburbana industrial de Don Benito-Villafranca de los Barros -Redacción de un Plan de Ordenación del ámbito Badajoz-Mérida
Estrategias de preservación del patrimonio	-DECRETO 47/1997, de 22 de abril, por el que se regulan las Áreas de Rehabilitación.	-Obras de rehabilitación en edificios -Obras de rehabilitación en viviendas -Obras complementarias -Proyecto Alba Plata (1998-2004)
Estrategias turístico-territoriales	-Ley 2/1997, de 20 de marzo, de Ordenación del Turismo en Extremadura	-Plan Turístico Regional de Extremadura (2000-2006) -Planes Turísticos Comarcales -Declaración de Áreas de Acción Turística con carácter preferente para la actuación y financiación pública
Estrategias en materia de planeamiento y gestión urbanística	-Ley de Artículo Único 13/1997, de 23 de diciembre, Reguladora de la Actividad Urbanística de la Comunidad Autónoma -Redacción del borrador de la Ley del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura	-Plan de Ordenación del Territorio de la Sierra de Gredos, de La Vera, Jerte y Ambroz -Plan de Ordenación del Territorio de la Cuenca del Guadiana -Plan Estratégico del Área de -Influencia de Cáceres Plan Estratégico del Área de Influencia de Badajoz

Las primeras estrategias territoriales de Extremadura tienen su origen entre los años 1992-1999 (véase Tabla 1), en los que se realizan los Estudios Territoriales de Extremadura I y II, con el objetivo de analizar y diagnosticar la socioeconomía territorial para planificar estrategias de futuro (Mora Aliseda *et al.*, 2010). Sus características están marcadas por problemas estructurales y deficiencias en el tejido económico y social, con una reducción drástica de los activos agrarios, que emigraron masivamente a las zonas de concentración industrial. Como consecuencia de ello, se producirá una fuerte regresión demográfica y el envejecimiento de la población (McGrail y Humphreys, 2009), que motivaron su inclusión, desde el primer momento, entre las regiones beneficiarias de las acciones de carácter prioritario de la Unión Europea, favoreciendo el desarrollo de la comunidad extremeña con los recursos financieros comunitarios canalizados a través del Objetivo 1 de los Fondos Estructurales, destinado a promover el desarrollo y el ajuste estructural de las regiones menos desarrolladas (2006).

Los primeros efectos de las políticas europeas en Extremadura se dejan sentir en 1991, momento en el que se pone en marcha la Inicia LEADER con el objetivo principal de mejorar los entornos rurales, y frenar los procesos migratorios y estabilizar la población. Este modelo significó la puesta en marcha de un nuevo enfoque del desarrollo rural, incorporando los conceptos de endógeno, integrado, innovador, demostrativo y participativo (Mora Aliseda *et al.*, 2003). Esta primera etapa es el punto

de partida de la planificación territorial en ámbitos locales para Extremadura. Aunque sólo se llegó a aplicar en cuatro Grupos de Acción Local (Alcántara, La Serena, Sierra de Gata y Valle del Jerte). En 1995 se aprueba la segunda fase. Es el LEADER II, que pretende ser la continuación del LEADER I, consolidando las políticas de desarrollo iniciales. Lo forman 22 Grupos de Acción Local (10 grupos adscritos al programa LEADER II y 12 grupos al programa PRODER). Posteriormente se desarrollará la tercera fase, con la gestión de 10 iniciativas LEADER + y 14 PRODER II, que agruparán a todos los municipios extremeños excepto a Badajoz, Cáceres y Mérida.

La Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura (LSOTEX) actúa de forma integral tanto en la planificación territorial como urbanística, utilizando básicamente tres instrumentos de ordenación [a] Directrices de Ordenación Territorial (DOT); [b] Planes Territoriales (PT); [c] Proyectos de Interés Regional (PIR). Las DOT definen el marco territorial que permite el diseño de determinadas estrategias de ordenación y de procesos de ocupación del territorio por las actividades socioeconómicas. Los PT desarrollan los criterios de ordenación establecidos por las DOT y definen los elementos básicos de ordenación de un área geográfica determinada. Los PIR ordenan y diseñan las obras en concreto (Mora Aliseda *et al.*, 2010).

En cuanto a las iniciativas de planificación territorial que han puesto en marcha en el ámbito local de la provincia de Cáceres, cabe decir que tras un relativamente largo período de desarrollo de la autonomía extremeña, iniciada con la aprobación de la Ley Orgánica del Estatuto de Autonomía de Extremadura en 1983, tres décadas después existe un complejo entramado de figuras de planificación con incidencia directa en el territorio a la escala regional, provincial, mancomunada o municipal. Por ello, conviene resumir el conjunto de figuras planificación tratando de interrelacionarlas en su jerarquía.

En todos estos años se han realizado diferentes estudios e informes técnicos, utilizando para ello técnicas de análisis espacial con la capacidad para definir modelos territoriales y estudiar las dinámicas de esos territorios, así como sus repercusiones sobre la socioeconomía. Todo ello desde diferentes delimitaciones o agrupaciones territoriales y también con pretensiones distintas.

Entre ellos cabe destacar los diagnósticos de las planificaciones que elaboran los Grupos de Acción Local (GAL), sobre las que se adjudican fondos europeos para desarrollo rural/local. También las mancomunidades integrales tuvieron planificaciones integrales a través de sus agendas 21, o las planificaciones de los servicios que prestan a la ciudadanía. A destacar también la definición de políticas activas de empleo a través de los centros de empleo y a través de sus Planes Territoriales de Empleo; o las planificaciones sectoriales de turismo a través de consorcios y/o agrupaciones de administraciones.

Por la complejidad en la configuración de las distintas delimitaciones territoriales que intervienen en los procesos de planificación, se hace necesario detallar estas estructuras administrativas.

- **Agendas Locales 21**

En la actualidad coexisten varias planificaciones territoriales de ámbito supramunicipal, entre las que se encuentran las Agendas 21, las cuales son planes de acción local y comarcal que persiguen el desarrollo sostenible, y en las que el factor medioambiental se considera una parte fundamental. Las agendas 21 en la provincia de Cáceres se comenzaron a elaborar entre los años 2005 y 2006, con una determinación territorial por mancomunidades. En la Figura 6 se muestran sus fases de elaboración.

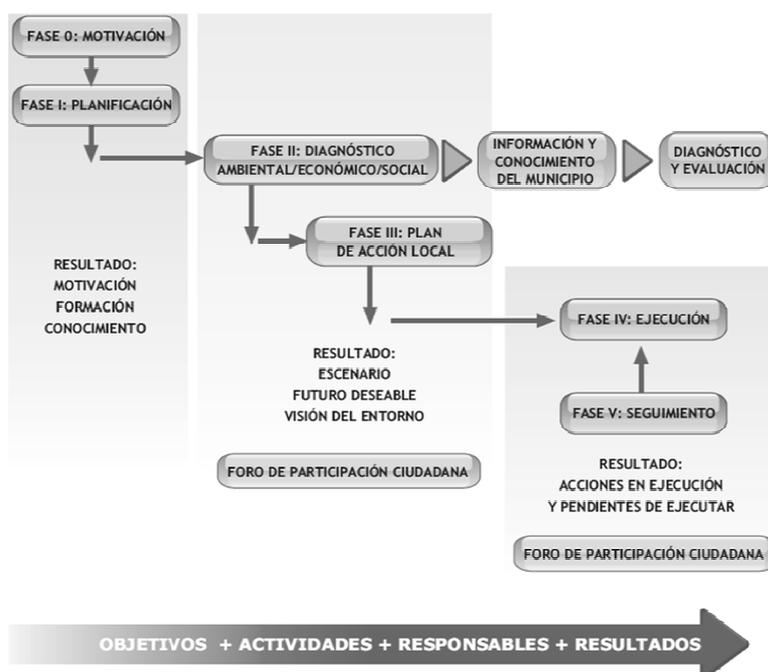


Figura 6. Fases de la elaboración de las Agendas 21 en Extremadura.
Fuente: Consejería de Desarrollo Rural. Dirección General de Administración Local. Junta de Extremadura.

Tabla 2. Agendas 21 por mancomunidades en la provincia de Cáceres.

Trasierra-Tierras de Granadilla	Las Hurdes	Valle del Jerte	Comarca de Trujillo
Sierra de Gata	Riberos del Tajo	Valle del Alagón	Tajo Salor
Sierra de San Pedro	Rivera de Fresnedosa	Valle del Ambroz	Zona Centro
Sierra de Montánchez	Villuercas-Ibores-Jara	Campo Arañuelo	La Vera

En la Tabla 2 se muestra la relación de agendas 21 por mancomunidades que se elaboraron en la provincia de Cáceres. Posteriormente, la Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural de la Junta de Extremadura, diseña el *Decreto 64/2008, de 11 de abril, por el que se crea y regula la Red Territorial de Desarrollo Rural Sostenible de Extremadura* con el que se pretende impulsar, apoyar y coordinar la puesta en marcha, seguimiento y continuidad de todos estos procesos, y en especial, los referidos a Agenda 21.

- **Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS) 2010-2014.**

La Ley 45/2007 para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural tiene como objetivo favorecer el desarrollo social, económico y medioambiental (sostenibilidad) que garantice la igualdad de los ciudadanos, fortaleciendo la cohesión territorial, económica y social del Medio Rural. Enmarca los diferentes instrumentos de aplicación por niveles territoriales, mostrados en la Figura 7.

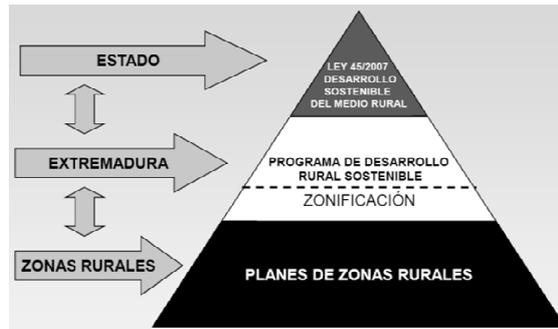


Figura 7. Esquema de aplicación de la Ley 45/2007. Fuente: Consejería de Desarrollo Rural. Junta de Extremadura.

-El PDRS es el instrumento principal para la planificación de la acción de la Administración General del Estado en relación con el medio rural, que se deriva de la Ley 45/2007 para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural.

Recoge las zonas rurales y los objetivos y actuaciones multisectoriales a desarrollar por las administraciones competentes. Se determinan los procedimientos de concertación y de cofinanciación aplicables.

-La Delimitación y Clasificación de Zonas Rurales se clasifican en:

- Prioritarias (1º nivel de prioridad)
- Intermedias (2º y 3º nivel de prioridad)
- Periurbanas

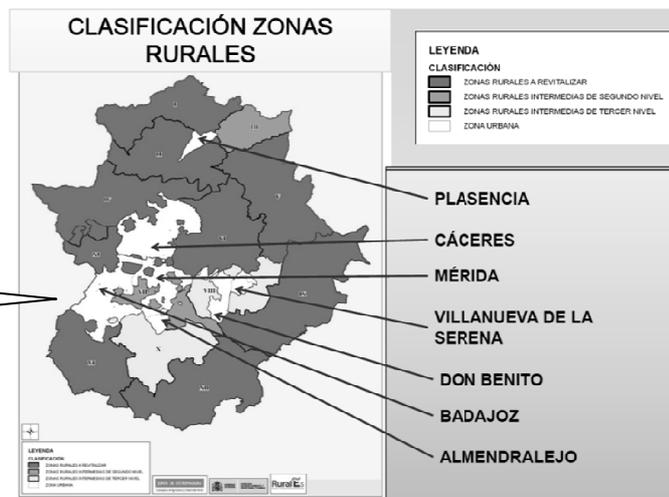
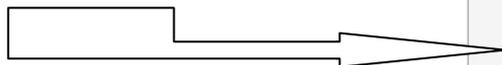


Figura 8. Mapa de zonas rurales de Extremadura según la Ley 45/2007. Fuente: Consejería de Desarrollo Rural. Junta de Extremadura.

-Planes de Zona Rural

Los Planes de Zonas Rurales son un elemento básico y concreto de aplicación de la Ley 45/2007. Su aprobación es competencia de las Comunidades Autónomas (CCAA), y deberían haberse aprobado en el primer semestre de 2010. Se diseña un plan por cada una de las 12 zonas rurales delimitadas en Extremadura. Es una estrategia de acción para mejorar la situación actual de cada zona rural. Sus características son:

- Parte de una caracterización y diagnóstico previo, y cuenta con la participación plena de agentes e instituciones.

- Debe ser un instrumento eficaz para dirigir las acciones e inversiones sobre las zonas rurales.

- Es un documento de referencia para el desarrollo rural sostenible, considerado en su sentido más amplio.

- Los Planes de Zona podrán ser revisados en cada PDRS.

En la actualidad esta planificación se abandonó debido al cambio de política gubernamental tras las Elecciones Generales de 2011.

- **Planes Territoriales para el Empleo de Extremadura.**

Los Planes de Empleo son instrumentos para la planificación estratégica, que persiguen la eficiencia en la integración de las políticas de empleo y el aprovechamiento del potencial de los territorios, en la línea de los objetivos de la fracasada Estrategia de Lisboa (Pérez Alvarez *et al.*, 2001) para crear más y mejores empleos para el aumento de la cohesión social y de la actual Estrategia Europea 2020, ofreciendo un escenario de adecuación de dichas políticas a las personas y las características de los territorios. En la actualidad, la estrategia de empleo de Extremadura está regulada en el Plan de Fomento y Calidad en el Empleo (2008-2011), pero un primer acercamiento se produjo con la aprobación del Decreto 125/2006, de 11 de Julio, por el que se regulaban medidas innovadoras en las políticas activas de empleo. Esa experiencia fue el germen del Decreto 56/2010, de 5 de marzo, por el que se regulaba el proceso de elaboración, reconocimiento e inscripción en el Registro de los Planes Territoriales para el Empleo (PTE) pactados en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El Decreto 56/2010 regula las características de la planificación estratégica de los PTE. Por ejemplo, su Artículo 5 establece que deberán tener, entre otras, las siguientes características: [1] El diagnóstico parte de variables socioeconómicas definidas. [2] Se analiza el mercado laboral local (composición, evolución, necesidades formativas y expectativas). [3] Se tienen en cuenta las propuestas de los desempleados. [4] Se genera un informe de los sectores y las ocupaciones en las que las medidas activas de empleo pueden tener un mayor impacto a corto y medio plazo. En el Artículo 8 de dicho decreto se regula el proceso de planificación. En las fases de diagnóstico y diseño se recogen las siguientes fases: [a] análisis e identificación, [b] contraste de propuestas entre los agentes que intervienen en el Plan, y [c] acuerdos sobre las propuestas. Se completa con las fases de ejecución, seguimiento y evaluación, cerrando todo el ciclo de la planificación estratégica.

El Plan de Fomento y Calidad en el Empleo incorporó nuevos enfoques metodológicos, como el *enfoque territorial*, con el que se valora la existencia de

Estrategias Mancomunadas de Empleo que recojan las prioridades de un ámbito de actuación. El diagnóstico de los planes adquiere resultados diferentes en cada territorio en función de sus condiciones determinadas, como los recursos naturales y humanos, la especialización productiva, la capacidad de organizativa, en nivel de desarrollo de la economía y su influencia en los mercados exteriores. A partir de estas peculiaridades se pueden aprobar planes especiales que requieran una acción preferente. Para la conformación de estos planes especiales será necesaria la existencia de un acuerdo entre Corporaciones Locales, Agentes Sociales y económicos de las organizaciones firmantes en el territorio y la Junta de Extremadura.

Los Planes Territoriales de Empleo constituyen una herramienta de gran valor estratégico para la integración y adaptación de las políticas activas de empleo a las realidades de cada territorio que, complementándose con otras estrategias como los programas de Desarrollo Rural o los futuros Planes de Zona. Metodológicamente, la mayor innovación de estos planes es el modelo de gobernanza, que supone un nuevo modelo en materia de empleo al incorporar el enfoque territorial y participativo. De este modo, y mediante el diálogo social y el pacto, cada territorio diseñará las diferentes medidas y acciones de acuerdo con sus necesidades y perspectivas. Otro aspecto que se ha de destacar es la complementariedad (García Marín, 2011), ya que su estrategia deberá tener en cuenta otras medidas activas de empleo, programas de desarrollo y diversificación rural, Planes Zonales de Desarrollo Rural, medidas de promoción empresarial e industrial, de innovación y con las inversiones públicas para la puesta en marcha de nuevos servicios locales. Estos Planes van a aportar coherencia y autenticidad a las políticas activas de empleo, al basarse en el dialogo entre los agentes económicos y sociales que operan en los territorios.

- **Programa de Desarrollo Rural de Extremadura**

Actualmente se ha finalizado la ejecución del Programa de Desarrollo Rural (PDR) de Extremadura 2007-2013, que responde a las disposiciones del Reglamento (CE) nº 1698/2005 de 20 de septiembre de 2005 relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER). Las Directrices Estratégicas Comunitarias de desarrollo rural para el periodo 2007-2013 (Decisión del Consejo de 20 de febrero de 2006) son las siguientes: [1] Mejorar la competitividad agraria; [2] Mejorar el medio ambiente y el entorno rural; [3] Mejorar la calidad de vida en las zonas rurales y diversificar la economía rural; [4] Desarrollar la capacidad local de creación de empleo y diversificación; [5] Garantizar la coherencia de la Programación; [6] Complementariedad entre instrumentos comunitarios.

En PDR de Extremadura (2007-2013) es la apuesta que realiza la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) para fomentar la sostenibilidad de los entornos rurales y equiparar la calidad de vida de sus ciudadanos a los de las ciudades. Extremadura fue la cuarta Comunidad Autónoma más dotada con fondos europeos, con el 10,8% del presupuesto FEADER de toda España, y en la primera en cuanto a dotación por habitante (715,49 euros por habitante)³. Las líneas o ejes de actuación de los PDR en Extremadura fueron los siguientes: Eje 1 «Mejora de la competitividad agraria» contó con el 47,67% del gasto público total; el Eje 2 «Mejora del medio ambiente y el entorno natural» estuvo respaldado con el 37,43% de los fondos; y por su parte, al Eje 3 se destinó el 2,96% y al Enfoque LEADER el 11,95%³.

³ Información facilitada por la Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural. Junta de Extremadura.

Ante todos estos instrumentos de planificación aquí presentados, algunos de ellos con un amplio recorrido temporal y con mucha financiación a sus espaldas, cabría hacerse la pregunta, como ya se la hizo en su día Andrés Sarasa (1997): “¿Cúal ha sido el impacto sobre el territorio?”. La respuesta –similar a la del autor citado– es que el impacto es mejorable, pues en muchos casos no se ha contado con la participación de la población destinataria, y en otros casos, a pesar de si hacerlo, las opiniones de esa participación ciudadana no eran vinculantes. Pero la medición de dicho impacto quizás merece la dedicación de otra tesis doctoral.

2.3. Delimitaciones territoriales de la provincia de Cáceres

El primer paso antes de acometer un diagnóstico territorial, es definir cuáles son los límites de las distintas entidades territoriales con las que se quiere trabajar. En ocasiones esta delimitación está clara, pues la institución tiene un enfoque específico en un territorio bien definido, pero en otras ocasiones se hace necesario contar con una herramienta que clarifique, de una forma gráfica, la distribución territorial. De acuerdo con la división territorial de la provincia de Cáceres, los municipios de cada territorio se agrupan para formar entidades de desarrollo local de ámbito supramunicipal. La delimitación territorial de la Provincia de Cáceres surge a raíz de la Constitución de 1978. La creación del Estatuto de las Autonomías y la redacción de los distintos estatutos, en los que se recoge la opción de crear divisiones territoriales distintas a la provincia y con personalidad jurídica propia.

Las transformaciones generadas debido a la situación económica, social y política se traducen en una reorganización del territorio a todas las escalas. El territorio, entendido como el campo de relaciones e interdependencias entre factores diversos (Troitiño, 2000), se constituye como el elemento vertebrador de todos aquellos procesos que tienen incidencia sobre un espacio en el que actúa una determinada sociedad. Consiguientemente, el análisis de una estructura territorial, de sus componentes y de su funcionamiento, es uno de los elementos fundamentales en toda actuación vinculada al desarrollo local y se fundamenta en la revalorización de su potencial endógeno (Esparcia, 1999).

Un factor importante, como indica Sánchez Zabala (1992b), es la toma de conciencia por parte de los gobiernos regionales de la inadecuación de la estructura administrativa actual, basada en la provincia y el municipio, y de la convivencia de estructurar las regiones en base a unidades territoriales acordes con los objetivos de desarrollo homogéneo. Con la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, se define en su Artículo 11: “*Municipio es la entidad local básica de la organización territorial del Estado. Tiene personalidad jurídica y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines*”. El municipio, por lo tanto, se articula como la entidad local básica que, agrupada con otros municipios, da lugar a las distintas delimitaciones territoriales actuales (véanse los mapas del Anexo 1). Son las siguientes:

a) **Las Mancomunidades Integrales** son entidades administrativas supramunicipales, creadas para cubrir la necesidad de ofrecer mejores servicios a la población de una zona, y con el fin de llevar a cabo un trabajo conjunto en la puesta en marcha de proyectos de desarrollo del territorio. Se trata de la gran apuesta territorial que se está impulsando desde la gobernación autonómica de Extremadura.

La Constitución de 1978 dejó muy abierta la formulación de entidades supramunicipales. En efecto, en el artículo 141.3 se habla de la posibilidad de crear entidades supramunicipales y, más adelante, en el artículo sobre las competencias de las Autonomías (artículo 148) confiere un papel determinante a las Comunidades Autónomas en el desarrollo de las corporaciones locales. Posteriormente la ley de Bases de Régimen Local de 1985 articula la supramunicipalidad formulando ya las características básicas que ésta ha de tener y define las competencias y objetivos de las distintas entidades locales que contempla (Riera i Figueras *et al.*, 2005).

La configuración de este modelo territorial en Extremadura ha sido posible gracias al pacto realizado entre las Diputaciones Provinciales de Cáceres y Badajoz, la Federación de Municipios y Provincias de Extremadura (FEMPEX) y la Consejería de Desarrollo Rural de la Junta de Extremadura, plasmado con la Ley 17/2010, de 22 de diciembre, de Mancomunidades y Entidades Locales Menores de Extremadura. Y articulado mediante el Decreto 118/2012, de 29 de junio, por el que se regulan las bases para distribución del fondo de cooperación para las Mancomunidades Integrales de Municipios de Extremadura, y se procede a la primera convocatoria.

El Mapa de Mancomunidades Integrales de Extremadura fue cerrado en mayo del 2006, y está conformado por 32 mancomunidades, 16 en cada una de las dos provincias extremeñas. La conformación de mancomunidades extremeñas obedece fundamentalmente a que los ayuntamientos deben prestar unos servicios básicos de calidad a la población y la única posibilidad que tienen de hacerlo es este modelo asociativo, sobre todo por el tipo de municipios que existen en Extremadura, en los que el 90% de los cuales tiene menos de 5.000 habitantes.

b) Los Grupos de Acción Local (GAL) son agrupaciones de municipios que gestionan Programas e Iniciativas relacionadas con el Desarrollo Rural, fundamentalmente la Iniciativa Comunitaria LEADER+ y el Programa Operativo para el Desarrollo y Diversificación de las Zonas Rurales (PRODER).

Los Grupos de Acción Local tienen entre sus funciones la gestión de las ayudas, la concesión y pago a los beneficiarios y el control de ejecución de los proyectos y la obtención del reintegro de las ayudas en caso de irregularidad, además de otros cometidos como son la información, animación, asesoramiento y formación de la población. En la Provincia de Cáceres existen un total de 15 Grupos de Acción Local. Los municipios de Cáceres y Plasencia son los únicos territorios que no están adscritos a ningún GAL.

c) Un partido judicial es una unidad territorial integrada por uno o varios municipios limítrofes y pertenecientes a una misma provincia, y constituye una de las divisiones administrativas con mayor arraigo popular (Sánchez Zabala, 1992b).

De entre los municipios que componen los partidos judiciales, uno de ellos, normalmente el más grande o en el que mayor número de asuntos litigiosos se producen, se denomina la Cabeza de Partido Judicial, en el que se encuentran uno o varios Juzgados de Primera Instancia e Instrucción. Al frente del resto de municipios del partido judicial se encuentran los Juzgados de Paz. La Provincia de Cáceres tiene un total de 7 partidos judiciales.

d) Las Comarcas Agrarias son agrupaciones de municipios de características físicas y agrarias similares, realizada por el Ministerio de Agricultura en 1977 a nivel nacional. El objetivo de estas comarcas fue conseguir una delimitación única que sirviera a los diferentes servicios del Ministerio de Agricultura, ya que cada servicio trabajaba con unas delimitaciones distintas. La comarcalización se llevó a cabo a partir de la información suministrada por las Delegaciones Provinciales de Agricultura. Los principios de dicha comarcalización se basaron en delimitar áreas homogéneas teniendo en cuenta factores naturales, económicos y sociales. En la Provincia de Cáceres existen un total de 10 comarcas agrarias.

e) Las comarcas de empleo son los territorios que componen los municipios dependientes de un centro de empleo comarcal del Servicio Extremeño Público de Empleo (SEXPE). En virtud de la Ley 7/2001, de 14 de junio se crea el SEXPE, como organismo autónomo de carácter administrativo con personalidad jurídica propia y adscrito a la Consejería de Trabajo (Decreto del Presidente 2/2001, de 6 de junio). En la Provincia de Cáceres existen 14 áreas o comarcas de empleo.

III. ANÁLISIS PRELIMINAR DEL ÁREA DE ESTUDIO

Se presenta un análisis territorial preliminar a los análisis espaciales posteriores, con la finalidad de entender y desmenuar el sistema territorial, entendido éste como el conjunto de todos los elementos y procesos, naturales y artificiales, existentes en el territorio (Gómez Orea, 1993). Lo conforman las actividades que la población desarrolla sobre el medio físico a través de canales de relación que proporcionan funcionalidad al sistema (véase Figura 9). Se compone de varios subsistemas:

La provincia de Cáceres está situada al suroeste de España y al norte de la comunidad Autónoma de Extremadura. Limita con Castilla y León a través de las provincias de Salamanca y Ávila, y con Castilla la Mancha por Toledo. Al sur se encuentra Badajoz, y al oeste la frontera con Portugal (véase Figura 9).

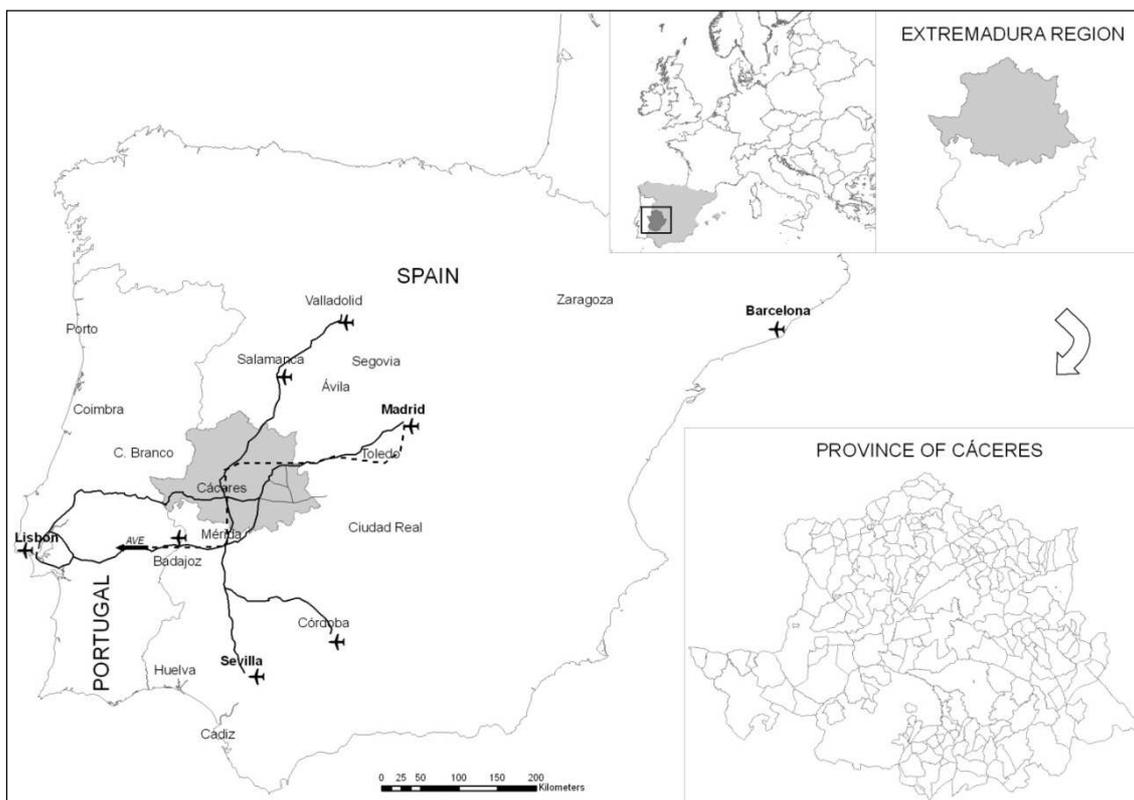


Figura 9. Localización geográfica de la provincia de Cáceres (Extremadura, España).

Para comprender el sistema territorial del área de estudio se han de analizar los factores o subsistemas interrelacionados entre sí que conforman el territorio. A continuación se desgana la importancia de cada uno de esos subsistemas que servirán para enmarcar el análisis del área de estudio (véase Figura 10).

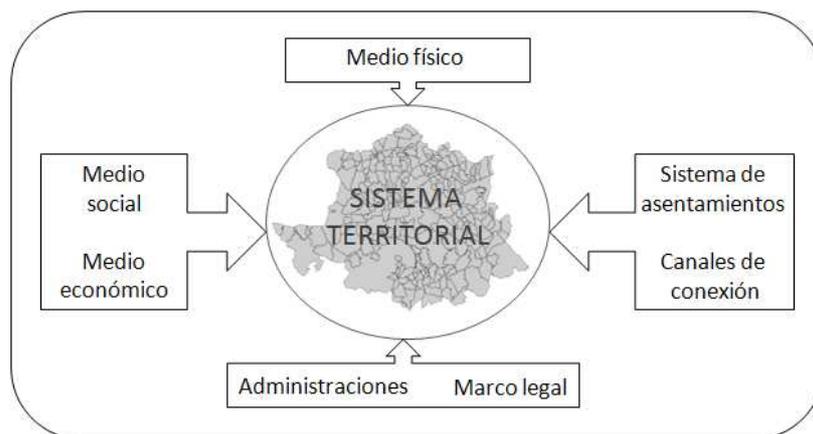


Figura 10. Esquema del *Sistema Territorial*. Fuente: adaptación a partir de Gomez Orea (2007).

[1] *Medio físico*, formado por los elementos y procesos del ambiente natural, es decir: el clima, el suelo, el aire, el agua, el subsuelo, la vegetación, la fauna, el paisaje y la interacción entre todos ellos. Los estudios del "medio físico" son necesarios para establecer criterios "limitadores" frente a la creciente antropización del territorio; dichos criterios están elaborados a partir de las cualidades intrínsecas del Medio (Pedraza Gilsanz, 2000).

[2] El medio social, es decir, la población y sus relaciones sociales. El análisis de la población constituye un elemento básico del diagnóstico del territorio y como componente necesario de otras variables e indicadores territoriales (Burriel de Orueta, 2003). Los análisis del medio social incluidos en los diagnósticos de las planificaciones territoriales deben servir para conocer mejor los problemas de la población en ese espacio y definir después un plan de acción.

[3] El medio económico o las actividades de producción y consumo existentes en un territorio. El análisis de la economía es fundamental para conocer la problemática de la zona, sus potencialidades productivas, sus deficiencias y proyecciones de futuro. Todo ello está determinado por el conjunto de interrelaciones que se generan entre las empresas y su capacidad para competir en los mercados globalizados. La capacidad para generar empleo, para incorporar nuevas tecnologías de la información y la comunicación, bienes y servicios, innovación y, como consecuencia de ello, la capacidad de generar valor añadido a las producciones.

[4] El sistema de asentamientos es la configuración espacial de los núcleos de establecimiento de la población en el territorio. El estudio de la distribución territorial, la densidad, la concentración, la dispersión, sistema de ciudades y sus áreas de influencia resultan básicos en todos los planes y directrices de ordenación del territorio (Burriel de Orueta, 2003).

[5] Los canales de conexión son las infraestructuras de comunicaciones, que permiten la accesibilidad, la movilidad y el transporte de personas y mercancías. Estos aspectos, llevan consigo unas consecuencias sociales y ambientales, que repercutirán en la planificación territorial. El término de *movilidad*, se refiere cualitativamente a las personas y mercancías que se desplazan o desean desplazarse, mientras que el término *transporte* se relaciona con el movimiento de mercancías y personas de un lugar a otro (Gregory *et al.*, 2009). Por otro lado, la *accesibilidad* es la facilidad con que las

personas de un área geográfica pueden recorrer la distancia que les separa de los lugares que le son de interés cotidiano como motivos de trabajo, comerciales, sanitarios o recreativos (Gregory *et al.*, 2009).

El marco legal e institucional lo componen las reglas de funcionamiento así como las instituciones que las regulan. Todos los subsistemas se han agrupado en tres puntos que se verán a continuación, en los que se pretende establecer un análisis de partida de la situación en el territorio provincial, y que servirá de base para entender los análisis espaciales que se proponen en este trabajo.

3.1. Medio físico y ambiental de la provincia de Cáceres

Para comprender mejor el apartado que se presenta a continuación se utilizará la clasificación de Gómez Orea (1993), que presenta el medio físico y ambiental como un subsistema territorial formado por los medios: [1] Abiótico: agua, aire, suelo, clima, procesos; [2] Biótico: flora, fauna, procesos bióticos, ecosistemas especiales; y [3] Perceptual: paisaje intrínseco, intervisibilidad, componentes singulares del paisaje, recursos científicos culturales (véase Figura 11). Partiendo de esta definición se presentan las características físico/ambientales más importantes de la provincia de Cáceres. Se pretende realizar una descripción general para tratar de comprender a grandes rasgos su configuración. Este apartado es meramente descriptivo, pero es información adicional que servirá como soporte para los resultados de los análisis espaciales sobre el medio físico y ambiental que se mostrarán en los capítulos posteriores. Estos análisis nos permitirán establecer medidas adecuadas, entre las que se incluye la conservación y restauración ecológica, y la de dimensionar recursos para propiciar un desarrollo endógeno (p. ej. Cualidades naturales como recurso turístico).

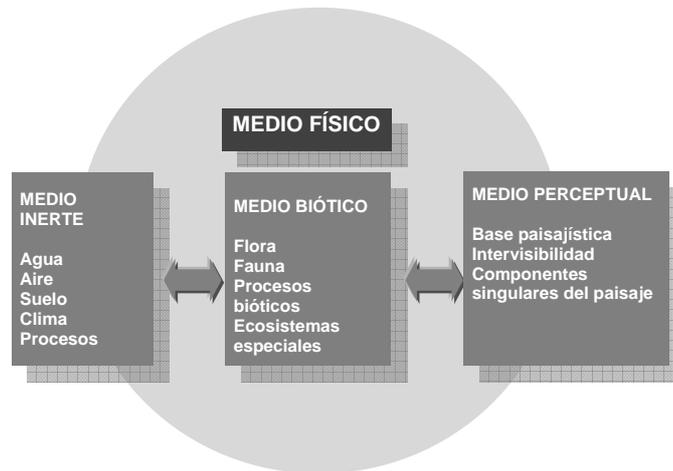


Figura 11. Componentes del subsistema físico/ambiental basado en Gómez Orea (2001)

Las principales zonas ambientales de la provincia son las siguientes:

a) Zonas de montaña

Las zonas de montaña de la provincia de Cáceres se agrupan básicamente en dos grandes grupos:

El Sistema Central, en su vertiente meridional, ocupa el área más septentrional de la provincia. Se trata del sector montañoso de mayor altitud, sobre todo en su parte oriental, alcanzando los 2.400 m. en el Pico Calvitero. Se presenta como una sucesión de bloques fallados que desde el Macizo de Gredos, se prolonga hacia el oeste a través de la Sierra de Tormantos, Trasierra, Las Hurdes y Sierra de Gata (Hernández Martín, 2004). Se trata de una serie de bloques o horst separados por fosas tectónicas y fallas (Birost y Solé Sabarís, 1954), que dan lugar a los valles y depresiones del Tiétar, Jerte, Ambroz, Alagón y Arrago.

Las Sierras Centrales Extremeñas forman parte de los Montes de Toledo, y están compuestas por las sierras de Las Villuercas, Montánchez y San Pedro. Los montes villuerquinos representan un claro ejemplo de relieve apalachiense, en el que una sucesión de sinclinales y anticlinales se alternan de forma paralela con crestas cuarcíticas que alcanzan alturas de 1.600 m. Desde este macizo y hacia el oeste encontramos una sucesión de pequeñas sierras paralelas al río Tajo, entre las que se encuentra Monfragüe. En la Sierra de Montánchez predominan las rocas graníticas, situándose por debajo de los 1000 metros. Más al oeste se encuentra Sierra San Pedro, cuyas crestas de cuarcitas apenas superan los 600 m.

b) Zonas de penillanura

La penillanura es un territorio comprendido entre los 450 y los 550 m. que ocupa alrededor de las dos terceras partes de la provincia de Cáceres. Se trata de un zócalo precámbrico, que ha sido arrasado por la erosión (Gómez Amelia, 1985), y que conforma un paisaje casi llano, con suaves ondulaciones en la que rompen la monotonía algunos relieves de dureza o residuales y berrocales, así como zonas bajas o de riberos por debajo de los 300 m. El arco de cuarcitas que se inicia en el Macizo de Las Villuercas y que continua por las sierras de Cañaverale, divide a la provincia de Cáceres en dos partes hasta la frontera portuguesa, y paralela a la fosa por donde discurre el Tajo.

c) Zonas de cuencas sedimentarias

Las cuencas rellenadas con materiales terciarios principales de la provincia cacereña son las del Campo Arañuelo y las de Moraleja-Coria. La primera se sitúa en el valle del Tiétar, y protagoniza la mayor subsidencia de un bloque deprimido cubierto de arenas y arcillas y retazos de aluvión que enmascaran la potente sedimentación terciaria entre el fondo de la depresión y las montañas de Gredos (Schnabel *et al.*, 2010), que posibilita la existencia de una tierra fértil para el cultivo. La segunda se sitúa al sur de la Sierra de Gata, sobre el río Arrago donde se encuentra la vega de Moraleja, y a continuación aparecen las vegas de Coria-Galisteo sobre las terrazas del bajo Alagón. La vega de Granadilla se ubica al nordeste del medio Alagón, con depósitos terciarios menos profundos, por lo que la agricultura deja paso aquí a la ganadería (Hernández Martín, 2004).

La provincia de Cáceres es uno de los territorios europeos que cuenta con un sistema natural menos degradado del continente, para lo que cuenta con un gran número de niveles de protección de espacios naturales, que posibilitan, además, un uso sostenible de los mismos en un intento de asegurar su conservación para las generaciones futuras. Como se observa en la Tabla 3, la provincia posee un Parque Nacional, un Parque Natural, un Geoparque, una Reserva Natural, un Paisaje Protegido, cuatro Monumentos Naturales y numerosas Zonas Especiales de Protección de las Aves (ZEPA).

Tabla 3. Espacios naturales protegidos de la provincia de Cáceres. Fuente: Diputación Provincial de Cáceres.

Nombre	Nivel de protección	Superficie (Ha)	Fecha de declaración
Monfragüe	Parque Nacional	17.852	Ley 1/2007 de 2 de marzo
Tajo Internacional	Parque Natural	25.088	Ley 1/2006 de 7 de julio
Villuercas-Ibores-Jara	Geoparque	254.737	17 de septiembre de 2011
Monfragüe	Reserva de la Biosfera	116.160	9 de julio de 2003
Garganta de los Infiernos	Reserva Natural	6.927	Decreto 132/1994 de 14 de noviembre
Valcorchero y Sierra del Gordo	Paisaje Protegido	1.184	Decreto 82/2005 de 12 de abril
Los Barruecos	Monumento Natural	319	Decreto 29/1996 de 19 de febrero
Cueva del Castañar	Monumento Natural	9	Decreto 114/1997 de 23 de septiembre
Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes	Zona de Interés Regional	56.036	Ley 8/1988 de 26 de junio
Sierra de San Pedro	Zona de Interés Regional	115.032	Ley 8/1988 de 26 de junio

Desde el año 2009 y en los próximos años, la Diputación de Cáceres y la Junta de Extremadura trabajan de la mano con el objetivo de la promoción del desarrollo turístico sostenible en el ámbito territorial de Tajo Internacional, la Reserva de la Biosfera de Monfragüe y el Geoparque de Villuercas–Ibores–Jara (véase Figura 12).

Tajo Internacional es un Parque Natural de reciente creación⁴, cuyo espacio de conservación afecta a municipios de la provincia de Cáceres, del Alto Alentejo y de la Beira Interior portuguesa. El río Tajo y dos de sus afluentes, el Erjas y el Sever han dibujado una frontera histórica y natural que ahora se ha convertido en un espacio de cooperación para la conservación de la naturaleza y para el desarrollo económico basado en el turismo.

El Parque Nacional de Monfragüe es declarado como tal en 2007⁵. Sin embargo, los valores naturales no se encuentran sólo en el espacio delimitado del Parque sino también en el entorno de los municipios que lo albergan. Este espacio de dehesa mediterránea fue reconocido como Reserva de la Biosfera por la UNESCO en Julio de 2003.

Finalmente, en el entorno Villuercas–Ibores–Jara se constituye como una unidad geográfica en torno a una serie de elementos físicos, económicos y culturales perfectamente delimitados y que le permiten adquirir un grado de homogeneidad importante (Pulido Fernández *et al.*, 2011), y de incluirse la zona en la Red Europea de Geoparques se conseguiría afianzar una estrategia de desarrollo sostenible y de turismo de naturaleza que está siendo promovida desde las instituciones, tanto regional como provincial.

Los tres espacios generan un arco de intervención territorial con elementos metodológicos comunes, y que finalmente completan un gran producto turístico sobre espacios protegidos de la provincia de Cáceres (Figura 12). Monfragüe es, quizás, el destino turístico con mayor número de visitantes de Extremadura y su estrategia le lleva a configurarse como “destino turístico de alta competitividad internacional”, por lo que los tres espacios deben aprovechar este “tirón” para posicionarse como sendos destinos turísticos de importancia.

⁴ LEY 1/2006, de 7 de julio, por la que se declara el Parque Natural del “Tajo Internacional”.

⁵ LEY 1/2007, de 2 de marzo, de declaración del Parque Nacional de Monfragüe.

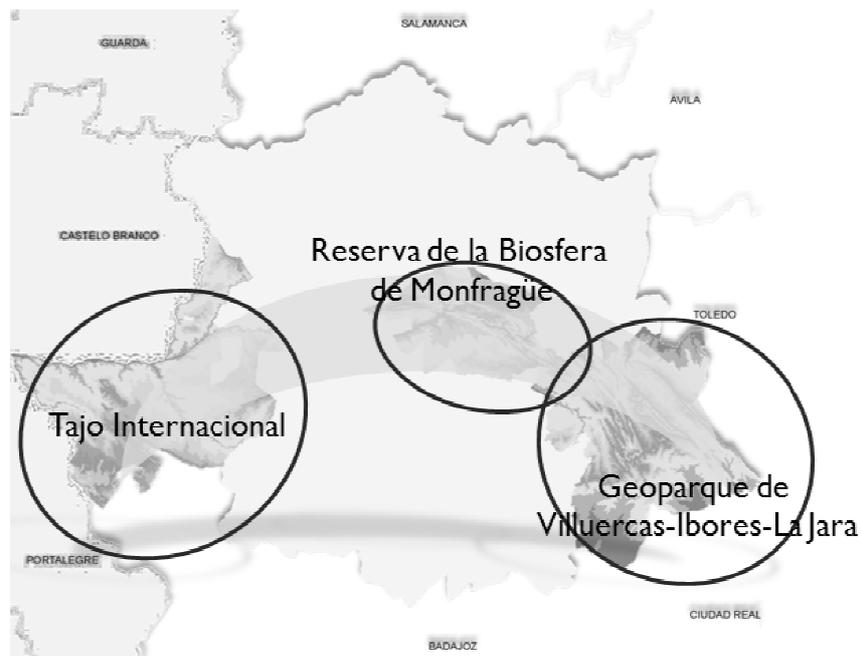


Figura 12. Arco de intervención de los principales productos turísticos de la provincia de Cáceres.

Los proyectos que se complementan bajo una planificación estratégica común son: [a] Tajo Internacional en el marco del Programa Operativo de Cooperación Transfronteriza España-Portugal. [b] Plan de Competitividad de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe y Proyecto de Agroturismo en la finca propiedad de Diputación de Cáceres; la Haza de la Concepción, ambos en el marco del Programa de Desestacionalización y Reequilibrio Socio-Territorial de la Secretaría de Estado de Turismo. [c] Plan de Dinamización de Producto Turístico de Villuercas – Ibores – Jara en el marco del Programa de Excelencia y Calidad.

Tabla 4. Fondos que invertirán las administraciones de forma plurianual en el “arco de intervención”.
Fuente: Diputación Provincial de Cáceres.

Proyecto	Diputación de Cáceres	Junta de Extremadura	MICYT ⁶ , FEDER ⁷ , Local	Total
Tajo Internacional	625.000	625.000	3.750.000	5.000.000
Reserva de la Biosfera de Monfragüe	1.000.000	1.000.000	1.000.000	3.000.000
Haza de la Concepción	500.000	-	500.000	1.000.000
Villuercas – Ibores – Jara	720.000	900.000	1.080.000	2.700.000
Total	2.845.000	2.525.000	6.330.000	11.700.000

Como se puede apreciar en la Tabla 4, el total de fondos de inversión plurianual se acerca a los doce millones de euros, de los que una cuarta parte son fondos propios de la Diputación de Cáceres que se acompañan con fondos de la Junta de Extremadura, principalmente desde la Dirección General de Turismo, aunque otras Direcciones Generales como Desarrollo Rural, Ordenación del Territorio y Medio Natural participan igualmente en Tajo Internacional. El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a

⁶ Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

⁷ Fondo Europeo de Desarrollo Regional

través de la Secretaría de Estado de Turismo y el Instituto de Turismo de España participan con sus Programas cofinanciados por el FEDER. Se trata, por lo tanto, de un sólido ejercicio de complementariedad y cooperación entre las Administraciones Públicas.

3.2. Sociodemografía de la provincia de Cáceres

El análisis de la población constituye un elemento básico del diagnóstico del territorio y como componente necesario de otras variables e indicadores territoriales (Burriel de Orueta, 2003). Los análisis demográficos incluidos en los diagnósticos de los trabajos de planificación territorial deben servir para conocer mejor los problemas de la población en ese espacio y definir después las propuestas de la planificación.

La demografía debe participar en las fases de propuesta de la planificación territorial. Ésta busca esencialmente modificar la situación del territorio para conseguir otra, en un futuro más o menos próximo. Por lo tanto, se necesita una visión prospectiva de ese futuro en cuanto a la evolución previsible de las variables demográficas. Esa visión prospectiva debe presentar una variedad de futuros imaginados, distinguiendo entre ellos lo probable.

Sin duda el urbanismo es la actividad con mayor tradición en la aplicación de los estudios de la población (Vinuesa Zamorano y Vinuesa Angulo, 2002). El suelo necesario destinado a urbanizar está en función del crecimiento que se prevé a través del análisis de la dinámica demográfica. Actualmente, la tendencia de utilizar las variables demográficas en planes urbanísticos está cambiando, y, como indica Burriel de Orueta (2003), desde hace apenas una década, con bastante retraso respecto a la mayoría de los países europeos, se han ido elaborando una creciente cantidad de planes de diverso tipo donde se ha utilizado el análisis demográfico y su incidencia territorial: planes de ordenación del territorio, de protección ambiental, de equipamientos y servicios públicos básicos, como educación y sanidad.

En la planificación de equipamientos y servicios públicos se ha hecho imprescindible el análisis demográfico y su aplicación, a pesar de que no hay una normativa que determine la necesidad del estudio de los aspectos poblacionales; resulta lógico que la dotación y la localización de estos equipamientos se plantee en directa relación con el volumen de población, la estructura por edades y sexo, los cambios previsibles de todas estas variables y su distribución territorial (Burriel de Orueta, 2003).

Se debe considerar la importancia que están adquiriendo los estudios demográficos dentro de la creciente actividad planificadora de los municipios, que por medio de Iniciativas Comunitarias están desarrollando o participando en diversos planes de desarrollo local. Un claro ejemplo de estos planes para Extremadura son las Agendas 21 y sus planes estratégicos, con un nivel de planificación comarcal o mancomunada. Por otra parte, siguiendo los principios inspiradores de la Estrategia Territorial Europea, y apoyándose en los términos legislativos de la Ley 15/2001 del Suelo y Ordenación del Territorio de Extremadura, surgen los diferentes estudios y planes territoriales para Extremadura, con un nivel de planificación también supramunicipal o mancomunado.

La provincia extremeña de Cáceres es la segunda mayor de España en extensión, con 19.868 km², lo que supone el 3,9% del territorio nacional, y una población de 415.083 habitantes, que representa el 0,9% del total, de los cuales el 22,7% vive en la capital y el 42,5% en localidades de más de 10.000 habitantes. Una baja densidad poblacional, unida a una gran dispersión de los núcleos de población, genera desequilibrios territoriales que conducen a una progresiva despoblación de los entornos rurales con los efectos socioeconómicos negativos que eso conlleva (véase Figura 13). Algunas de las consecuencias son: (a) pérdida de población activa; (b) falta de

iniciativas empresariales que conduce a la debilidad del tejido productivo; y (c) aumento del desempleo y la subsidiariedad.

Cáceres presenta una dinámica demográfica regresiva, que afecta de forma desigual al territorio, con mayor incidencia en las zonas rurales, cuyas características más significativas son la baja densidad de población, los elevados índices de envejecimiento, el crecimiento natural negativo y la masculinización. Esta situación es totalmente inapropiada para su desarrollo socioeconómico, ya que muchos de estos municipios están inmersos en una lenta agonía que les aboca a la despoblación. Es precisamente este hecho una de las principales limitaciones a las que se enfrenta la cohesión territorial de la Unión Europea (Faludí, 2005).

Los índices de ruralidad son elevados, lo que conduce a que la mayor parte de la provincia sea un espacio necesitado de actuaciones que dinamicen su mercado laboral y promuevan el empleo, la formación y el desarrollo local. Esta falta de contingente poblacional ya fue puesta de manifiesto por autores como (Barrientos Alfageme, 1983), que avisaban sobre la existencia de desiertos demográficos en Extremadura y una distribución inadecuada de la población, con un predominio excesivo de núcleos de pequeño tamaño incapaces de rentabilizar la inversión en servicios comunitarios. En esta misma línea Campesino Fernández (1983) abogaba por la creación de comarcas como el soporte geográfico más racional para la superación de dichas deficiencias.

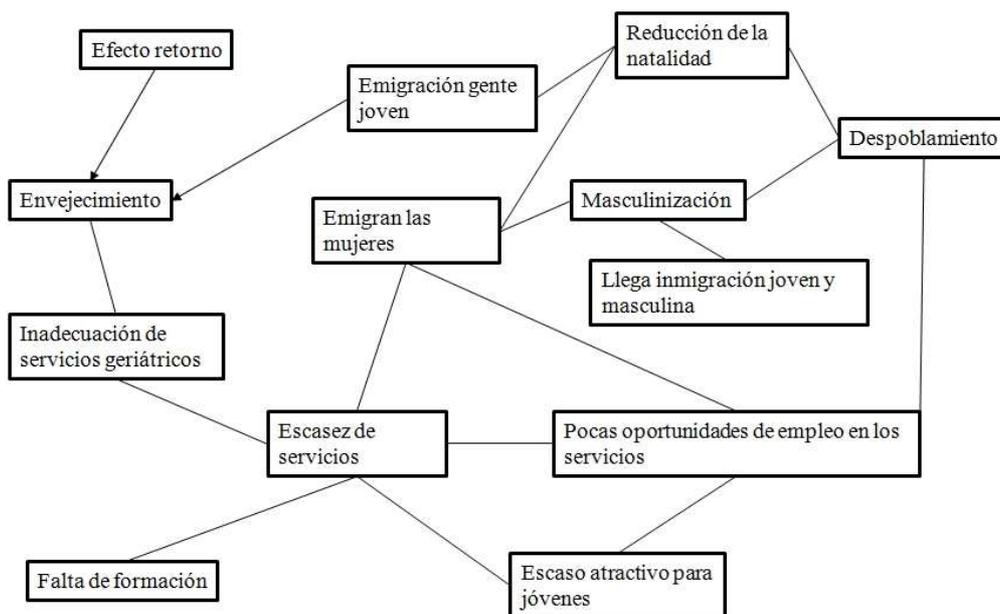


Figura 13. Diagrama de flujo sobre el comportamiento demográfico en la provincia de Cáceres.
Fuente: elaboración propia.

Las políticas de la Unión Europea desde la década de 1990 han estado encaminadas a la reducción de estos desequilibrios territoriales mediante la implantación de la Iniciativa Comunitaria LEADER, el Programa Operativo PRODER y la creación de entidades supramunicipales como los Grupos de Acción Local (GAL) para su gestión en las zonas rurales. Estas zonas presentan problemas de pérdida de población, envejecimiento, excesivo empleo agrario y bajo nivel de renta (Nieto Masot y Gurría Gascón, 2005). La Junta de Extremadura, a su vez, creó en 2006 otras

entidades administrativas supramunicipales llamadas *Mancomunidades Integrales*, con el objetivo de prestar unos servicios básicos de calidad a la población de municipios rurales y encargadas de llevar a cabo, de manera conjunta, planificaciones de desarrollo local como, por ejemplo, las Agendas 21.

En las estrategias de desarrollo para las zonas deprimidas, la población constituye una variable fundamental, al suponer un recurso productivo importante, demandar bienes y servicios y ser la destinataria de estas actuaciones (Bustos Gisbert, 2005). Las políticas de desarrollo rural tienen como objetivo mejorar las condiciones de vida de los habitantes de estas áreas. Los estudios previos de población desempeñan un papel fundamental en la planificación territorial, pues las características demográficas condicionan directamente el tipo de actuaciones necesarias, y éstas últimas, a su vez, influyen sobre la población (Burriel de Orueta, 2003).

A pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años por las distintas administraciones públicas en el fortalecimiento económico y en la creación de empleo, el sistema productivo provincial sigue siendo poco dinámico, lo que trae consigo un constante abandono de la población joven en edad activa hacia espacios en los que se dan más oportunidades de empleo. Todo ello agravado por la actual crisis económica mundial iniciada en 2008, y de una magnitud desconocida en el último medio siglo (Venegas Calle, 2010).

En este trabajo se analiza la situación socio-demográfica actual en la que se encuentra la provincia de Cáceres, como primer paso, para llegar a formular un diagnóstico que permita plantear propuestas específicas para la revitalización socio-demográfica de los entornos rurales. El análisis se realiza, en primer lugar, a escala provincial, contrastando los resultados a nivel regional y nacional. Finalmente, se trabaja a una escala supramunicipal, donde se comparan *mancomunidades integrales* y entidades sin mancomunar, haciendo una diferenciación entre territorios que presentan una mejor dinámica poblacional en contraposición con otros que presentan una dinámica regresiva.

3.2.1. Envejecimiento y dinámica regresiva de la población en entornos rurales

La representación poblacional de la provincia de Cáceres con respecto a España se ha mantenido en torno al 2% desde principios de siglo XX hasta la década de 1960, en la que la provincia pierde miles de habitantes debido a las emigraciones masivas que se producen en ese periodo. La provincia de Cáceres ha sufrido los efectos de ese movimiento migratorio hasta la actualidad (Tabla 5), pues con él se vieron alterados otros parámetros sociales y económicos, como pueden ser: la pérdida de capital humano activo, la bajada de la natalidad y tasa de juventud, así como la falta de recambio generacional.

La evolución de la población por sexos está marcada por el efecto de la sangría migratoria que tuvo lugar en la década de los 60 y parte de los 70 del siglo pasado. La pérdida de todos estos efectivos, tanto hombres como mujeres, ha provocado dos hechos irreversibles en la población. Sin embargo la emigración afectó en mayor medida a los hombres. Este hecho se puede observar en la Figura 14, donde la proporción de mujeres crece en ese periodo respecto a los hombres.

Tabla 5. Porcentaje de población de Cáceres respecto a España y Extremadura.

Fuente: INE. Cifras de población y Censos demográficos.

Años	Cáceres/España	Cáceres/Extremadura
1900	1,95 %	41,04 %
1910	1,99 %	40,14 %
1920	1,92 %	38,88 %
1930	1,90 %	39,04 %
1940	1,97 %	40,78 %
1950	1,96 %	40,23 %
1960	1,78 %	39,44 %
1970	1,37 %	39,99 %
1981	1,12 %	39,57 %
1991	1,06 %	38,75 %
2001	0,99 %	38,13 %
2010	0,88 %	37,48 %

Desde la década de 1990 la cifra de población relativa sufre un descenso paulatino, siendo hoy día la menor de toda la serie. Las causas de este descenso pueden encontrarse en un mayor dinamismo de la economía de la provincia pacense, que dio lugar a una mayor atracción de población hacia el sur de Extremadura. La población total de la provincia de Cáceres ha aumentado en 6.134 habitantes en el periodo de 1999 a 2010. Se observa como ese aumento ha sido notablemente superior en el caso de las mujeres (4.741) frente a los hombres (1.393). A partir del año 2006 se está viendo reducido el contingente de hombres, mientras que las mujeres continúan en un progresivo aumento.

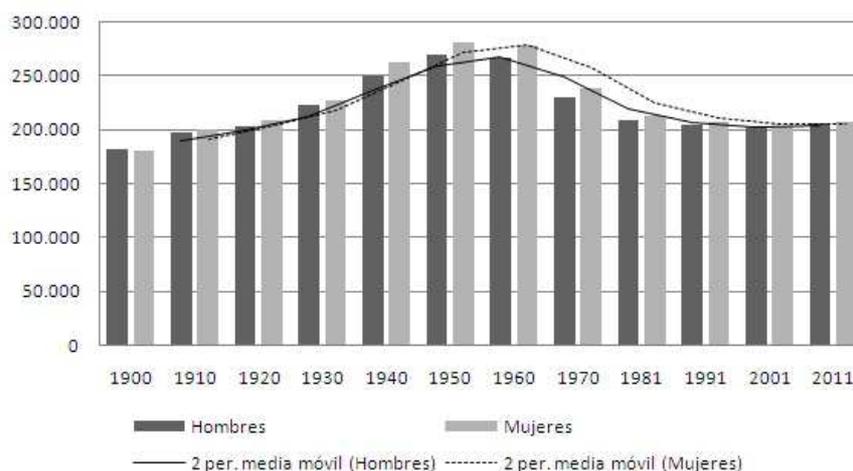


Figura 14. Evolución de la población por sexos de la provincia de Cáceres.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

La mayor parte de los territorios han perdido población entre los años 2000 y 2010. La mancomunidad más afectada por dichas pérdidas fue Villuercas–Ibores–Jara, con 3.002 efectivos menos, seguida de Sierra de Montánchez y Sierra de Gata con algo más de 1.000 efectivos menos cada una. En el caso de Sierra de Gata las pérdidas se han producido en mayor parte por la desagregación de Moraleja en la mancomunidad. Por el

contrario, los territorios que más población han ganado han sido la ciudad de Cáceres (11.914 hab.), la ciudad de Plasencia (4.429 hab.) y la ciudad de Navalmoral de la Mata (2.471 hab.). Reseñable es el caso de Moraleja, que ha perdido 773 habitantes, propiciado por la independencia de su entidad local menor de Vegaviana (véase la Figura 15 donde se refleja el peso poblacional actual).

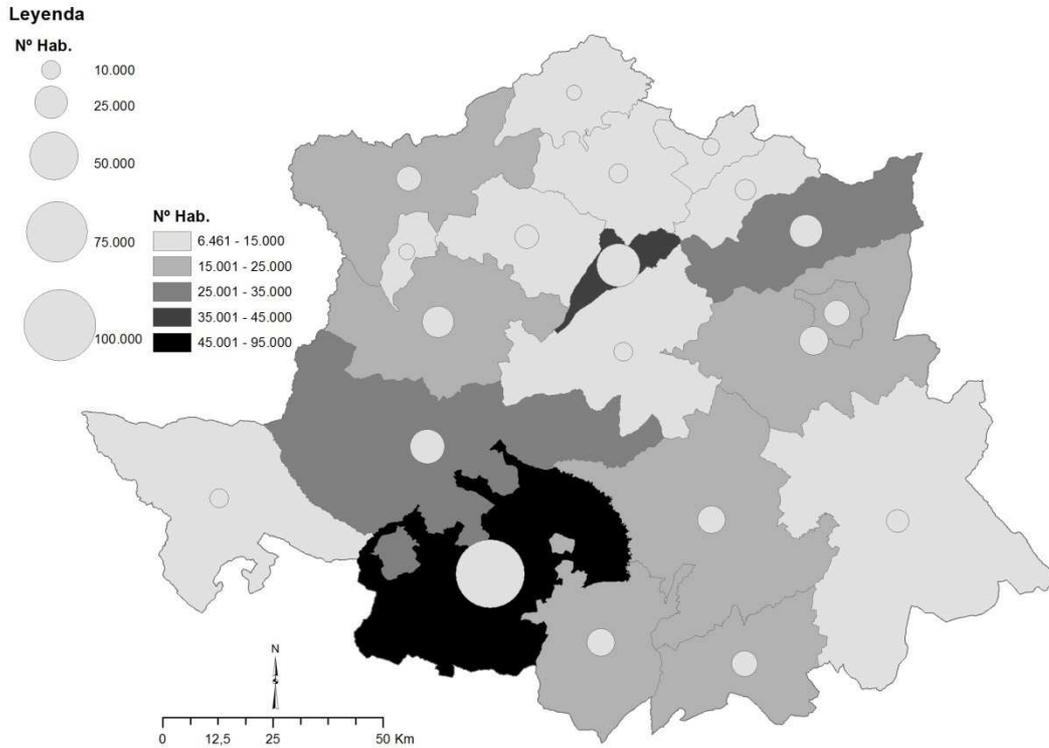


Figura 15. Mapa de símbolos proporcionales sobre la población total de mancomunidades.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE, 2010.

La tasa de natalidad expresa el número de nacimientos habidos por cada mil habitantes y su evolución refleja, por tanto, el mayor o menor aporte de “savia nueva”, el rejuvenecimiento o envejecimiento, la mayor o menor “inversión de futuro” en capital humano y, a la vez, el aumento o la disminución de la “carga que para el presente supone tal “inversión” (Vinuesa Angulo, 2004). La provincia de Cáceres tiene una tasa de natalidad del 8,2 por mil (anualmente nacen algo más de 3.300 bebés), que se estima ligeramente baja, sobre todo si la comparamos con la tasa nacional (10,6‰) (Tabla 6). Además hay que unir que en los últimos 4 años dicha tasa se ha reducido en casi 3 puntos porcentuales. Parece que la crisis ha acabado por condicionar la decisión de los ciudadanos de casarse o tener descendencia. Tras varios años de crisis económica, la natalidad y el matrimonio han entrado en una tendencia negativa en la provincia, que se extiende a otros aspectos: conciben sus hijos cada vez más tarde, superada con creces la barrera de los 30 años. Por sus características y su población de avanzada edad, la provincia de Cáceres siempre se ha situado en la parte baja de la tabla respecto a natalidad en España. De hecho, de las 52 provincias, 40 tienen mayor tasa que la cacereña. Los territorios con una mayor tasa lo componen las ciudades de la provincia (Plasencia, Cáceres y Navalmoral de la Mata), aunque existen municipios pequeños y dispersos que puntualmente han tenido un pequeño “boom” de nacimientos. En el caso contrario se encuentran mancomunidades como Zona Centro, Trasierra –

Tierras de Granadilla o Trujillo que no superan el 4 por mil, varios municipios de tamaño pequeño, que no han tenido ningún nacimiento en el año analizado.

En cuanto a la tasa de mortalidad, se aprecia una diferencia notoria entre la provincia de Cáceres (9,5‰) y la nacional (8,4‰) (Tabla 6). Quizás, esta diferencia en tasa de mortalidad es producida por el alto envejecimiento poblacional. Las mancomunidades con mayores tasas de mortalidad de la provincia de Cáceres son también las más envejecidas, como es el caso de Villuercas – Ibores – Jara (24,8‰) o Riberos del Tajo (19,7‰). Los territorios con menores tasas corresponden a los municipios urbanos sin mancomunar y a la vez con menor envejecimiento poblacional (Cáceres, Plasencia y Navalmoral de la Mata).

Tabla 6. Movimientos naturales de la población.
Fuente: INE, 2010. Elaboración propia.

	Defunciones	Tasa mortalidad	Nacimientos	Tasa natalidad	Crecimiento natural
España	384.933	8,21 ‰	494.997	10,56 ‰	110.064
Extremadura	10.748	9,73 ‰	10.314	9,34 ‰	-434
Prov. Cáceres	4.175	10,08 ‰	3.385	8,17 ‰	-790

La tasa de crecimiento natural está marcada por la natalidad y la mortalidad, con lo cual repite los mismos patrones anteriormente descritos para dichas tasas. Esto es que los territorios con una mayor tasa de crecimiento natural coinciden también por tener altos índices de juventud y tasas de natalidad más elevadas (Cáceres, Plasencia y Navalmoral de la Mata). Por el contrario, las menores tasas de crecimiento natural coinciden con las mancomunidades con altas tasas de envejecimiento (Villuercas – Ibores – Jara, Riberos del Tajo y Sierra de Gata).

En total, la provincia de Cáceres perdió 790 efectivos en 2010 (Tabla 6), lo que supuso una tasa de crecimiento natural de -1,9 por mil. Mientras que a nivel nacional la tasa fue de 2,4 por mil, o lo que es lo mismo 110.064 efectivos más. Si se observa la tendencia evolutiva de las tasas de crecimiento natural comparadas, la provincia de Cáceres tiene una tasa de crecimiento natural negativo mantenida en el tiempo, que contrasta con la tendencia positiva a nivel nacional.

El balance existente entre la inmigración y la emigración queda reflejado en la Tabla 7 a través del saldo migratorio, que para el año 2010 fue positivo con 36 personas, mientras que para el año anterior fue de 1.124 personas. Esta cifra, unida a las pérdidas producidas por el crecimiento natural, que como ya se expuso, era de 790 personas para 2009, hace que el balance de población total siga siendo positivo en 334 personas. Si se observan los tipos de saldos, en el caso de las migraciones interiores el saldo es negativo (-386 personas en 2010), lo que indica que hay más personas que abandonan la provincia con destino a otras provincias de España que las que llegan a Cáceres.

No sucede lo mismo con las migraciones exteriores, que son las que compensan en parte la balanza de pérdidas de población (véase la Tabla 7). Concretamente, un total de 1.194 personas llegaron del extranjero a la provincia de Cáceres, mientras que 772 salieron del territorio provincial hacia el extranjero, dando como resultado un saldo exterior de 422 personas. Sin embargo, la diferencia de cacereños que abandonaron la

provincia hacia el extranjero ha aumentado significativamente en el último año, pasando de 426 personas a 772.

Tabla 7. Saldo migratorio de la provincia de Cáceres.
Fuente: INE: Estadísticas de variaciones residenciales
2009 y 2010.

Tipo	2009	2010
Inmigraciones	8.271	8.096
Emigraciones	7.147	8.060
Saldo total	1.124	36
Inmigraciones interiores	7.049	6.902
Emigraciones interiores	6.722	7.288
Saldo interior	327	-386
Inmigraciones exteriores	1.222	1.194
Emigraciones exteriores	426	772
Saldo exterior	797	422

En Extremadura comienza a registrarse en la década de los cincuenta un movimiento de la población hacia las ya promocionadas regiones económicas de Madrid, Barcelona y provincias costeras vascas (Azcarate, 1988), los destinos preferentes de aquella emigración masiva y familiar fueron las periferias metropolitanas de las áreas industrializadas, respondiendo al efecto llamada de los primeros emigrantes (Pérez Díaz, 2007). También existe una importante emigración hacia el extranjero, preferentemente hacia las zonas más industrializadas de Europa, como la Cuenca del Ruhr, Hamburgo, Frankfurt o Stuttgart en Alemania, París en Francia, o Zürich en Suiza (Cayetano Rosado, 2007b). Según datos elaborados por Cayetano Rosado (2007a) a partir de las *Estadísticas de Variaciones Residenciales* del INE, la provincia de Cáceres perdió un total de 309.776 durante todo el proceso emigratorio (entre los años 1941 y 1980), de los cuales un total de 38.951 cacereños emigraron a Europa, la mayor parte de ellos a Francia (14.554), Suiza (11.966) y Alemania (9.932). El periodo de 1961-65 fue el de mayor emigración con un saldo migratorio negativo de 84.000 personas.

A partir de 1980 la corriente emigratoria se ve mermada, al tiempo que se producen mayores retornos, lo que lleva a que el saldo migratorio se equilibre (Cayetano Rosado, 2007a). De la población que emigró en las décadas de 1960 y 1970, la mayor parte eran jóvenes con menos de treinta años, por lo que posteriormente regresan en edades envejecidas, sobre todo los retornados que regresan del extranjero. Sin embargo, los retornados nacionales, lejos de contribuir a acelerar el proceso de envejecimiento demográfico, está contribuyendo a ralentizarlo por el arrastre de familiares en edades jóvenes que supone (Pérez Díaz, 2007).

En los años 90 se producen movimientos intrarregionales, en los que destacan ciudades que se erigen en centros de atracción poblacional a costa de las mancomunidades más deprimidas: Villuercas – Ibores – Jara, Sierra de Gata, Hurdes y el espacio que conforma la Penillanura Trujillano-Cacereña (Barrientos Alfageme, 2007). En cualquier caso, como afirman (Pérez Rubio *et al.*, 2009), aunque el medio rural sigue perdiendo población, ya no puede hablarse de un despoblamiento rural tan fuerte como sucedía hace unos años. Y si el mundo rural no se despuebla al mismo tiempo es porque empiezan a vislumbrarse ciertos procesos de retorno que palian sólo en parte esta tendencia.

Gran parte del débil crecimiento de la población experimentado por la provincia de Cáceres en la última década se ha debido a la inmigración extranjera, sobre todo, a partir de la década de 1990 con la llegada de inmigración de origen magrebí, que se asienta en especial al noreste de la misma, donde se concentra la mayor parte de la inmigración provincial y se dan las mayores tasas locales de población extranjera residente. Sin embargo, los recientes cambios económicos, con la crisis actual, iniciada en 2008, han modificado la dinámica demográfica. Los procesos migratorios se han ralentizado, y al mismo tiempo, se están recuperando antiguos emigrantes que retornan tras la pérdida de puestos de trabajo en las ciudades. A este hecho hay que unir la llegada de “neorrurales”, que son nuevos pobladores que cambian las ciudades por ambientes rurales buscando entornos libres de contaminación, con gran riqueza medioambiental y tranquilidad (Pérez Rubio, 2010). Éstos eligen este tipo de hábitat para el desarrollo de sus actividades laborales, profesionales o de sus negocios, preferentemente en las zonas de montaña y con importantes recursos naturales, turísticos y con una población rural. Estos colectivos, aunque no han podido ser cuantificados por las estadísticas convencionales, están siendo tenidos en cuenta por los diferentes Grupos de Acción Local. De este modo, las mancomunidades con mayor número de personas de este colectivo son principalmente Villuercas-Ibores-Jara, Sierra de Gata y La Vera.

Tabla 8. Evolución del número de extranjeros.
Fuente: INE. Estadística de variaciones residenciales.

Año	España	Extremadura	Provincia Cáceres
1998	637.085	4.082	1.943
1999	748.953	7.476	5.125
2000	923.879	8.713	5.935
2001	1.370.657	11.627	7.620
2002	1.977.946	15.125	9.689
2003	2.664.168	17.885	10.718
2004	3.034.326	20.066	11.466
2005	3.730.610	25.341	12.875
2006	4.144.166	27.467	12.901
2007	4.519.554	29.210	12.439
2008	5.268.762	35.315	13.746
2009	5.648.671	37.223	14.463
2010	5.747.734	39.356	15.316

La provincia de Cáceres tiene un total de 15.316 extranjeros, lo que supone un 3,7% sobre la población total, muy por debajo del 12,2% del total nacional. Este hecho indica que Cáceres no ha participado en el fenómeno de la inmigración con la intensidad que lo ha hecho el conjunto del país. Desde 1998 hasta el 2010, el número de extranjeros se ha incrementado en la provincia de Cáceres en 13.373 personas (Tabla 8). Si se atiende a la población extranjera por nacionalidades, en la provincia de Cáceres la población marroquí es la más numerosa, con 5.919 personas, lo que supone el 38,7% de toda la población extranjera de la provincia. Le sigue en número la población rumana, con un total de 2.137 personas (el 14,0% del total). Se ha de mencionar también a la población portuguesa, que representa el 9,8% de los extranjeros (1.504 habitantes). El continente de mayor representatividad en cuanto a residentes extranjeros en 2010 es el

africano (40,5% sobre el total de extranjeros). El colectivo africano ha aumentado progresivamente sus efectivos en los últimos años. Se ha pasado de 930 africanos en 1998 a 6.198 en 2010, lo que supone un aumento de 5.268 personas más. Aunque a partir de 2006 se produce un descenso en el número de africanos debido a la recesión económica actual.

Por otro lado, las nacionalidades europeas, que representan el 34,7% de los extranjeros de la provincia, han experimentado un crecimiento constante, que se ha visto aumentado a partir de 2006 con la llegada de ciudadanos de nacionalidad rumana. Así, de 754 extranjeros europeos que había en la provincia en 1998, se ha pasado a 5.311 doce años después, y la población rumana ha pasado de ser inexistente en 1998 a ser la segunda nacionalidad con 2.137 personas. En cuanto a las nacionalidades americanas, destaca el espectacular aumento que se produce a partir del año 2000, pasando de 452 personas a 3.347 en 2010. Destacan las nacionalidades colombiana, argentina, boliviana y ecuatoriana. El 17,3% de la población del Campo Arañuelo es de origen extranjero, lo que supone un total de 3.563 personas (véase Tabla 9). En particular destaca por encima de todos el caso del municipio de Talayuela, que con 2.495 extranjeros en 2010 tiene un porcentaje del 27,0% de inmigrantes sobre el total, de los cuales 2.281 son de origen marroquí. También destaca Saucedilla con el 25,8% de extranjeros respecto a su población total (221 extranjeros), el 81,9% de ellos son de origen magrebí al igual que sucedía en el caso de Talayuela, y algo similar a lo que ocurre en otro municipio de la mancomunidad como Casatejada. Navalmoral de la Mata, que a pesar de contar con cifras relativas de extranjeros menos significativas (9,4%), acoge a 1.628 extranjeros, de los cuales el 58,3% son de origen marroquí. Este último municipio y Talayuela son los dos grandes núcleos de población de la provincia en cuanto a acogida de extranjeros.

En Navalmoral de la Mata y en gran parte de las mancomunidades del Campo Arañuelo y La Vera, con especial relevancia en el municipio de Talayuela, se apostó fuerte por una inmigración económica (en el sentido de que su procedencia es en mayor parte de países con menos nivel de desarrollo que España) en torno al cultivo de tabaco. Son en su mayoría población adultos varones de origen magrebí, por lo que sus efectos demográficos serán menores si no logran arrastrar a la familia. Con el paso del tiempo, sin embargo, se ha demostrado que la integración social y el modelo de convivencia inicial han ido degradándose poco a poco. Como en el caso de Talayuela y Navalmoral, cuando la actividad económica de un grupo de población está tan ligada a un determinado sector, se corre el riesgo de que su destino vaya aparejado al del propio sector del que depende. El tabaco, abocado a una crisis por las reformas impuestas desde Bruselas y el fin de las ayudas a la producción, está dejando de requerir los volúmenes de mano de obra que estaban sosteniendo muchas economías familiares entre la población inmigrante y entre la autóctona (Castro Serrano, 2007).

El envejecimiento demográfico es un fenómeno que viene siendo observado desde hace años en todos los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y es consecuencia del modelo de crecimiento demográfico y de sus evidentes éxitos en el aumento de la esperanza media de vida y el descenso de la fecundidad, lo que conduce a una transformación de la estructura por edades y sexo de la población, cuyas dimensiones son recogidas por Vinuesa Angulo (2004): (a) aumenta la proporción de personas mayores debido básicamente al descenso de la natalidad (estrangulamiento en la base de la pirámide); (b) aumenta el número de personas mayores debido a una mayor esperanza de vida (incremento de la edad media poblacional).

Tabla 9. Número de extranjeros según continentes de origen y mancomunidades integrales en la provincia de Cáceres.

Fuente: INE, Estadística de variaciones residenciales 2010. Elaboración propia.

Mancomunidad integral * sin mancomunar	Total Extranjeros	Porcentaje extranjeros	Total Europa	Total África	Total América	Total Asia
Campo Arañuelo	3.563	17,3	316	3.048	188	11
Navalmoral de la Mata*	1.628	9,4	163	995	411	59
Sierra de San Pedro	558	5,7	512	20	24	2
La Vera	1.412	5,4	417	813	169	13
Valle del Jerte	432	3,8	373	33	24	2
Las Hurdes	236	3,6	213	11	11	1
Plasencia*	1.197	2,9	485	213	404	95
Cáceres*	2.672	2,8	749	427	1.283	213
Zona Centro	449	2,7	214	117	114	4
Sierra de Montánchez	492	2,5	360	54	73	5
Moraleja*	176	2,4	104	46	19	7
Valle del Ambroz	186	2,3	98	6	81	1
Trujillo	406	2,1	244	37	116	8
Rivera de Fresnedosa	474	1,9	251	112	92	19
Las Villuercas-Ibores-Jara	258	1,8	176	12	69	1
Riberos del Tajo	179	1,8	68	50	57	4
Sierra de Gata	256	1,6	205	17	30	4
Valle del Alagón	225	1,5	82	120	23	0
Tajo Salor	401	1,4	201	57	133	9
Trasierra-Tierras de Granadilla	116	1,2	80	10	26	0
TOTAL PROVINCIAL	15.316	3,7	5.311	6.198	3.347	458

En la actualidad, la tendencia al envejecimiento es el problema demográfico que más preocupa en España, que arrastra ese proceso desde finales de la década de 1980. La Organización de Naciones Unidas (ONU) sitúa a España como el país más envejecido del mundo en 2050, mientras que MTAS (2004) prevé que el aumento de la edad media de la población de España será uno de los más grandes de los países de la OCDE, pero ese ritmo de envejecimiento no ha sido ni mucho menos homogéneo en el conjunto nacional, existiendo importantes diferencias entre provincias y zonas geográficas (Chasco y Hernández, 2004). En la misma línea, Jiménez Blasco (2008) añade que el envejecimiento en términos relativos es más acusado en las comunidades autónomas menos dinámicas, utilizando como indicador el porcentaje de población que vive en núcleos rurales menores de 2.000 habitantes, y obteniendo como resultados que Castilla y León y Extremadura, con el 27,8 y 20,3 por ciento respectivamente, aparecen como las comunidades con porcentajes más altos de población rural y más susceptibles a envejecer. A nivel provincial la evolución del número de personas mayores de 65 años ha sido claramente creciente. Así, el Censo de Población y Vivienda de 1981 reflejaba un índice de envejecimiento del 14,0%, mientras que con datos del Padrón de Habitantes de 2010 esa cifra se sitúa en el 21,3%, es decir, un 7,2% más. Este fenómeno ha sido superior en el caso de las mujeres, que han envejecido más, situándose la misma comparativa en un aumento del 7,9% (diferencial entre 1981 y 2010).

Según las estadísticas para el año 2010, la población de menos de 15 años en Cáceres (14,2%) es un 1,5% menor que el valor de España, y también menor que el de

Extremadura (Tabla 10). En cuanto a la población de entre 16 y 44 años (población potencialmente más activa), tal como ocurre con la población menor de 15 años, también se obtiene un valor porcentual inferior al nacional, en este caso un 3,7% menos para la provincia de Cáceres. Esto denota la carencia de población potencialmente activa joven o en edad de trabajar que tiene la provincia de Cáceres respecto a España, y también, aunque en un porcentaje más reducido, con respecto al conjunto de Extremadura. En cuanto a la población potencialmente activa en edad madura (de 45 a 64 años), la provincia de Cáceres adquiere un porcentaje sensiblemente superior a España y a Extremadura. En el caso de la población mayor de 65 años sucede lo contrario: la provincia de Cáceres tiene el valor más alto de envejecimiento, con un 21,3%, mientras que el de España se sitúa en un 16,9%, ya de por sí alto, y Extremadura un 19,1%. Todo esto viene a demostrar el alto envejecimiento que soporta la provincia de Cáceres.

Tabla 10. Población según grandes grupos de edad (2010).
Fuente: INE, Padrón de Habitantes 2010. Elaboración propia.

	Intervalos	Prov. Cáceres	Extremadura	España
Ambos sexos	Total	415.083	1.107.220	47.021.031
	0-15 años	58.838	172.044	7.371.820
	16-44 años	161.581	449.650	2.0016.759
	45-64 años	106.411	273.587	11.701.288
	65 años y más	88.253	211.939	7.931.164
Varones	Total	206.358	549.721	23.226.185
	0-15 años	30.408	88.326	3.790.726
	16-44 años	83.010	230.375	10.269.338
	45-64 años	55.028	140.389	5.792.690
	65 años y más	37.912	90.631	3.373.431
Mujeres	Total	208.725	557.499	23.794.846
	0-15 años	28.430	83.718	3.581.094
	16-44 años	78.571	219.275	9.747.421
	45-64 años	51.383	133.198	5.908.598
	65 años y más	50.341	121.308	4.557.733

El análisis de la estructura de la población por grupos de edad y sexo es uno de los indicadores claves para entender la dinámica de la población así como la propia estructura social. La población, en función de su distribución por sexo y edad, no sólo se comporta demográficamente de forma diferente (distintas pautas reproductoras y longevidad y, en consecuencia, diferentes tendencias de crecimiento) sino que condiciona demanda de bienes, equipamientos y servicios. A partir de esas dos variables se definen una batería de indicadores necesarios para entender el envejecimiento, la dependencia o la capacidad de renovación de la población, y poder calibrar debidamente el problema social que esto supone. Existen muchos índices acerca de la estructura de la población, pero en este trabajo se ha optado por utilizar los índices de infancia, juventud, envejecimiento, sobre-envejecimiento y de dependencia por considerarse los más adecuados, ya que recogen todo el espectro de edades.

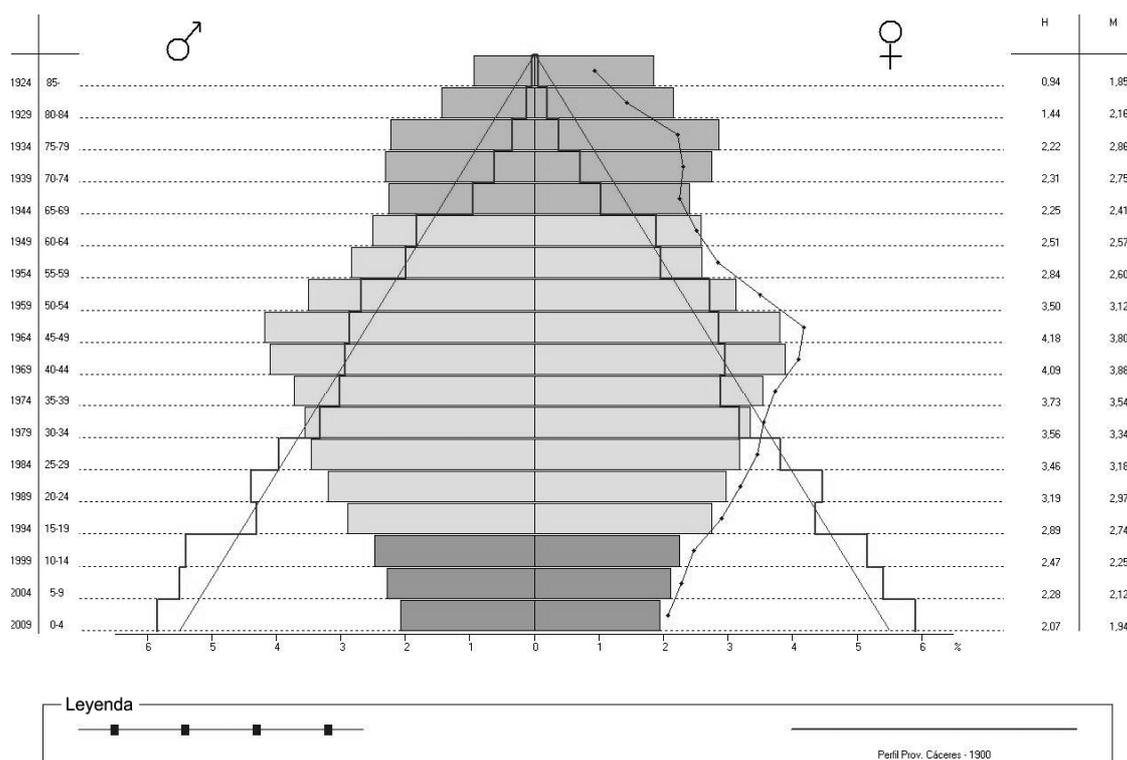


Figura 16. Pirámide de población de la Provincia de Cáceres 2010 y el perfil de 1900.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE, 2010.

Varios han sido los factores que han producido la situación actual de la estructura de la población de la provincia de Cáceres, pero, quizás, el hecho más importante es el que se aprecia entre los grupos de edad que van desde los 55-59 a los 65 y 69 años. Se trata del efecto de la sangría migratoria que tuvo lugar en la década de los 60 y parte de los 70 del siglo pasado. La pérdida de todos estos efectivos, tanto hombres como mujeres, ha provocado dos hechos irreversibles en la población. A todo esto hay que sumar que la emigración fue selectiva con la población en edad activa y fértil en ese período, con las pérdidas en producción y desarrollo que no se incorporaron en la provincia y, a la vez, los hijos que dejaron de nacer. En la forma de la pirámide (Figura 16) se aprecian unas cohortes de edad muy amplias en el grupo de mayores de 65 años, con el coste social y económico que conlleva. Estas últimas cohortes adquieren mayores porcentajes en el caso de las mujeres.

Tabla 11. Índice de infancia y juventud de la población en España, Extremadura y la provincia de Cáceres. Fuente: INE, 2010. Elaboración propia.

	Infancia ⁸			Juventud ⁹		
	España	Extremadura	Prov. Cáceres	España	Extremadura	Prov. Cáceres
Ambos sexos	14,7	14,4	13,1	17,9	19,1	18,1
Hombres	15,3	14,9	13,6	18,6	19,8	18,8
Mujeres	14,1	13,9	12,6	17,3	18,3	17,3

⁸ Índice de infancia: Número de niños (0 a 14 años) por cada 100 habitantes, a 1 de enero de 2010. (Población de 0 a 14 años/Total población)*100.

⁹ Índice de juventud: Número de jóvenes (15 a 29 años) por cada 100 habitantes, con fecha de referencia 1 de enero de 2010. (Población de 15 a 29 años/Total población)*100.

El primer hecho a destacar es que el índice de infancia de la provincia de Cáceres es un 1,3% inferior al regional y un 1,6 respecto al nacional (Tabla 11). Esas diferencias son aún mayores en el caso de las mujeres. Los municipios con un alto índice de infancia se localizan básicamente en dos zonas homogéneas. La primera coincide con las mancomunidades del Campo Arañuelo, La Vera y Rivera de Fresnedosa, siendo ésta última la que recibe constantemente población joven e inmigrante que sirve como mano de obra para las jornadas del campo en el Valle del Tiétar y del Alagón, y que, además, es una población que mantiene la tasa de natalidad alta. Por otro lado, destaca la zona de atracción gravitatoria de la ciudad de Cáceres, que se caracteriza por atraer población joven del resto de entornos rurales de la provincia, lo que propicia unos altos índices de infancia. En cuanto a los municipios con bajos índices de infancia, destacan aquellos localizados en la zona de las Hurdes y, sobre todo, en Las Villuercas. En cuanto al índice de juventud, los valores de la provincia de Cáceres se sitúan en consonancia a los nacionales (Tabla 11).

Tabla 12. Índice de envejecimiento y sobre-envejecimiento de la población en España, Extremadura y la provincia de Cáceres. Fuente: INE, 2010. Elaboración propia.

	Envejecimiento ¹⁰			Sobre-envejecimiento ¹¹		
	España	Extremadura	Prov. Cáceres	España	Extremadura	Prov. Cáceres
Ambos sexos	16,9	19,2	21,3	2,22	2,52	2,95
Hombres	14,5	16,5	18,4	1,42	1,67	2,01
Mujeres	19,2	21,8	24,2	3,01	3,35	3,88

Las cifras de envejecimiento y sobre-envejecimiento son significativas en ambos sexos para la provincia de Cáceres (21,3% y 2,9%), teniendo en cuenta que en España las personas mayores de 65 años representan el 16,9% y en Extremadura el 19,2% (Tabla 12). El sobre-envejecimiento rural genera elevadas tasas de discapacidad, pues son personas con grandes dependencias, incapaces de valerse por sí mismas o de desplazarse de forma autónoma fuera del domicilio. Hay que tener en cuenta que la OCDE y la UE consideran importantes los índices de envejecimiento superiores al 20%. Asimismo, para la población femenina, el colectivo de más edad representa el 24,2% del total para la provincia de Cáceres, lo que muestra un mayor envejecimiento por parte de las mujeres. Los mayores índices de infancia se dan en los territorios urbanos y que están sin mancomunar, como son Navalmoral de la Mata, Plasencia y Cáceres, aunque en el Campo Arañuelo se encuentren los municipios con valores más altos, como en Talayuela, Casatejada o Majadas, hecho compensado por la alta variabilidad de este índice en dicha mancomunidad. Por el contrario, mancomunidades como Trasierra – Tierras de Granadilla, Villuercas – Ibores – Jara o Las Hurdes tienen un índice de infancia muy reducido. Los mayores índices de juventud se obtienen de nuevo en los territorios son mancomunar de la provincia. Le siguen las mancomunidades situadas sobre las áreas de regadío de la provincia, como Valle del Alagón, Valle del Jerte, Rivera de Fresnedosa y algunas zonas del Campo Arañuelo, influenciado éste de nuevo por una alta variabilidad en sus municipios.

Los municipios con un mayor índice de envejecimiento se encuentran agrupados de manera importante en el área de Las Villuercas, también en municipios dispersos por

¹⁰ Índice de envejecimiento: Mayores (65 y más años) por cada 100 habitantes, a 1 de enero de 2010. (Población de 65 y más años/Total población)*100.

¹¹ Índice de sobre-envejecimiento: Cuarta edad (85 y más años) por cada 100 habitantes, a 1 de enero de 2010. (Población de 85 y más años/Total población)*100.

las sierras del norte de la provincia y la penillanura trujillano-cacereña. En el otro extremo, con bajos índices de envejecimiento, destacan los agrupamientos del Campo Arañuelo y del entorno de la ciudad de Cáceres. En Gargüera, los mayores de 65 años representan el 62,1% de la población total, en Toril este colectivo sólo supone el 8,9% de su población. Con los menores índices de envejecimiento se sitúan los municipios más importantes de la provincia (Navalmoral de la Mata, Cáceres, Plasencia y Coria) y los municipios del entorno del Campo Arañuelo (Toril, Talayuela, Majadas, Saucedilla o Collado). Los municipios con mayor índice de sobre-envejecimiento son: Campillo de Deleitosa, con un índice de 15,2%, Bohonal de Ibor, Romangordo o Casas de Don Antonio. En el polo opuesto se encuentran municipios como Toril, Talayuela, Majadas o Saucedilla, todos ellos pertenecientes a la mancomunidad del Campo Arañuelo. Si se observan esos índices por mancomunidades integrales (Tabla 13), Villuercas-Ibores-Jara es la mancomunidad claramente más envejecida, seguido de Las Hurdes, Trujillo y Riberos del Tajo.

Tabla 13. Comparativa de los índices de infancia, juventud, envejecimiento y sobre-envejecimiento por territorios mancomunados y sin mancomunar. Fuente: INE, 2010.

Elaboración propia.

Mancomunidades integrales * sin mancomunar	Índice de infancia	Índice de juventud	Índice de envejecimiento	Índice de sobre- envejecimiento
Campo Arañuelo	8,6	14,9	30,4	4,4
Las Hurdes	7,4	15,5	32,8	4,9
Valle del Jerte	10,4	16,9	27,1	3,3
Trasierra-Tierras de Granadilla	6,9	13,6	35,3	4,5
La Vera	9,9	14,8	30,4	3,9
Sierra de Gata	9,5	14,4	32,5	4,6
Riberos del Tajo	10,2	15,5	31,0	4,7
Villuercas-Ibores-Jara	7,4	13,4	38,7	6,5
Tajo-Salor	10,6	15,6	29,2	4,1
Valle del Ambroz	10,3	15,6	30,0	4,5
Valle del Alagón	10,2	17,5	28,4	3,7
Sierra de Montánchez	9,3	15,5	31,1	4,6
Trujillo	8,9	14,7	33,1	4,9
Rivera de Fresnedosa	9,5	15,8	30,7	4,0
Sierra de San Pedro	8,1	14,8	33,4	4,5
Zona Centro	10,1	16,1	30,5	4,4
Moraleja*	13,7	20,7	17,1	1,9
Navalmoral de la Mata*	17,3	20,7	13,4	1,6
Plasencia*	16,1	19,3	15,6	1,8
Cáceres*	15,1	20,1	14,1	1,8
TOTAL PROVINCIAL	10,5	16,3	28,2	3,9

La Tabla 14 refleja una comparativa de los diferentes índices de dependencia. El índice de dependencia general indica la carga que para la población activa representa una fracción o la totalidad de la población inactiva. Se toma la relación de la población mayor de 64 años y los menores de 15 años respecto al grupo comprendido entre ambas edades, debido a que el intervalo de edad de 16 a 64 años coincide con el período de la vida en el que las sociedades industriales han fijado el derecho al trabajo. Por lo tanto este nuevo indicador tiene un sentido marcadamente económico, pues el grupo de personas (mayores y jóvenes), es relativizado por el grupo de personas que, al menos

potencialmente, integran el mercado de trabajo. Los valores muestran unos índices para la provincia de Cáceres muy superiores a los nacionales y regionales.

Tabla 14. Índices de dependencia de la población en España, Extremadura y la provincia de Cáceres.
Fuente: INE, 2010. Elaboración propia.

	I. Dependencia niños ¹²			I. Dependencia mayores ¹³			I. Dependencia general ¹⁴		
	España	Extrem.	Prov. CC	España	Extrem.	Prov. CC	España	Extrem.	Prov. CC
Ambos sexos	14,7	14,5	13,2	25,0	29,3	32,9	46,2	50,6	52,5
Hombres	15,4	14,9	13,7	21,0	24,4	27,5	42,6	45,8	47,2
Mujeres	14,2	14,0	12,7	29,1	34,4	38,7	50,0	55,6	58,2

El índice de dependencia de personas mayores es también llamado envejecimiento económico, por considerarse como el peso que las personas mayores de 65 años tienen sobre la población potencialmente activa (con edades comprendidas entre 16 y 64 años), que son el grupo de población que debe hacerse cargo de los costes sociales de los primeros, pagando las pensiones y atendiendo sus necesidades. En la Tabla 14 se observa como dicho índice para la provincia de Cáceres es un 7,8% superior al nacional, cifra que se incrementa aún más para el caso de las mujeres. Además de las personas mayores, los niños aumentan el índice de personas dependientes, pues necesitan permanecer a cargo de la familia y ser atendidos en guarderías y colegios.

El índice de dependencia de niños muestra como en el caso de la provincia de Cáceres el porcentaje es un 1,6% menor al nacional. En definitiva, entre las personas mayores y los niños dependientes se agrupa el 52,5% de la población provincial, algo que requiere un gran esfuerzo para las personas que se encuentran en edad activa, ya que deben proporcionar cuidados a estos grupos dependientes, algo que reduce las posibilidades de conciliación, y, con ello, las opciones de encontrar un trabajo estable. Villuercas–Ibores–Jara tiene los mayores índices de dependencia general y de mayores (Tabla 15), seguidos de Trasierra-Tierras de Granadilla y Trujillo. Este hecho está, obviamente, relacionado con los valores altos de envejecimiento como se puede comprobar en la Tabla 13. Por el contrario, el índice de dependencia de niños está encabezado por Navalmoral de la Mata, Plasencia y Cáceres.

La generación soporte representa en la provincia de Cáceres el 14,0%, siendo el 51,2% de los mismos varones. El porcentaje aumenta hasta el 53,4% de varones para los municipios menores de 2.000 habitantes. Esta cifra hace referencia al sex-ratio o la proporción entre los sexos expresado en porcentaje. Esta proporción se puede aplicar a los distintos periodos vitales de los individuos, por ejemplo, al momento de la fecundación, al nacimiento o a la muerte. En este análisis se utiliza este indicador únicamente para mostrar la proporción entre el número de hombres y mujeres sin especificar las etapas de la vida, es decir, sobre la población total. La proporción entre hombres y mujeres en la provincia de Cáceres es muy pareja (49,8% de hombres y

¹² Índice de dependencia de los niños: Número de niños (0- 14 años) por cada 100 adultos en edad de trabajar (15- 64 años). (Población de 0 a 14 años/Población de 15 a 64 años)*100.

¹³ Índice de dependencia de los mayores. Número de personas mayores (65 y más años) por cada 100 adultos en edad de trabajar (15-64 años). (Población de 65 y más años/Población de 15 a 64 años)*100.

¹⁴ Índice de dependencia general: Número de niños (0-14 años) y mayores (65 y más años) por cada 100 adultos en edad de trabajar (15-64 años). (Población de menos de 15 años y de más de 64 años/Población de 15 a 64 años)*100.

50,2% mujeres). No ocurre lo mismo a nivel nacional, donde existe una diferencia mayor a favor de las mujeres (49,4% hombres por 50,6% mujeres).

Tabla 15. Índices de dependencia por mancomunidades integrales de la provincia de Cáceres.

Fuente: INE, 2010. Elaboración propia.

Mancomunidades integrales * sin mancomunar	Í. Dependencia niños	Í. Dependencia mayores	Í. Dependencia general
Villuercas-Ibores-Jara	13,5	75,7	89,2
Trasierra-Tierras de Granadilla	11,90	63,4	75,4
Trujillo	15,4	58,0	73,4
Sierra de Gata	16,4	56,9	73,3
Riberos del Tajo	17,5	55,1	72,5
Sierra de San Pedro	13,9	57,6	71,5
La Vera	16,4	55,0	71,4
Campo Arañuelo	13,8	56,0	69,8
Las Hurdes	12,3	57,4	69,7
Zona Centro	16,9	52,5	69,4
Sierra de Montánchez	15,6	53,6	69,2
Valle del Ambroz	17,0	51,2	68,2
Rivera de Fresnedosa	15,6	52,5	68,1
Tajo Salor	17,4	49,5	67,0
Valle del Alagón	16,5	48,8	65,2
Valle del Jerte	16,7	44,2	60,9
Plasencia*	23,6	22,9	46,5
Moraleja*	19,9	24,8	44,7
Navalmoral de la Mata*	24,9	19,3	44,1
Cáceres*	21,3	19,9	41,2
TOTAL PROVINCIAL	16,8	48,7	65,5

Al efecto del envejecimiento de la población hay que sumar el de la masculinización. El predominio de hombres entre la población rural en edad activa es cada vez mayor, más aún si se trata de la conocida como “generación soporte” de entre 30 y 49 años (Cruz *et al.*, 2009), que conforma la población estratégica para garantizar la sostenibilidad socioeconómica de los entornos rurales, al estar en edad activa y reproductiva. También se les estima el cargo para el cuidado de personas dependientes. El Campo Arañuelo, con un 52,4%, es la mancomunidad más masculinizada, seguido de Las Hurdes (51,7%), Valle del Jerte (51,3%) y Trasierra-Tierras de Granadilla (51,2%). En el lado menos masculinizado destacan los municipios de Cáceres (48,1%), Plasencia (48,8%) y Navalmoral de la Mata (49,0%) (Figura 17).

Los municipios con mayor porcentaje de hombres los encontramos en la mancomunidad del Campo Arañuelo (Toril, Valdecañas de Tajo o Talayuela), debido a que son grandes receptores de población extranjera y masculina, mayoritariamente africana (Castro Serrano, 2007). Este fenómeno se ha producido en las últimas décadas por un movimiento migratorio de población extranjera hacia algunos entornos rurales, principalmente zonas de cultivo (Vegas del Tiétar y del Alagón). Por el contrario, con una población masculina inferior se encuentran los territorios sin mancomunar (Cáceres, Plasencia y Navalmoral de la Mata), que son los núcleos urbanos de población con mayor capacidad de atracción de mujeres para trabajar en el sector de los servicios. Este hecho se explica por la creciente emigración de las mujeres rurales a los núcleos

urbanos, especialmente, aquellas que por su edad forman parte de la estrategia para la sostenibilidad económica y social del mundo rural, por estar en edad activa, reproductiva y habitualmente al cargo del cuidado de menores y mayores dependientes. La emigración femenina a zonas urbanas se ve estimulada por las mejores oportunidades educativas y laborales en comparación con las que se dan en los pueblos.

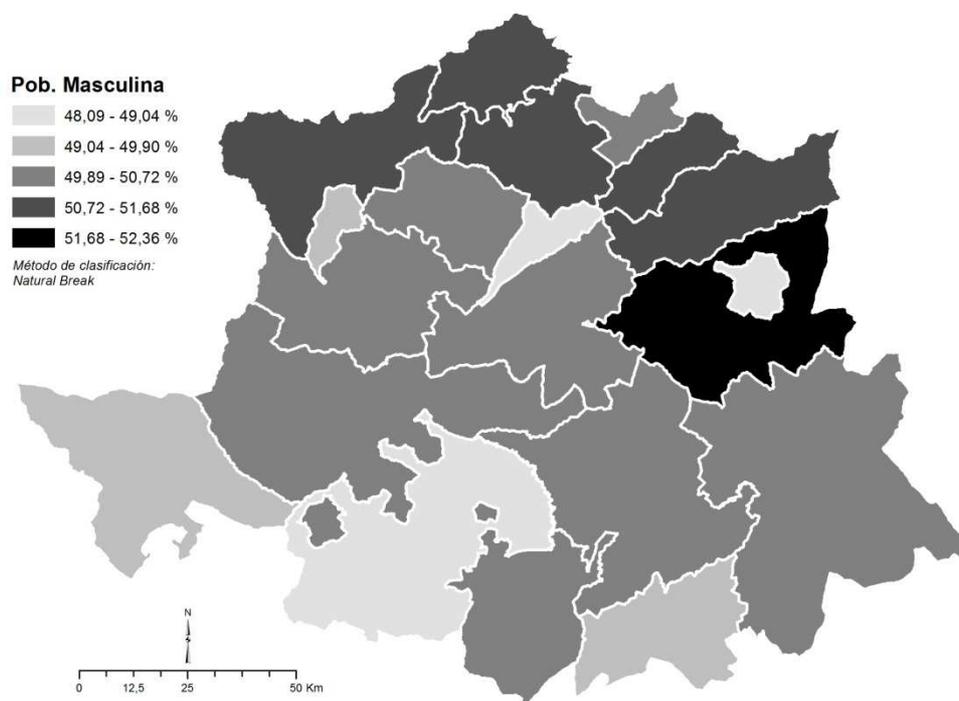


Figura 17. Mapa de distribución del porcentaje de población masculina por mancomunidades integrales. Fuente: elaboración propia a partir del INE, 2010.

Tres factores explican la masculinización en la provincia de Cáceres: el éxodo rural, la inmigración y el envejecimiento. Las consecuencias demográficas del éxodo rural, como indica Gómez Benito (2000), han producido cambios en la estructura de la población rural, si bien afectó a todo tipo de población, fue especialmente selectivo respecto al género y a la edad, dejando su huella en la estructura demográfica de muchas zonas rurales. Fueron sobre todo los jóvenes los que emigraron, y entre estos, particularmente las mujeres. Este hecho produjo, a la vez, un descenso de la natalidad, y dio como resultado unas poblaciones rurales envejecidas y masculinizadas y el envejecimiento aumenta cuanto menor es el tamaño del municipio o de la entidad. Según Moreno Mínguez (2003) esta tendencia se ha acentuado en las últimas décadas debido a que la mujer ha aumentado considerablemente su participación en la educación superior y en el mercado de trabajo, hecho que ha propiciado la feminización de las ciudades.

3.2.2. Desequilibrios territoriales

La importante extensión superficial de la provincia de Cáceres, ya mencionada anteriormente, se distribuye entre los 222 municipios que la componen, aunque esa cifra ha sufrido variaciones desde inicios del siglo XX (Tabla 16). Los últimos distritos que consiguieron la municipalidad fueron Vegaviana y Alagón del Río, ambos en 2009, y Tiétar en 2011.

Tabla 16. Evolución del número de municipios.
Fuente: censos y padrones, INE.

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	2001	2011
Cáceres	222	221	221	225	224	223	223	219	218	218	219	222
Extremadura	384	383	383	388	386	385	385	381	380	380	383	387
España	9.267	9.262	9.255	9.262	9.257	9.214	9.202	8.658	8.022	8.077	8.108	8115

La distribución espacial de la población cacereña está condicionada por factores como la disposición del medio físico, las vías de comunicación o la posición fronteriza marginal (Barrientos Alfageme, 1983). Existe una relación directa entre los vacíos demográficos y los suelos más improductivos, áreas agrestes e incomunicadas y la ausencia de agua (Campesino Fernández, 1983). Una configuración territorial romana, con una red de ciudades y vías de comunicación como estructura básica, ha permanecido casi invariable sobre la que se ha superpuesto un poblamiento cuyo origen se encuentra en la colonización y repoblación medieval (Gurría Gascón, 2007). Todo ello ha dado como resultado una fragilidad del sistema urbano, que se materializa en un reducido número de núcleos en relación al dilatado territorio, con fuerte grado de concentración poblacional y clara diferenciación del tamaño de los núcleos (Campesino Fernández, 1994).

Cáceres, como capital de provincia, encabeza la jerarquía provincial con excesiva distancia en tamaño a los demás núcleos. Le sigue Plasencia, que se sitúa también en primera línea con un papel importante como nexo de unión de las principales vías de comunicación y polo de desarrollo socioeconómico del norte de la provincia. Ambas ciudades han tenido un crecimiento en los últimos 30 años superior al 35% (Campesino Fernández, 2011).

En el segundo pedestal de la jerarquía se encuentran Navalmoral de la Mata como puerta de entrada a la provincia por el este, Coria y Miajadas como cabeceras de mancomunidades de Rivera de Fresnedosa y Zona Centro respectivamente. En el siguiente nivel se encuentran las “agrovillas” o municipios rurales con aspecto semiurbano (Barrientos Alfageme, 2006), que con una masa poblacional de entre 5.000 y 10.000 habitantes “suponen el umbral mínimo de regeneración demográfica, funcional y equipamental” (Campesino Fernández, 2011). Éstas son un total de 7 (Talayuela, Trujillo, Montehermoso, Valencia de Alcántara, Jaraíz de la Vera, Arroyo de la Luz, Moraleja).

En cuanto a la densidad de la población, Camarero (1993) establece en 25 hab/km² el límite de despoblamiento o densidad extremadamente baja. España, con una media de 92,9 hab/km², según el Padrón de Habitantes en 2010, es una de las más bajas de la Unión Europea. La provincia de Cáceres actualmente tiene una densidad de población de 20,9 hab/km², que puede considerarse como baja. Según Camarero (1993), los factores a los que obedece la densidad de población están relacionados con la

orografía, las migraciones o la expansión difusa de los espacios urbanos. En la provincia de Cáceres todas esas variables se magnifican y tienen su incidencia alarmante en la densidad de la población. En 2010, la densidad de población de Cáceres solamente supera en 2,7 hab/km² a la que había en 1900. Existe una baja densidad (de menos de 25 hab/km²) para gran parte de las mancomunidades y municipios de la provincia. Únicamente los núcleos urbanos más importantes logran romper esa baja densidad poblacional (véase las figura 18 y 19), superando los 85 hab/km² (Plasencia, Navalmoral de la Mata, Coria, Miajadas y Cáceres). Esta distribución indica un esquema poblacional marcado por la concentración de población en núcleos de mayor tamaño, consecuencia de factores históricos, que se relacionan, necesariamente, con las dimensiones del territorio, con factores medioambientales y con la configuración de las infraestructuras económicas.

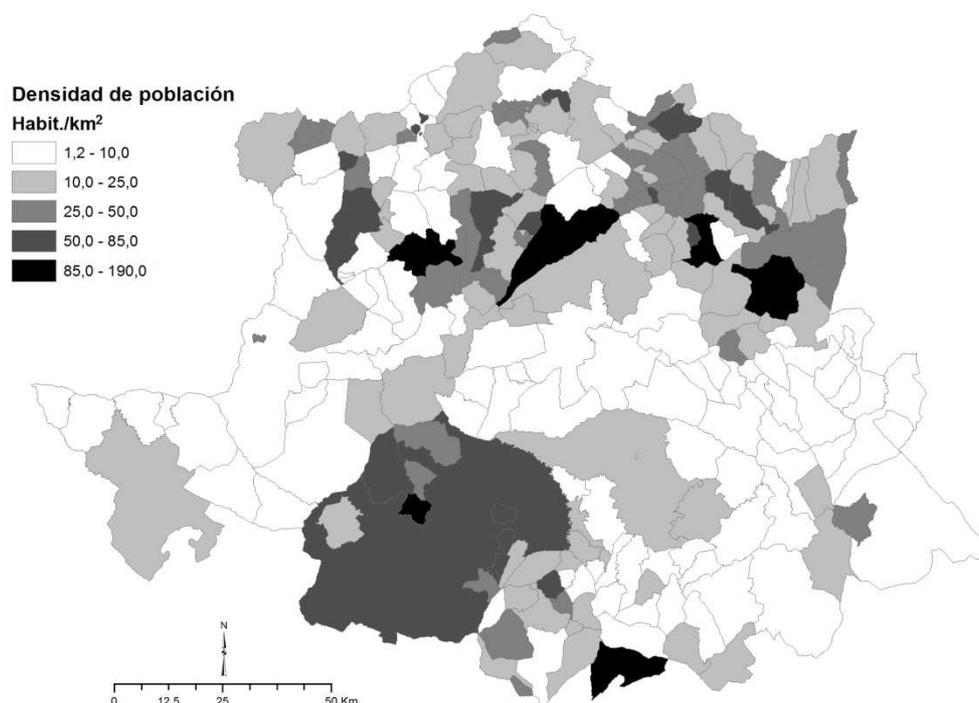


Figura 18. Densidad de población por municipios.
Fuente: INE, Padrón Habitantes 2010.

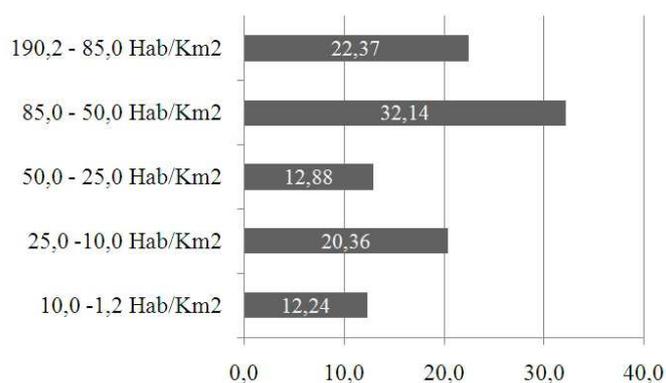


Figura 19. Porcentaje de población que vive en municipios según su densidad (hab/km²).
Fuente: INE, Padrón de Habitantes 2010.

Si se presta atención a las personas que viven en municipios según su densidad de población (Figura 18), se observa que el 12,2% (50.636 personas) de la población de la provincia de Cáceres vive en municipios con una densidad inferior a 10 hab/km². Se trata de población que vive en municipios con riesgos muy altos de despoblación. Esta población se distribuye por la penillanura trujillano-cacereña, por las áreas montañosas de la comarca de Las Villuercas, por la Sierra de San Pedro y por algunos municipios del norte (Comarca de las Hurdes) y oeste (zona fronteriza con Portugal) de la provincia.

Tradicionalmente, el número total de habitantes ha sido el más ampliamente utilizado, criterio que permite definir un área rural (Ocaña-Riola y Sánchez-Cantalejo, 2005a), y así la mayoría de países clasifican a los entornos rurales con una cifra que se sitúa entre los 1.500 y 2.500 habitantes, siendo 2.000 la cifra más utilizada (Faiguenbaum y Namdar-Irani, 2005). Sin embargo, varias organizaciones internacionales han propuesto que la densidad de población se utilice para medir la ruralidad. Así, según la Comisión Europea (1999) las zonas rurales tienen una densidad de población menor a 100 hab/km², cifra que se utiliza en las *Estadísticas Europeas* (EUROSTAT) al igual que en el *Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS) 2010-2014*, que añade el condicionante de tratarse de una población inferior a 30.000 habitantes para considerar al área como rural. La OCDE utiliza la cifra de densidad de menos de 150 hab/km². Sin embargo, los métodos del EUROSTAT y de la OCDE hacen una subvaloración (a veces muy significativa) de la población que podríamos clasificar como rural, hecho que hace necesario comparar con otros métodos que se acerquen más a la realidad territorial de la provincia de Cáceres. Por ejemplo, las agrupaciones de municipios de los Grupos de Acción Local, en sus planificaciones para acogerse al *Programa de Desarrollo Rural de Extremadura FEADER 2007-2013*, utilizaron el peso de la población en municipios de dichas agrupaciones cuya densidad es inferior a 10 hab/km² sobre la población total del territorio.

El grado de ruralidad calculado en base a los municipios con una densidad menor de 10 hab/km² arroja los resultados representados en la Figura 20, en la que se puede observar como las mancomunidades de Villuercas–Ibores–Jara, Trujillo, Riberos del Tajo y Sierra de San Pedro y en menor medida Tajo-Salor, conforman un arco de despoblación importante dentro de la provincia de Cáceres. Esa falta de humanización del territorio ha propiciado una gran conservación del sistema ambiental.

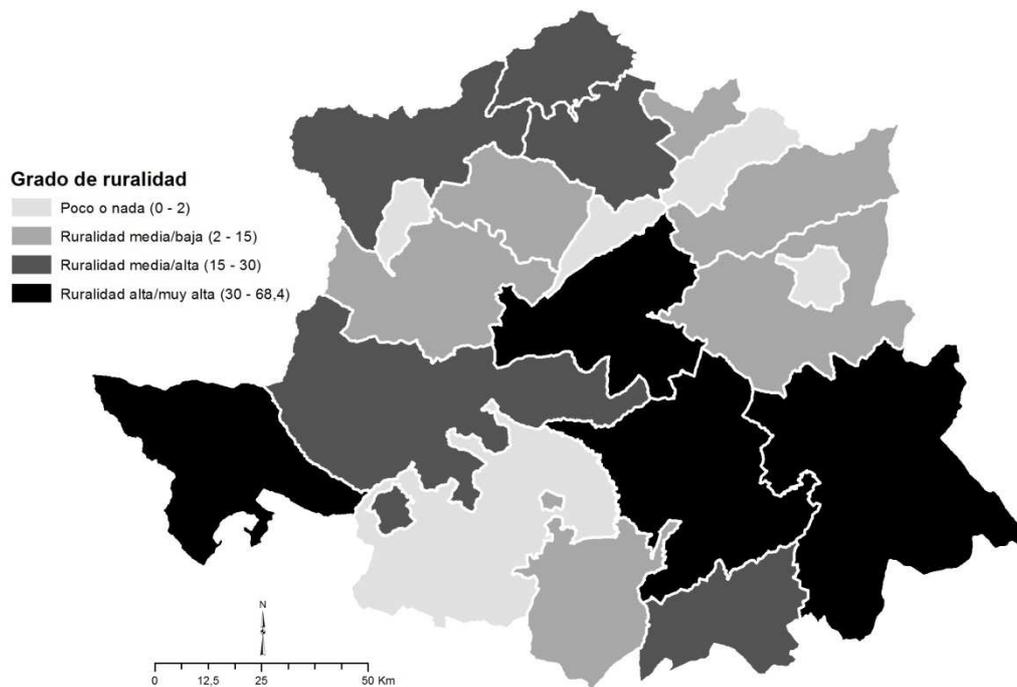


Figura 20. Grado de ruralidad según la densidad de la población por mancomunidades integrales.
Fuente: INE, 2010. Elaboración propia.

En cuanto a las personas que viven en municipios con una densidad (Figuras 18 y 19), entre 10 hab/km² y 25 hab/km² (el 20,4% de la población total o 84.214 hab.), se observa una distribución dispersa por todo el mapa provincial, destacando algunos municipios más dinámicos, como los integrados en las mancomunidades de La Vera, El Jerte, Campo Arañuelo y Rivera de Fresnedosa, y aquellos otros con nítida regresión poblacional (áreas de penillanura y mancomunidad de Las Hurdes). El grupo de municipios que más población agrupa es el que tiene una densidad de población entre 50 hab/km² y 85 hab/km², con un total de 132.942 personas (32,1% de la población provincial). En este grupo se incluye el municipio de Cáceres (93.131 habitantes), con una densidad de 53,2 hab/km².

Durante las últimas décadas, la población de la provincia cacereña ha sufrido un lento pero imparable proceso de trasvase desde los núcleos rurales a los urbanos. Sin embargo, todavía el 57,5% de la población sigue viviendo en el ámbito rural, mientras que el otro 42,4% lo hace en núcleos de más de 10.000 hab. El peso de los municipios más pequeños (hasta 1.000 habitantes) representa en 2010 el 67,0% del total provincial (Figura 21), 7,1% por encima del peso relativo a nivel nacional (59,9 %), y un 14,8% más que en el conjunto de Extremadura. El siguiente estrato municipal (de 1.001 a 5.000 habitantes) concentra el 27,6% de los municipios de la provincia. En consecuencia, en los estratos superiores se localiza un número muy reducido de municipios. Ningún municipio de la provincia supera el umbral de los 100.000 habitantes, y tan sólo se acerca la ciudad de Cáceres en la que en 2010 residían 94.179 personas.

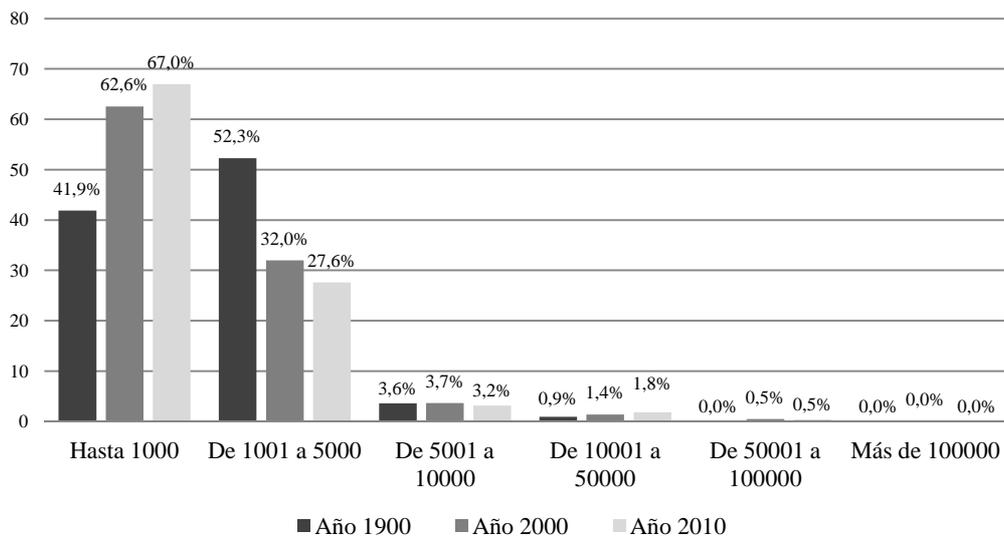


Figura 21. Municipios por tramos de población. Prov. Cáceres, Extremadura y España.
Fuente: INE, 2010. Porcentajes.

3.3. Sistema productivo y mercado laboral de la provincia de Cáceres

El análisis de las variables económicas es fundamental para conocer la problemática de los territorios, sus potencialidades productivas, deficiencias y proyecciones de futuro. La economía del nuestro territorio va a estar determinada por el conjunto de interrelaciones que se generen entre las empresas, su capacidad para competir en los mercados globalizados y sus posibilidades de generar valor añadido a las producciones. Son muy importantes las relaciones que se establezcan entre las empresas y las organizaciones públicas, así como los distintos agentes del territorio, como los Agentes de Empleo y Desarrollo Local (AEDL), GAL, mancomunidades integrales, diputaciones provinciales, etc.

Para realizar una buena investigación sobre el sistema productivo se debe proceder a la realización de un análisis de la población ocupada según la rama de actividad económica (Agricultura, Industria, Construcción, Servicios) y el sexo, y también de los parámetros que configuran el mercado laboral. Este análisis una vez tabulado y graficado permitirá obtener información sobre la oferta (empresas y potencial de trabajo) y la demanda (población activa; personas ocupadas y desempleadas).

El objetivo de este punto es caracterizar el mercado de trabajo de la provincia de Cáceres desde una perspectiva territorial, en el que se desglosan los principales parámetros de las contrataciones, el desempleo y la población activa, atendiendo tanto a su evolución como al análisis de la información más reciente disponible, estableciendo comparativas por mancomunidades integrales, de cara a extraer conclusiones que ayuden a la toma de decisiones para la planificación de medidas correctoras. Para ello se procede a analizar sus principales rasgos a partir de indicadores habituales como las tasa de actividad, paro, comportamiento del empleo, características de la población activa, etc.

Este análisis nos permite finalmente conocer la situación del mercado laboral, así como la capacidad de las actividades económicas locales para generar empleo para la población local. Pero también, subsidiariamente, nos es útil para deducir la fortaleza de los sectores económicos locales en relación a su capacidad para generar empleo. No cabe duda que nos encontramos en un momento de extrema dificultad económica de repercusiones impredecibles. Siguen existiendo elementos de gran inestabilidad e incertidumbre en la zona euro, procedentes de la crisis de la deuda pública del Estado y de la debilidad de los sistemas financieros, así como de la escalada de precios de las materias primas.

Durante los años de 2008 y 2009 las economías de los países avanzados estuvieron inmersas en un periodo de fuerte recesión. La característica más importante del impacto de la crisis económica en España cuando se compara con el resto de países de su entorno económico es el dramático aumento de los niveles de desempleo. La etapa de expansión económica situó a España en uno de los países con mayor creación de empleo de la zona euro, con tasas de paro alrededor del 8% a principios de 2007. A partir del primer trimestre de 2008 se produce una contracción económica que afecta de forma directa en la tasa de paro. Desde ese momento hasta el cuarto trimestre de 2012 el saldo de la crisis han sido más de 4 millones de parados, es decir, se ha perdido en España el 18% de los puestos de trabajo, frente a un 4,2% de la zona euro. Los datos de

la Encuesta de Población Activa (EPA) del cuarto trimestre de 2012 ha constatado que la destrucción de empleo no ha tocado fondo, y los datos son contundentes: el número de parados llegó a 5.965.400, las personas sin trabajo aumentaron en 691.700 respecto al anterior trimestre, y la tasa de desempleo alcanzó el 26,02%. Este porcentaje se encuentra ligeramente por encima de los máximos alcanzados en la crisis de la década de los 80 y en la de 1992-93. Además, el de paro juvenil escaló al 55,1% y los hogares con todos sus miembros en paro superaron los 1,8 millones. Sin embargo, en los últimos tres meses de 2012 se registraron cien mil parados menos que en el mismo periodo del año anterior.

La evolución económica en la Provincia de Cáceres transcurre casi en paralelo a la regional y nacional, con una tasa de paro según la EPA en el último trimestre 2012 del 31,55% frente al 13,54% justo cinco años antes. Son momentos muy delicados para la socioeconomía, pero no ha de perderse de vista el potencial desarrollo. Entre los muchos recursos ligados al territorio que dispone la provincia de Cáceres, quizás los más importantes están relacionados con la actividad turística. Se trata de una actividad económica que genera aproximadamente del 5 al 8% del Producto Interior Bruto (PIB) local (Báguena Sánchez, 2009), y suele estar repartido de una forma equitativa. Se trata de una actividad complementaria que aporta un rendimiento económico extra. Además, genera consumo de productos locales y produce sinergias con otras actividades. De hecho, poco a poco se ha ido produciendo un cambio de especialización en la explotación de los recursos endógenos, pasando del sector primario y una agricultura de subsistencia y de baja productividad hacia un aprovechamiento indirecto de los recursos naturales, culturales y patrimoniales a partir de actividad turística, buscando una ventaja comparativa con el resto de territorios.

Existen otras alternativas, como la industria agropecuaria, que genera unos volúmenes de negocio a tener en cuenta. Por otra parte, la industria, está suscitando ciertas esperanzas en la creación de empleo en ciertas zonas rurales de baja densidad y de industrialización difusa, que tiene su justificación en los cambios de criterio en la localización industrial, que producen un aumento de la contratación laboral en estas zonas. La consecuencia directa en las mejoras de accesibilidad en el transporte por carretera experimentadas en Extremadura aumenta la movilidad diaria de personas, así como de mercancías. Pero es necesaria una adecuada disponibilidad de parcelas de terreno destinadas a suelo industrial, así como un nivel de equipamientos suficiente para su instalación.

3.3.1. Población activa, ocupada y desempleada

Como se ve en los datos de la Tabla 17, la población activa, es decir, la que trabaja o está buscando empleo, ha ido disminuyendo todos los años desde el inicio de la crisis, perdiendo 4.534 personas hasta el 2011 con respecto al periodo anterior a la crisis, o lo que es lo mismo un 2,6% menos. La bajada de la población activa afectó más a los hombres que a las mujeres, siendo la de los primeros descenso de 3.491 personas en 2011 con respecto al periodo 2006-2007 y de 41 personas en el caso de las mujeres. Sin embargo, en 2012 se produce un aumento del 3% con respecto al año anterior en la población activa. En cambio, a nivel estatal se ha registrado un comportamiento divergente en el 2012 ya que la población activa se ha reducido en un 0,69% anual. Las causas hay que buscarlas principalmente en las mujeres, que aumentaron el 7%, y también en los menores de 25 años, que lo hicieron en un 7,5% respecto al año anterior. Se trata de un comportamiento anómalo, pues la subida de la población activa

normalmente se producen al inicio de las crisis, lo que se conoce como el efecto del trabajador añadido. Esta expresión describe el fenómeno que se produce cuando alguien en un hogar pierde su empleo y eso empuja a otros miembros del hogar a buscar trabajo para que no caigan los ingresos familiares. Sin embargo, lo que sucede es que cuando la crisis se prolonga cunde el desánimo y mucha gente se retira de la búsqueda activa de empleo.

Tabla 17. Variación interanual en porcentajes o en puntos porcentuales del mercado laboral de la provincia de Cáceres.

Fuente: Encuesta de Población Activa (EPA), y elaboración propia.

	Media 2005-2007	2008		2009		2010		2011		2012	
ENCUESTA DE POBLACIÓN ACTIVA (EPA)											
	Miles	Miles	Ratios								
Población de 16 y más	343.041	343.550	0,15	343.250	-0,09	343.650	0,12	343.250	-0,12	342.075	-0,34
Activos	175.600	172.375	-1,84	171.725	-0,38	175.100	1,97	172.075	-1,73	177.250	3,01
-Varones	104.216	102.200	-1,93	100.275	-1,88	104.975	4,69	100.725	-4,05	100.900	0,17
-Mujeres	71.366	70.175	-1,67	71.425	1,78	70.100	-1,86	71.325	1,75	76.325	7,01
-Menores de 25 años	19.508	18.125	-7,09	16.150	-10,9	15.250	-5,57	15.750	3,28	16.925	7,46
Inactivos	167.441	171.175	2,23	171.575	0,23	168.550	-1,76	171.200	1,57	164.825	-3,72
-Estudiantes	26.058	23.275	-10,68	24.375	4,73	23.950	-1,74	26.225	9,5	26.000	-0,86
-Jubilados o pensionistas	71.325	77.025	7,99	75.125	-2,47	72.100	-4,03	75.625	4,89	72.300	-4,4
-Labores del hogar	53.366	53.725	0,67	54.325	1,12	52.900	-2,62	50.650	-4,25	48.300	-99,9
-Incapacidad permanente	11.508	13.175	14,49	11.750	-10,82	13.550	15,32	13.000	-4,06	12.825	-1,35
-Otras	5.141	4.050	-21,22	6.000	48,15	6.050	0,83	5.675	-6,2	5.375	-5,29
Ocupados	154.866	147.925	-4,48	139.150	-5,93	138.450	-0,5	134.875	-2,58	120.325	-10,79
-Agricultura	16.741	16.350	-2,34	14.675	-10,24	12.500	-14,82	13.525	8,2	13.525	0
-Industria	16.183	15.800	-2,37	12.600	-20,25	14.350	13,89	15.225	6,1	14.275	-6,24
-Construcción	24.283	22.175	-8,68	15.625	-29,54	18.475	18,24	14.825	-19,76	12.275	-17,2
-Servicios	97.641	93.575	-4,16	96.225	2,83	93.150	-3,2	91.300	-1,99	80.300	-12,05
Parados	20.733	24.425	17,81	32.575	33,37	36.650	12,51	37.200	1,5	56.925	53,02
-Varones	8.300	9.550	15,06	16.000	67,54	20.250	26,56	21.375	5,56	31.575	47,72
-Mujeres	12.433	14.850	19,44	16.550	11,45	16.425	-0,76	15.800	-3,81	25.350	60,44
Parados que buscan el primer empleo	2.558	2.375	-7,15	3.125	31,58	3.175	1,6	3.850	21,26	5.400	40,26

El peor año en la destrucción de empleo en la provincia de Cáceres fue 2012, cuyo porcentaje de variación anual con respecto a la media de 2005-2007 fue del 174,6% según los datos de la EPA. La mayor parte del peso de esa subida lo han soportado los hombres, con un porcentaje de variación con respecto al mismo periodo del 280,4%, mientras que las mujeres subieron en un 203,9%. En 2012 esta tasa aumentó en la provincia de Cáceres un 10,5% con respecto al año anterior, es decir, prosigue la destrucción de empleo si cabe con más fuerza (Figura 22). En cualquier caso, el hecho de que la tendencia del desempleo no mejore significativamente en los últimos trimestres es coherente con una economía que, si bien puede que haya iniciado su lenta recuperación, la generación de empleo tardará más tiempo en hacerlo.

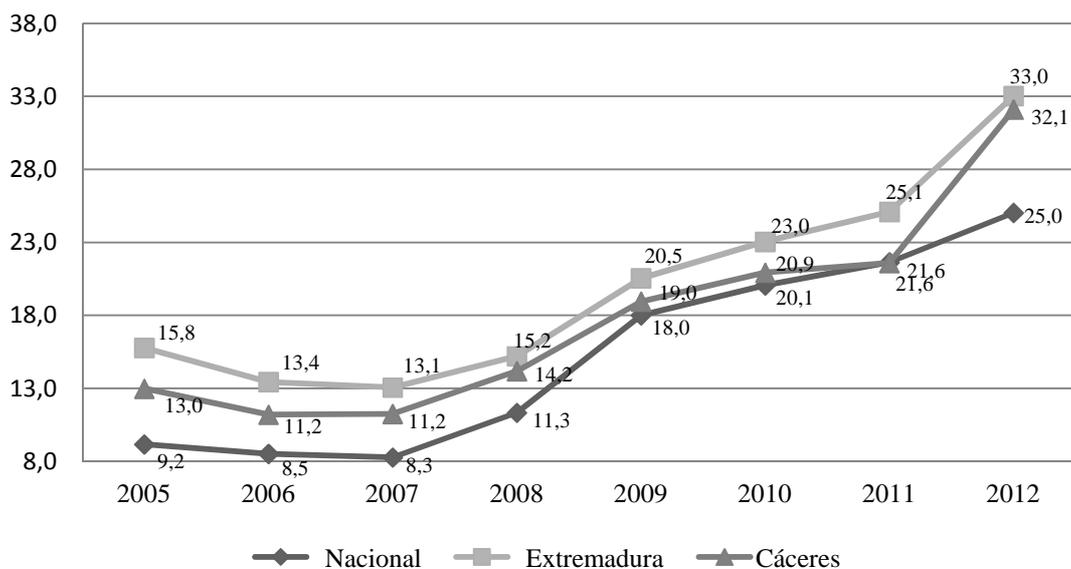


Figura 22. Evolución de la tasa de paro.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EPA, INE.

En cuanto a la población económicamente inactiva abarca a todas las personas de 16 o más años, no clasificadas como ocupadas ni paradas, los datos de la EPA reflejan que en el cuarto trimestre del 2012 hay un total de 164.825 personas inactivas, de las cuales el 43,9% son jubilados o pensionistas (72.300 personas). El 29,3% son personas dedicadas a las labores del hogar (48.300 personas), el 15,8% son estudiantes (26.000 personas) y el 7,8% son personas con incapacidad permanente (12.825 personas). Sin embargo, en los primeros años de la crisis se produjo un incremento de las personas jubiladas o pensionistas, probablemente propiciado porque hubo empresas que decidieron prejubilarse a sus empleados frente a una previsible bajada de la producción. También porque estas jubilaciones se producen de forma natural. En el último año se cambia esa tendencia, y los jubilados disminuyen en 3.325 personas menos. Hay que considerar que la provincia de Cáceres tiene un índice de envejecimiento del 21,2% frente a la media nacional que se sitúa en el 16,7%.

El segundo colectivo con mayor inactividad es el de personas que se dedican a las labores del hogar, y que han tenido un comportamiento irregular. Los primeros años de la crisis sufrieron un ascenso, pero la tendencia general es hacia el descenso. Contrariamente con lo que se podía pensar, el aumento del desempleo no se traduce en un aumento de las amas de casa, pues ese desempleo ha afectado mayormente a hombres que provienen del sector de la construcción. Esta reducción también puede ser debida a que al quedarse alguno de los miembros del núcleo familiar en paro las amas de casa se incorporan al mercado laboral, bien sea mediante búsqueda activa de empleo o consiguiendo un trabajo. Lo que se traduce en una bajada de la inactividad.

Si atendemos a las personas ocupadas según la Tabla 17, la evolución de las personas ocupadas por sectores marca que el ajuste en el empleo se ha producido principalmente en la construcción, de donde se ha producido una variabilidad interanual de -37,1% en 2011 con respecto a los años anteriores a la crisis. A este sector le sigue en magnitud la agricultura, que tuvo una variabilidad de con respecto a 2012 de -17,2%. El sector servicios empezó a reducir empleo más tarde que el conjunto de la economía, y

ha sido el sector que mejor respuesta ha tenido ante la crisis. A pesar de ello perdió en el último año el 12,1% de los ocupados.

3.3.2. Demandas de empleo y paro registrado

Las estadísticas de desempleo se recogen mensualmente a partir del movimiento laboral registrado en las oficinas de empleo, las cifras de paro registrado, beneficiarios de prestaciones por desempleo, demandas y ofertas de empleo, colocaciones registradas y contratos celebrados. La información aparece desagregada por sexo y grupos de edad, nivel de estudios, actividad económica y profesiones, referida al total nacional así como por Comunidades Autónomas, provincias y municipios. La demanda de empleo es la solicitud de un puesto de trabajo que realiza un trabajador, desempleado o no, ante una Oficina de los Servicios Públicos de Empleo del Sistema Nacional de Empleo. A partir de mayo de 2004 se ofrece información sobre demandantes de empleo, clasificando estas solicitudes en tres grupos:

- Ocupados: son aquellos demandantes que teniendo ya un empleo buscan uno mejor o compatibilizarlo con el que ya realizan (ej: mejor empleo, pluriempleo, etc.).
- Con disponibilidad limitada: son aquellos demandantes, sin empleo, que indican en su solicitud condiciones especiales de trabajo (ej: sólo a domicilio, teletrabajo o en el extranjero).
- Demandantes de empleo no ocupados (DENOS): este grupo de demandantes de empleo lo componen aquellos que ya se consideraban parados en las estadísticas tradicionales del Servicio Español Público de Empleo (SEPE, antiguo INEM) y algunos colectivos que, aún no considerándose como desempleados por éstas, sí se incluyen como parados en la EPA, que a los parados registrados les agrega colectivos tales como: estudiantes, trabajadores eventuales agrícolas subsidiados, etc.

El número de desempleados inscritos en la provincia de Cáceres en el mes de diciembre de 2012 ascendió a un total de 77.383 personas, de las que el 51,5% eran mujeres y el 48,5% hombres. Como viene siendo habitual desde que la mujer se incorpora masivamente al mundo laboral y busca activamente empleo, tanto en los casos en los que tienen formación o cualificación profesional como en aquellos en los que ésta es mínima, el volumen superior de mujeres desempleadas se repite desde hace años.

Tabla 18. Personas demandantes de empleo por rangos de edad en la provincia de Cáceres.
Fuente: SEPE, diciembre de 2012 y diciembre de 2011.

Rangos de edad	Hombres demandantes	Mujeres demandantes	Ambos sexos	Peso	Variación anual (%)
Menores de 20 años	1096	793	1889	2,4	-2,3
Entre 20 y 24 años	3987	3469	7456	9,6	4,5
Entre 25 y 29 años	4255	4345	8600	11,1	7,6
Entre 30 y 34 años	4075	4806	8881	11,5	9,9
Entre 35 y 39 años	3839	4961	8800	11,4	12,6
Entre 40 y 44 años	4136	5157	9293	12,0	8,0
Entre 45 y 49 años	4639	5313	9952	12,9	9,8
Entre 50 y 54 años	4759	4801	9560	12,4	11,0
Entre 55 y 59 años	4088	3576	7664	9,9	12,2
Mayores de 59 años	2679	2609	5288	6,8	5,9
TOTAL	37553	39830	77383	100	

Si atendemos a la distribución de las personas desempleadas por edades (Tabla 18), se observa como el grupo de 45 a 54 años es el que mayor número de personas paradas agrupa (el 25,2% sobre el total). También es importante el grupo de entre 35 a 44 años, a que agrupa al 23,4% de los parados, siendo el grupo de 35 a 39 años el que mayor incremento interanual ha tenido en el último año (12,6%). Se trata por lo tanto de una mayoría de personas en edad joven a madura.

Tabla 19. Personas demandantes de empleo por nivel de estudios en la provincia de Cáceres.
Fuente: SEPE, diciembre de 2012 y diciembre de 2011.

Nivel de estudios	Hombres demandantes	Mujeres demandantes	Ambos sexos	Peso	Variación anual (%)
Analfabetos	1161	1053	2214	2,9	9,9
Educación primaria	7562	6548	14110	18,2	2,5
Programas FP sin titulación	83	87	170	0,2	9,0
FP con titulación 1ª etapa	27	47	74	0,1	5,7
Primera etapa de secundaria	22084	19913	41997	54,3	7,4
Especialización profesional	15	43	58	0,1	9,4
FP con titulación 2º etapa	27	35	62	0,1	100,0
Segunda etapa de secundaria	3210	5125	8335	10,8	10,6
F.P. Superior	1171	1949	3120	4,0	19,2
Otras enseñanzas con Bachiller	8	8	16	0,0	-5,9
Enseñanza universitaria	2115	4865	6980	9,0	23,8
Doctorado	11	19	30	0,0	87,5
Sin asignar	79	138	217	0,3	301,9
TOTAL	37553	39830	77383	100	

El nivel formativo del paro registrado indica el nivel de estudios terminados por el parado aplicando la Clasificación Nacional de Educación 2000 (CNED 2000). Como muestra la Tabla 19, destacan, sobre todo, el grupo de personas desempleadas que han superado la primera etapa de la educación secundaria (54,3% sobre el total), de los cuales el 52,6% son hombres frente al 47,4% mujeres. Este nivel formativo aumentó un 7,4% el número de desempleados en el último año. Sin embargo, los niveles formativos que más parados han aumentado son el de “sin asignar” (un 301,9%), FP con titulación 2º etapa (un 100%) y los desempleados con doctorado (un 87,5%). Por lo tanto, se puede decir que en la provincia de Cáceres predomina una formación académica básica en las personas desempleadas.

Tabla 20. Personas demandantes de empleo por sectores económicos en la provincia de Cáceres.
Fuente: SEPE, diciembre de 2012 y diciembre de 2011.

Sectores	Hombres demandantes	Mujeres demandantes	Ambos sexos	Peso	Variación anual (%)
Agricultura y pesca	7295	6032	13327	17,2	13,0
Construcción	11426	3293	14719	19,0	0,4
Industria	3178	2334	5512	7,1	8,3
Servicios	14178	25258	39436	51,0	11,6
Sin empleo anterior	1476	2913	4389	5,7	4,8
TOTAL	37553	39830	77383	100	

Los sectores de actividad económica se obtienen por agrupación de las secciones y divisiones de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas del 2009 (CNAE 2009). En la Tabla 20 se observa como el sector servicios, con el 51,0%, acapara la mayor parte las demandas de empleo. Le sigue en importancia la construcción (19,2%). Por sexos, el sector servicios está claramente feminizado, con el 64,0% de mujeres frente al 36% hombres. Sin embargo, el sector de la construcción es contrapuesto, con una masculinización que representa el 77,6%. A grandes rasgos se puede decir que el colectivo de demandantes de empleo de la provincia es bastante elevado y se caracteriza por un predominio de las mujeres, las cuales tienen muchas más dificultades a la hora de encontrar trabajo. Las edades suelen ser personas en edad madura, y con un nivel de estudios básico. La mayor parte de las demandas las hacen en actividades del sector terciario, aunque predomina también el grupo de sin empleo anterior.

Por centros de empleo, como se muestra en la Tabla 21, el territorio que acapara mayor número de personas con paro registrado es Cáceres (32,8%), es decir, 16.760 personas. Sin embargo, la tasa de paro registrado más alta se produce en el centro de empleo de Brozas (23,3%), que se ha visto muy afectada por la actual crisis económica, que afecta a uno de los sectores económicos más importantes de este territorio como es la construcción. También se produce un fenómeno parecido en Coria (22,6%). La tasa de demanda más alta se produce en el centro de empleo de Talayuela (36,2%). Esto es debido a que muchas de las demandas de empleo se producen en las actividades agrícolas en temporadas concretas. Hay que tener en cuenta que normalmente las personas adscritas al régimen especial agrario aparecen como demandantes de empleo y sin embargo no siempre aparecen en las estadísticas del paro registrado. De este modo, se produce una diferencia enorme entre unas estadísticas y otras. Así, en Talayuela hay una diferencia del 21,9% entre la tasa de demanda y de paro registrado. En el caso contrario, las menores diferencias entre las demandas y el paro registrado se producen en Brozas (5,3%) y Cáceres (5,9%). La distribución del colectivo en cada uno de los Centros de Empleo de la Provincia se muestra en la Figura 23.

Tabla 21. Demandas de empleo y paro registrado por centros de empleo.
Fuente: SEPE (diciembre-12) y Padrón de Habitantes (2012).

Centros de empleo	Demandas	Paro registrado	Tasa de demanda (TD)	Tasa de paro registrado (TPR)	Diferencia de TD/TPR
Brozas	685	558	28,6	23,3	5,3
Cáceres	22.136	16.760	24,3	18,4	5,9
Casar de Palomero	1.926	940	33,8	16,5	17,3
Coria	8.120	5.267	34,9	22,6	12,2
Hervás	2.908	1.782	32,9	20,2	12,8
Hoyos	2.922	1.440	37,3	18,4	18,9
Jaraíz de la Vera	4.711	2.655	28,9	16,3	12,6
Miajadas	3.974	2.401	32,4	19,6	12,8
Navalmoral de la Mata	5.777	3.781	27,7	18,1	9,6
Plasencia	14.546	9.641	29,4	19,5	9,9
Talayuela	2.715	1.075	36,2	14,3	21,9
Trujillo	5.211	3.677	28,2	19,9	8,3
Valencia de Alcántara	1.752	1.179	25,9	17,4	8,5
TOTAL	77.383	51.156	30,8	18,8	12

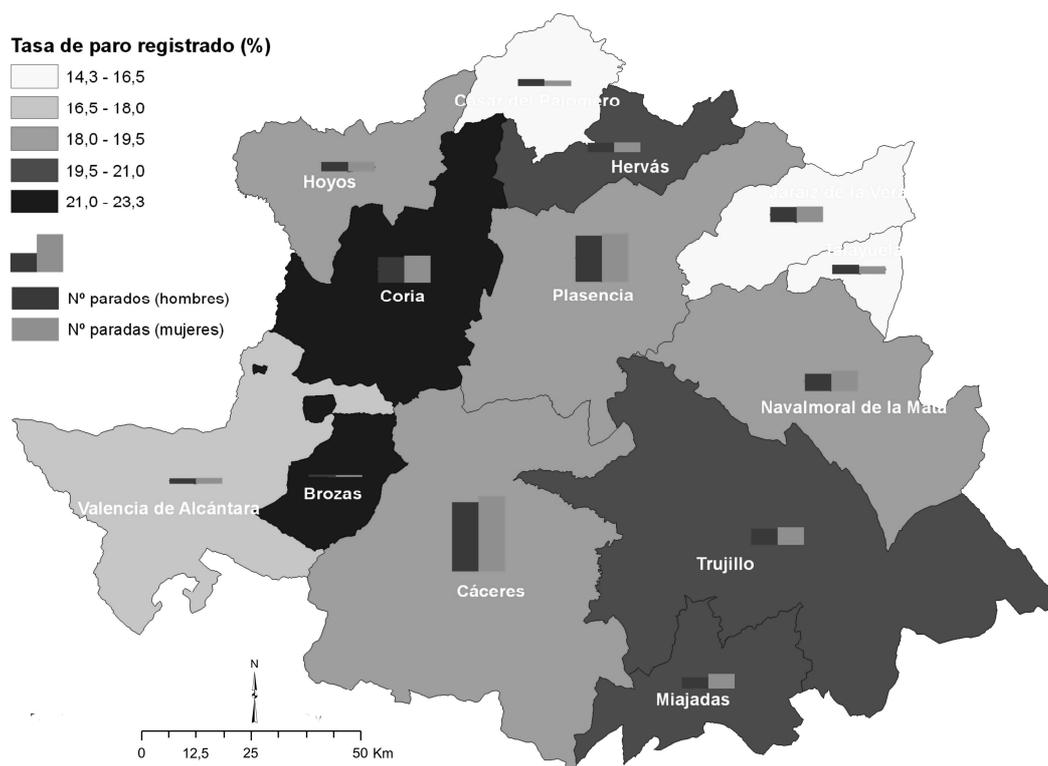


Figura 23. Distribución del paro registrado por centros de empleo.
 Fuente: SEPE (diciembre-12) y Padrón de Habitantes (2012).

En la Figura 24 y la Tabla 22 se representan los desempleados en la provincia de Cáceres por mancomunidades integrales y territorios sin mancomunar. El territorio que acapara mayor número de personas con paro registrado es Cáceres (22,1%), seguido de Plasencia (10,8%). La tasa de paro registrado más alta se produce en Moraleja (27,2%), que se ha visto muy afectada por la actual crisis económica, que afecta a uno de los sectores económicos más importantes como es la construcción. También se produce un fenómeno parecido en Riberos del Tajo (24,1%) y Valle del Alagón (23,7%). La tasa de demanda más alta se produce en la mancomunidad integral de Valle del Alagón (41,5%), seguida de Moraleja (38,9%), Sierra de Gata (38,6%) y de Trasierra-Tierras de Granadilla (36,6%). Esto es debido a que muchas de las demandas de empleo se producen en las actividades agrícolas en temporadas concretas.

Como se ha comentado anteriormente, la mayoría de las personas adscritas al régimen especial agrario aparecen como demandantes de empleo. De este modo, se produce una diferencia enorme entre unas estadísticas y otras. Así, en Valle del Jerte, hay una diferencia del 22,3% entre la tasa de demanda y de paro registrado. En Sierra de Gata la diferencia es de 19,8%, mientras que en Trasierra – Tierras de Granadilla es del 18,2%. En el caso contrario, las menores diferencias entre las demandas y el paro registrado se producen en las ciudades de Cáceres (5,1%) y Plasencia (5,8%).

Tabla 22. Indicadores de desempleo por mancomunidades integrales.
Fuente: SEPE (diciembre-12) y Padrón de Habitantes (2012)¹⁵.

Mancomunidades integrales * sin mancomunar	Demandantes ¹⁶		Paro registrado ¹⁷		Tasa de demanda ¹⁸		Tasa de paro registrado ¹⁹		Diferencia desempleo agrícola ²⁰	
	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Año 2011	Año 2012	Año 2011	Año 2012	Año 2011	Año 2012
Trujillo	1.582	1.755	1.186	1264	25,6	28,3	18,9	20,8	6,7	7,5
Sierra de Montánchez	1.861	1.930	1.147	1222	29,5	32,5	18,3	20,3	11,2	12,2
La Vera	2.330	2.405	1.401	1273	27,9	29,4	15,4	16,6	12,5	12,8
Villuercas-Ibores-Jara	1.206	1.198	755	768	27,8	29,6	16,9	18,8	10,9	10,9
Campo Arañuelo	2.359	2.283	1.081	1186	31,7	33,3	15,3	16,3	16,3	17,0
Riberos del Tajo	972	986	737	717	27,4	32,4	20,3	24,1	7,2	8,3
Rivera de Fresnedosa	2.575	2.753	1.830	1667	30,4	34,2	19,5	22,4	10,8	11,7
Valle del Alagón	1.690	1.942	1.109	969	35,4	41,5	19,5	23,7	15,9	17,7
Sierra de Gata	1.679	1.667	828	800	34,7	38,6	15,8	18,8	18,9	19,8
Sierra de San Pedro	738	791	434	572	24,6	27,3	15,7	17,9	9,0	9,3
Tajo Salor	2.714	2.592	2.107	2042	25,8	29,7	20,2	23,2	5,6	6,5
Trasierra-Tierras de Granad.	1.060	1.000	572	465	35,0	36,6	17,3	18,4	17,7	18,2
Valle del Jerte	1.303	1.227	464	452	33,4	35,0	12,4	12,7	21,0	22,3
Zona Centro	1.384	1.859	884	1199	29,7	31,6	18,7	20,3	11,1	11,3
Valle del Ambroz	744	786	520	541	28,6	31,3	20,1	21,7	8,4	9,6
Las Hurdes	658	497	354	278	27,6	29,7	14,1	16,3	13,5	13,5
Cáceres*	6.831	7.805	5.313	5990	19,1	22,3	15,4	17,2	3,7	5,1
Plasencia*	3.539	3.588	2.777	2770	22,9	26,0	18,4	20,2	4,4	5,8
Navalmoral de la Mata*	1.442	1.808	958	1237	23,1	27,4	16,0	18,5	7,1	8,9
Moraleja*	886	958	676	611	34,1	38,9	23,8	27,2	10,3	11,8
TOTAL	37.553	39.830	25.133	26.023	28,7	31,8	17,6	19,8	11,1	12,0

¹⁵ Población de 15 a 64 años del Padrón de Habitantes a 1 de enero de 2012. INE.

¹⁶ Demandas de empleo, diciembre de 2012. Estadísticas del Sistema de Análisis de la Información del SEPE.

¹⁷ Paro registrado, diciembre de 2012. Estadísticas del Sistema de Análisis de la Información del SEPE.

¹⁸ Tasa de demanda: porcentaje de personas demandantes de empleo inscritas en el SEPE entre la población total entre 15 y 64 años (población potencialmente activa).

¹⁹ Tasa de paro registrado: porcentaje de paro registrado inscrito en el SEPE entre la población total entre 15 y 64 años (población potencialmente activa).

²⁰ Diferencia porcentual entre la tasa de demanda y la tasa de paro.

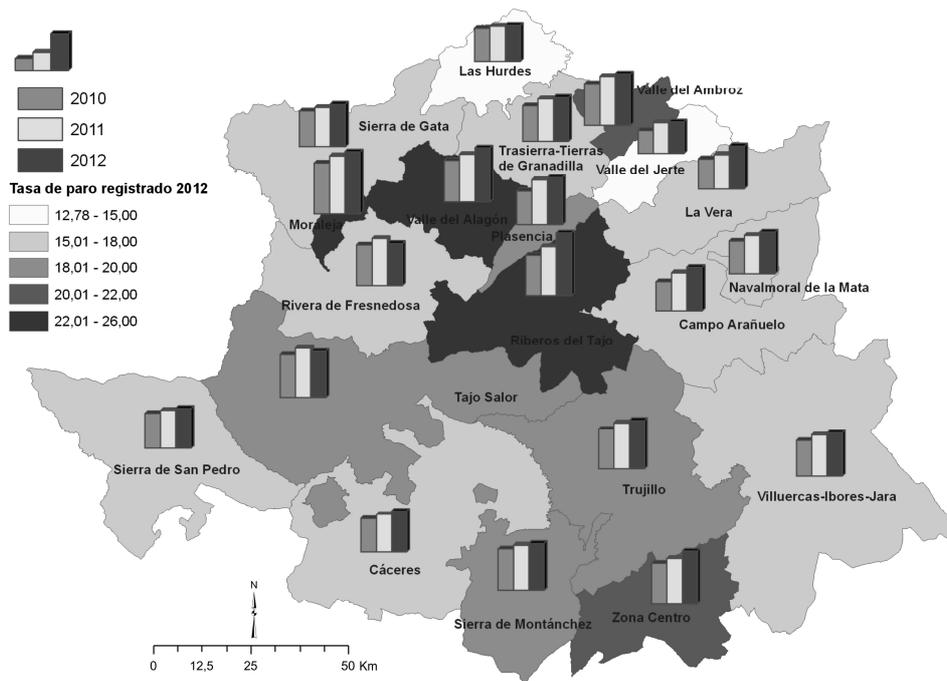


Figura 24. Variación anual del paro registrado por mancomunidades.
Fuente: SEPE (diciembre-12) y Padrón de Habitantes (2012).

3.3.3. Tendencias evolutivas del paro registrado

La evolución viene marcada por una situación complicada, que se viene arrastrando desde el 2008, el año en el que perdieron su puesto de trabajo 7.418 personas. Después, en 2009, se fueron al paro 3.003 cacereños. En 2010 la destrucción de empleo se apaciguó parcialmente, se quedaron sin trabajo en la provincia 1.138 personas más, y esa pequeña “tregua” tuvo continuidad en el primer semestre de 2011. Con todo, en el segundo semestre de 2011 se alcanzaron cotas históricas de paro, llegando a la cifra de 45.987 personas paradas registradas en noviembre. En 2012 la situación ha sido más complicada si cabe, alcanzándose cifras de paro registrado record desde que existen datos.

En la Figura 25 se representa la evolución las inscripciones de demanda de empleo por sexos, con una serie de datos interanual de 3 años (de enero de 2009 a diciembre de 2012). La línea de tendencia está marcada por una proyección claramente ascendente en ambas líneas desde el inicio de la serie, en la que se aprecia un aumento considerable de las demandas de empleo, propiciado por la crisis económica. Así, se producen pequeñas subidas y bajadas en el número de inscritos a lo largo de los 3 años de la serie. Se trata de una dinámica cíclica que imprimen actividades como la construcción y la agricultura, y que coinciden con los períodos de despidos a finales de año o debido a las puntas de producción y despidos temporales posteriores. La tendencia evolutiva ha sido muy similar en ambos casos, destacando el paulatino recorte de la diferencia entre demandas masculinas y femeninas.

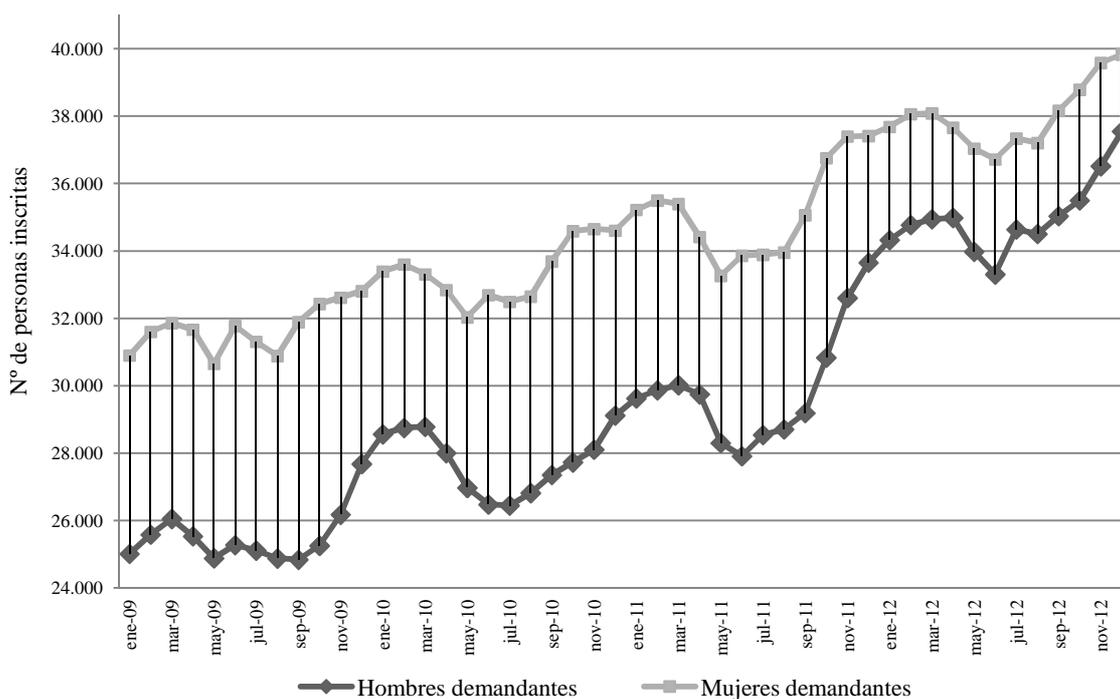


Figura 25. Evolución del número de personas inscritas por sexos en la provincia de Cáceres.
Fuente: SEPE

En la Figura 26 se representa la evolución de los números índice del paro registrado por sectores económicos desde mayo de 2007 hasta la actualidad. Se observa como el sector que más desempleados agrupa; los servicios, con un total de 27.517 parados registrados (59,8% en noviembre de 2011) tiene una línea tendencia ascendente desde el inicio de la serie, posteriormente, la tendencia se estabiliza relativamente e incluso baja en los meses de verano, reactivándose de nuevo a partir de otoño de 2009 y en los primeros meses de 2010. A partir de Julio de 2010 se produce una subida pronunciada, que tras una ligera bajada tiene su continuidad a partir de los meses de verano de 2011 hasta el final de la muestra. De mayo de 2007 a junio de 2011 (4 años) este sector ha aumentado un 108,73% (13.943 personas). Se trata del sector que más empleo destruye.

El segundo sector en importancia por el número parados registrados, la construcción, agrupa a 8.675 parados (18,86% sobre el total) en el mes de noviembre de 2011. Tienen una abrupta ascendencia a partir de noviembre de 2007, producida por el parón del sector como consecuencia de la crisis, que en este mes empieza a notar sus efectos más virulentos. La línea ascendente alcanza un pico muy alto en marzo de 2009, llegando a 8.789 desempleados. La curva tiende a descender moderadamente hasta el mes de julio de 2009, en el que este sector tenía 7.698 parados. A partir de julio se origina otro ligero incremento hasta enero de 2010, alcanzando el techo de la serie en febrero (9.431 personas paradas), produciéndose una ligera bajada hasta octubre de 2010, momento en el cual hay otra subida pronunciada para terminar la serie con una ligera bajada claramente estacional. Si analizamos el aumento de desempleo sufrido desde el principio de la serie hasta el fin, obtendremos un aumento de 165,05%, que se traduce en que en noviembre de 2011 hay en la provincia un total de 5.402 personas más en paro en la construcción con respecto a mayo de 2007. Sin embargo, en el último año (de diciembre de 2010 a noviembre de 2011) el paro registrado ha aumentado en 301 personas, lo que puede indicar que la destrucción de empleo en este sector se ha ralentizado.

En el caso del sector de la industria, que se sitúa como el tercer sector en cuanto al número de parados en noviembre de 2011, con 3.764 parados (8,18% del desempleo). Se observa como la línea ha tenido una tendencia regular desde el inicio de la serie hasta el mes de septiembre de 2008. A partir de este momento se produce un aumento paulatino del desempleo en este sector. Los picos más altos de la curva se producen en marzo de 2009, alcanzando la cifra de 3.625 parados, con otro repunte en marzo de 2010 con 3.620 parados registrados, en octubre de 2010 y en el final de la serie, alcanzando su máximo en el mes de noviembre de 2011. Si analizamos el dato inicial (mayo de 2007) y el dato final (noviembre de 2011) vemos que el desempleo se ha incrementado al final de la serie en un 91,45%, o lo que es lo mismo en 1.798 personas, y en el último año el balance ha sido un aumento de 346 personas desempleadas.

En cuanto al sector de la agricultura, que agrupa al 5,28% sobre el total del paro registrado, o, lo que es lo mismo, a 2.432 personas paradas. Se observa en la curva de la Figura 27, como existe una estacionalidad en el desempleo, que tiene sus máximos en las épocas de menor actividad agrícola, que coinciden con los meses de invierno. Por el contrario, los meses de primavera y verano sobre todo y en menor medida otoño, adquieren los valores más bajos. Teniendo en cuenta esta consideración, también se observa un aumento interanual en el número de desempleados. Concretamente, desde diciembre de 2007, hasta noviembre de 2011, el paro del sector agrícola se incrementó en un 137,86% (1.289 personas más).

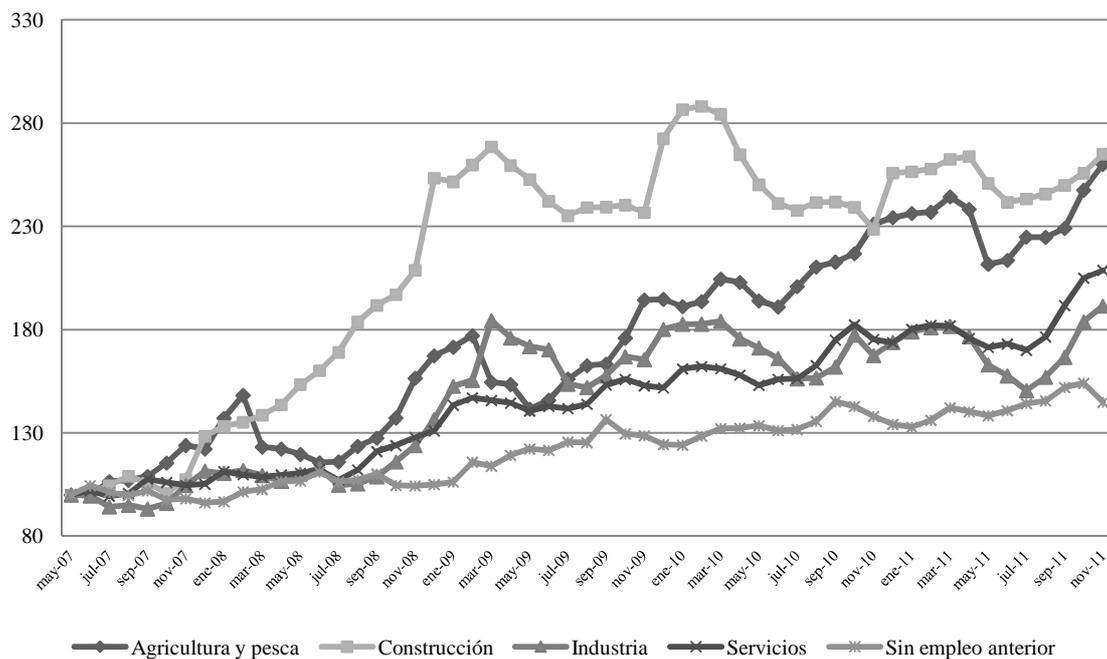


Figura 26. Evolución del paro registrado por sectores desde mayo de 2007.
Fuente: INEM. Números índice: 100 = mayo de 2007

3.3.4. Contrataciones

Se trata de los datos de contrataciones producidas agrupada en contratos iniciales, contratos convertidos en indefinidos y prórrogas de contratos que son analizadas según las siguientes variables: edad del trabajador, nivel de estudios terminados, ocupación contratada a un nivel de subgrupo principal, actividad económica hasta un nivel de desagregación de división, tipo de jornada, número de trabajadores de la empresa y duración.

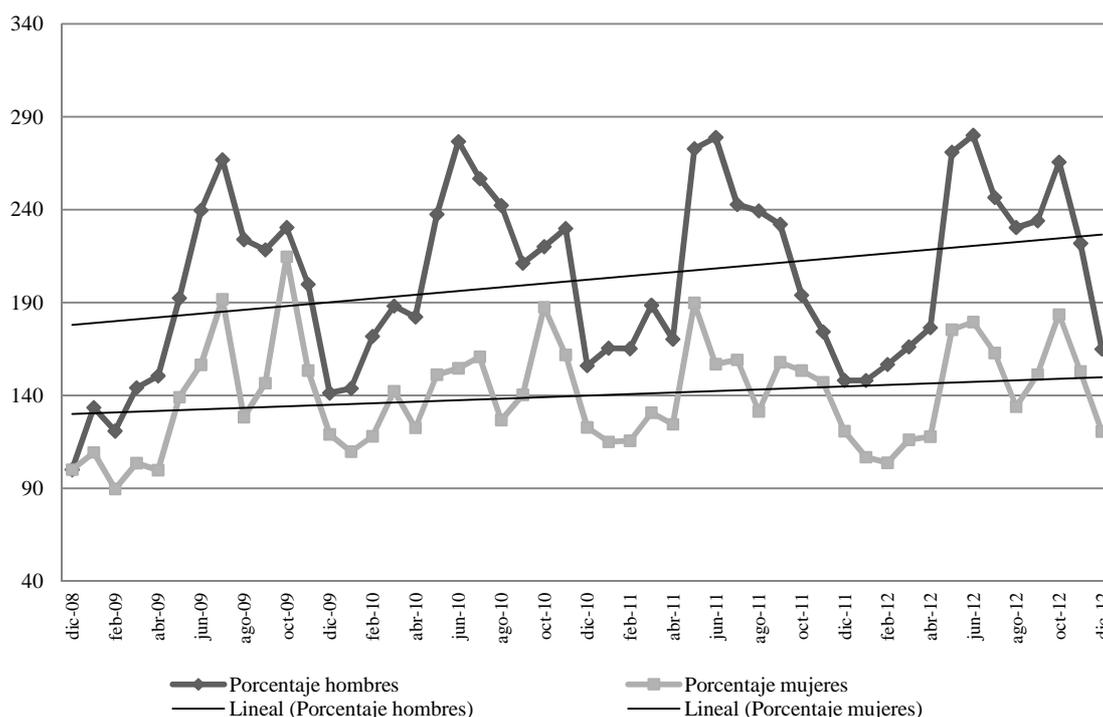


Figura 27. Evolución del total de las contrataciones por sexos en la provincia de Cáceres.
Fuente: SEPE. Números índice: 100 = diciembre 2008

En valores absolutos, la provincia de Cáceres alcanzó en el año 2012 un total de 130.043 contrataciones, y un promedio mensual de 10.836,9 contrataciones/mes, de las cuales el 56% fueron contratos de hombres, mientras que 4.940 contrataciones/mes (44,8%) fueron contratos de mujeres. En la Figura 27 se representa la evolución de las contrataciones por sexos y en números índice para la provincia de Cáceres. Se observa un comportamiento irregular y muy parejo en ambas curvas, marcado por la estacionalidad de las contrataciones. Así, en los meses de invierno para todos los años se producen bajadas importantes en el número de contrataciones. También se ralentiza la contratación, aunque en menor medida, en los meses estivales. Es en los meses de primavera sobre todo, y de otoño cuando se producen los picos de mayores contrataciones. La tendencia general es la de un ligero en el aumento de las contrataciones, más pronunciada en el caso de los hombres.

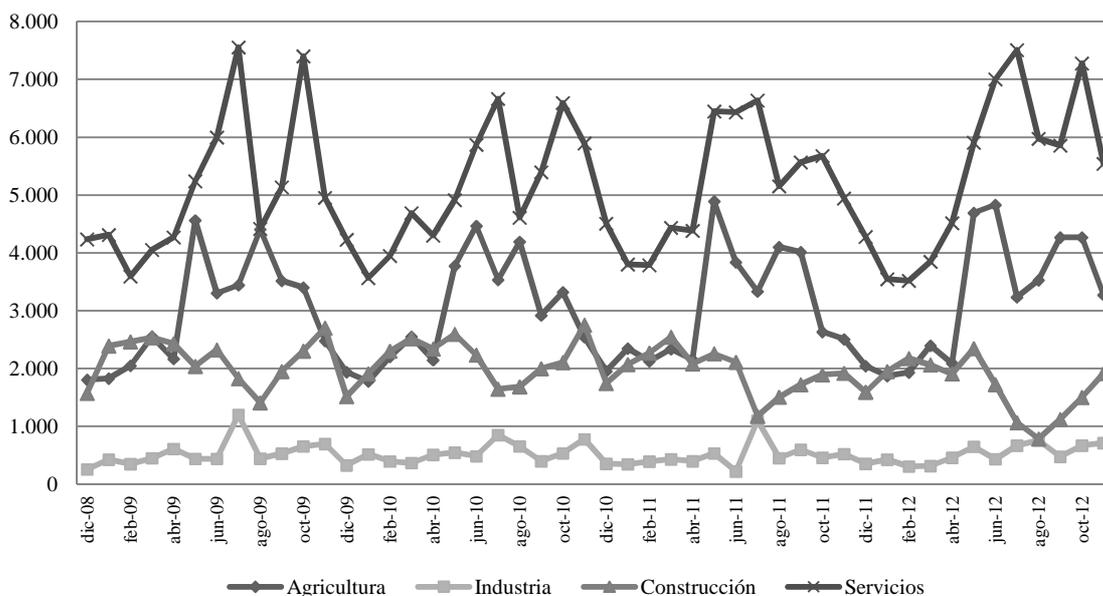


Figura 28. Evolución del número de contrataciones por sectores económicos en la provincia de Cáceres. Fuente: SEPE

En la Figura 28 se representa una evolución en valores absolutos del número de contrataciones por sectores económicos en la provincia de Cáceres. Se observa como el sector servicios, que adquiere el volumen más importante de los contratos (50,1% de los contratos), tiene una evolución irregular, marcada por la estacionalidad, siendo los meses de julio y octubre los meses que mayores contrataciones registran, debido especialmente a actividades relacionadas con el ocio, turismo, hostelería y comercio. Se trata de los meses de mayor actividad económica en este sector. El segundo sector en importancia es el de la agricultura (30% de los contratos, véase la Figura 29), que también tiene un comportamiento estacional, donde los meses de mayor actividad van desde el inicio de la primavera al otoño. Por el contrario, los meses de invierno sufren una bajada importante en el número de contrataciones en este sector. Esta tendencia se repite para cada anualidad. El sector de la construcción (15,3% de los contratos) se sitúa como el tercero en volumen de contrataciones, y a diferencia de los dos anteriores, tiene una mayor regularidad estacional, aunque como se observa en la Figura 28, también sufre altibajos. A reseñar los meses de verano y sobre todo diciembre como los de mayor caída en la contratación para este sector para todos los años de la serie. El sector de la industria (4,8% de los contratos) es el que menos contrataciones propicia. También es el sector más estable a la estacionalidad.

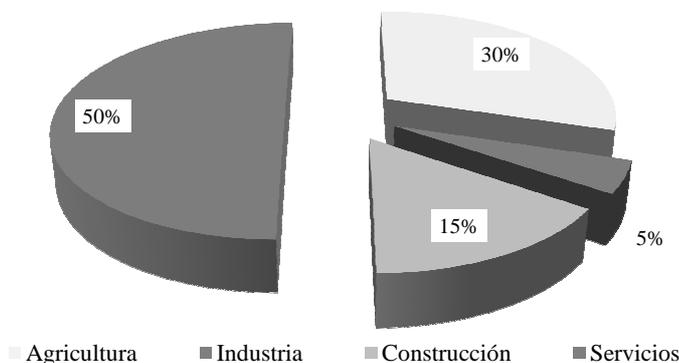


Figura 29. Porcentaje de contrataciones sobre el total anual (ene-12/dic-12) y por sectores económicos. Fuente: SEPE

Tabla 23. Contrataciones por sectores de económicos.
Fuente: SEPE, 2012.

Sector	Total contratos 2012	Porcentaje 2012	Promedio mensual 2012	Variación interanual 2011/2012
Agricultura	38.756	29,8	3.229,7	6,7
Industria	6.225	4,8	518,8	7,3
Construcción	19.914	15,3	1.659,5	-14,0
Servicios	65.148	50,1	5.429,0	5,9
Total	130.043	100,0	10.836,9	2,6

La Tabla 23 muestra como las contrataciones totales subieron ligeramente (un 2,6%) en el último años, aunque hubo un sector, la construcción, que generó importantes pérdidas de contrataciones sobre el total de contratos (-14%), hecho que fue compensado con los aumentos en las contrataciones en la industria (+7,3%), en la agricultura (+6,7%) y en los servicios (+5,9%).

3.3.5. Situación del tejido empresarial

La estructura productiva de la provincia de Cáceres tiene un elevado peso del sector primario. Esta dependencia excesiva del sector primario, (un 11,3 % de la población activa según la EPA²¹ en la provincia de Cáceres frente al 4,6 % en España) supone un obstáculo, básicamente por dos motivos: [1] Los impactos negativos que pueden tener las variabilidad climática en los cultivos; [2] El tratarse de una estructura productiva arcaica, y que aporta un valor añadido muy bajo debido a la falta de desarrollo tecnológico y sus formas de explotación. Por otro lado, el sector servicios tiene una baja representación en la provincia de Cáceres (un 67,3% de la población activa frente al 75,0% en España, según la EPA⁷). Se trata, además, en muchos casos de servicios de “no mercado”, que proporcionan las administraciones públicas y que no son económicamente significativos. La densidad empresarial de la provincia de Cáceres, en la actualidad, es inferior a la media española, teniendo como último dato de referencia el de 2012²², de 61,0 empresas por cada mil habitantes, frente a 67,7 en España. Otro aspecto a tener en cuenta para las empresas de la provincia de Cáceres es el menor tamaño empresarial, formado mayoritariamente por microempresas (de menos de 10 empleados), que representaban en 2012 el 96,4% del total de empresas establecidas en la provincia, siendo este valor de 95,4 a nivel nacional.

Los datos referidos a las empresas de la provincia de Cáceres, según intervalos de asalariados y condición jurídica, han sido tomados del Directorio Central de Empresas (DIRCE) en el Instituto Nacional de Estadística, que cubre todas las actividades económicas, excepto las agrarias y pesqueras, los servicios de la administración central, autonómica, las actividades de las comunidades de propietarios y el servicio doméstico. Para las actividades sanitarias, de enseñanza y otras actividades sociales, se ofrecen en el DIRCE sólo parcialmente. En cuanto a las empresas públicas, éstas tienen el mismo tratamiento que el resto de las empresas, pues no se considera que formen parte de la Administración Pública. Para completar dichas estadísticas, se ha utilizado la información procedente de la explotación estadística del Fichero General de Afiliación, cuya gestión corresponde al Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS). La información utilizada son únicamente aquellas empresas que cotizan en el Régimen General e incluyen el número de trabajadores para cada una de ellas.

Si atendemos a la evolución comparada del número de empresas (Tabla 24 y Figura 30), la tendencia evolutiva del número de empresas en la provincia de Cáceres ha sido claramente ascendente desde el inicio de la serie en 1999, con un punto de inflexión situado en el año 2002 donde se incrementa en 8.926 empresas con respecto al año anterior. En el 2004, se produce una bajada de 2.844 con respecto al 2003. Desde ese momento el incremento en el número de empresas ha sido notable hasta el 2008. A partir de 2009 se produce un periodo de estancamiento con tendencia a un leve decrecimiento.

²¹ Datos referidos a la Encuesta de Población Activa para el cuarto trimestre de 2012.

²² Datos referidos al Directorio Central de Empresas (DIRCE) para el año 2012.

Tabla 24. Evolución del número de empresas en España, Extremadura y provincia de Cáceres.

Fuente: INE, DIRCE

Años	España	Extremadura	Cáceres
2000	2.595.392	48.305	14.335
2001	2.645.317	47.765	14.449
2002	2.710.400	57.419	23.375
2003	2.813.159	58.306	23.440
2004	2.942.583	55.568	20.596
2005	3.064.129	61.898	24.846
2006	3.174.393	63.084	25.039
2007	3.336.657	66.232	26.064
2008	3.422.239	67.852	26.494
2009	3.355.830	67.181	26.307
2010	3.291.263	65.573	25.834
2011	3.250.576	65.103	25.677
2012	3.199.617	64.671	25.238

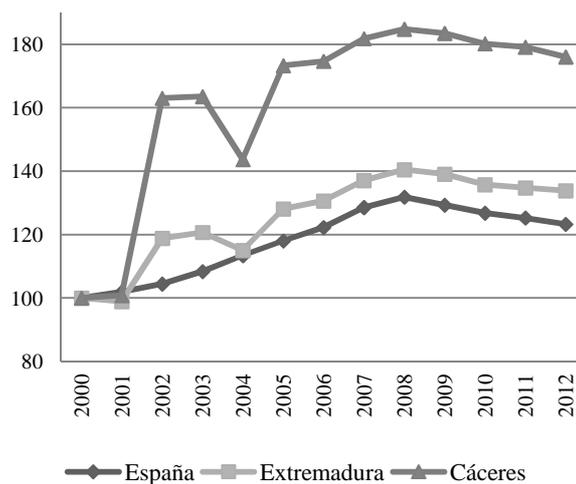


Figura 30. Evolución del número de empresas en España, Extremadura y provincia de Cáceres.

Fuente: INE, DIRCE. N° Índice simples: 100 = 2000.

Si atendemos a la variación comparativa producida en el año 2012 con respecto al año anterior (Tabla 25), observamos cómo tanto a nivel nacional como regional y provincial ha habido una reducción del número de empresas, cuya explicación común la debemos encontrar en la actual crisis económica que sufre el país. En el caso de la provincia de Cáceres la variación relativa ha sido mucho mayor, con una reducción del -1,7%, mientras que para la región de Extremadura ese valor se situaba en -0,66%.

Tabla 25. Variación comparativa del número de empresas en España, Extremadura y provincia de Cáceres.

Fuente: INE, DIRCE.

	DIRCE'11	DIRCE'12	Variación absoluta	Variación relativa (%)
Total Nacional	3.250.576	3.199.617	-50.959	-1,57
Extremadura	65.103	64.671	-432	-0,66
Prov. Cáceres	25.677	25.238	-439	-1,71

Tabla 26. Evolución del número de empresas en la provincia de Cáceres según su condición jurídica.

Fuente: INE, DIRCE.

	Sociedades anónimas	Sociedades de responsabilidad limitada	Sociedades colectivas	Comunidades de bienes	Sociedades cooperativas	Asociaciones y otros tipos	Organismos autónomos y otros	Personas físicas	Total
2000	496	3.176	1	799	224	326	47	9.266	14.335
2001	487	3.406	1	851	228	314	43	9.119	14.449
2002	516	4.051	1	1277	344	419	59	16.708	23.375
2003	513	4.229	1	1311	339	481	83	16.483	23.440
2004	446	4.041	0	1271	309	497	79	13.953	20.596
2005	503	4.683	1	1527	312	586	81	17.153	24.846
2006	485	5.106	1	1660	322	657	84	16.724	25.039
2007	478	5.512	1	1733	309	786	86	17.159	26.064
2008	468	5.924	1	1834	299	920	91	16.957	26.494
2009	458	5.991	1	1849	281	990	93	16.644	26.307
2010	418	5.960	0	1.868	282	1.086	104	16.116	25.834
2011	443	5.974	1	1.844	277	1.123	91	15.924	25.677
2012	443	6.010	1	1.783	268	1.104	93	15.536	25.238

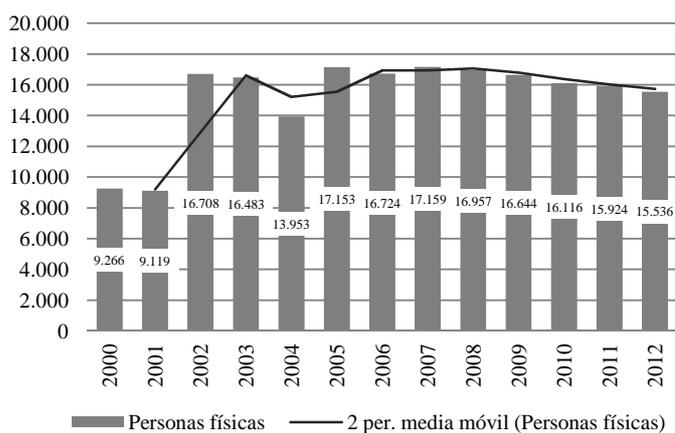


Figura 31. Evolución del número total de personas físicas en la provincia de Cáceres.
Fuente: INE, DIRCE.

En la Tabla 26 se representa la evolución del número de empresas de la provincia de Cáceres según su condición jurídica. Las personas físicas, representadas en la Figura 31, son el grupo clasificado bajo condición jurídica más numeroso. Se observa como mantienen una evolución positiva a partir del 2002. Es en el 2010 cuando se produce una bajada de -528 personas físicas con respecto al año anterior, mantenida en 2011 y 2012.

Tabla 27. Variación comparativa según condición jurídica.
Fuente: INE, DIRCE.

Condición jurídica	2011	2012	Variación absoluta	Variación relativa (%)
Sociedades anónimas	443	443	0	0,0
Sociedades de responsabilidad limitada	5.974	6.010	-36	0,6
Sociedades colectivas	1	1	0	0,0
Comunidades de bienes	1.844	1.783	61	-3,3
Sociedades cooperativas	277	268	9	-3,2
Asociaciones y otros tipos	1.123	1.104	19	-1,7
Organismos autónomos y otros	91	93	-2	2,2
Personas físicas	15.924	15.536	388	-2,4
Total	25.677	25.238	439	-1,7

Tabla 28. Evolución del número de empresas en la provincia de Cáceres según su estrato de asalariados.
Fuente: INE, DIRCE.

Nº de asalariados	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Sin asalariados	10.436	14.045	13.926	14.381	14.340	14.558	14.257	14427	14263
De 1 a 2	6.080	6.530	6.745	7.012	7.233	7.093	7.057	6833	6962
De 3 a 5	2.210	2.272	2.303	2.485	2.634	2.487	2.467	2430	2187
De 6 a 9	936	989	1.008	1.062	1.094	1.075	1.037	1024	924
De 10 a 19	562	591	625	657	701	638	586	592	550
De 20 a 49	284	313	327	348	357	340	309	266	248
De 50 a 99	47	66	64	76	80	73	74	66	68
De 100 a 199	26	26	27	27	38	31	35	29	27
De 200 a 499	10	9	9	11	15	9	8	7	7
De 500 a 999	4	4	4	4	1	2	3	1	1
De 1000 a 4999	1	1	1	1	1	1	1	2	1
De 5000 o más	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	20.596	24.846	25.039	26.064	26.494	26.307	25.834	25.677	25238

Los resultados recogidos en la Tabla 28, en la que se representa la evolución de las empresas de la provincia de Cáceres según su estrato de asalariados, se observa

como en el grupo de 1.000 a 4.999 asalariados y en 2012 había una única empresa en la provincia de Cáceres, mientras que en 2011 existen dos empresas a costa del intervalo anterior (500 a 999) que en un año pasa de tres empresas a una. Por volumen se ha de destacar a las empresas “sin asalariados”, que es el grupo más numeroso (56,5% sobre el total), cuya diferencia interanual ha sido ligeramente negativa en 2012, con un total de 164 empresas menos.

Tabla 29. Variación comparativa según estrato de asalariados de empresas en la provincia de Cáceres.
Fuente: INE, DIRCE.

Nº de asalariados	2011	2012	Variación absoluta	Variación relativa
Sin asalariados	14427	14263	-164	-1,14
De 1 a 2	6833	6962	129	1,89
De 3 a 5	2430	2187	-243	-10,00
De 6 a 9	1024	924	-100	-9,77
De 10 a 19	592	550	-42	-7,09
De 20 a 49	266	248	-18	-6,77
De 50 a 99	66	68	2	3,03
De 100 a 199	29	27	-2	-6,90
De 200 a 499	7	7	0	0,00
De 500 a 999	1	1	0	0,00
De 1000 a 4999	2	1	-1	-50,00
De 5000 o más	0	0	0	0,00
Total	25677	25238	-439	-1,71

Si atendemos a la variación que ha sufrido el estrato de asalariados del grupo de 3 a 5 asalariados se observa cómo ha disminuido en 243 empresas, a la vez que se observa como el estrato inferior (de 1 a 2 asalariados) ha aumentado en 129 empresas. Esto refleja como las microempresas de carácter familiar, con 3 a 5 empleados, han despedido a sus trabajadores (véase Tabla 29).

Tabla 30. Clasificación de las empresas según su tamaño en España, Extremadura, prov. Cáceres.
Fuente: INE, DIRCE. 2012.

	Total	Microempresas <9 asalariados	% total	Pequeña empresa 10-49 asalariados	% total	Mediana y gran empresa >- 50 asalariados	% total
Total Nacional	3.199.617	3.053.377	95,4	122.183	3,8	24.057	0,8
Extremadura	64.671	62.256	96,3	2.119	3,3	296	0,5
Prov. Cáceres	25.238	24.336	96,4	798	3,2	104	0,4

Puede observarse en la Tabla 30 como el 96,4% de las empresas de la provincia de Cáceres son microempresas, es decir, tienen menos de 9 asalariados. Este valor porcentual es ligeramente más alto que el referido a Extremadura y España. Pero donde se producen unas diferencias mayores entre tamaños de empresas es en el grupo de pequeñas empresas, donde la provincia de Cáceres tiene un valor de 3,3% y España un 3,8% sobre las mismas. En el caso de las medianas y grandes empresas también hay diferencias, siendo el valor de la provincia de Cáceres de 0,4%, y España un 0,8%.

- **Afiliaciones según régimen de cotización**

En la provincia de Cáceres hay un total de 79.192 personas afiliadas al régimen general (diciembre de 2012), lo que supone el 36,9% del total de Extremadura. Si atendemos a la evolución de las afiliaciones en forma de números índice (Figura 32), y tomando como referencia el valor inicial de diciembre de 2008, se observa como después toda la curva está marcada por la irregularidad, propiciada por la estacionalidad de las contrataciones hasta el final de la serie, y con un patrón estacional muy similar, pero con una tendencia general al decrecimiento. El descenso más brusco en el número de personas afiliadas se produce a partir de junio de 2011, en el que se pierden algo más de 11.000 cotizantes por el régimen general. Esta caída es claramente propiciada por la destrucción de empleo en lo que se considera como el periodo más virulento de la crisis económica.

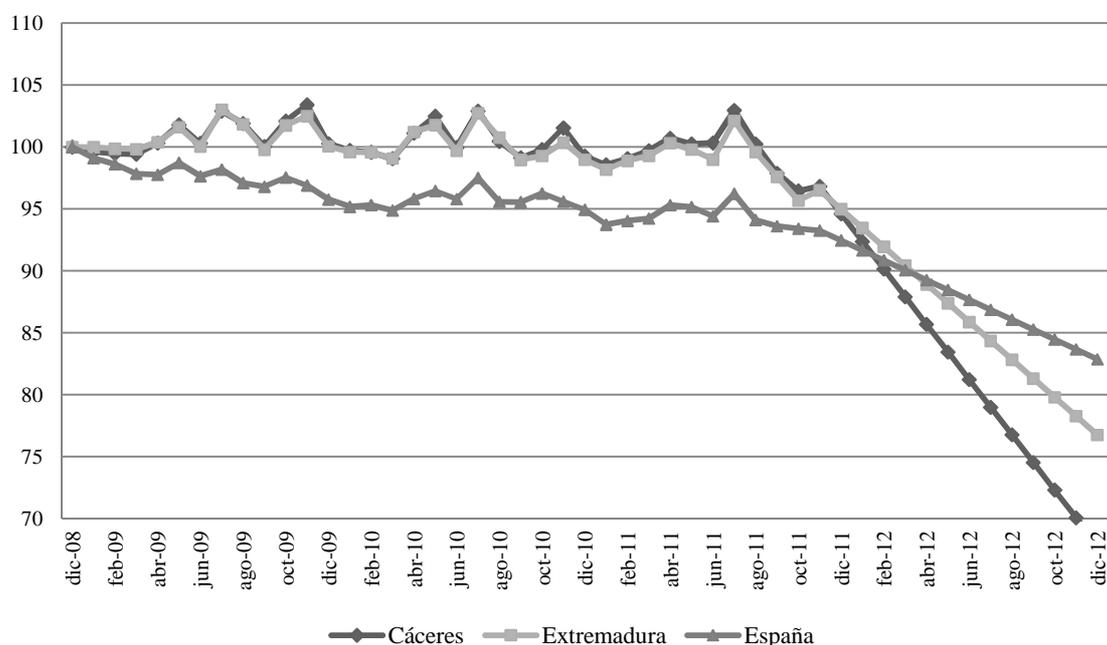


Figura 32. Evolución de los afiliados al régimen general en España, Extremadura y la provincia de Cáceres. N° Índice: diciembre 2008 = 100.

Si se atiende a las cotizaciones del Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (RETA), en la provincia de Cáceres hay un total de 29.925 personas que cotizan en este régimen (diciembre de 2012), lo que supone el 38,9% en el total de Extremadura. Si se observa la Figura 33, que hace referencia a la evolución que han registrado las cotizaciones de autónomos desde diciembre de 2008, se aprecia como desde el valor inicial y hasta diciembre de 2012 se produce un descenso de -6,53% en el número de cotizaciones. Esta destrucción de las cotizaciones en el Régimen Especial de Autónomos es un síntoma más de los efectos que está dejando la actual crisis económica en Extremadura al igual que en ambas provincias extremeñas.

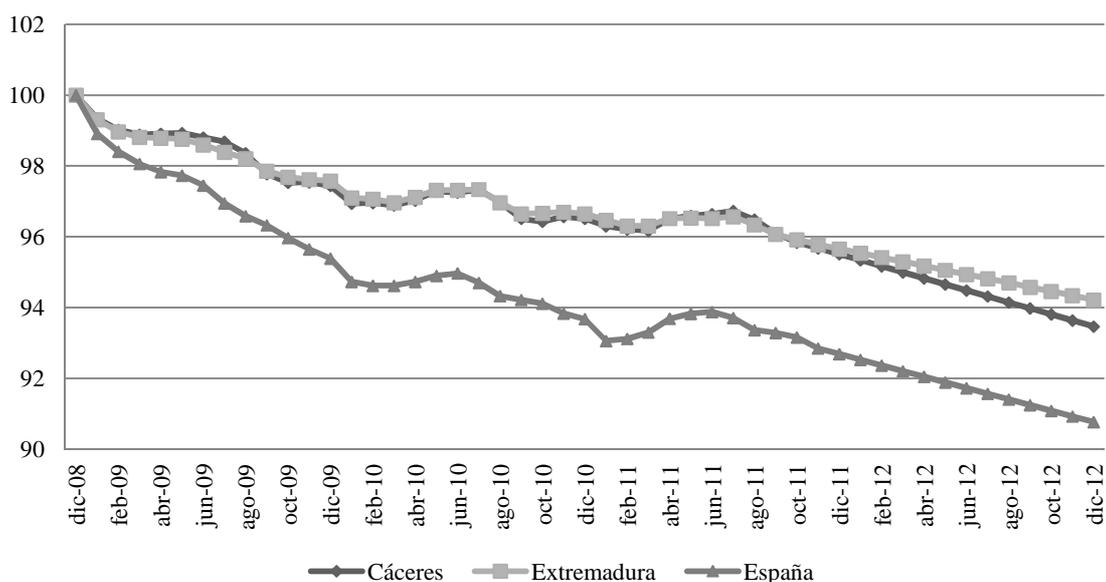


Figura 33. Evolución total de los afiliados al Régimen Especial de Autónomos en Extremadura. N° Índice: diciembre 2008 = 100.

En cuanto a las cotizaciones en el Régimen Especial Agrario (REA), actualmente en la provincia de Cáceres hay un total de 21.655 personas que cotizan en este régimen, lo que supone el 35,8% del total de Extremadura. Si atendemos a la evolución de las personas que cotizan en el régimen especial agrario, como se muestra la Figura 34, podemos ver como partiendo de un punto inicial de diciembre de 2008, se observan dos pequeños picos de aumento en el número de cotizaciones en los meses de mayo/junio y en septiembre/octubre, probablemente producidos por la mayor actividad en cultivos como el tabaco, la cereza, el pimiento y el tomate. Esto viene a demostrar que el comportamiento evolutivo del Régimen Especial Agrario se basa en la estacionalidad que marca la actividad agraria dependiendo del tipo de cultivos, que son distintos en la provincia de Cáceres y en el total nacional.

También se puede afirmar que la actual crisis económica afecta en menor medida las afiliaciones en el REA, sobre todo si lo comparamos con los efectos que ha producido en otros regímenes de cotización. Además, se puede intuir que este régimen ha recibido afiliaciones procedentes de otros regímenes que han sido más afectados por la crisis (fenómeno apreciable sobre todo desde marzo de 2009 en adelante).

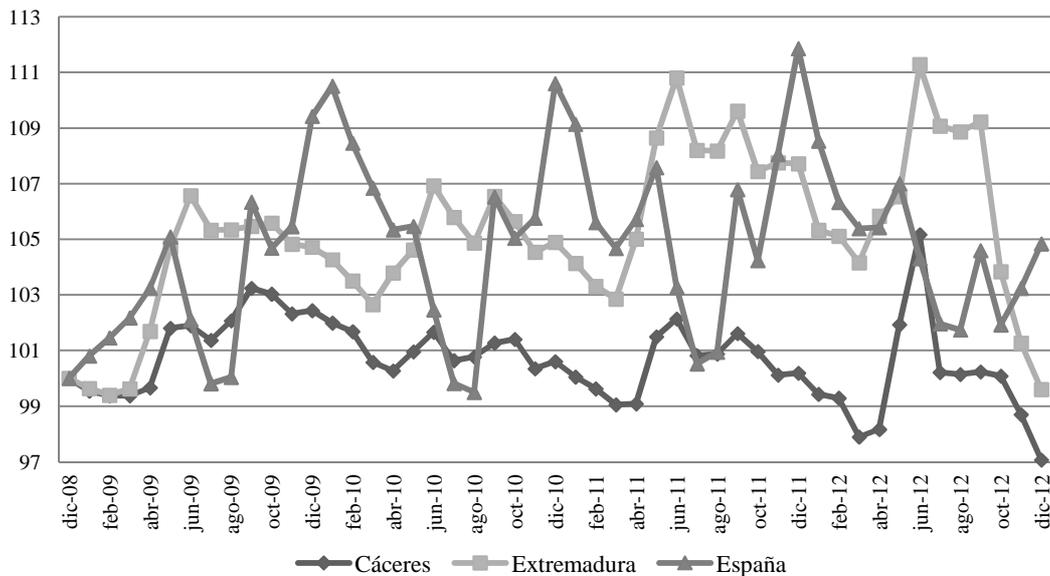


Figura 34. Evolución total de los afiliados al Régimen Especial Agrario en Extremadura. N° Índice: Julio 2008 = 100. Fuente: SEPE.

Si atendemos a las cotizaciones en el Régimen Especial de Empleados del Hogar, en la provincia de Cáceres hay un total de 2.121 personas que cotizan en este régimen, lo que supone el 39,9% en el total de Extremadura. Si observamos la Figura 35, podemos ver como el comportamiento evolutivo es bastante diferente entre la provincia de Cáceres y lo que sucede a nivel nacional. Curiosamente, en el caso de la provincia de Cáceres, la evolución está marcada por una estacionalidad, en la que los meses de invierno descienden el número de personas que cotizan en este régimen para volver a recuperarse en los meses centrales del año. A priori este hecho no responde a una explicación clara. Algo diferente sucede a nivel regional, que sigue una tendencia más acorde con lo que sucede a nivel nacional, si exceptuamos el descenso marcado que experimenta en los últimos meses del año 2011. Por el contrario, a nivel nacional se aprecia una tendencia al alza.

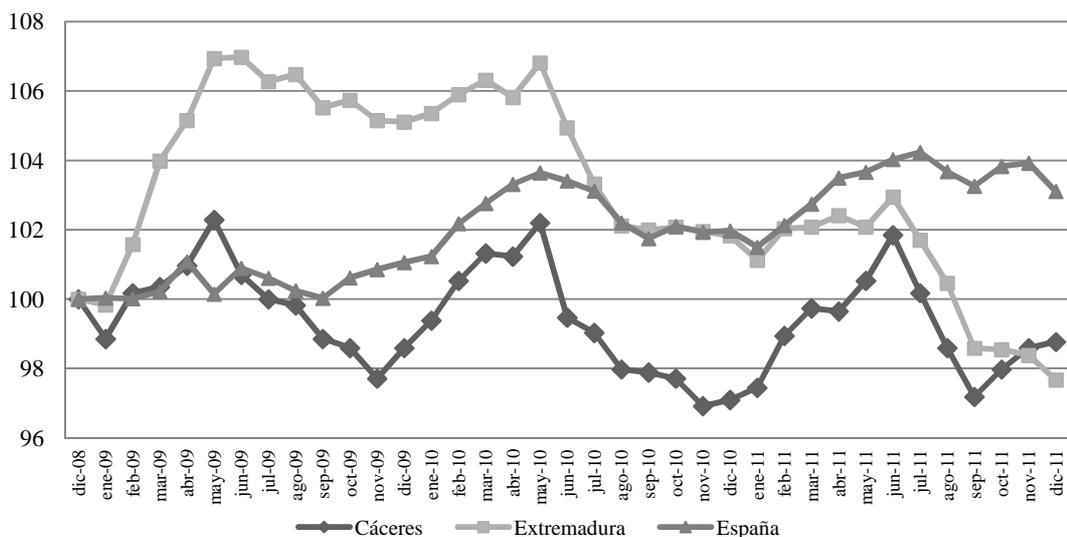


Figura 35. Evolución total de los afiliados al Régimen Empleados del Hogar en Extremadura. N° Índice: diciembre 2008 = 100. Fuente: SEPE.

Tabla 31. Distribución de las personas afiliadas por regímenes de cotización.
Fuente: INSS, diciembre de 2012.

Territorio	Régimen General	Régimen Especial Autónomos (*)	Régimen Especial Agrario	Régimen Esp. Emplead. Hogar	TOTAL SISTEMA
Cáceres	79.192	29.925	21.655	2.121	132.893
Extremadura	214.358	76.892	60.502	5.321	357.073
España	12.017.519	3.022.980	813.502	416.124	16.332.488

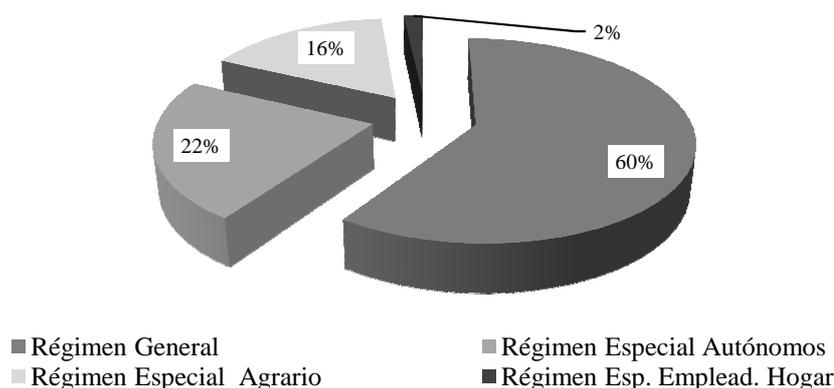


Figura 36. Porcentaje de afiliaciones según regímenes de cotización en la provincia de Cáceres.
Fuente: SEPE Diciembre de 2012.

En la Figura 36 se muestra la distribución de afiliaciones según su régimen de cotización. En dicho gráfico se puede ver como el Régimen General agrupa el 60% de las afiliaciones en la provincia de Cáceres para el mes de diciembre de 2012, mientras que el Régimen Especial de Autónomos agrupa al 22% de las afiliaciones. Digno de mención es también el valor para las afiliaciones en el Régimen Especial Agrario, que agrupa al 16% de las afiliaciones.

Atendiendo a la Tabla 32, la ciudad de Cáceres acapara el 26,9% de las afiliaciones a la seguridad social de toda la provincia, seguido de Plasencia con el 10,7%. A la vez, Cáceres es el territorio que tiene un mayor porcentaje de personas en el régimen general (79,8%), seguido también de Plasencia (74,3%). Los centros urbanos son por lo tanto los que tienen una mayor proporción de población afiliada al régimen general, debido a que este tipo de cotización es la habitual para el sector servicios. En cuanto a los autónomos del RETA, las mancomunidades con mayor porcentaje son las de Ambroz (34,9%), Moraleja (32,5%), Villuercas – Ibores – Jara (30,9%) y La Vera (30,6%). Se trata de territorios con vocación en el sector agrícola, con diversificación de actividad turística (a excepción de Moraleja) y con una industria agroalimentaria importante que generan un volumen considerable de autónomos. En cuanto a los trabajadores por cuenta ajena del REA, destacan las mancomunidades con clara vocación agraria, como son Valle del Jerte (48,5%), Sierra de Gata (42,4%) o Campo Arañuelo (40,5%).

Tabla 32. Número de afiliados y porcentajes respecto al total según régimen de cotización por mancomunidades integrales.

Fuente: INSS, diciembre de 2012.

Mancomunidades integrales * sin mancomunar	Régimen especial de empleados del hogar		Régimen general		RETA		Trabajadores por cuenta ajena del REA – Censo agrario		TOTAL
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Trujillo	67	1,2	3.390	61,1	1.403	25,3	692	12,5	5.552
Sierra de Montánchez	86	1,6	2.885	53,1	1.222	22,5	1.241	22,8	5.434
La Vera	71	0,8	3.397	40,3	2.578	30,6	2.387	28,3	8.433
Villuercas-Ibores-Jara	32	0,8	1.708	42,6	1.239	30,9	1.035	25,8	4.014
Campo Arañuelo	28	0,4	3.230	42,4	1.275	16,7	3.091	40,5	7.624
Riberos del Tajo	39	1,5	1.584	60,7	624	23,9	361	13,8	2.608
Rivera de Fresnedosa	78	1,1	3.626	50,3	1.849	25,7	1.654	22,9	7.207
Sierra de Gata	20	0,4	1.575	34,0	1.070	23,1	1.962	42,4	4.627
Tajo Salor	221	2,8	4.811	61,6	1.984	25,4	792	10,1	7.808
Trasierra-Tierras de Granadilla	11	0,4	1.020	36,5	835	29,8	932	33,3	2.798
Valle del Jerte	24	0,6	1.075	26,3	1.005	24,6	1.983	48,5	4.087
Zona Centro	48	0,9	2.627	50,3	1.539	29,5	1.006	19,3	5.220
Ambroz	21	1,0	1.126	53,9	729	34,9	212	10,2	2.088
Cáceres*	907	2,8	25.829	79,8	5.380	16,6	268	0,8	32.384
Moraleja*	19	0,9	1.081	51,6	680	32,5	313	15,0	2.093
Navalmoral de la Mata*	67	1,2	3.911	68,8	1.071	18,8	633	11,1	5.682
Plasencia*	258	2,0	9.586	74,3	2.662	20,6	391	3,0	12.897
TOTAL PROVINCIA	1.997	1,7	72.461	60,1	27.145	22,5	18953	15,7	120.556

• Empresas según actividades económicas

En este apartado se analiza el tejido empresarial utilizando las estadísticas del INSS. Como se dijo anteriormente, únicamente se trata de las empresas que cotizan en el Régimen General. Se ha creído conveniente utilizar esta información para completar el apartado anterior, en el que se analizaban las empresas recogidas en el DIRCE, pero no se recogían las empresas agrarias y pesqueras, los servicios de la administración central, autonómica, las actividades de las comunidades de propietarios y el servicio doméstico.

En la Tabla 33 se representa el número de empresas clasificadas por secciones de actividad según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas. Así, en diciembre de 2012 había un total de 19.997 empresas cotizando en el Régimen General. Si atendemos actividad económica, el 26,6% pertenecían a “agricultura y ganadería”, mientras que el 17,1% lo hacían a la actividad de “Comercio al por mayor y al por menor”, y el 13,1% se dedicaban a actividades de los hogares.

Tabla 33. Empresas y trabajadores según secciones de actividad según el CNAE en la provincia de Cáceres.

Fuente: INSS, diciembre de 2012.

SECCIONES	Nº trabajadores	Porcentaje	Nº de empresas	Porcentaje
A: AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA	5.383	6,2	4.115	20,6
B: INDUSTRIAS EXTRACTIVAS	146	0,2	24	0,1
C: INDUSTRIA MANUFACTURERA	6.766	7,8	1.118	5,6
D: SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO	948	1,1	40	0,2
E: SUMINISTRO DE AGUA, ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO, GESTIÓN DE RESIDUOS Y DESCONTAMINACIÓN	1.261	1,5	86	0,4
F: CONSTRUCCIÓN	6.904	8,0	2.220	11,1
G: COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS	11.593	13,4	3.415	17,1
H: TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	2.089	2,4	513	2,6
I: HOSTELERÍA	5.399	6,2	1.748	8,7
J: INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	462	0,5	113	0,6
K: ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS	1.896	2,2	160	0,8
L: ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	113	0,1	79	0,4
M: ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS	2.731	3,2	609	3,0
N: ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES	5.100	5,9	493	2,5
O: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA; SEGURIDAD SOCIAL OBLIGATORIA	13.140	15,2	834	4,2
P: EDUCACIÓN	5.163	6,0	408	2,0
Q: ACTIVIDADES SANITARIAS Y DE SERVICIOS SOCIALES	12.346	14,3	555	2,8
R: ACTIVIDADES ARTÍSTICAS, RECREATIVAS Y DE ENTRETENIMIENTO	737	0,9	251	1,3
S: OTROS SERVICIOS	1.740	2,0	587	2,9
T: ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO EMPLEADORES DE PERSONAL DOMÉSTICO; ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO PRODUCTORES DE BIENES Y SERVICIOS PARA USO PROPIO	2.583	3,0	2.627	13,1
U: ACTIVIDADES DE ORGANIZACIONES Y ORGANISMOS EXTRATERRITORIALES	1	0,0	1	0,0
Z: SIN DETERMINAR	0	0	1	0,0
TOTAL PROVINCIAL	86.501	100	19.997	100

En la Tabla 34 se desglosa más la clasificación del CNAE, pasando de secciones a clases de actividad. La actividad que más trabajadores agrupa es la de “administración pública” (13,9%), seguido de “actividades hospitalarias” (7,5%). Se trata de actividades agrupadas en el sector servicios.

Tabla 34. Las 20 clases de actividad según el CNAE con mayor número de trabajadores en la provincia de Cáceres.

Fuente: INSS, diciembre de 2012.

Título CNAE-2009	Trabajadores	Porcentaje
Administración Pública y de la política económica y social	12.052	13,9
Actividades hospitalarias	6.479	7,5
Construcción de edificios	3.554	4,1
Actividades de limpieza	2.620	3,0
Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico	2.583	3,0
Comercio al por menor en establecimientos no especializados	2.499	2,9
Establecimientos de bebidas	2.372	2,7
Actividades de servicios sociales sin alojamiento para personas mayores y con discapacidad	2.302	2,7
Comercio al por menor de otros artículos en establecimientos especializados	1.885	2,2
Educación secundaria	1.782	2,1
Producción agrícola combinada con la producción ganadera	1.613	1,9
Intermediación monetaria	1.512	1,7
Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en obras de construcción	1.442	1,7
Restaurantes y puestos de comidas	1.338	1,5
Cultivos perennes	1.336	1,5
Comercio al por mayor de productos alimenticios, bebidas y tabaco	1.240	1,4
Educación postsecundaria	1.160	1,3
Mantenimiento y reparación de vehículos de motor	1.144	1,3
Hoteles y alojamientos similares	1.108	1,3
Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos	1.089	1,3
TOTAL PROVINCIAL	51.110	59,1

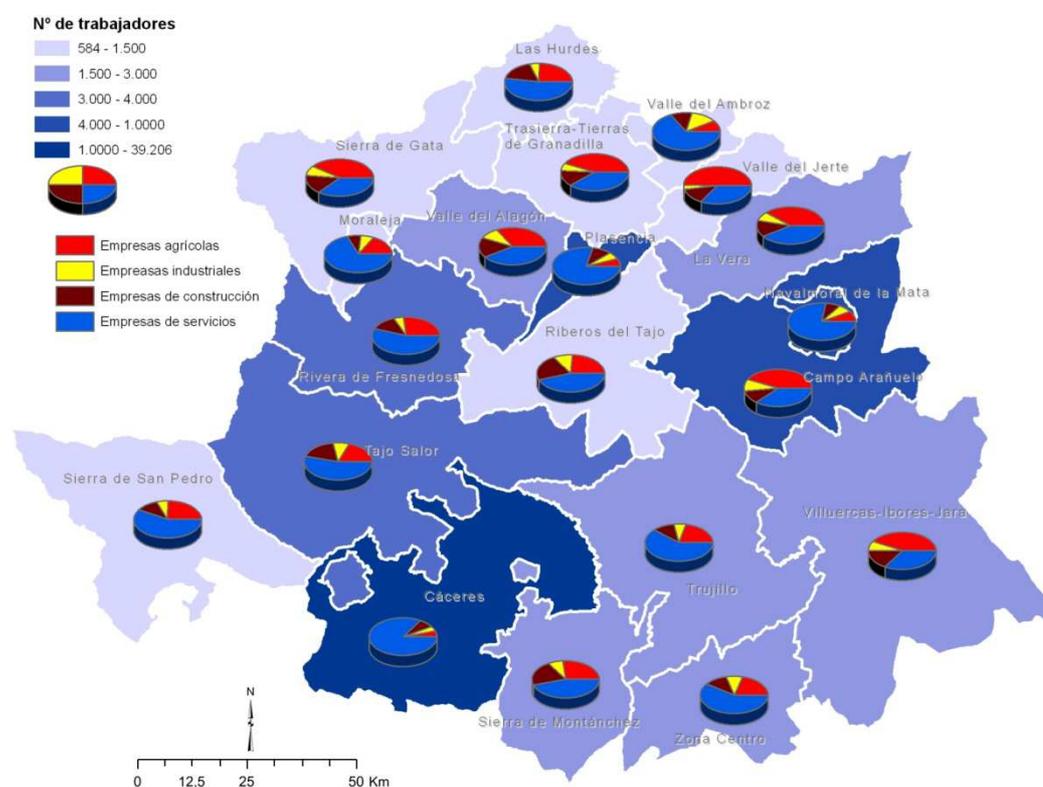


Figura 37. Distribución de las empresas y sus trabajadores según sectores económicos por mancomunidades integrales.

Fuente: INSS, diciembre de 2012.

El mapa de la Figura 37 muestra la distribución de las actividades económicas de las empresas y sus trabajadores por mancomunidades integrales. Destaca como los territorios sin mancomunar, que conforman los principales núcleos urbanos de la provincia (Cáceres, Plasencia y Navalmoral de la Mata) tienen un peso en la agricultura muy baja, mientras que las actividades de servicios, relacionadas principalmente con el comercio y la administración pública, son altas. De otro lado, el Valle del Jerte destaca por tener un peso en la agricultura muy alto, a la vez que el sector servicios, principalmente relacionado con el comercio. Las mancomunidades situadas en áreas de penillanura y riberos del Tajo (Trujillo, Tajo-Salor y Riberos del Tajo) sin embargo tienen un peso bajo en la agricultura, debido a la escasa aptitud del suelo para esta actividad, sin embargo poseen una industria alta, basada en la manufacturación. En una situación diferente se encuentran mancomunidades de áreas de media montaña, como Hurdes, La Vera y Villuercas – Ibores – Jara, que tiene un peso importante en la agricultura y a la vez en el sector servicios (principalmente relacionado con la hostelería). Montánchez, Zona Centro y Sierra de San Pedro tienen una distribución sectorial de las actividades más equilibradas, sobre todo si lo comparamos con el resto de territorios, con una agricultura con un peso medio, y un sector servicios con un peso medio-alto de la actividad de administración pública. Sin embargo, mancomunidades como Campo Arañuelo, Valle del Alagón, Trasierra – Tierras de Granadilla o Gata tienen un peso alto en el sector de la agricultura pero bajo en el sector de los servicios. Ambroz destaca por tener un peso importante en el sector industrial, relacionado con la industria manufacturera, al igual que el sector de los servicios, donde destacan la hostelería, las actividades sociales y los servicios a la comunidad.

Tabla 35. Distribución de las empresas según sectores económicos por mancomunidades integrales.

Fuente: INSS, diciembre de 2012.

Mancomunidades integrales * sin mancomunar	Empresas agrícolas		Empresas industriales		Empresas de construcción		Empresas de servicios	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Trujillo	181	20,4	69	7,8	110	12,4	528	59,5
Sierra de Montánchez	194	26,8	67	9,3	128	17,7	334	46,2
La Vera	542	40,2	89	6,6	144	10,7	572	42,5
Villuercas-Ibores-Jara	387	43,8	54	6,1	124	14,0	319	36,1
Campo Arañuelo	409	44,2	73	7,9	85	9,2	359	38,8
Riberos del Tajo	101	23,8	51	12,0	78	18,4	194	45,8
Rivera de Fresnedosa	294	26,9	66	6,0	137	12,5	596	54,5
Valle del Alagón	247	34,9	66	9,3	93	13,1	302	42,7
Sierra de Gata	281	42,1	44	6,6	87	13,0	256	38,3
Sierra de San Pedro	103	24,8	30	7,2	47	11,3	235	56,6
Tajo Salor	191	18,0	111	10,4	194	18,2	568	53,4
Trasierra-Tierras de Granadilla	225	43,9	26	5,1	56	10,9	205	40,0
Valle del Jerte	350	49,7	19	2,7	87	12,4	248	35,2
Zona Centro	137	19,7	74	10,6	82	11,8	403	57,9
Las Hurdes	58	24,6	15	6,4	40	16,9	123	52,1
Ambroz	28	7,6	50	13,6	50	13,6	241	65,3
Cáceres*	191	3,6	185	3,5	379	7,1	4573	85,8
Moraleja*	51	15,4	26	7,9	29	8,8	225	68,0
Navalmoral de la Mata*	53	7,0	50	6,6	67	8,8	592	77,7
Plasencia*	92	4,8	103	5,4	203	10,6	1521	79,3
TOTAL PROVINCIAL	4.115		1.268		2.220		12.394	

3.4. Comunicaciones y transportes de la provincia de Cáceres

El sistema de transporte es un componente importante de la economía, pues conecta casi todos los aspectos de las interacciones humanas a través del espacio y acerca los servicios a la población (Wei-Bin, 2007), lo que se traduce en una mayor cohesión territorial. En esa línea, el Tratado de la Unión Europea (1992) tiene entre sus objetivos promover el desarrollo de una red de infraestructuras como elemento clave para lograr una cohesión económica y social. Durante la década de 1990 se llevaron a cabo una serie de proyectos de infraestructuras de transporte en el seno de la Unión Europea, con el fin de proporcionar una mejor cohesión a las regiones periféricas. Esta relación entre la cohesión y la accesibilidad ha tenido un papel relevante en las políticas llevadas desde la Comisión Europea, como se refleja en su plan de acción de *Trans-European Transportation Networks* (TEN-T, 2005). Debido a su posición en Europa, la provincia de Cáceres fue objeto de algunos de esos proyectos.

La relación entre las infraestructuras y el desarrollo socioeconómico fue analizada por Biehl (1986), señalando cuatro factores determinantes, como son las infraestructuras y equipamientos, la concentración espacial de la población, la configuración de los sectores económicos y la localización respecto a centros de actividad económica. Respecto a lo último, Vázquez Barquero (2005) afirma que el desarrollo de las ciudades en regiones periféricas de la Unión Europea, como es el caso de la provincia cacereña, necesita de infraestructuras de transportes que mejoren la accesibilidad para las empresas y los mercados. Por el contrario, existen otras opiniones que ponen en cuestión la idea de que las infraestructuras de transportes en el medio rural estimulan el desarrollo de forma automática (Kilkenny, 1998; Fox y Porca, 2001; Njenga y Davis, 2003), o no en todos los casos. Lo que parece claro, como afirma Bellet y Llop (2004), es que las ciudades actúan como intermediarios en el territorio entre lo global y lo local. Así, las ciudades medias y pequeñas son redes territoriales que generan sinergias y un desarrollo territorial equilibrado (Precedo, 2006). Este hecho puede suponer una mayor estabilidad económica y demográfica y un mayor bienestar social debido a una mayor cobertura de servicios especializados y la mejora de infraestructuras (Gurría Gascón, 2007). Únicamente una red de infraestructuras con una adecuada combinación de la intermodalidad puede propiciar una vertebración óptima del territorio (Serrano Martínez, 2005).

3.4.1. Comunicaciones y transportes por carretera

Actualmente discurren por la provincia de Cáceres cuatro vías rápidas o autovías: la Autovía de la Plata o A-66 (Antigua N-630 de Sevilla a Gijón); la A-5, que conecta a Extremadura con la capital de España, Madrid y con la de Portugal, Lisboa; la autovía regional EX-A1, que comunica el norte de la provincia con Madrid a través de Moraleja – Plasencia – Navalmoral de la Mata; y la autovía A-58, que comunica Trujillo con la capital provincial.

La A-66 discurre por el oeste peninsular de norte a sur siguiendo el antiguo trazado de la calzada romana Vía de la Plata. A su paso por la provincia de Cáceres llega desde Mérida, atraviesa el término municipal de Cáceres toma dirección hasta Plasencia y Valle del Ambroz. Esta carretera es la puerta de entrada para comarcas del norte de la provincia como La Vera, Valle del Jerte, Ambroz, Hurdes y Sierra de Gata.

También es el enlace con las mancomunidades de Tajo-Salor, Valle del Alagón o Riberos del Tajo. Muchas de las exportaciones de las empresas cacereñas circulan por esta carretera hacia mercados castellanos o del norte de España. También es una vía de entrada de turistas.

La A-5 es la puerta de entrada a la provincia por el noreste a través de Navalmoral de la Mata, prosiguiendo por Almaraz y Trujillo –donde se produce la bifurcación hacia la ciudad de Cáceres por la autovía A-58– y continua por Miajadas hacia las ciudades de Mérida y Badajoz. Esta vía es junto a la A-66 las más importantes de la provincia por flujo de tráfico. Tiene una importancia fundamental para el tránsito de mercancías y viajeros en la provincia, de hecho es el punto de acceso a los mercados de Madrid y Lisboa. Habilita el tráfico a mancomunidades como Campo Arañuelo, La Vera, Zona Centro o Trujillo. Y sirve como vía de entrada a turistas a los dos principales espacios naturales de la provincia, el Geoparque de Villuercas – Ibores – Jara y el Parque Nacional de Monfragüe.

La autovía regional EX-A1 (Navalmoral-Plasencia-Monfortinho) atraviesa la provincia de oeste a este por el norte, desde Navalmoral de la Mata a Plasencia y de ahí a Portugal, al menos ese es el proyecto inicial, que permite aumentar sustancialmente el área de influencia de Plasencia con respecto a los municipios de su entorno en detrimento de la ciudad de Cáceres. Si finalmente esta autovía tiene continuidad con Portugal por Monfortinho a través de la autovía de Castelo Branco a Lisboa, la EX-A1 permitirá viajar de Madrid a Lisboa por el norte de la provincia.

La ya mencionada autovía A-58, construida entre el 2007 y 2009, transcurre paralela a la nacional N-521 y comunica Trujillo con Cáceres, donde finaliza en la conexión con la Ronda Norte de la ciudad cacereña. Esta vía permite aumentar el confort de los turistas que llegan a Cáceres desde Madrid. No hay que olvidar que Cáceres es un foco importante de turismo de “interior” y una ciudad prolífica de eventos y congresos. Igualmente, afianza a Cáceres como el área de influencia a las comarcas escasamente pobladas de la parte oriental de la provincia, como Villuercas – Ibores – Jara o Trujillo.

Es necesario destacar otras carreteras nacionales de gran importancia para el desarrollo socioeconómico de la provincia de Cáceres. Por ejemplo, la N-110, de unos escasos 50 kilómetros, transcurre entre Plasencia y Tornavacas por el Valle del Jerte. Se trata de la vía de acceso para un gran número de turistas que llegan cada año a esta zona, una de las más turísticas de la provincia.

La carretera N-521 es una de las carreteras con mayor tráfico de la provincia, y conecta la ciudad de Cáceres con Portugal a través de Valencia de Alcántara, el municipio más importante del oeste de la provincia. Además rodea una de las zonas ambientales mejor conservadas como es la Sierra de San Pedro, con gran interés desde el punto de vista cinegético.

En cuanto a las carreteras regionales de segundo orden (antiguas comarcales), cabe destacar a la EX-100 que une Cáceres con Badajoz atravesando la Sierra de San Pedro. En alguna ocasión se ha propuesto para hacerla autovía, pero el escaso tráfico y el hecho de atravesar un espacio protegido, lo que aumentaría los costes y las restricciones de construcción, han podido ser las causas para desestimar el proyecto. El bajo flujo de vehículos se debe a que son dos ciudades que tienen la misma estructura productiva, ofrecen servicios similares y no existe complementariedad económica, por lo que el intercambio entre las dos ciudades más importantes de la región es limitado.

La regional EX-118 enlaza la autovía A-5 con el Geoparque de Villuercas-Ibores-Jara, siendo esta vía una de las principales para llegar a la villa de Guadalupe. También es importante la conexión que tiene desde Miajadas con Guadalupe por la EX-102.

La EX-203 es la puerta de entrada desde Madrid a la mancomunidad de La Vera. Se inicia en Plasencia y atraviesa muchos de los municipios de esta comarca, algunos de ellos con un gran atractivo turístico. Por lo tanto es una vía muy importante para el desarrollo turístico de la provincia.

La EX-204 es la vía que cruza la sinuosa comarca de Las Hurdes, y que permite acceder a núcleos de población que históricamente han tenido unos niveles altos de incomunicación.

La EX-205 es la carretera que atraviesa la Sierra de Gata por la zona noroeste, y enlaza con la A-66, y es fundamental para la socioeconomía de la zona.

La carretera EX-207 conecta Cáceres con Alcántara por Malpartida de Cáceres y por Brozas, mejorando la accesibilidad de núcleos históricos y muy ligados al área de influencia de Cáceres.

La EX-208 conecta Plasencia con Trujillo y sirve como puerta de entrada del Parque Nacional de Monfragüe, de ahí su importante valor de cara al turismo.

3.4.2. Comunicaciones y transportes ferroviarios y aéreos

En la década de los 80 del siglo XIX se inició el relanzamiento del ferrocarril en la provincia de Cáceres. Así, fue el rey Alfonso XII quién inauguró en 1881 la línea Madrid-Lisboa que transcurre por Navalmoral, Malpartida de Plasencia, Cáceres y Valencia de Alcántara. La provincia de Cáceres tenía una alternativa confortable al medio de transporte por carretera y un instrumento de desarrollo muy deseado en la época. En 1884 se enlazó Cáceres con Badajoz, y en 1896 se terminó de unir Cáceres con Salamanca, estableciéndose definitivamente la red ferroviaria de la provincia. Sin embargo el ferrocarril nunca fue rentable debido a una dependencia directa con economía agraria cada vez menos rentable, y unido a unas locomotoras demasiado pesadas, con trayectos interminables, hicieron que nunca despegara como medio de transporte. Así definió la situación de la época Baumeister (1997):

“...un viaje en tren entre Madrid y Badajoz duraba, a comienzos del siglo XX, 18 horas, con una velocidad media de apenas algo más de 30 km. por hora. Medios importantes de transporte continuaron siendo, al menos para distancias cortas, los burros, los mulos y las carretas de bueyes”.

Hoy en día la red ferroviaria se ha renovado a partir de cuantiosas inversiones, ha introducido nuevos sistemas de seguridad y telecomunicaciones, ha suprimido varios pasos a nivel y ha aumentado la frecuencia permitiendo los transbordos. Sin embargo, aún sigue siendo un transporte con muchas deficiencias en el que las mercancías a penas viajan por este medio, y los pasajeros tienen muchas dificultades para adaptar los horarios a sus necesidades.

Durante este año 2014 existe una incógnita sobre lo que pasará con la construcción de la línea alta velocidad (AVE), que en principio uniría Madrid con Lisboa, aunque la negativa del país vecino a la construcción de su parte de trayecto ha

truncado el principal interés del proyecto, que era el de unir las dos capitales nacionales. Construidos gran parte de los puentes y tramos dificultosos de vía, y a falta de construir las catenarias y habilitar las locomotoras, lo que supone un gran coste en el proyecto, es probable que finalmente se opte por sustituir los AVE por otros convencionales que mejorarían sustancialmente los lentos y obsoletos trenes regionales, y de ese modo se aprovecharía el ancho de vía construido, que es el recomendado y estándar por los países europeos.

El aeropuerto más próximo a la provincia de Cáceres se encuentra a 14 kilómetros de Badajoz, en las inmediaciones de Talavera la Real, y a unos 115 kilómetros de Cáceres. Actualmente realiza vuelos regulares a Madrid y Barcelona durante todo el año, y con Palma de Mallorca durante la época estival a través de la compañía Air Europa. Este pequeño aeropuerto de origen militar dispone de una pista de algo menos de 3.000 metros. En 2012 se registraron 60.562 pasajeros²³. En el caso de vuelos internacionales, los aeropuertos más cercanos son el de Madrid-Barajas, principalmente, y Sevilla y Villanubla-Valladolid en menor medida.

²³ AENA - Aeropuerto de Badajoz

3.5. Otras áreas de estudio

En este apartado se describen otras áreas de estudio que son utilizadas en la metodología para desarrollar los análisis espaciales. Concretamente se trata de los espacios naturales de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe y del Geoparque Villuercas – Ibores – Jara.

3.5.1. Área de estudio de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe

La Reserva de la Biosfera (RB) de Monfragüe se localiza en la parte nororiental de la provincia de Cáceres (Fig. 38), en la Zona Centroibérica del Macizo Espérico (Gumiel *et al.*, 2003). Posee una superficie de 116.160 ha y engloba dentro de su espacio las 18.396 ha del Parque Nacional de Monfragüe (PNM), declarado como Parque Natural en 1979 (Real Decreto 1927/1979 de 4 de abril) y Parque Nacional en 2007 (Ley 1/2007 de 2 de marzo). Desde un punto de vista físico la RB de Monfragüe se sitúa sobre materiales de edad muy antigua, como pizarras, cuarcitas, etc. (Gómez Amelia, 2010), afectados principalmente por las orogenias Hercínica y Alpina (Gumiel *et al.*, 2005). Esta intensa actividad tectónica se ha visto traducida en una gran diversidad de formas del terreno. La zona de estudio se encuentra encajonada entre dos sistemas de sierras paralelas (Espejo-Corchuelas y Urraca-Serrana) y muy próximas a éstas se localizan amplias zonas de penillanura adhesionadas. Las sierras forman parte de un sistema de cuarcitas que atraviesa toda la provincia de Cáceres y se extiende desde Las Villuercas hasta Portugal.

El relieve originado es sinuoso producido por los plegamientos del Carbonífero en la orogenia Hercínica, continuado por períodos geológicos donde predominaron procesos de erosión muy intensos, que dieron lugar a la reducción de las alturas en los sistemas litológicos y la formación de extensas áreas de sedimentación y depósitos de arcillas y pizarras (Gómez Amelia, 1985).

En las áreas de mayor altura se encuentran las cuarcitas ordovícicas y armoricanas, que debido a su dureza resultan difícilmente erosionables. En las zonas de menor altura aparecen las pizarras precámbricas que originan las citadas penillanuras. Los materiales del Terciario se depositan en las superficies de menor profundidad, los valles y las depresiones. Como restos del Cuaternario aparecen las terrazas fluviales y los derrubios de ladera de las sierras del norte. El Área de Monfragüe es uno de los enclaves más extensos e importantes de bosque y matorral mediterráneo donde predominan las formaciones de *Quercus suber* y *Quercus rotundifolia* (Escudero *et al.*, 1998). Reseñable y muy característico de la zona es la diferencia vegetativa entre las laderas de solana y umbría de los mismos sistemas montañosos.

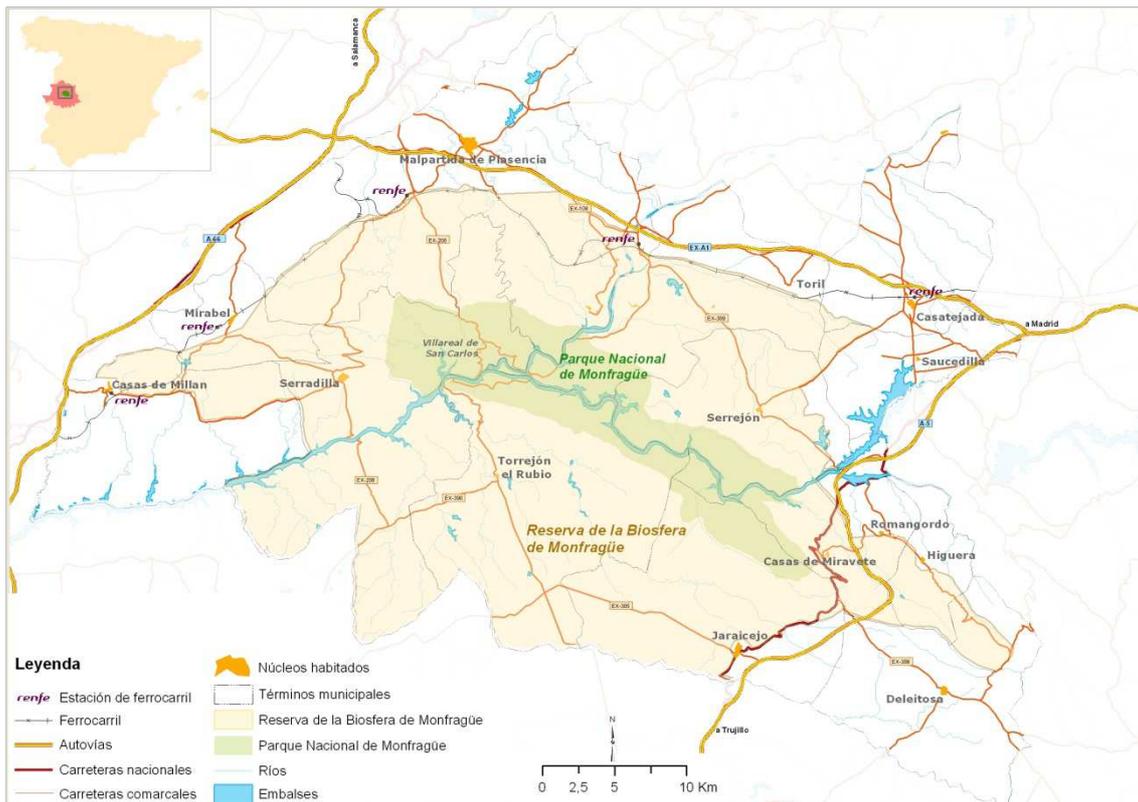
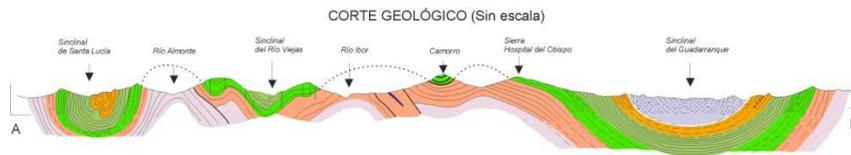


Figura 38. Localización geográfica de la Reserva de la Biosfera y del Parque Nacional de Monfragüe.

La RB de Monfragüe (Figura 38) presenta unos ecosistemas ricos y diversos que dan como resultado un mosaico de paisajes y formaciones naturales, producto de la sintonía de la fauna, el suelo, la geología, relieve y la presencia o no de actividad humana (Leco Berrocal *et al.*, 2010). El entorno de la RB de Monfragüe posee un alto grado de protección: fue acreditada como Reserva de la Biosfera por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) en noviembre de 2003 y pertenece a la Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA) de Monfragüe y las Dehesas del Entorno de la Red Natura 2000. Todo esto conlleva un desarrollo de herramientas que permiten preservar sus características ambientales especiales.

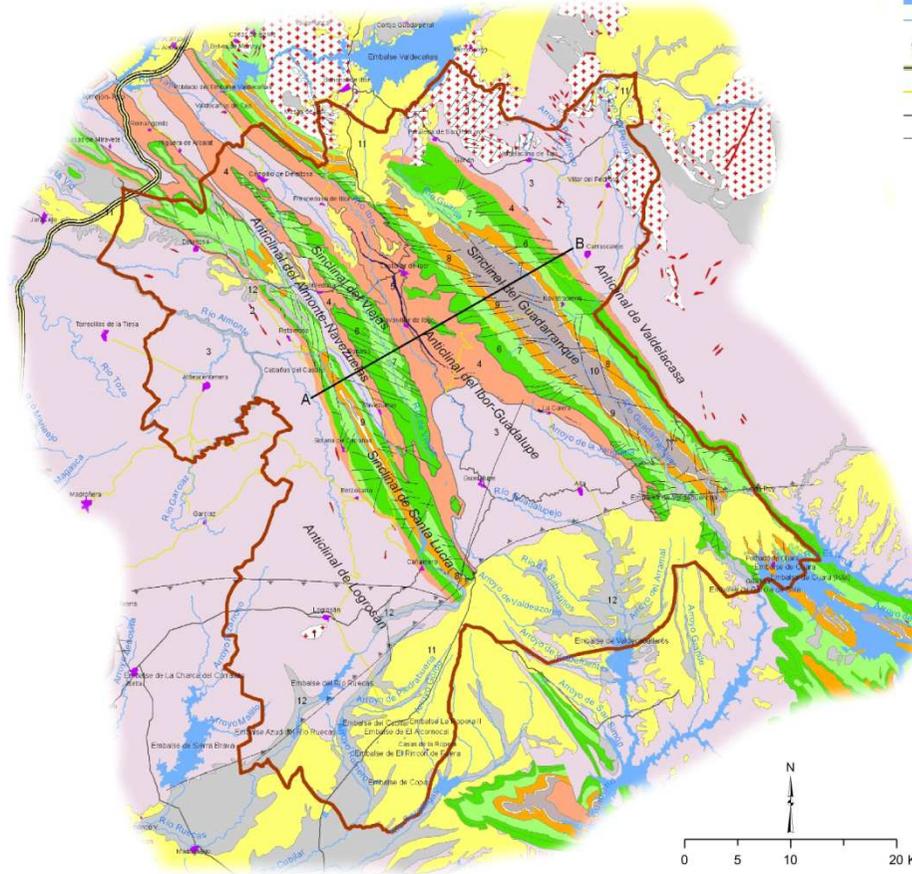
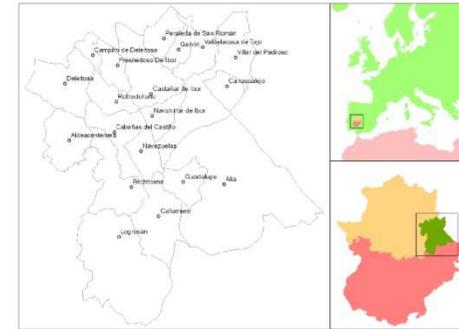
3.5.2. Área de estudio del Geoparque de Villuercas – Ibores – Jara

El geoparque de Villuercas – Ibores – Jara tiene 19 municipios, ubicados en el sureste de Cáceres (Extremadura, España), cerca de las fronteras provinciales de Badajoz, Toledo y Ciudad Real (Figura 39). Esta unidad geográfica cuenta con una superficie de 2.544 km², caracterizada por tener elementos físicos, económicos y culturales bien definidos y con una homogeneidad importante. Las condiciones físicas han sido tradicionalmente desfavorable para el desarrollo; las laderas son empinadas y no aptas para el cultivo, y posee una ubicación periférica y de escasa accesibilidad por carretera han impedido un mayor comercio con los principales centros urbanos (Pulido Fernández *et al.*, 2011). La agricultura tradicional está en crisis y el sector industrial y terciario son muy débiles. Esta área muestra una baja densidad de población (5,5 habitantes por km²), un gran porcentaje de ellos son ancianos (38,8%) y un bajo porcentaje son niños y jóvenes (7,4% y 13,4%, respectivamente). Los efectos demográficos de estos indicadores son el continuo descenso de la población (3002 menos de habitantes entre 2000 y 2010) y los impactos socioeconómicos son muy negativos: la falta de espíritu empresarial, lo que lleva a la baja producción, desempleo y la dependencia de subsidios (Pulido Fernández *et al.*, 2011).



MAPA GEOLÓGICO DE VILLUERCAS-IBORES-JARA

- Simbología**
- Contorno del Geoparque
 - Embalses
 - Principales ríos
 - Núcleos de población
 - Autovías
 - Carreteras de Diputación
 - Carreteras autonómicas
 - Principales fallas



Legenda geológica

ERA	SERIE	M.a. (Millones de años)	Litología	
TECIAR. CUATERNARIA	HOLOCENO (Actual)	0,01	12	
	PLEISTOCENO	PLIGENO SUP.	11	
		MIOCENO	23	
PALEOZOICO	SILURICO	Sup. LUDLOW + WENLOCK	10	
		Inf. LLANDOV.	9	
	ORDOVIZICO	Sup. ASHGILL.	8	
		Sup. CARADOC.	455	
		Medio LLANDEILO (DOBROT)	7	
		Inf. LLANVIRN. (ORETAN)	470	
	CAMB.	Inf. ARENIG.	6	
		Inf. TOMMOT.	488	
	PROTEROZ.	EDIACARICO	4	5
			3	
		635		

	Falla directa
	Falla inversa

	1. Rocas plutónicas (Granitos)
	2. Rocas filonianas (Cuarzos, pórfidos y apilitas)
	3. Lutitas, grauwacas y conglomerados Grupo Domo Extremeño, CEG
	4. Facies bandeadas, limolitas y areniscas } Grupo Ibor
	5. Calizas y dolomías
	6. Ortocuarzitas (Cuarzitas Americanas) y capas de transición.
	7. Alternancias de cuarzitas, lutitas y areniscas
	8. Cuarzitas y lutitas grises-negras
	9. Cuarzitas blancas
	10. Lutitas, areniscas, pizarras ampeíticas con graptolitos y rocas básicas intercaladas
	11. Arcillas, limos y cantos de cuarzitas con matriz arcillo-arenosa. Rañas y glaciais
	12. Gravias, arenas y limos (aluviales)

Figura 39. Mapa geológico del Geoparque y el área circundante. Autores: David Lagar Timón y Juan Gil Montes (basado en IGME Mapa Geológico digital continuo (Plan Geode) hojas a escala 1:200.000).

A pesar de su pequeña extensión y sus debilidades económicas, este geoparque muestra una amplia gama de recursos naturales (Lagar Timón *et al.*, 2013). Una historia geológica complicada ha dado lugar a una gran variedad de atractivos paisajísticos basados en la singularidad de las formaciones típicas de los Apalaches (Gómez Amelia, 1985). El relieve es el resultado, en primer orden, de la evolución geológica y la tectónica de placas, y después de la erosión diferencial en dos tipos de rocas dominantes: cuarcita (Ordovícico Inferior, 485 Ma) y las rocas precámbricas como esquistos, pizarras o grauvacas (Gómez Amelia, 2010).

Geológicamente, Villuercas – Ibores – Jara constituye un macizo aislado de edad paleozoica, formado por rocas muy antiguas que van desde 650 hasta 400 millones años de edad (Pulido Fernández *et al.*, 2013), frente a 3,2 mil millones años de las rocas más antiguas del planeta situadas en el Escudo Báltico (Galer, 1994). Este macizo se encuentra circundado de: [1] dos fosas tectónicas del Cenozoico, ríos Tajo y Guadiana, en el norte y sur, respectivamente, y por [2] extensas penillanura de rocas precámbricas en el este y el oeste. Sus formaciones se caracterizan por unas montañas con crestas paralelas (sierras) y valles alineados en dirección NW-SE levantado durante el movimiento orogénico Varisco o Hercínico y aplanada por fuertes procesos de erosión durante la era Mesozoica (Moreno Serrano, 1974).

Los movimientos orogénicos alpinos (Cenozoico) rejuvenecieron los accidentes geográficos a partir de la fractura de las rocas y de la elevación y hundimiento de bloques de fallas (Pulido Fernández *et al.*, 2013). Por último, durante el Período Cuaternario, la red fluvial se encaja en el terreno, y termina la configuración de la geomorfología actual. Este tipo de formas del relieve es comúnmente conocido como Relieve Apalachense, debido a las similitudes que tiene a los Apalaches de Norteamérica con un origen común en ambos sistemas montañosos durante el Precámbrico y Paleozoico (Pulido Fernández *et al.*, 2013). Tres formas de modelado caracterizan el relieve de Las Villuercas: [a] la penillanura circundante, formada por pizarras y grauvacas de rocas de edad precámbricas, que se extiende en todo el sinclinorio paleozoico de Las Villuercas. En el éste puede destacarse el anticlinal de Valdelacasa y su batolito de granito erosionado; [b] las sierras de cuarcitas, el elemento principal del relieve, se caracterizan por fuertes pendientes coronadas por crestas, picos o riscos. Estas formaciones han sobrevivido debido a la dureza de sus rocas (cuarcitas y areniscas); [c] los valles interiores, producto de la erosión de la red fluvial: valles del Gualija, Ibor, Viejas, Almonte, Cuernacabras y Garganta de Santa Lucía (afluentes del río Tajo), Guadarranque, Guadalupejo y Ruecas (afluentes del río Guadiana).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

A lo largo de este capítulo se definen las metodologías de las técnicas de análisis espacial utilizadas en esta tesis, y que responden a las hipótesis de partida expuestas en el capítulo introductorio. Por lo tanto, se estructura en 6 subapartados metodológicos, que tienen su continuación en los capítulos siguientes bajo una misma estructura.

4.1. Análisis y evaluación multicriterio.

Localización de una planta de reciclaje de vidrio en el entorno del Parque Nacional de Monfragüe.

El desarrollo del presente estudio se esquematiza en varias fases. La primera de ellas, consistió en una recopilación de la información necesaria para la construcción de una base espacial de datos. A continuación, se definieron los criterios de decisión, estableciendo una diferenciación entre factores físico-ambientales y socioeconómicos. El siguiente paso consistió en dar una importancia relativa a los distintos factores por medio de ponderaciones. Finalmente, se realizó un análisis espacial de dichos factores con técnicas SIG, en base a los cuales se determinaron los emplazamientos idóneos para la instalación de la planta de reciclaje de vidrio.

La base espacial de datos construida se nutrió de la siguiente información cartográfica recopilada:

- a) Modelo Digital de Elevaciones (MDE) de Extremadura de 25 metros de pixel de la Consejería de Fomento de la Junta de Extremadura.
- b) Mapa Geológico a escala 1:300.000 del Instituto Hidrogeológico y Minero.
- c) Plan Forestal de Extremadura 2003 a escala 1:200.000.
- d) Mapas topográficos del área de estudio a diferentes escalas.
- e) Mapa Geomorfológico a escala 1:200.000 suministrado por el Departamento de Arte y Ciencias del Territorio de la Universidad de Extremadura.
- f) Cartografía Digital de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Red Natura 2000 (ZEPA y LIC) del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

La evaluación multicriterio (EMC) ha sido utilizada por muchos autores (Janssen y Rietveld, 1990; Carver, 1991; Loken, 2007), y es el tipo de evaluación más frecuentemente implementado en los SIG (Gómez Delgado y Barredo Cano, 2005). Con el objetivo de determinar zonas óptimas, se definen los criterios que acaban constituyendo la matriz de evaluación en base a una serie de condiciones iniciales necesarias:

- a) La planta ha de situarse a más de 1500 metros del perímetro de protección ambiental y a la distancia adecuada de cursos fluviales, embalses, asentamientos de población y vías de comunicación.
- b) Los usos del suelo tienen que ser los adecuados, descartando aquellos con un importante valor ambiental y ecológico.
- c) Son convenientes las áreas de baja altitud y con pendientes poco pronunciadas.
- d) Se ha de evitar que el emplazamiento escogido sea visible desde puntos de gran interés turístico (Castillo de Monfragüe y Mirabel, Salto del Gitano o la Ermita de Monfragüe, entre otros).
- e) Hay que evitar ciertas áreas litológicas donde anidan especies en peligro de extinción.

f) Los emplazamientos escogidos deben tener una extensión adecuada.

Es necesario establecer una jerarquía en la matriz de evaluación, por ello hay que definir pesos (W_j) a las variables que van a formar parte de la decisión final (Tabla 36). El peso estará directamente relacionado con la importancia relativa en el proceso de decisión. Se ha utilizado el método de ponderación por asignación directa (Barredo Cano, 1996). Se da mayor peso a los factores físico-ambientales que a los socio-económicos por tratarse de una zona con bajas densidades de población y poblamiento disperso en la que predominan los parajes naturales (véase Tabla 36).

Toda la información geográfica está almacenada en capas con variables dispuestas en diferentes unidades de medida (grados, metros, etc.). A partir de análisis espaciales y mediante procesos de reclasificación se logra estandarizar los valores: 1 (zona no apta); 2 (zona poco apta); 3 (zona con aptitud media); 4 (zona bastante apta); y 5 (zona de máxima aptitud). Existen factores limitantes que no tienen la misma importancia a la hora de elaborar del análisis: ZEPA y LIC. La superposición de capas mediante la ponderación de pesos, a su vez, permite crear análisis integrados, de manera que el resultado final es el fruto de la información procedente de todas las capas utilizadas según su importancia.

Tabla 36. Factores e índice de ponderación considerados en la superposición de pesos.

TIPO DE FACTORES	FACTOR	ÍNDICE DE PONDERACIÓN
SOCIO-ECONÓMICOS Ponderación total (W_j): 0,24	ASENTAMIENTOS HUMANOS	0,10
	CARRETERAS	0,08
	PUNTOS DE INTERÉS TURÍSTICO	0,03
	FF.CC.	0,03
FÍSICO-AMBIENTALES Ponderación total (W_j): 0,76	ZEPA	0,14
	LIC	0,12
	USOS DEL SUELO	0,11
	GEOLOGÍA	0,10
	PENDIENTES DEL TERRENO	0,07
	RÍOS	0,05
	EMBALSES	0,05
	GEOMORFOLOGÍA	0,04
	EDAFOLOGÍA	0,04
	ALTITUD	0,04

El cálculo utilizado en el procedimiento del EMC es una sumatoria lineal ponderada muy empleada por ser sencilla, intuitiva y fácil de implementar (Mendoza, 1997; Eastman *et al.*, 1998; Ridgley y Heil, 1998; Gómez Delgado y Barredo Cano, 2005; Santé-Riveira *et al.*, 2008). Su fórmula matemática es la siguiente:

$$R_i = \sum_{j=1}^n W_j V_{ij}$$

Donde:

R_i es la adecuación de todas las contribuciones en cada pixel en el resultado final.

W_j es el peso asignado a cada criterio j .

V_{ij} es el valor de ponderación del peso específico W_j en el global de los pesos.

4.2. Cálculo de métricas paisajísticas.

Metodología para la clasificación de unidades del paisaje de Villuercas–Ibores–Jara.

La elaboración de este trabajo constó de dos fases bien diferenciadas. Una primera consistente en la búsqueda y recopilación de información cartográfica concerniente a la topografía de la zona, así como a otra serie de variables físicas y humanas que influyen en la fisonomía del paisaje (Serrano i Giné, 2012): geología, vegetación y usos del suelo. Posteriormente se llevaron a cabo una serie de análisis espaciales y estadísticos de la información recopilada, junto con una fase de interpretación que sirvió para determinar el número y nomenclatura de las unidades paisajísticas finalmente seleccionadas.

4.2.1. Información cartográfica

El relieve tiene una importante influencia sobre la dinámica de los ecosistemas (Felicísimo Pérez, 1994), y es un factor crucial para delimitar unidades según de formas del terreno y sus las interrelaciones con los agentes dinámicos terrestres (Martín Duque, 2003). Por estos motivos, es información fundamental para los objetivos de este trabajo. Así, el relieve fue analizado con dos variables: altitud y pendiente. Se rechazó la variable de las orientaciones por aportar mucho ruido a la clasificación, aunque inicialmente se tuvo en consideración, pues es sabido que la exposición condiciona parámetros tales como la precipitación, temperatura, la radiación solar o incidencia de las heladas, y con ello en buena medida influye en la distribución vegetal, como se demostró en diversos trabajos (Hernández Bermejo y Sáinz Ollero, 1984; Harris, 1987; Abbate *et al.*, 2006), y en definitiva en el paisaje. Pero a pesar de incluir esta variable en los análisis iniciales, e intentar simplificar sus valores por medio de una reclasificación en las cuatro orientaciones básicas (norte, sur, este y oeste), los resultados no fueron adecuados. También se desechó la cuarta derivada; la curvatura del terreno, por el aporte de información poco relevante a la clasificación final.

La altitud y la pendiente se obtuvieron a partir del Modelo Digital del Terreno (MDT) a nivel de suelo con paso de malla 25 m de las hojas nº 652, 653, 654, 680, 681, 682, 706, 707, 708, 731, 732, 733 y 755 a escala 1:50.000 del Mapa Topográfico Nacional (MTN) del Instituto Geográfico Nacional (IGN). Véase las figuras 40 y 41.

A la hora de utilizar los parámetros del relieve es importante enfocarlo desde el sentido que otorga la unidad geomorfológica, complejo elemento que agrupa aspectos como la litología, forma, estructura y los procesos pasados y presentes. Estas unidades homogéneas se han considerado como la base del paisaje en este trabajo. La geomorfología y los suelos tienen un vínculo ambiental muy importante, como queda reflejado en la abundante literatura, siendo Milne (1935) el primero en constatarlo.

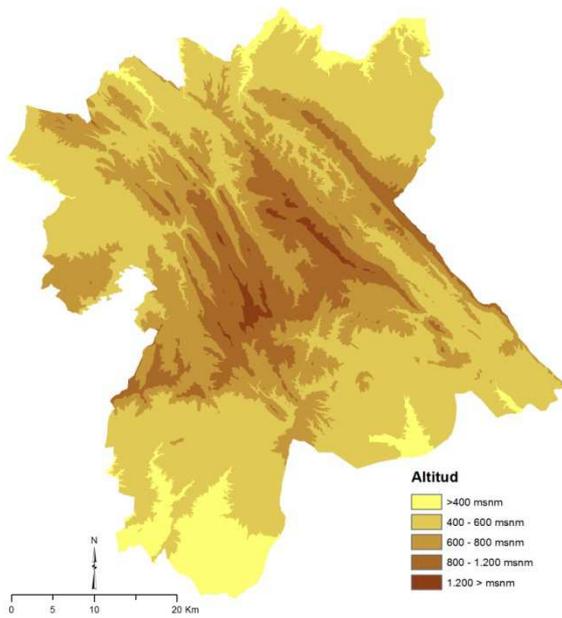


Figura 40. Modelo Digital de Elevaciones del Geoparque Villuercas – Ibores – Jara.

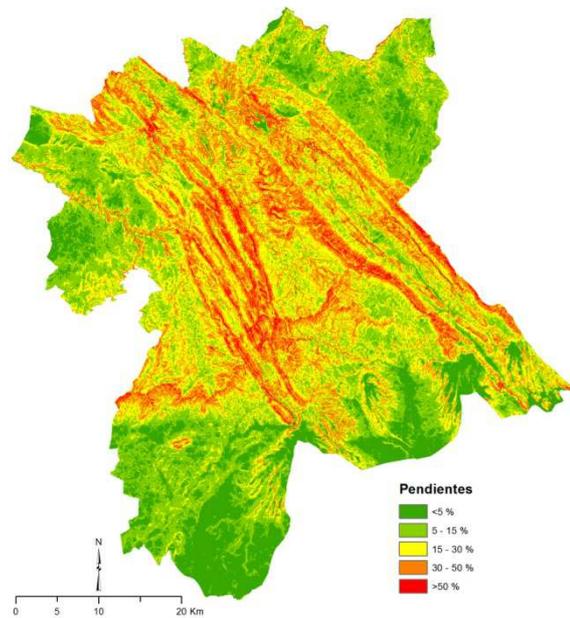


Figura 41. Modelo Digital de Pendientes del Geoparque Villuercas – Ibores – Jara.

La información geológica se extrajo de la versión digital del Mapa Geológico Continuo a escala 1:200.000 del Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Estos datos cartográficos sirvieron de base para la edición final del mapa geológico (Figura 42). Resulta interesante incluir la geología en esta clasificación debido a la singularidad geológica que alberga toda el área de Villuercas – Ibores – Jara, y que influye de forma importante en la configuración de las unidades de paisaje, como así lo recalca Gumiel *et al.* (2010), siendo el resultado de la actuación de los procesos geomorfológicos sobre un sustrato geológico a lo largo de la historia geológica. La litología es un factor diferenciador de los ecosistemas, debido a la capacidad de alterar los materiales, sustentar mejores suelos y, en consecuencia, diferentes formaciones vegetales más desarrolladas, como ocurre con las pizarras en contraposición con las cuarcitas (Delgado Tejada, 1988).

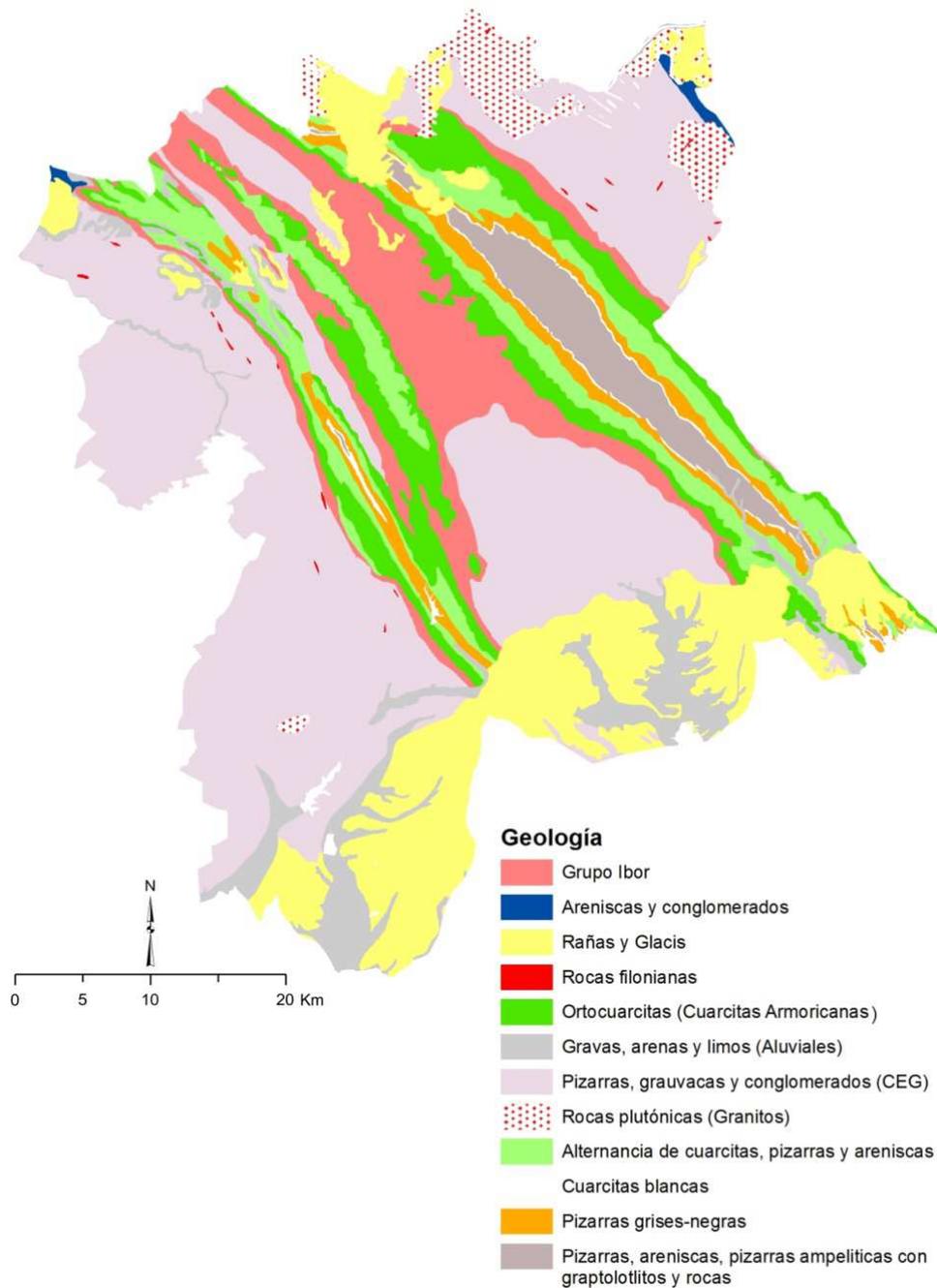


Figura 42. Litologías dominantes en la Reserva del Geoparque Villuercas – Ibores – Jara.

La vegetación se identifica con la ocupación del suelo y las formaciones vegetales, y es una parte importante del paisaje a la vez que está enormemente condicionada por las variaciones geomorfológicas, algo que han puesto de manifiesto numerosos trabajos como Menghi *et al.* (1989), Bolstad *et al.* (1998), Hoersch *et al.* (2002) Lozano Parra *et al.* (2009) o Marston (2010) entre otros. “Las Villuercas constituyen un área de transición entre comunidades de carácter mediterráneo y comunidades de tipo atlántico, matizada por la orografía y la disposición transversal de las sierras a las influencias húmedas del Atlántico provenientes del oeste peninsular” (Delgado Tejada, 1988). Sin embargo, en el Geoparque los paisajes vegetales más interesantes están condicionados por la fuerte erosión ocurrida debido a la deforestación por la acción humana en tiempos pasados en forma de roturación para cultivos, fuente

para leña y carboneo, propiciando la regresión de bosques de especies autóctonas y siendo reemplazadas por matorrales (Delgado Tejada, 1988).

Las unidades de vegetación fueron extraídas del Mapa de Vegetación del Plan Forestal de Extremadura (PFE) de 2003. Fue preciso reclasificar las unidades, pasando de 26 clases iniciales a 8, atendiendo a la predominancia de la especie (véase Tabla 37 y Figura 43).

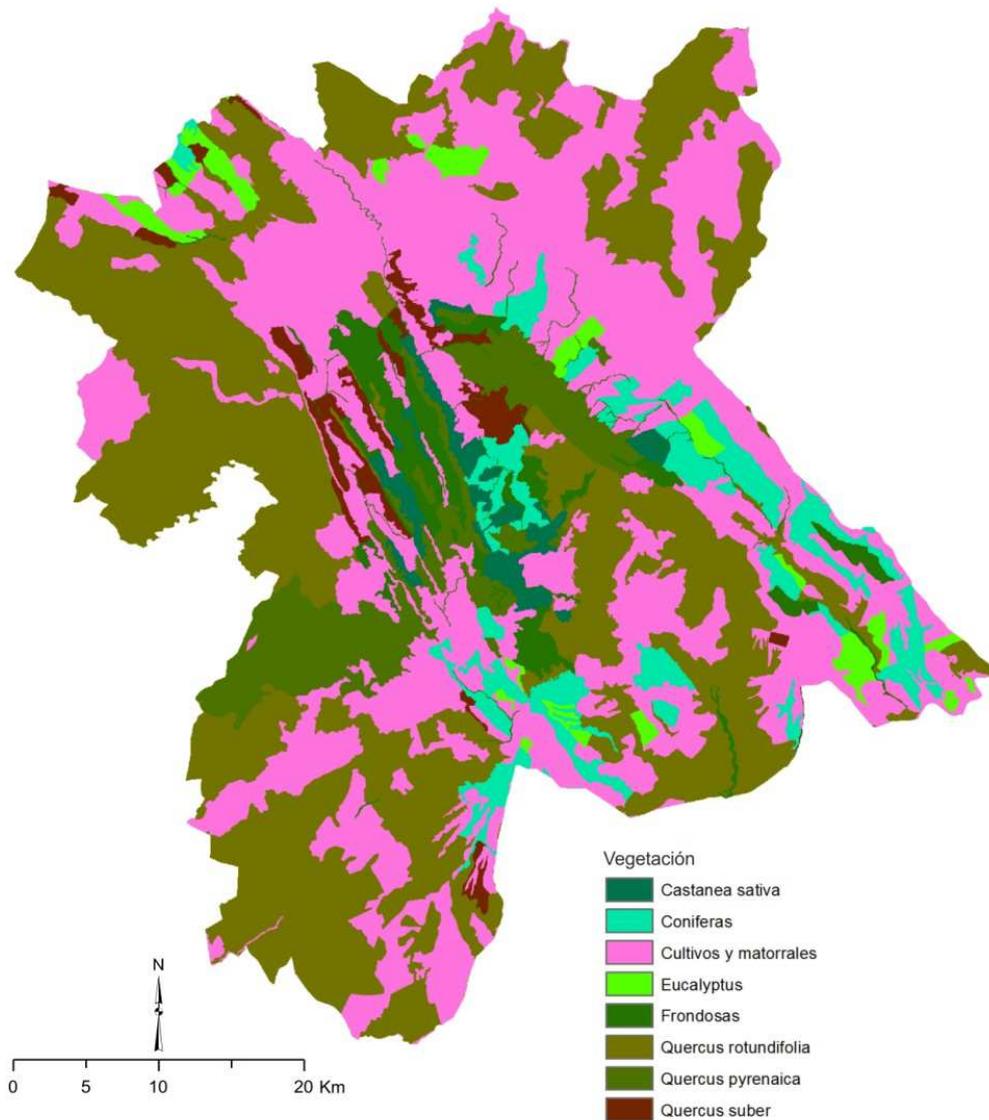


Figura 43. Principales formas de vegetación del Geoparque Villuercas – Ibores – Jara.

Las clases edafológicas se extrajeron del “Mapa de Suelos de Cáceres” a escala 1:300.000 elaborado por García Navarro y López Piñero (2002), clasificado según la “*World reference base for soil resources '98*”. Sólo se tuvo en cuenta las categorías que conforman el primer nivel, de este modo se simplificó la información, pasando de 23 categorías del segundo nivel a 9 del primero (véase la Tabla 38 y Figura 44).

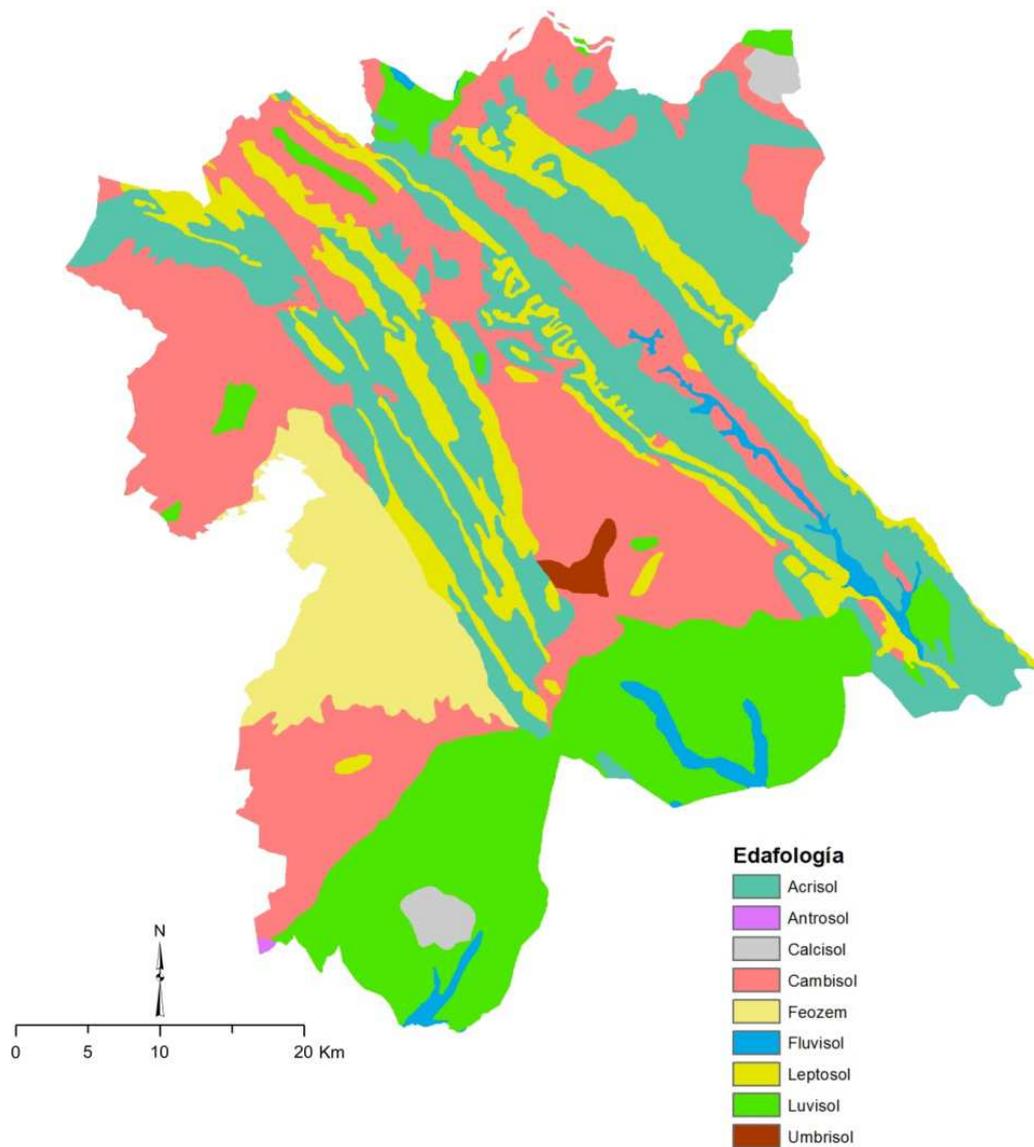


Figura 44. Principales clases edafológicas del Geoparque Villuercas – Ibores – Jara.

Los usos del suelo se extrajeron de la información cartográfica a escala 1:100.000 de las bases de datos de ocupación del suelo recopiladas por el Proyecto Corine Land Cover 2006 (CLC) de la Unión Europea. Se llevó a cabo una reclasificación de clases para simplificar la información y evitar redundancias que resultan complejas para el modelo. Así, se pasó de 21 clases iniciales a 11 resultantes (véase la Tabla 39 y Figura 45).

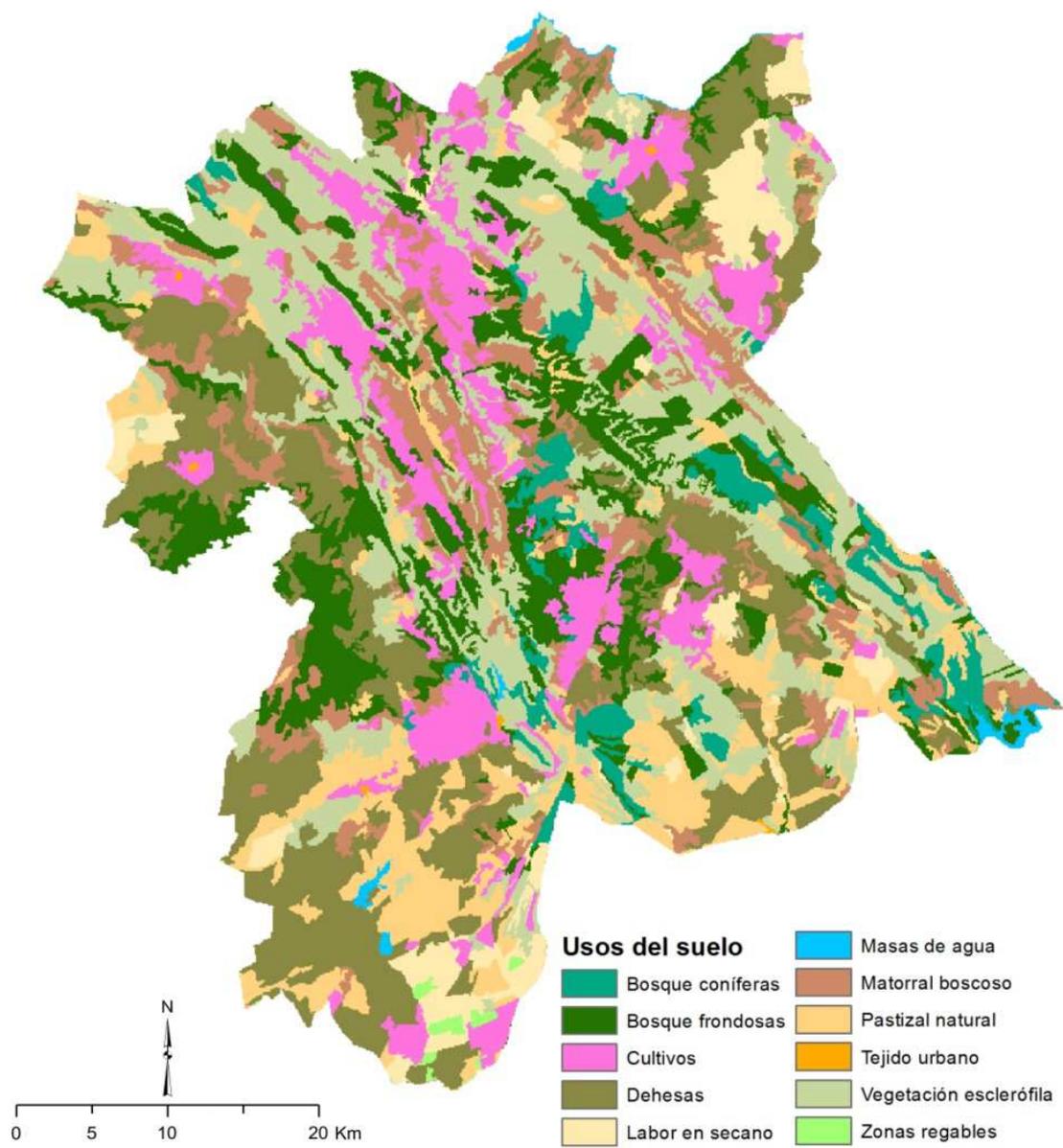


Figura 45. Mapa de usos del suelo del Geoparque Villuercas – Ibores – Jara.

Tabla 37. Reclasificación de las unidades de vegetación.

Categoría inicial	Categoría reclasificada
Castanea sativa Castanea sativa y pinus pinaster	Castanea sativa
Frondosas exóticas silvestres Frondosas de ribera Mezcla de frondosas Populuxcanadensis	Frondosas
Pinus pinaster Coníferas frondosas exóticas Mezcla de coníferas frondosas Pinus pinea y pinaster	Coníferas
Eucalyptus	Eucalyptus
Quercus rotundifolia Quercus rotundifolia y Olea europaea Quercus rotundifolia y Pinus pinaster Quercus rotundifolia y Quercus pyrenaica Quercus rotundifolia y Quercus faginea Quercus rotundifolia y Quercus suber	Quercus rotundifolia
Quercus pyrenaica Quercus pyrenaica y Castanea sativa Quercus pyrenaica y Pinus pinaster Quercus pyrenaica y Quercus suber Quercus faginea	Quercus pyrenaica
Quercus suber Quercus suber y Castanea sativa Quercus suber y Pinus pinaster	Quercus suber
Cultivos y matorrales	Cultivos y matorrales

Tabla 38. Reclasificación de las unidades de edafología.

Categoría inicial	Categoría reclasificada
Acrisol crómico Acrisol endoleptico Acrisol esquel-epléptico	Acrisol
Antrosol irragrico	Antrosol
Calcisol háptico Calcisol luvico	Calcisol
Cambisol distri-endoléptico Cambisol distri-eppiléptico Cambisol dístrico Cambisol esquel-epléptico Cambisol eutri-endoléptico	Cambisol
Feozem endoléptico	Feozem
Fluvisol dístrico Fluvisol eutrico	Fluvisol
Leptosol dístrico Leptosol lítico	Leptosol
Luvisol crómi-cálcico Luvisol cromi-endoléptico Luvisol crómico Luvisol cutánico Luvisol distri-crómico Luvisol dístrico	Luvisol
Umbrisol endoléptico	Umbrisol

Tabla 39. Reclasificación de unidades de usos del suelo.

Categoría inicial	Categoría reclasificada
Arrozales Mosaico de cultivos Olivares Viñedos Frutales Cultivos y enclaves Cultivos asociados	Cultivos
Labor en secano	Labor en secano
Bosques de coníferas	Bosque de coníferas
Bosques de frondosas	Bosque de frondosas
Dehesas	Dehesas
Cursos de agua Láminas de agua	Masas de agua
Matorral boscoso Bosque mixto	Matorral boscoso
Tejido urbano discontinuo Tejido urbano continuo	Tejido urbano
Pastizales naturales Vegetación escasa	Pastizal natural
Vegetación esclerófila	Vegetación esclerófila
Zonas regables	Zonas regables

4.2.2. Cálculo del modelo

Las capas de información cartográfica de estas 6 variables escogidas (elevación, pendiente, orientación, geología, vegetación y usos del suelo) fueron rasterizadas y sometidas a un proceso de clasificación no supervisada. Para ello se utilizó el algoritmo *IsoData Cluster* implementado en el software privativo ArcGis® de ESRI. Este algoritmo posee una serie de condicionantes para los datos de entrada. Es necesario que el rango de valores de las variables sea similar y que ninguna de ellas presente medias cercanas a cero. Se trata de una clasificación no supervisada, la cual sólo utiliza los datos presentes en las capas *raster*. Se aplica cuando no se tienen áreas de entrenamiento disponibles y se lleva a cabo mediante el análisis de una serie de grupos homogéneos denominados *clusters*.

El primer paso en una clasificación no supervisada es la creación de grupos o *clusters* mediante una técnica multivariante de agrupamiento o clustering, similar al análisis factorial, y basada en el algoritmo *ISODATA* consistente en asignar cada píxel a un centroide, minimizando la varianza residual y separando la información *raster* en clases homogéneas.

La creación de los *clusters* no se basa en ninguna característica espacial, simplemente en los valores de los píxeles y en función de esos valores se halla la media, la varianza y la covarianza entre bandas y dentro de cada capa. El algoritmo *ISODATA*, acrónimo de las palabras *Iterative Self-Organizing Data Analysis Technique*, calcula los *clusters* usando un subconjunto de celdas en el área de estudio, el procedimiento es el siguiente:

- Establecer los centros de cada clase en el histograma.
- Asignar los píxeles a la clase más cercana.
- Calcular los nuevos centros de cada clase.
- Reordenar los centros de clase en función de los parámetros de control indicados por el usuario.

La selección de centroides y la asignación de píxeles a los mismos se realizan por el algoritmo de agrupamientos *K-means clustering algorithm* (Mac Queen, 1967). Dicho algoritmo se basa en optimizar la mínima distancia entre clases y la homogeneidad intraclases. Puede procesar un número ilimitado de casos pero es necesario definirle previamente el número de clases que se pretende obtener. Este proceso es altamente subjetivo y requiere un gran conocimiento del territorio a clasificar. Se decidió escoger un total de 5 clases después de realizar pruebas con otras configuraciones, y ésta fue la que *grosso modo* refleja la diversidad de la zona de estudio perdiendo el mínimo de información. El procedimiento es el siguiente:

- Se fragmenta el espacio multidimensional en tantos ejes como el número de clases deseadas, el centroide será la media inicial de los valores de cada clase (Figura 46).

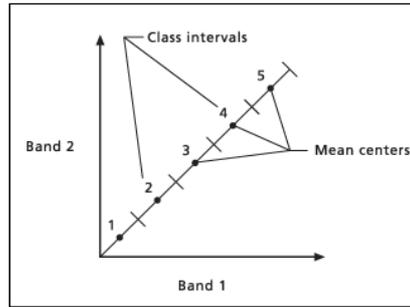


Figura 46. Fragmentación del espacio multidimensional (ESRI, 2004).

- Se divide cada eje en k intervalos.
- Se asigna un centro de medias a cada fragmento espacial.
- Se analiza la pertenencia de cada ubicación espacial a una u otra clase en función de la distancia euclidiana (Teorema de Pitágoras) a los centros de media (Figura 47), es decir, la distancia en línea recta entre el píxel y los centroides.

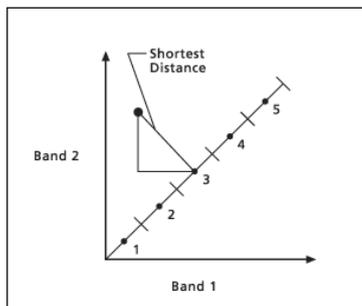


Figura 47. Distancia al centro de medias (ESRI, 2004).

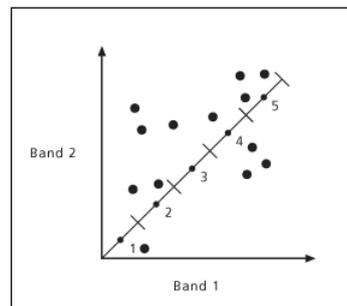


Figura 48. Asignación de píxeles a cada clase (ESRI, 2004).

- Se recalcula el centro de medias antes de cada iteración para cada clase a la que se ha realizado la asignación y se vuelven a asignar los píxeles a la clase donde la media esté más cercana (Figura 48).

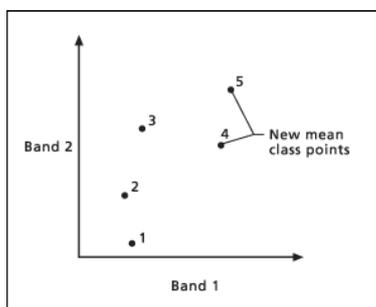


Figura 49. Cálculo de los nuevos centros de media (ESRI, 2004).

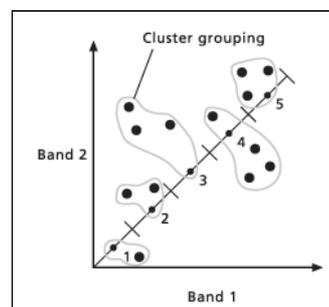


Figura 50. Resultado final del proceso de agrupamiento (ESRI, 2004).

Este proceso se lleva a cabo hasta que se llegue al número de iteraciones deseadas, o en el momento en el que se pasa de una iteración a otra y no se produce ningún cambio en la ubicación de los centroides.

Los ficheros de firmas resultantes (de extensión .gsg) son clasificados en función de la máxima probabilidad (*Maximum Likelihood Classification*) de pertenencia de cada píxel a las clases originadas. En este proceso se evalúa la varianza y la covarianza de cada capa *raster* para resolver la asignación de un determinado píxel a partir de sus probabilidades estadísticas de pertenencia a una determinada clase o zona.

4.3. Análisis de la autocorrelación espacial.

Agrupamiento espacial del envejecimiento.

La metodología utilizada en este apartado analiza los datos de población entre 2001 y 2009 (excluyendo 2002) a partir de métodos de análisis exploratorio de datos espaciales (ESDA) como la autocorrelación espacial, y, más concretamente, el índice de Moran global y los indicadores locales de análisis de asociación espacial (LISA), con el fin de obtener los patrones espaciales sobre las tendencias del envejecimiento en la última década.

4.3.1. Datos

La información ha sido recogida del INE a partir de los padrones de habitantes anuales. También se ha accedido al Censo de Población y Vivienda (2001) para completar la información estadística para el año 2001, en el que se encontraron algunas carencias en la serie de datos. La base cartográfica utilizada para realizar los análisis fue la referida a términos municipales, a la que se agregaron los datos. Se escogieron los datos de población desde 2001 a 2009, a propósito, debido a que en 2001 la provincia de Cáceres cambió su configuración local con la creación de nuevos municipios. La carencia de datos de la estructura demográfica, necesaria para calcular el índice de envejecimiento utilizado, es decir, el porcentaje de población mayor de 65 años sobre el total de habitantes, fue otra causa para seleccionar este periodo temporal.

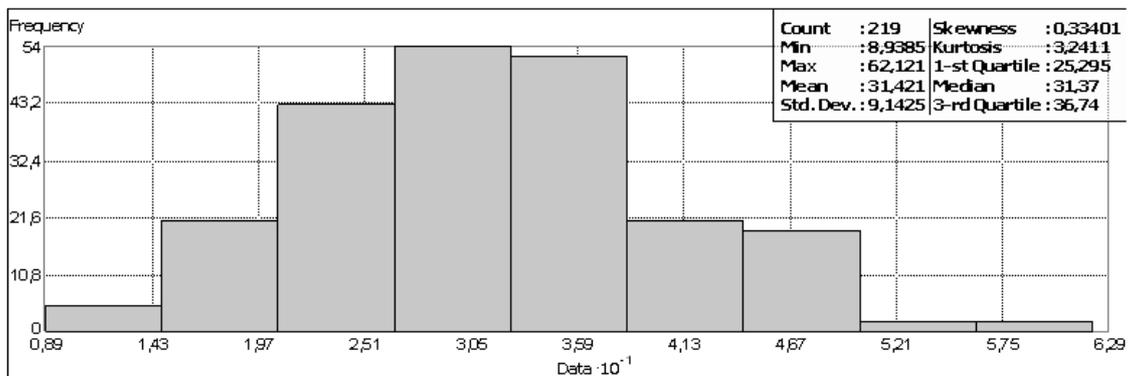


Figura 51. Histograma de frecuencias para el índice de envejecimiento de los municipios de la provincia de Cáceres (2009).

El histograma de frecuencias (Figura 51) ha sido representado con 9 clases estimadas a partir de la metodología seguida por Huntsberger (1961) sobre la variable índice de envejecimiento referida al año 2009. Se desprende una distribución, aparentemente, normal. La media se sitúa en el 31,42% y se encuentra muy próxima a la mediana. El rango de los valores es de 8,93% (mínimo) al 62,12% (máximo). El primer cuartil adquiere un valor de 25,29%, mientras que el tercero equivale a 36,74%. La desviación estándar muestra una ligera dispersión de la muestra, con un valor de 9,14. El coeficiente de asimetría 0,33 es un valor próximo a cero, lo que indica que se trata de una distribución casi perfectamente simétrica. El coeficiente de concentración es de 3,24 lo que indica que se trata de una distribución normal.

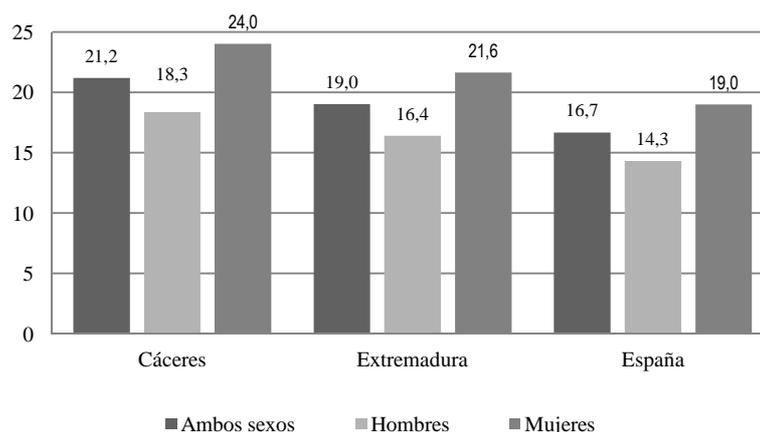


Figura 52. Índice de envejecimiento de la población en la provincia de Cáceres, Extremadura y España. Fuente: INE, 2009.

A pesar de los altos índices de envejecimiento en la provincia de Cáceres (véase la Figura 52), la distribución espacial de envejecimiento en la provincia no es la misma en todos los lugares. Como se muestra en la Tabla 40, los municipios con los mayores índices de envejecimiento se concentran en 3 zonas: [1] la zona de Las Villuercas (SE de la provincia), más concretamente en los términos municipales de Campillo de Deleitosa, Bohonal de Ibor, Cabañas del Castillo y Fresnedoso de Ibor; [2] municipios dispersos en las montañas de la parte norte de la provincia (Gargüera, Ladrillar o Talaveruela de la Vera), y [3] en la penillanura de Trujillo-Cáceres (centro-sur de la provincia) en los municipios de Robledillo de Trujillo y Salvatierra de Santiago. Estos municipios están fuera del área de influencia de la capital, cerca pero fuera.

Con unos niveles bajos de envejecimiento se encuentran 3 importantes grupos de municipios: [1] *Valle del río Tiétar* (centro-norte de la provincia): municipios de Toril, Talayuela, Majadas y Saucedilla, [2] la zona de influencia de la capital de Cáceres (centro-sur de la provincia): municipios de Torreorgaz y Sierra de Fuentes, y, de una manera dispersa, [3] las ciudades más de 10.000 habitantes: Navalmoral de la Mata (NO, cerca de la autopista Madrid-Lisboa), Plasencia (N, ubicada en el valle del río Jerte Valle) y Coria (NE, cerca del río Alagón).

Tabla 40. Ranking de los 10 municipios con mayor envejecimiento (a la izquierda) y menos envejecimiento (lado derecho) de la provincia de Cáceres.

Fuente: Padrón de Habitantes. INE, 2009.

Rank	Municipios	Índice de envejecimiento	Rank	Municipios	Índice de envejecimiento
1	Gargüera	62,1	1	Toril	8,9
2	Campillo de Deleitosa	59,5	2	Talayuela	9,9
3	Bohonal de Ibor	54,0	3	Navalmoral de la Mata	13,4
4	Valdelacasa de Tajo	51,0	4	Cáceres	14,1
5	Peraleda de San Román	49,3	5	Majadas	14,3
6	Cabañas del Castillo	49,2	6	Saucedilla	15,0
7	Ladrillar	48,7	7	Plasencia	15,6
8	Fresnedoso de Ibor	48,6	8	Torreorgaz	16,5
9	Berrocalejo	48,6	9	Sierra de Fuentes	16,6
10	Guijo de Coria	48,5	10	Coria	16,7

4.3.2. Métodos de análisis

El índice de envejecimiento tiene una capacidad limitada para mostrar la dependencia espacial o agrupación. Para ello existen algunos métodos de ESDA, como correlación espacial, capaz de revelar patrones espaciales de envejecimiento. Con el fin de verificar la existencia o ausencia de autocorrelación espacial se realizó la prueba de Moran (Índices global y local de Moran), que es la más común y conocida entre la comunidad científica, aunque hay otras alternativas, tales como la prueba de Geary (1954) y el prueba de G de Getis y Ord (1992).

La autocorrelación espacial hace referencia al nivel en el que las variables alrededor de la misma ubicación en la superficie de la Tierra son similares a otras variables de las inmediaciones. Esto se expresa en la ley de Tobler (1979), que sostiene que en todo análisis geográfico, todo está relacionado con todo, pero sólo las entidades más cercanas son las más relacionadas. La aplicación de estos métodos es un complemento de gran importancia para el análisis socio-demográfico, que no tiene en cuenta, por lo general, la disposición espacial. Un pedazo de tierra no puede analizarse aisladamente, sino que se ha de considerar también la influencia que el entorno puede ejercer en ella, o viceversa.

La formulación matemática del Índice Global de Moran está definida como:

$$I = \frac{n \sum_i \sum_j W_{ij} (X_i - \bar{X}) (X_j - \bar{X})}{(\sum_i \sum_j W_{ij}) \sum (X_i - \bar{X})^2}$$

Donde n es el número de unidades espaciales, W_{ij} mide la contigüidad de los polígonos i y j , siendo 0 cuando no existe contigüidad y 1 cuando existe X_i representa el valor de la variable en la localización central, mientras que X_j mide el valor de la variable en otra localización \bar{X} es la media de la variable. Sus resultados varían entre 1 y -1, siendo 1 la autocorrelación positiva máxima (perfecta concentración o dependencia espacial), es decir, que el grupo de municipios envejecidos tiende a concentrarse más, al igual que los municipios más jóvenes, ampliándose la brecha absoluta entre ellos. La autocorrelación negativa en cambio adquiere valores desde 0 a -1, y presenta una independencia espacial de los valores (perfecta dispersión). Los valores de cero significan un patrón espacial totalmente aleatorio.

Uno de los aspectos más importantes, y del que dependerán mucho los resultados, es la configuración de la matriz de pesos espaciales. Dicha matriz configura la vecindad de las interacciones, de tal manera que si dos unidades espaciales son contiguas o vecinas se les asigna el valor 1, y si no lo son se les asigna el valor 0. La matriz de contigüidad queda definida en la siguiente expresión:

$$W_{ij} = \begin{cases} 1, & i \text{ y } j \text{ son contiguos} \\ 0, & i \text{ y } j \text{ no son contiguos} \end{cases}$$

Donde W es la matriz de pesos espaciales.

Existen distintas formas de definir la vecindad de dos unidades espaciales. Para entenderlo mejor, imaginemos que el espacio es un tablero de ajedrez, los tipos de contigüidad de los cuadrados del tablero serían equivalentes a los movimientos de las piezas del “alfil”, la “torre” y la “reina”. Dichos tipos de vecindad son de primer orden, aunque también se puede definir una vecindad de segundo orden, que tendría en consideración la influencia de los vecinos de los vecinos, así como de tercer orden, etc. En este trabajo se ha tenido en cuenta el tipo de contigüidad de la “reina”, de primer orden, que considera como vecinas aquellos términos municipales que comparten un borde.

También se utiliza el I Local de Moran que es un índice local de autocorrelación espacial LISA (Local Indicators of Spatial Association) definido por Anselin (1995), y que permite localizar agrupamientos espaciales estadísticamente significativos, y viene a complementar al I global de Moran. El Índice Local de Moran está definido como:

$$I = (z_i/m_2) \times \sum_{j=1}^n W_{ij}z_j$$

Donde z_i y z_j son las desviaciones del valor medio de la variable X (índice de envejecimiento), m_2 igual $\sum_i \left(\frac{z_i^2}{n} \right)$, y W_{ij} es la matriz de pesos espaciales. El I Local de Moran es positivo cuando los valores de de envejecimiento en X_i son similares a los de los vecinos en X_j .

Los cálculos se han realizado con software libre GeoDa (accesible en: <http://geodacenter.asu.edu/software>) para medir la autocorrelación espacial mediante índices de Moran global y local (Anselin, 2005; Anselin *et al.*, 2006).

4.4. Modelizador por estimador kernel.

Análisis de la densidad de población. Una comparativa metodológica de técnicas análisis espacial.

El objetivo general de este trabajo es analizar el estado de la densidad poblacional de la provincia de Cáceres. Para ello se recurre a una comparación metodológica de diferentes técnicas basadas en el análisis espacial mediante SIG. En concreto, se evalúan dos tipos de metodologías. Por un lado se utiliza el estimador zonal del tipo coropletas y, por el otro, el estimador focal del tipo *kernel*. Todo ello aplicado a la Provincia de Cáceres, una de los territorios más despoblados de España.

Se pretende, por lo tanto, determinar cuáles son las ventajas e inconvenientes de los diferentes métodos de clasificación, para representar la densidad de la población en mapas de coropletas. También se intenta demostrar el error que supone la utilización de una base cartográfica de coropletas para representar la información estadística de cualquier índole, algo que se acentúa si lo que se pretende es representar un cálculo de densidades de población. Ante esto, uno de los objetivos del trabajo radica en presentar un método alternativo a la extendida cartografía de coropletas para representar de una manera más ajustada y natural la densidad de población.

Una vez evaluado el método de las coropletas, se pretende demostrar la necesidad de analizar y representar la densidad de la población de una forma continua, proponiendo un método que se ajusta lo mejor posible a la disposición de la información a analizar.

Existe un problema ampliamente tratado en el análisis espacial de los datos. Se trata de la aberración producida por la forma de la delimitación espacial y los datos agregados a las mismas (Unwin, 1996). Los datos geográficos se suelen agregar a estas delimitaciones, que suelen ser arbitrarias, lo que puede influir en los resultados de visualización. Este efecto de agregación espacial es conocido como “problema de la unidad de área modificable” (*Modifiable Areal Unit Problem*, MAUP) definido por Openshaw (1984) y surge cuando el fenómeno a estudiar se encuentra encerrado en estos límites en lugar de variar de forma continua en el espacio. Como indica Dusek (2005), el MAUP consta de dos factores relacionados pero distintos: el efecto escala y el efecto zonificación (Fotheringham y Wong, 1991). El efecto de escala produce que al calcular o representar un valor a diferentes escalas el resultado sea diferente. El efecto de la zonificación es producido por agrupar datos en sistemas zonales diferentes al que están distribuidos, obteniendo datos erróneos (Fotheringham *et al.*, 1995).

Las unidades administrativas locales están definidas sin tener en cuenta la homogeneidad o las peculiaridades específicas que encierra cada delimitación, tanto en los aspectos naturales como en los demográficos o económicos, pero resulta más erróneo cuando lo que se representa es la densidad de la población, pues es una variable que está directamente relacionada con la superficie que se le asigne para su cálculo. Por lo tanto, el MAUP se hace visible claramente en la provincia de Cáceres, y la distorsión producida por las unidades administrativas se agrava cuando se pretende representar la densidad de la población, en cuyo caso, independientemente de cuál sea el valor poblacional, en los municipios de mayor extensión disminuyen los valores de densidad, si bien en los de menor superficie éstas se acentúan.

Para evitar el factor erróneo que supone la representación de la densidad de la población mediante el sistema de coropletas, se propone una alternativa mucho más realista en la representación, que son los estimadores focales (*kernel*). Este método se hace aún más necesario cuando se trata de la provincia de Cáceres, en la que se agrupan varios términos municipales con una gran superficie, como son: Alía, Trujillo, Valencia de Alcántara, pero sobre todo Cáceres, que es el municipio español que mayor superficie posee (Tabla 41).

Tabla 41. Clasificación de los términos municipales españoles según su extensión.
Fuente INE, 2013.

Ranking	Ciudades	Extensión (km²)
1	Cáceres	1.750,33
2	Lorca	1.675,21
3	Badajoz	1.470,43
4	Córdoba	1.255,24
5	Almodóvar del Campo	1.208,27
6	Jerez de la Frontera	1.188,31
7	Albacete	1.125,91
8	Écija	978,73
32	Trujillo	649,51
37	Alía	599,51
38	Valencia de Alcántara	594,83
47	Alcántara	551,99

En la Figura 53 se analiza, mediante una correlación lineal, la dependencia de la variable de habitantes (según el Padrón de Habitantes de 2013) con respecto a la superficie de los términos municipales de los municipios de la provincia de Cáceres.

Como se puede observar, existe una explicación clara de que el número de habitantes está condicionado por la cantidad de superficie disponible, con un coeficiente de determinación de $R^2 = 0,59$. Es decir, existe un 59% de explicación de que la población es mayor conforme tengamos un término municipal con mayor superficie para asentarse, pero, a pesar de que es un porcentaje significativo, también es cierto que existe un 41% de error en esta explicación, por lo que, si tenemos en cuenta la superficie según las coropletas del término municipal, en lugar del espacio natural que ocupa esa población en el territorio, tendremos un 41% de error para la provincia de Cáceres.

Existen valores observados que no se ajustan a la recta. Los casos más significativos corresponden a Cáceres, Plasencia, Trujillo y Valencia de Alcántara, bien sea porque poseen una extensión desproporcionada con respecto a su número de habitantes (caso de Cáceres, Trujillo y Valencia de Alcántara) o por el efecto contrario, es decir, destacan en su número de habitantes con respecto a la superficie de su término municipal (caso de Plasencia).

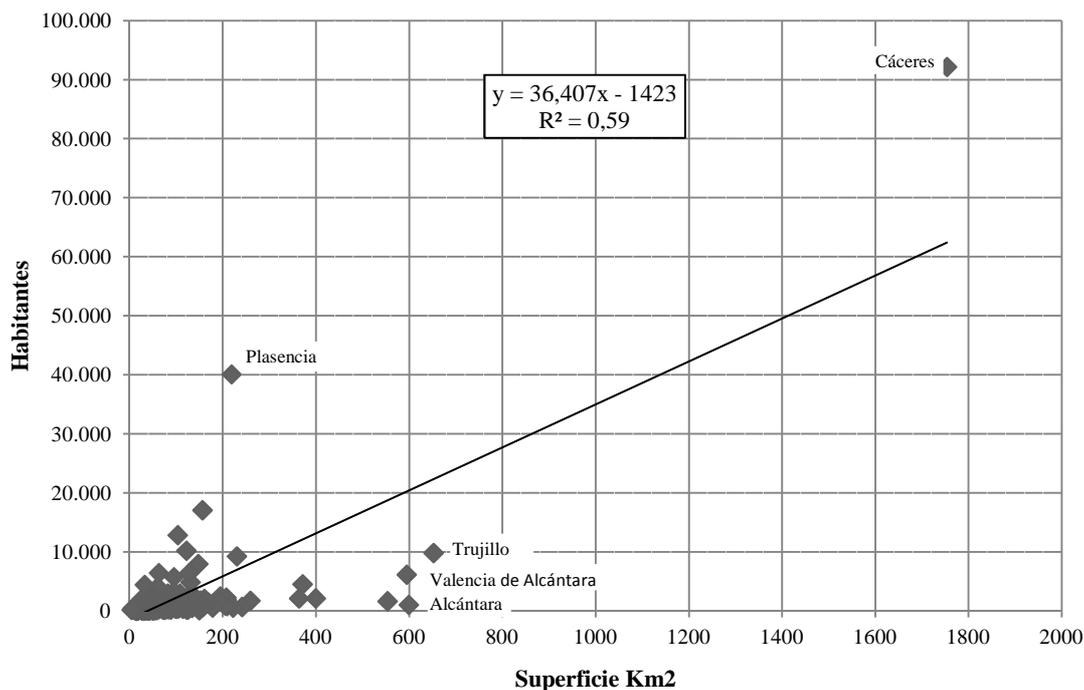


Figura 53. Correlación lineal entre la superficie y la población en la provincia de Cáceres.
Fuente INE, 2013.

Para el desarrollo de este trabajo se utilizó como base cartográfica la digitalización del año 2001 de los términos municipales y núcleos de población de Extremadura, pertenecientes a la Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Consejería de Fomento, de la Junta de Extremadura. La escala de digitalización es de 1: 200.000. También se obtuvo una capa de puntos a partir de la cobertura de núcleos de población, necesaria para posteriores cálculos. Este proceso se realizó mediante el cálculo del centroide de los polígonos de los núcleos de población.

Existen varias formas de calcular los centroides. Una de ellas, que fue la que se utilizó en este trabajo, es obtener el llamado "*centro de gravedad*" que no es más que la media de todas las coordenadas *X* de los vértices que componen el polígono; lo mismo para las *Y*: la media de todas las *Y* de sus vértices. El inconveniente de esta técnica es que existe la probabilidad de que el punto calculado se quede fuera del polígono. A pesar de esta posibilidad, se considera apta la técnica "*center of gravity*", pues la escala a la que se aplica la técnica, y que condicionará el resultado final, es de 1:200.000, haciendo imperceptibles los casos en los que no se obtenga un centroide "*inside the polygon*".

4.4.1. Exploración de los datos

En este punto se pretenden realizar las primeras aproximaciones al estudio de la estructura estadística de la densidad de la población, como son la centralidad, la dispersión y la forma. Para ello, se utilizará el histograma de frecuencia, que permite realizar una descripción univariada de los datos. Se representa mediante una serie de barras que agrupan los valores observados en un determinado número de clases o intervalos. Se pueden especificar el número de clases que son de la misma amplitud. La altura de cada barra representa la frecuencia absoluta.

También se utilizará el gráfico Q-Q, que representa los cuartiles de una distribución. El objetivo de esta técnica es mostrar cual sería la distribución normal representada por una recta, y al mismo tiempo cual es la representación real de la serie sobre una nube de puntos observados, frente a los esperados que sería la recta. Si los puntos se ajustaran a la recta tendrían una distribución normal, pero cuanto más se alejen el ajuste será peor. En el eje X figuran los cuartiles de una distribución normal y en el eje Y los cuartiles de la variable que se está analizando.

a) Histograma de frecuencias

Siguiendo la metodología de Huntsberger (1961), se consideró que el número de clases aproximado se podría establecer por la siguiente fórmula:

$$K = 1 + 3,3 \log_{10} n \quad K = 1 + 3,3 \log_{10} 221 = 8,74. \text{ Por lo tanto: se seleccionan 9 clases.}$$

Se han definido nueve clases, que permitirán apreciar con detalle la distribución de frecuencias, así como la distribución de pequeños grupos de valores en la muestra. También permitirá detectar de una forma adecuada los valores “outliers”. Junto con la distribución de frecuencia se obtiene un cuadro resumen de estadísticos que describen la centralidad de los datos, la dispersión y la forma.

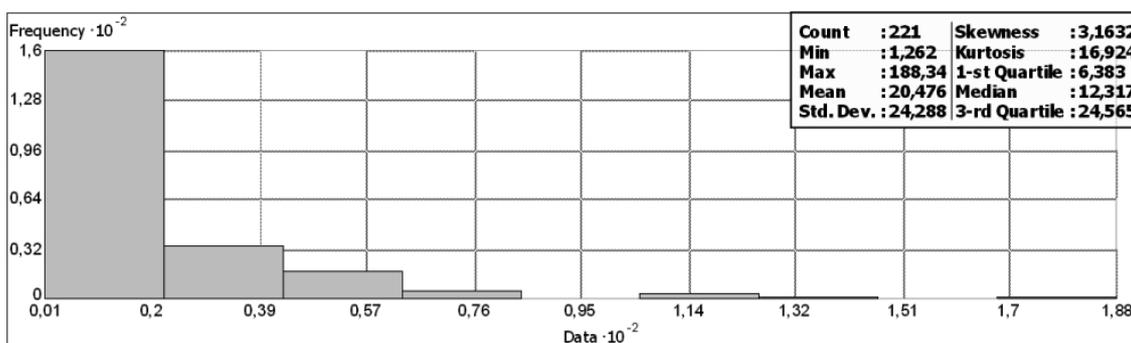


Figura 54. Histograma de frecuencias de la densidad de la población.
Fuente: INE, 2013.

El histograma (Figura 54) muestra como el primer bloque, que va desde 1,3 a 22,0 hab/km² y agrupa a 160 municipios de los 221 totales, lo que supone un 72,4% del

total de la muestra. El siguiente bloque lo conforman 34 municipios entre 22,0 y 42,8 hab/km², y después existe una cola en la parte derecha de la distribución, que lo forman 27 municipios. Este hecho indica que existen valores de densidad muy elevada con respecto a los demás valores de la serie. Así, el séptimo bloque lo compone el municipio de Malpartida de Cáceres con 136,7 hab/km². Plasencia representa el noveno bloque con la máxima densidad de población (188,3 hab/km²).

La media obtenida es de 20,5 hab/km² sobre un rango de valores de 1,3 a 188,3 hab/km². La mediana indica que el 50% de los valores se encuentra por debajo de 12,3 hab/km², mientras que el primer cuartil muestra que el 25% de los valores está por debajo de ese 6,4 hab/km², siendo el tercer cuartil de 24,6 hab/km². En cuanto a la dispersión de la serie, se ha obtenido una desviación estándar del 24,3, que se estima excesivamente alta, lo que demuestra una gran dispersión.

Se ha obtenido un coeficiente de asimetría del 3,2, y al ser un valor muy por encima de cero indica que la mayor parte de los valores es inferior a la media, y la muestra tiene una asimetría positiva, encontrándose unos cuantos valores altos a la derecha de la media.

El grado de concentración o curtosis de los valores obtenido es de 16,9, que al ser un valor muy superior a tres denota que existe un gran grupo de valores concentrados en una parte de la muestra, y no sigue un grado de concentración normal.

b) Gráfico Q-Q

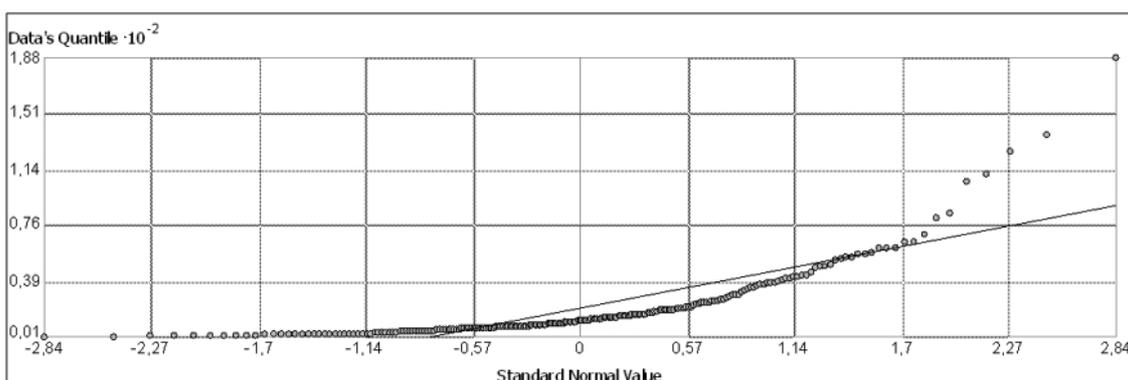


Figura 55. Gráfico Q-Q de la densidad de la población.
Fuente: INE, 2013.

El gráfico Normal Q-Q (Figura 55) muestra como los valores no se ajustan a la línea recta, existiendo una serie de puntos con valores muy altos y otros muy bajos que se encuentran fuera de la línea recta. Esto manifiesta, al igual que hiciera el histograma, que la muestra no es normal. Los valores más altos coinciden con los anteriormente citados en la Figura 54 (Navalmoral de la Mata, Coria, Malpartida de Cáceres y Plasencia), mientras que los puntos más bajos corresponden a Villa del Rey, Portezuelo, Alía y El Toril. Por lo tanto, el histograma como el gráfico Q-Q han detectado la falta de normalidad de la serie.

4.4.2. Métodos de clasificación por coropletas

Los mapas de coropletas son los más empleados como representación cartográfica, pues son fáciles de percibir y tienen una gran expresividad comunicativa. Por otro lado, estos mapas tienen la desventaja de que, con frecuencia, pueden tener serios problemas de representación de la información. Sus resultados intentan brindar una comunicación sintética de la información a nivel cartográfico, que sirva de apoyo a la gestión y planificación territorial.

La representación cartográfica se realizó con el software ArcMap, y se utilizaron indistintamente los diversos métodos que se ofrecen desde este software, tratando de aplicar el método que más se ajuste a la naturaleza de los datos. La elección de un método u otro determina la apariencia y el mensaje del mapa representado, pero ningún método es mejor de antemano, todo depende del resultado que se quiera obtener en la representación.

En la elaboración de los mapas coropléticos se ha procurado usar colores perceptibles, y con gradaciones bien definidas que no confundan al receptor. Se ha utilizado un intervalo de 5 clases para todas las variables, por estimar que se trata del número de clases idónea, si bien es cierto que Moreno Jiménez (2007) indica que para los mapas de coropletas no se deben utilizar un número de categorías de variable superior a seis, con el objeto de evitar confusiones visuales. Sin embargo, cuando lo que se representa son variables continuas, es conveniente utilizar más intervalos, para que los cambios de rangos no sean tan bruscos. Pueden diferenciarse distintos métodos.

1) El método de intervalos basados en puntos de ruptura naturales propone, sobre la base de un análisis de la varianza, minimizar la varianza dentro de cada clase y maximizar la varianza entre clases. Los datos se ordenan por valor creciente y se buscan todos los grupos que se pueden constituir con k clases. Por cada configuración se calcula la varianza dentro de los grupos, y la varianza entre los grupos. Se hace una comparación entre estos valores y se toma la configuración que minimiza la varianza dentro de los grupos, y maximiza la varianza entre los grupos (Jenks, 1967).

Este método es el mejor desde el punto de vista de la estadística, porque constituye grupos con máxima homogeneidad y busca una máxima heterogeneidad entre los grupos. Los límites de clase son valores reales de la distribución. Sin embargo, su principal inconveniente es que cada configuración da clases muy diferentes.

2) Intervalos basados en cuantiles: calcula los límites de intervalo de manera que cada intervalo tenga el mismo número de elementos. Su uso es más adecuado para series de datos cuya distribución sea homogénea, es decir, que no presentan un número excesivo de unidades con valores parejos. Es un método de gran utilidad cuando se quiere remarcar la colocación relativa de una unidad con respecto a las demás.

Su principal ventaja es que este método funciona con cualquier tipo de distribución, ya sea normal o no, y los límites de clase son valores reales. Es un método completamente independiente de los valores; y no depende de los valores extremos. Considerando que cada clase tiene el mismo número de individuos, el grado de orden de los datos (entropía) es máximo. Esto permite una mejor lectura gráfica del mapa.

Los principales inconvenientes de este método son que puede que cada clase no tenga exactamente el mismo número de individuos, porque pueden existir varias observaciones para el mismo valor. También puede ser difícil establecer los límites de clase en el caso de series muy discontinuas. Si existen valores muy particulares a los extremos, los límites de clases serán difíciles de interpretar. En este caso, suele tomar como clases extremas los percentiles 5 y 95. Cabe la posibilidad de que valores bajos de la variable sean frecuentemente incluidos en el mismo intervalo que valores altos.

3) El método de intervalos iguales se obtiene dividiendo en k clases el rango de valores de los extremos de los datos de la variable. De ahí surgen clases de igual amplitud basados en las diferencias de los valores de cada clase.

Estos mapas pueden utilizarse en una serie cartográfica con fines comparativos únicamente cuando las variables se encuentran tomadas en las mismas unidades de medida y a su vez sus valores extremos son similares.

Esta técnica tiene facilidad de cálculo y de interpretación de mucha utilidad cuando la variable se extiende de 0 a 100 o según valores extremos conocidos.

Sin embargo, es muy sensible a los valores extremos. Con una distribución desigual o que presenta discontinuidades, algunas clases pueden estar vacías y provocar una concentración en pocas clases.

4) Los intervalos geométricos es un método que minimiza la varianza entre clases. Esto asegura que el cambio entre intervalos sea bastante coherente. El resultado es visualmente atractivo y completo cartográficamente, y funciona razonablemente bien en las series de datos que no se distribuyen normalmente. De hecho, este método fue diseñado para trabajar con los datos que están muy sesgados por el predominio de valores duplicados. Sin embargo, no es un método idóneo para identificar datos “outliers”.

5) El método de los intervalos basados en la desviación estándar calcula los límites de clases según una fracción de la desviación estándar. Se permite calcular las clases a partir de intervalos de clase de la media con respecto a su desviación. Se contemplan desviaciones estándar en intervalos de clase de 1, 1/2, 1/3 o 1/4 de desviación considerando la media como límite de clases. Se calcula la media (m) y la desviación estándar (s). Se calcula los límites de clase, de tal forma que tendremos la misma extensión de una desviación estándar.

Tiene múltiples ventajas, pues permite la comparación entre variables muy disímiles porque el examen se hace a partir de variables con una estructura de origen común (media) y de unidad media similar (desviación estándar), a condición de tener una distribución normal. A veces es necesario subdividir más las clases cerca de la media e incluir en una sola los valores extremos que salen del intervalo de confianza.

Sin embargo, la distribución debe seguir un modelo normal, de lo contrario debe hacerse una transformación de los datos de manera que la distribución se acerque a un modelo normal, por lo que en el caso de la densidad de la población no es adecuado utilizarlo.

4.4.3. Método de densidades focales kernel “*density kernel*”

Como alternativa a los métodos de coropletas para representar la densidad de la población se decidió utilizar el modelizador por estimador *kernel*, pues, de este modo, se representaría la distribución de la población sobre su espacio vital real. Son muchos los autores que han utilizado el modelizador por estimador *kernel* de distinta manera. Algunos de estos autores son: Silverman, 1986; Moreno Jiménez, 1991; Bailey y Gatrell, 1995; de Cos Guerra, 2004; Buzai y Baxendale, 2006; Lara, 2004...

Frente a los clásicos mapas de densidad en los que se adoptan demarcaciones poligonales procedentes de divisiones administrativas (por ejemplo, de municipios, mancomunidades integrales o provincias), en la metodología que aquí se presenta definir para cada píxel de la capa *raster* un espacio de carácter circular y usarlo como referencia para calcular la densidad. El centroide de cada núcleo de población será el centro del círculo, el área de éste servirá como ámbito de referencia y los puntos que estén comprendidos dentro del mismo se usarán para conformar el dividendo.

El software ArcGIS© ESRI cuenta con dos tipos de funciones para calcular operativamente las densidades de población: densidades simples y densidades *kernel*. Se ha optado por la técnica de densidades *kernel* por el motivo de que el método de densidades simples genera configuraciones geométricas muy dependientes de los círculos, y responde con cambios bruscos en los valores de densidad estimados. Mientras, el método *kernel* genera una superficie mucho más suave y graduada.

En el método de *kernel* el radio de búsqueda de puntos vecinos depende de la desviación estándar de los píxeles. Así, una desviación alta indica regiones con mucha densidad pero poca extensión, al contrario de lo que sucede con una desviación baja. La selección del radio de búsqueda se hizo a reglo al comportamiento de la desviación estándar, así como de la óptima visualización de los resultados en el mapa según su escala.

El algoritmo de cálculo, implementado por ArcGIS®, fue la función cuadrática, definida por Silverman (1986) como se muestra a continuación:

$$D(s) = \sum_{i=1}^n S_i \left(\frac{3}{\pi\tau^2} \right) \left[1 - \left(\frac{h_i^2}{\tau^2} \right) \right]^2$$

Donde τ es el radio del círculo hacia los puntos vecinos, h_i es la distancia entre el punto s y el punto observado S_i , mientras que n es el número observado de puntos y $D(s)$ es el cálculo final de densidad para cada municipio.

4.5. Análisis por clasificación multivariada.

Agrupación de mancomunidades integrales atendiendo a las actividades económicas de las personas ocupadas.

La construcción de regiones o agrupamientos de mancomunidades desde una perspectiva del uso de variables de actividad económicas se convierte en una herramienta de gran utilidad para lograr identificar las áreas diferenciales y, en todo caso, conocer, precisamente desde un punto de vista espacial, hacia donde dirigir las acciones en materia de planificación territorial. Cuanto menos, el agrupamiento supone adquirir una perspectiva global orientativa sobre la distribución de las actividades económicas sobre la provincia.

Estos análisis son útiles como análisis exploratorio para mostrar cuáles son las actividades económicas que más ocupados aporta al mercado laboral, y con el objeto de obtener patrones territoriales simplificados. Para ello se propone la utilización de técnicas de agrupamiento de la información o análisis clúster. Se trata de una técnica estadística multivariante cuya finalidad es clasificar los casos en grupos relativamente homogéneos. Este análisis no hace ninguna distinción entre variables dependientes y variables independientes sino que calcula las relaciones interdependientes de todo el conjunto de variables. Consiste en agrupar un conjunto de datos multidimensionales en un conjunto de grupos homogéneos. Para ello se utilizan funciones de similitud o similaridad entre ellos, con métodos de clasificación automática o no supervisada. Los casos a agrupar son las 16 mancomunidades integrales y los 5 territorios sin mancomunar de la provincia de Cáceres, y los criterios utilizados para realizar esta agrupación son las secciones de actividad de las personas afiliadas a los distintos regímenes de cotización de la Seguridad.

4.5.1. Datos

Los datos utilizados en los análisis son el grupo de personas que se considera ocupadas o cotizantes por el Instituto Nacional de Seguridad Social a fecha de septiembre de 2013. Este colectivo forma parte de las personas activas, que son una parte del mercado laboral, y conforman la mejor información para analizar el tejido productivo de un territorio.

El mercado de trabajo está integrado por la población con más de 16 años y sin límite de edad; a su vez este conjunto de población se divide en personas activas e inactivas (véase Figura 56). Se denomina activos a todas aquellas personas que se encuentran en el tramo de edad permitido para ejercer una actividad profesional, su situación puede ser, a su vez, de ocupados o parados. Por otra parte los inactivos son todos aquellos que a pesar de estar en edad apta para producir mediante el desempeño de un trabajo remunerado no lo hacen por diversos motivos: ser amas de casa, estudiantes, servicio militar, por jubilación anticipada, pensionistas, etc.



Figura 56. Distribución de los grupos de personas que intervienen en el mercado laboral.

Las personas ocupadas son, por lo tanto, las que desarrollan un trabajo por el que cotizan por alguno de los regímenes de cotización de la Seguridad Social española. El Sistema de la Seguridad Social es “un conjunto de regímenes a través de los cuales el Estado garantiza a las personas comprendidas en su campo de aplicación, por realizar una actividad profesional, o por cumplir los requisitos exigidos en la modalidad no contributiva, así como a los familiares o asimilados que tuvieran a su cargo, la protección adecuada en las contingencias y situaciones que la ley define”.²⁴

El Sistema de Seguridad Social está formado por el *Régimen General* y *Regímenes Especiales*. [1] Incluido en el *Régimen General*, se encuentran también los *Sistemas Especiales* de colectivos con características concretas. En total son ocho *Sistemas Especiales*, de los cuales únicamente dos se utilizan en la provincia de Cáceres: el *Sistema Especial Agrario* y el *Sistema Especial para Empleados de Hogar*. [2] En cuanto a los *Regímenes Especiales*, actualmente se da sólo el *Régimen Especial de Trabajadores Autónomos* (RETA). Se excluyen los regímenes de *Trabajadores del Mar* y *Minería del Carbón*, por no tener la provincia de Cáceres persona alguna cotizando en estos regímenes. A su vez, en el RETA se incluyen los del *Sistema Especial para Trabajadores por Cuenta Propia Agrarios*.

Los *Sistemas Especiales* han cambiado recientemente. Fue el 1 de enero de 2012 cuando se incluyeron a los trabajadores del *Régimen Especial Agrario* (REA) dentro del *Régimen General* de la Seguridad Social, a través la creación del *Sistema Especial Agrario*²⁵. Existe un trato especial para las personas que residen en algunas Comunidades Autónomas, como Extremadura, que coticen por el REA y realicen trabajos eventuales o como fijos discontinuos, pueden beneficiarse de ventajas como el derecho a una renta agraria, más conocido como Plan de Empleo Rural (PER). El PER es una ayuda para contratar a trabajadores eventuales agrarios (jornaleros) en paro y facilitar así un periodo de empleo y el acceso a un subsidio especial de desempleo. De

²⁴ Extraído de: <http://www.seg-social.es/>

²⁵ Ley 28/2011, de 22 de septiembre

este modo, los jornaleros que hayan trabajado en el campo al menos 20 jornadas, y siempre que se cumplan algunos requisitos en función de la edad, situación familiar e ingresos mínimos, tienen derecho a cobrar seis meses de subsidio.

Así mismo, el 1 de enero de 2012 también se incluyó a las personas del *Régimen Especial de Empleados de Hogar* en el *Régimen General* a través de la creación del *Sistema Especial para Empleados de Hogar*²⁶.

A continuación se muestran los datos utilizados en los análisis según sus regímenes de cotización:

Tabla 42. Distribución de las personas afiliadas a los distintos regímenes de cotización por mancomunidades integrales y territorios in mancomunar de la provincia de Cáceres.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INSS (septiembre de 2013).

Mancomunidades integrales *sin mancomunar	Regímenes Especiales (RETA)		Régimen General de la Seguridad Social			TOTAL
	Régimen Especial de Trabajadores Autónomos	Sistema Especial para Trabajadores por Cuenta Propia Agrarios	Régimen General de la Seguridad Social	Régimen Especial de los Empleados de Hogar	Sistema Especial para Trabajadores por cuenta ajena agrarios (PER)	
Cáceres*	5.462	114	25.096	888	111	31.671
Plasencia*	2.728	234	9.383	250	129	12.724
La Vera	2.576	1.247	3.481	78	1.173	8.555
Tajo Salor	1.994	415	4.822	235	361	7.827
Campo Arañuelo	1.297	1.376	3.032	24	1.643	7.372
Trujillo	1.411	368	3.285	69	331	5.464
Navalmoral de la Mata*	1.088	317	3.709	68	261	5.443
Sierra de Montánchez	1.222	946	2.805	87	270	5.330
Zona Centro	1.541	623	2.742	48	331	5.285
Valle del Alagón	1.221	1.099	2.097	38	408	4.863
Sierra de Gata	1.067	1.709	1.560	21	181	4.538
Valle del Jerte	1.069	1.720	1.084	26	144	4.043
Villuercas-Ibores-Jara	1.217	676	1.724	36	284	3.937
Coria*	981	213	2.355	46	179	3.774
Rivera de Fresnedosa	813	954	1.255	28	299	3.349
Trasierra-Tierras de Granadilla	825	787	1.002	11	125	2.750
Riberos del Tajo	602	194	1.605	38	168	2.607
Sierra de San Pedro	633	351	1.329	54	226	2.593
Valle de Ambroz	710	173	1.218	21	44	2.166
Moraleja*	666	228	1.127	20	72	2.113
Las Hurdes	517	443	794	5	36	1.795
TOTAL PROVINCIAL	29.640	14.187	75.505	2.090	6.776	128.199

Como se muestra en la tabla anterior, en la provincia de Cáceres había un total de 128.199 personas cotizantes, de las cuales el 65,8% lo hacían a través del *Régimen General* y sus *Sistemas Especiales* y el 34,2% restante a través del *Régimen Especial de Trabajadores Autónomos*. El municipio de Cáceres es el territorio que mayor número de ocupados alberga (el 24,7% sobre el total), seguido de lejos por Plasencia (9,9% sobre el total).

²⁶ Ley 27/2011, de 1 de agosto

El territorio que mayor proporción de personas en el RETA tiene es la mancomunidad de Valle del Jerte (69% sobre el total), seguido de la de Sierra de Gata (61,2% sobre el total). Se trata de dos territorios con una alta proporción de personas adscritas al Sistema Especial para Trabajadores por Cuenta Propia Agrarios, debido a que son áreas con mucha parcelación de cultivos en el que la propiedad de la tierra se encuentra en muchas manos, y con ella la explotación de las mismas.

Los territorios sin mancomunar que conforman ciudades importantes son los que mayor proporción de personas cotizando en el *Régimen General* (Cáceres el 82,4%; Plasencia el 76,7% y Navalmoral de la Mata el 74,2% sobre el total). Se trata de ciudades que concentran una gran cantidad de servicios a la ciudadanía, que adscriben a sus trabajadores por este régimen de cotización.

Los datos de afiliaciones utilizados en los análisis están codificados según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas. Como recoge la Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (2008), desde la creación del CNAE en el año 1952, el sistema económico español ha ido evolucionando y ha sido necesario realizar tres actualizaciones al CNAE (CNAE-74, CNAE-93 y CNAE-2009) para ir recogiendo las nuevas actividades que se generan en la sociedad. De este modo, la última clasificación quedó regulada por el Real Decreto 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE 2009), y fue elaborada según el Reglamento CE 1893/2006 de aprobación de la Nomenclatura estadística de actividades económicas de la Comunidad Europea (NACE) Rev.2.2²⁷ para propiciar que los países utilicen clasificaciones de actividades económicas equiparables a nivel internacional.

El objetivo de esta clasificación es “establecer un conjunto jerarquizado de actividades económicas que pueda ser utilizado para favorecer la implementación de estadísticas nacionales que puedan ser diferenciadas de acuerdo con las actividades establecidas y clasificar unidades estadísticas y entidades según la actividad económica ejercida”²⁸.

La estructura de la CNAE 2009 tiene un orden jerárquico, con cuatro niveles identificados mediante códigos alfanuméricos de uno, dos, tres y cuatro cifras, que corresponden a cuatro niveles de clasificación: sección, división, grupo y clase, respectivamente.

En los análisis se ha utilizado el primer nivel de desagregación, identificado mediante un código alfabético (las secciones). A continuación se describen las secciones que componen el CNAE 2009:

²⁷ Reglamento CE 1893/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de diciembre de 2006 por el que se establece la nomenclatura estadística de actividades económicas NACE Revisión 2 y por el que se modifica el Reglamento (CEE) 3037/90 del Consejo y determinados Reglamentos de la CE sobre aspectos estadísticos específicos.

²⁸ Extraído de: <http://www.ine.es/>

Tabla 43. Descripción de las letras de identificación de las secciones de actividad (CNAE 2009).

Letra	Descripción
A	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA
B	INDUSTRIAS EXTRACTIVAS
C	INDUSTRIA MANUFACTURERA
D	SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO
E	SUMINISTRO DE AGUA, ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO, GESTIÓN DE RESIDUOS Y DESCONTAMINACIÓN
F	CONSTRUCCIÓN
G	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS
H	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO
I	HOSTELERÍA
J	INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
K	ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS
L	ACTIVIDADES INMOBILIARIAS
M	ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
N	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES
O	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA; SEGURIDAD SOCIAL OBLIGATORIA
P	EDUCACIÓN
Q	ACTIVIDADES SANITARIAS Y DE SERVICIOS SOCIALES
R	ACTIVIDADES ARTÍSTICAS, RECREATIVAS Y DE ENTRETENIMIENTO
S	OTROS SERVICIOS
T	ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO EMPLEADORES DE PERSONAL DOMÉSTICO; ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO PRODUCTORES DE BIENES Y SERVICIOS PARA USO PROPIO
U	ACTIVIDADES DE ORGANIZACIONES Y ORGANISMOS EXTRATERRITORIALES

4.5.2. Método de agrupamiento

Se emplea el análisis clúster del tipo jerárquico, que es más utilizado en el análisis de aglomerativos (Aldenderfer y Blashfield, 1984). De todos los métodos aplicables se ha seleccionado el algoritmo Ward, propuesto por Ward (1963), quien argumentó que los conglomerados debían constituirse de tal manera que, al fundirse dos elementos, la pérdida de información resultante de la fusión fuera mínima. Así, cada conjunto que se forme acogerá a unos individuos con unas características semejantes (Martín-Guzmán y Martín Pliego, 1989). La cantidad de información se cuantifica como la suma de las distancias al cuadrado de cada elemento respecto al centroide del conglomerado al que pertenece (SCE: Suma de Cuadrados Error). En primer lugar, se calcula para cada conglomerado el centroide de cada variable. A continuación, se calculan las distancias euclídeas al cuadrado entre cada elemento y los centroides de todos los conglomerados, definida ésta como la suma de las diferencias entre los elementos al cuadrado considerando dos variables (Díaz de Rada, 2002). En el último paso se suman las distancias correspondientes a todos los elementos, de las que surgirán las nuevas fusiones entre aquellos conglomerados que tengan un menor aumento del SCE al fusionarse.

Este análisis estudia las características estructurales de un conjunto de observaciones con el fin de agruparlas en conjuntos homogéneos, de esta manera, al no ser una técnica estadística inferencial apenas tienen relevancia los criterios de normalidad, linealidad y homoclasticidad, muy tenidos en cuenta en otras metodologías (Hair *et al.*, 2005). De todos modos, una adecuada aplicación del análisis clúster necesita que los datos cumplan tres requisitos básicos: a) ausencia de correlaciones entre las variables, b) número de variables no muy elevado, y c) que éstas no estén medidas en unidades diferentes (Díaz de Rada, 2002).

Para el primer requisito se han calculado los coeficientes de correlaciones entre todas las variables (Tabla 4 del Anexo 2), y los resultados arrojan unas correlaciones débiles. Las correlaciones más destacadas no tienen una explicación directa entre las variables afectadas, por lo que el primer requisito, que requiere ausencia de correlaciones entre variables, puede considerarse correcto (véase Tabla 4 del Anexo 2).

El segundo requisito, que exige que el número de variables no sea muy elevado. En este caso se trabajará sobre 21 variables, que se puede estimar adecuada para este tipo de análisis. El tercer requisito exige que las variables estén bajo la misma métrica. La matriz de datos seleccionada para llevar a cabo el análisis cumple con este requisito. Para ello, se ha calculado el peso porcentual que adquiere cada sección de actividad sobre el total de cada mancomunidad, por lo que no ha sido necesario recurrir a una estandarización de las variables.

La siguiente decisión a tomar es la de cuantos conglomerados deben escogerse, siendo este uno de los problemas que plantea el análisis clúster. No hay un procedimiento óptimo para decidir el número de conglomerados, y únicamente inspeccionando la formación de niveles en el dendrograma (Figura 1 del Anexo 2), junto con la tabla de conglomerados de pertenencia (Tabla 1 del Anexo 2), se podrá decidir el número óptimo. Eso unido al conocimiento de la realidad que se está analizando.

Para ello se acudió a la matriz de distancias (Tabla 3 del Anexo 2), para ver en qué momentos hay variaciones significativas en la formación de los conglomerados. La matriz de distancias proporciona las distancias o similitudes entre las variables. También se acudió al dendrograma (Figura 1 del Anexo 2), que es el gráfico donde se muestra el proceso de agrupamiento entre los casos y la distancia en la que se produce el agrupamiento. Estas consideraciones han sido determinantes para la selección del rango de soluciones, definido de 4 a 9 conglomerados (véase en el Anexo 2). El objetivo de la selección de este rango es definir el conglomerado de pertenencia, para poder analizar estadísticamente cada conglomerado.

4.6. Análisis de accesibilidad espacial compleja.

Accesibilidad y ruralidad, dos factores vinculados.

4.6.1. Método cálculo de la accesibilidad

La capa de viales utilizada en los análisis consta de la red de carreteras en formato digital para España y Portugal. Fue editada en 2005 y corregida topológicamente. Cada tramo de vía fue asignado a una velocidad estimada según su tipología. Así, a las autovías españolas y autoestradas portuguesas se les asignó 120km/h; a las carreteras nacionales y estradas nacionales e IP, 100 km/h; a las carreteras comarcales, intercomarcales y estradas regionales, 90 km/h; para las IC y carreteras locales 70km/h. A partir de la velocidad asignada a cada tramo se pudo determinar la impedancia o resistencia al tránsito (Gutiérrez *et al.*, 1994), que equivale al tiempo necesario para transitar por cada tramo de vía.

A partir de la capa de viales con las impedancias se calcularon los indicadores de accesibilidad. Para ello se utilizaron las herramientas de análisis de redes (*Network Analyst*) que aporta el software ArcGis 10.0. Se utilizó la herramienta de matriz de costo Origen y Destino (*OD Cost Matrix*), que permite crear una matriz desde varios orígenes a varios destinos. Una matriz de coste OD es una tabla que contiene la impedancia de red desde cada origen hasta cada destino. Además, clasifica en orden ascendente los destinos a los que se llega desde cada origen basándose en la mínima impedancia de la red requerida para viajar desde ese origen a cada destino²⁹.

Los resultados de los análisis determinarán los indicadores que marcan el tiempo de acceso mínimo a través de la red de carreteras de un punto de origen a otro de destino. Por ejemplo, de los núcleos de población a los servicios de referencia (hospitales, institutos, colegios, etc.), cuya formulación matemática es la siguiente:

$$TAM_i = \min(IR_{ij}) \forall j$$

En esta tesis se han calculado los tiempos mínimos de todos los municipios de la provincia a todos los municipios de España y Portugal mayores de 50.000 y 200.000 habitantes (núcleos de población principal de cada municipio). Se han tenido en cuenta los núcleos urbanos de más de 50.000 habitantes por considerarlas ciudades intermedias con funciones comerciales y administrativas (sanidad y educación), y suelen ser centros funcionales para los núcleos rurales próximos. Las ciudades mayores de 200.000 ofrecen servicios muy especializados, tales como aeropuertos internacionales, centros universitarios o instituciones culturales y económicas. Pueden considerarse centros de servicios y ciudades comerciales, desarrollan importantes flujos con las ciudades principales del país, y su área de influencia a veces alcanza las provincias próximas. Según Rozenblat y Cicille (2003), en un umbral superior a 250.000 habitantes se pueden considerar que tienen una influencia transfronteriza.

²⁹ <http://help.arcgis.com/>

El método de interpolación seleccionado para representar los tiempos mínimos fue el *Inverse Distance Weighted* (IDW), que utiliza un algoritmo simple basado en distancias (Johnston *et al.*, 2001). Se trata de una técnica determinista exacta y local que toma la media ponderada por el peso inverso de la distancia. Esta técnica asume que las cosas que están más cercanas son más parecidas que las que están más lejos, y el peso disminuye con la distancia. Tiene el inconveniente de que interpola patrones a veces poco reales, conocidos como “ojos de buey”, en torno a los puntos muestrales. Este fenómeno se produce porque la interpolación IDW opera en zonas pequeñas alrededor del punto que se interpola, y, de este modo, asegura que las estimaciones se realizan con los datos de los vecinos más próximos, y que se ajustan lo mejor posible a la realidad.

Es por ello que esta técnica es la que mejor se ajusta para interpolar variables socioeconómicas a partir de los centroides de los núcleos de población. La causa es que en la provincia de Cáceres existen puntos muy separados entre sí, pues concurren zonas muy deshabitadas y otras donde se concentran muchos núcleos poblacionales en una distancia cercana. Es por ello que se necesita una técnica de interpolación que se ajuste lo máximo posible a los puntos muestrales, de lo contrario obtendríamos superficies mucho más generalistas, e incurriríamos en un error.

4.6.2. Cálculo del indicador de ruralidad

La diferenciación de las áreas rurales de las que no lo son es una delicada tarea (Bogdanov *et al.*, 2008) pues existe una delgada línea a la hora de definir territorialmente donde se encuentra la población rural y la urbana (Ani Madu, 2010). Este hecho es debido a factores sociales, aspectos culturales y económicos (Glümser *et al.*, 2007). Sin embargo, no existe una definición universal aplicable a la definición de áreas rurales (Ocaña-Riola y Sánchez-Cantalejo, 2005b). Sin embargo existe abundante bibliografía de diversas organizaciones e investigadores internacionales que han elaborado índices de ruralidad ajustados a las características de cada territorio.

Tradicionalmente, el número total de habitantes ha sido el más ampliamente utilizado, criterio que permite definir un área rural (Ocaña-Riola y Sánchez-Cantalejo, 2005b) aunque la mayoría de países clasifican a los entornos rurales con una cifra que se sitúa entre los 1.500 y 2.500 habitantes, siendo 2.000 la cifra más utilizada. Sin embargo la definición de áreas rurales, basada únicamente a partir de la población no es suficiente. Algo parecido ocurre con la densidad de la población, muy utilizada también. Martin *et al.* (2000) consideran que ambos indicadores son una medida muy inexacta para delimitar la ruralidad. Estas discrepancias hacen necesaria la incorporación de otros indicadores que abarquen aspectos como la estructura y dinámica poblacional, el desempleo o la estructura ocupacional y sus actividades económicas. Indicadores de este tipo ya fueron implementados por numerosos autores.

En nuestro caso, para calcular el índice de ruralidad se tuvieron en cuenta indicadores como el número total y la densidad de población, estructura de la población, sectores de actividad o nivel de cualificación de las personas desempleadas. Este índice se basa en el cruce de 10 indicadores, en el que la población total es la variable más importante, y a la que mayor peso se le ha dado en el modelo de cálculo. A continuación, en la Tabla 44 se detalla la ponderación de cada variable según los rangos adquiridos por cada uno de los municipios, basada en la clasificación realizada por Mateos Martín *et al.* (2008):

Tabla 44. Puntuaciones asignadas a cada uno de los rangos establecidos en los indicadores.

Rangos	> 20.000 hab.	De 20.000 a 10.000 hab.	De 10.000 a 5.000 hab.	De 5.000 a 2.000 hab.	< 2.000 hab.
1. Número de habitantes	1 puntos	2 puntos	4 puntos	5 puntos	7 puntos
Rangos	> 0%	0 a -10%	de -10% a -20%	>20%	
2. Variación de la población entre 2002 y 2012	1 puntos	2 puntos	3 puntos	4 puntos	
Rangos	> 100 hab./km²	100-50 hab./km²	50 - 10 hab./km²	<10 hab./km²	
3. Densidad de población	1 puntos	2 puntos	3 puntos	4 puntos	
Rangos	>16	16 - 13%	13 - 10%	< 10%	
4. Porcentaje de población que no supera los 15 años (tasa de juventud)	1 puntos	2 puntos	3 puntos	4 puntos	
Rangos	> 40%	40 - 30%	30 - 20%	<20%	
5. Porcentaje de población con 65 años o más (índice de envejecimiento)	4 puntos	3 puntos	2 puntos	1 puntos	
Rangos	>65%	65 a 60%	60 a 55%	>55%	
6. Porcentaje de población entre 15 y 64 años con respecto al total (tasa pob. Actv.)	1 puntos	2 puntos	3 puntos	4 puntos	
Rangos	>30%	15 y 30 %	<15%		
7. Porcentaje de población desempleada con estudios primarios	3 puntos	2 puntos	1 puntos		
Rangos	>15%	<15%			
8. Porcentaje de población desempleada con estudios postsecundarios	1 puntos	3 puntos			
Rangos	>40%	40 - 20%	20 - 10 %	<10%	
9. Porcentaje de población ocupada que trabaja en actividades de la agricultura	4 puntos	3 puntos	2 puntos	1 puntos	
Rangos	>70%	70 - 50%	50 - 30%	<30%	
10. Porcentaje de población ocupada que trabaja en el sector de los servicios	1 puntos	2 puntos	3 puntos	4 puntos	
RESULTADO	URBANO	RURAL INTERMEDIO	RURAL DOMINANTE		
	< 14 puntos	Entre 15 y 21 puntos	> 22 puntos		

La aplicación de los criterios de ponderación sobre los rangos de los indicadores se estimó, en algunos casos, atendiendo a criterios subjetivos pero lo suficientemente coherentes. En otros, como en el caso de la densidad de la población o la población total, se tuvieron en cuenta las aportaciones de autores e instituciones que definen los rangos de estas variables sobre lo que se considera rural o urbano.

Como se ha mencionado anteriormente, la población es el factor más importante con cinco indicadores (véase Tabla 44), relacionados con la dinámica poblacional (indicador 2), la población total (indicador 1), la densidad de población (indicador 3) o la estructura de la población (indicadores 4, 5 y 6). Otra información importante es la referida a la socioeconomía (indicadores 9 y 10). Se desestimaron los sectores de la construcción y la industria por aportar muy poca información a la explicación de la ruralidad. También se tuvieron en cuenta los niveles formativos, aunque la imposibilidad de contar con los datos referidos al Censo de Población y Vivienda 2011, según la fuente original (INE) por ser de carácter confidencial, hizo que hubiera que

buscar una alternativa, que se encontró con los datos de desempleados según el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) por niveles formativos.

4.6.3. Análisis de la relación entre la accesibilidad y la ruralidad

El análisis de la relación entre los valores de tiempos mínimos para cada núcleo de población de la provincia de Cáceres con respecto al valor de ruralidad que alcanzan esos mismos núcleos se llevó a cabo mediante una correlación de Pearson. Este coeficiente pone de relieve la asociación existente entre dos variables, basándose en el concepto de covarianza, y constituye el punto de partida de otras técnicas. El coeficiente oscila entre unos valores comprendidos entre -1 y 1. Siempre que el resultado obtenido sea 1, significa que las dos variables mantienen una correlación positiva perfecta. El signo, positivo o negativo, viene determinado por la covarianza, ya que las desviaciones típicas siempre tienen signo positivo. Así pues, un coeficiente de 1 estará indicando que una variable aumenta en la misma proporción que la otra. Si, por el contrario, una variable disminuye en la misma proporción en que la otra aumenta, se trata de una correlación perfecta y negativa, y vendrá expresada por un coeficiente de -1.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El objetivo fundamental de esta tesis doctoral es mostrar una serie de técnicas de análisis espacial y aplicarlas sobre diferentes aspectos del desarrollo territorial de la provincia de Cáceres. Por lo tanto, en esta sección se exponen y discuten los resultados obtenidos fruto de esa implementación. En este caso, las ramificaciones en las que se dividen las distintas metodologías y los resultados obtenidos con cada una de ellas se discuten por separado.

5.1. Análisis y evaluación multicriterio.

Localización de una planta de reciclaje de vidrio en el entorno del Parque Nacional de Monfragüe.

Se realizaron análisis de proximidad para evitar áreas protegidas (ZEPA y LIC), análisis de distancias para valorar la aptitud del territorio con respecto a ríos, embalses, núcleos de población y vías de comunicación, análisis de visibilidad con respecto a los puntos de interés turístico y modelos digitales de elevaciones y pendientes. Además, se valoró el grado de aptitud-impacto de los diferentes tipos de suelo en función de sus usos y propiedades y de los rasgos geológicos y geomorfológicos que caracterizan la zona (véase Tabla 45 y Figura 57).

Tabla 45. Aptitud del territorio para los factores físico-ambientales valorados.

Grado de aptitud					
FACTOR	5 – Máxima apt.	4- Bastante apt.	3- Aptitud med.	2-Poco apto	1-No apto
ZEPA, LIC	Dist. > 1500 m.	-	-	-	Dist. ≤ 1500 m
Usos del suelo	Industrial Comercial Sis. agroforestal	Cultivos anuales c/ espacios de vegetación nat.	Otros pastizales Mosaicos de cultivos	Otras frondosas de plantación Praderas Pastizales	Tejido urbano Huertas Olivares Pináceas Perennifolias Quejigales Caducifolias Rebollares Formaciones de matorral
Geología	Pizarras y grauvacas	Precámbrico- Cámbrico (metamórficos)	Granitos de dos micas	Aluviales y coluviales Areniscas y conglomerados Calizas y dolomías Pelitas	Cuarcitas
Pendiente	< 4°	4-8°	8-12°	12-20°	> 20°
Ríos (Distancia)	> 1000 m	750-1000 m	500-750 m	250-500 m	< 250 m
Embalses (Dist.)	> 2000 m	1500-2000 m	1000-1500 m	500-1000 m	< 500 m
Geomorfología	Superficie de erosión general	Depresiones estructurales de sedimentación	Diversos tipos de glacis	Mesas	Áreas montaña Relieves de dureza Formas fluviales de desecación
Edafología	Tierras pardas meridionales sobre pizarras y granitos	Suelos pardos y tierras pardas con Pseudogley Tierras pardas subhúmedas con granitos y pizarras	Suelos arenosos	Suelos policíclicos rojos y pardo amarillento Suelos rojos y pardo amarillento sobre pizarras	Suelos aluviales
Altitud	< 400 m	400-475 m	475-550 m	550-650 m	650-828 m

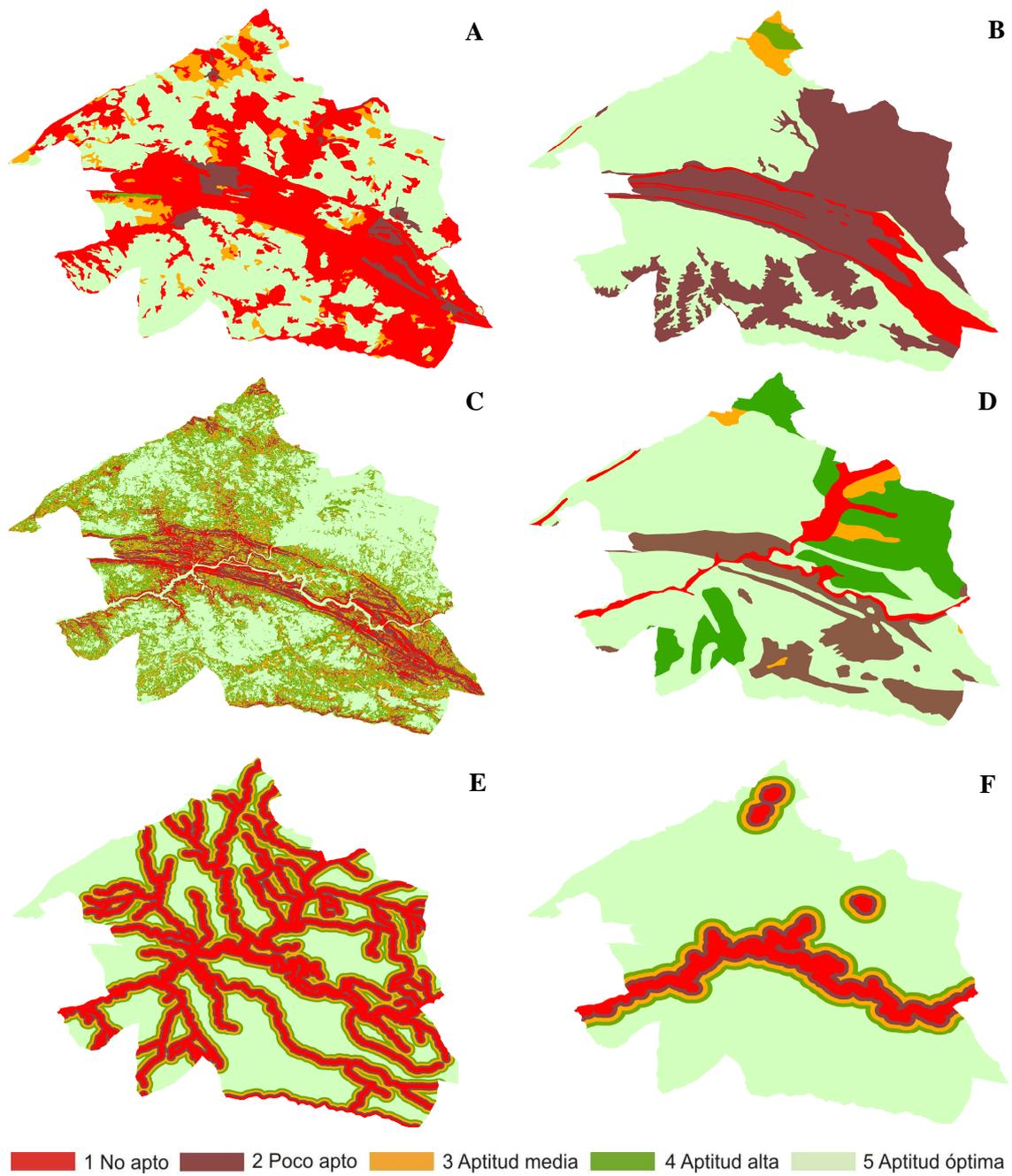


Figura 57. Representación espacial de los valores de aptitud en función de los principales factores ambientales considerados: A- usos del suelo; B- geología; C- pendientes; D- edafología; E- ríos; y F- embalses.

Tabla 46. Aptitud del territorio para los factores socioeconómicos considerados.

FACTOR	Grado de aptitud				
	5 – Máxima apt.	4- Bastante apt.	3- Aptitud med.	2-Poco apto	1-No apto
Asent. Humanos	Dist > 1 Km	-	-	-	Dist ≤ 1 Km
Puntos turísticos	No visible	-	-	-	Visible
Carreteras	Dist ≤ 1,5 km	Dist.: 1,5-2 km	Dist.: 2-3 km	Dist.: 3-5 km	Dist. > 5 km
Ferrocarril	Dist ≤ 2km	Dist.: 2-3 km	Dist.: 3-4 km	Dist.: 4-5 km	Dist. > 5 km

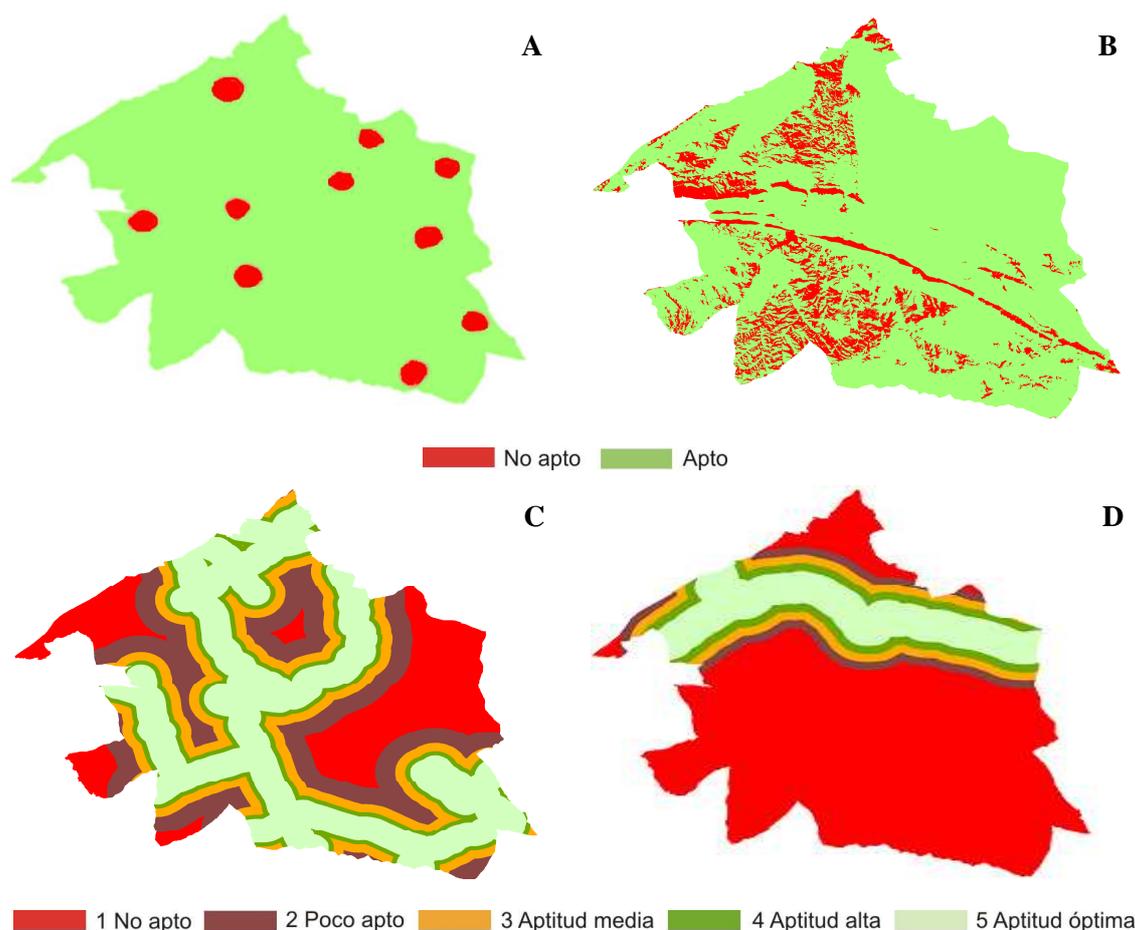


Figura 58. Representación espacial de los valores de aptitud en función de los principales factores socioeconómicos considerados: A- asentamientos humanos; B- puntos turísticos; C- carreteras; y D- ferrocarril.

En cuanto a la aptitud del territorio para los factores socioeconómicos (Tabla 46), para los asentamientos humanos se consideraron los principales núcleos de población: Malpartida de Plasencia, Serradilla, Torrejón el Rubio, Mirabel, Toril, Serrejón, Casas de Miravete y Jaraicejo y 2 entidades locales menores: Villarreal de San Carlos (Serradilla) y La Herguijuela (Toril). Los puntos turísticos considerados fueron el Castillo de Monfragüe, las Iglesias de San Javier de Jaraicejo y de San Pedro de Malpartida de Plasencia, las Ermitas de Monfragüe, de San Gregorio, de la Soledad y de la Peñuela, un mirador de Malpartida de Plasencia y un merendero con ruinas históricas a su alrededor situado en el término municipal de Jaraicejo. El Castillo y la Ermita de

Monfragüe son los monumentos más visitados.

En la Figura 59 se puede ver el resultado final fruto de la combinación de todos los factores considerados con su respectiva ponderación. Todos los emplazamientos idóneos se encontraron dentro del término municipal de Malpartida de Plasencia, el de mayor extensión y población, así como el más cercano a la ciudad de Plasencia.

La idoneidad del lugar responde a varios motivos:

- a) Se ubica lo suficientemente lejos de los Espacios Naturales Protegidos (ENP), especialmente de las zonas ZEPA y LIC.
- b) Se sitúa a baja altitud y en zonas con escasas pendientes.
- c) Se localiza a la distancia adecuada de los cauces de agua, evitando un posible riesgo de contaminación de los mismos, y está igualmente lo suficientemente cerca de ellos para llevar a cabo infraestructuras hidráulicas en el caso de ser necesarias.
- d) Se encuentra cerca de las vías de comunicación para el transporte de materiales: línea de ferrocarril Madrid-Lisboa y autovías A-66 y EX-A1.
- e) La instalación no sería visible desde ningún punto turístico importante.
- f) El núcleo urbano más cercano (Malpartida de Plasencia) se encuentra a la distancia adecuada, lo suficientemente lejos como para no incomodar sus actividades a los vecinos y lo bastante cerca para que potenciales trabajadores de la localidad no tengan un excesivo coste económico en sus desplazamientos.

Tabla 47. Rango de aptitud del área de estudio.

Rango de aptitud	Valoración	Hectáreas	Porcentaje
1,62 – 2,50	No apto	17.852	15,39
2,50 – 3,50	Poco apto	14.304	12,33
4,00 – 4,50	Aptitud media	77.043	66,42
4,50 – 4,80	Aptitud alta	4.700	4,05
4,80 – 4,96	Localización óptima	2.101	1,81

Como se observa en la Tabla 47, el rango de aptitud media es el que mayor superficie representa, con el 66,42% de la superficie total. La superficie clasificada como no apto representa el 15,39% sobre el total, y pertenece al área ocupada por el Parque Nacional de Monfragüe. El área clasificada como localización óptima representa 2.101 hectáreas de terreno sobre el total. Finalmente, se seleccionaron 4 emplazamientos con la extensión necesaria para la ubicación de la planta dentro de las áreas de máxima aptitud (Figura 59, derecha).

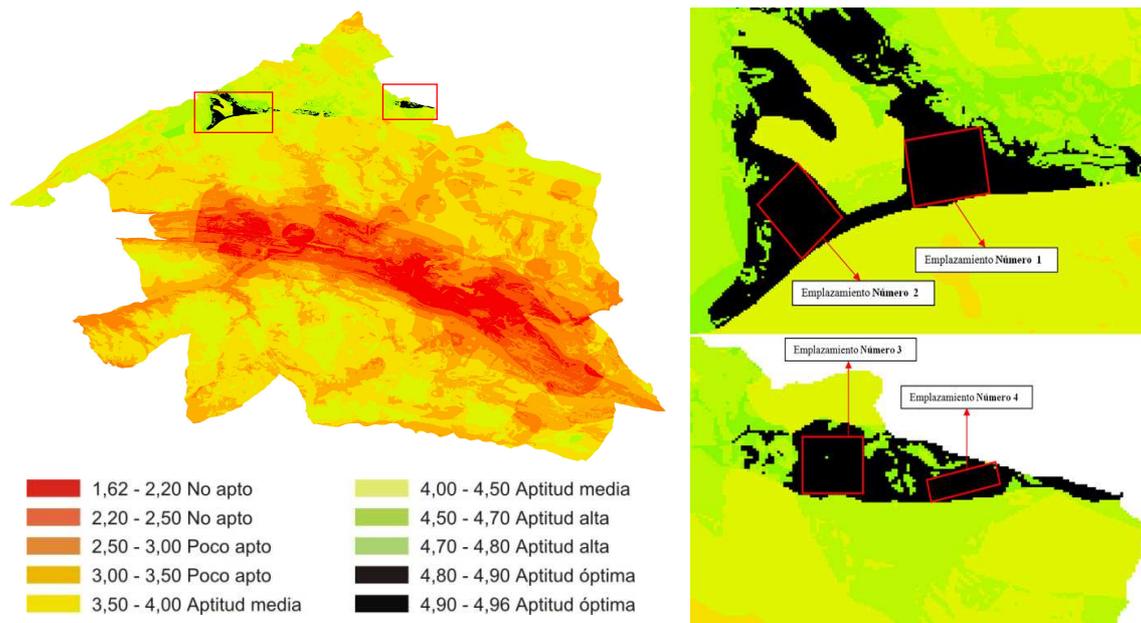


Figura 59. Localización óptima de la planta de reciclaje de vidrio.

A pesar de las ventajas que supone la instalación de la infraestructura analizada, como pueden ser del tipo ambientales y otras de carácter socioeconómico como la creación de empleo, la propuesta inicial de emplazamiento por parte de promotores privados no parece la más adecuada, pues la planta de reciclado sería una fuente de emisiones contaminantes, y aunque no quedaría demostrado, podría producir contaminación de las aguas superficiales durante el proceso de fundición del material vítreo. Por otra parte, y aunque el análisis multicriterio ha demostrado la viabilidad para la construcción de la infraestructura, de cara a la opinión del turismo se puede producir una valoración negativa. Por estos motivos se desaconsejaría la construcción de este tipo de infraestructuras en un entorno ambientalmente tan emblemático.

La EMC es una herramienta que permite considerar una amplia gama de criterios y relacionarlos para conseguir los objetivos en la toma de decisiones (Falconí y Burbano, 2004). Es adecuada como alternativa a la gestión de los conflictos en la toma de decisiones convencionales donde impera la valoración económica (Fürst Weigand, 2008). Como indican Martínez-Alier *et al.* (1998), el medio ambiente es un lugar de conflictos entre intereses en competencia de distintos grupos y actores locales. El EMC por lo tanto aporta transparencia y coherencia en el proceso de decisión.

La toma de decisiones para el emplazamiento de infraestructuras bajo multicriterios limitantes no es nueva en el área de la RB de Monfragüe. La Central Nuclear de Almaraz (reactores I y II) extiende su área de influencia o de vigilancia del impacto radiológico en la zona alrededor de la central (Zona 1, radio de hasta 10 km.; y Zona II, radio de hasta 30 km.) sobre la RB de Monfragüe. Dicha central se comenzó a construir en 1973, siguiendo los criterios de la Junta de Energía Nuclear³⁰. Actualmente es el Consejo de Seguridad Nuclear³¹ el encargado de emitir informes para la autorización de las instalaciones nucleares y puesta en funcionamiento. Los estudios

³⁰ Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre energía nuclear

³¹ Ley 33/2007, de 7 de noviembre. Reforma de la Ley de creación del CSN

preliminares para la elección de los emplazamientos de centrales nucleares se realizan con varios años de antelación a su puesta en marcha, y entre los principales criterios, como recoge Mejón Zarraluqui (1979), son los siguientes:

- Análisis de las características territoriales del emplazamiento: geológico, reconocimiento del terreno, meteorología o hidrogeología.
- Estudio del efecto de la central sobre el medio ambiente.
- Estudio del impacto económico y social en el área de influencia, tanto durante el período que dura la construcción como durante la explotación.

También se encuentra en la RB de Monfragüe un ecoparque (término municipal de Mirabel), que es una planta para el tratamiento de residuos urbanos. Los emplazamientos de los ecoparques son definidos por los ayuntamientos afectados, siempre respetando la legislación ambiental vigente y superando una evaluación de impacto ambiental verificada por el gobierno regional, que es el que tiene las competencias en medio ambiente. El caso de los ecoparques puede ser el claro ejemplo de actividad económica cuya elección del emplazamiento puede verse beneficiada por la implementación de un EMC.

Ley que regula las RB³² define la “*utilización ordenada de los recursos para garantizar el aprovechamiento sostenible del patrimonio natural*” y no permite la instalación de ciertas actividades nocivas para el medio ambiente, permitiendo únicamente ciertas zonas cercanas a los núcleos habitados, carreteras o áreas de uso industrial. En definitiva la elección de cualquier emplazamiento de una instalación industrial es un asunto complejo que requiere herramientas que ayuden a un análisis de las limitaciones técnicas, más aún si se trata de un espacio natural protegido.

³² Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

5.2. Cálculo de métricas paisajísticas.

Metodología para la clasificación de unidades del paisaje de Villuercas–Ibores–Jara.

La Figura 60 muestra el resultado final de la clasificación realizada en la zona del Geoparque de Villuercas–Ibores–Jara, la cual muestra una división del territorio en 5 unidades o zonas paisajísticas. En concreto, la Zona 1 representa paisajes de dehesas y pastizales naturales en fosas tectónicas y zonas bajas, concretamente en dos *graben* de Edad Terciaria, por donde discurren los ríos Tajo y Guadiana, en el norte y sur del sistema. También destacan varios batolitos graníticos, totalmente arrasados que forman una llanura peniplanizada en la que los únicos relieves que rompen la monotonía son los producidos por el encajamiento de la red fluvial y a la erosión diferencial.

La Zona 2 está asentada sobre gran parte del Complejo Esquistos Grauváquico (CEG). Los materiales son principalmente pizarras y grauvacas precámbricas, en los que se desarrollan cultivos de secano y matorrales de dehesa. Se trata de unos suelos antropizados con explotaciones adehesadas.

La Zona 3 es una superficie pizarrosa de penillanura, que se extiende de forma circundante al macizo de las Villuercas, donde predominan los cultivos y matorrales. En el área oeste, la penillanura forma parte del gran Anticlinal Centro Extremeño, mientras que en el este forma el conocido como Anticlinal de Valdelacasa.

La Zona 4 corresponde a áreas escarpadas en transición a las cumbres de cuarcitas. La configuración de las sierras, alineadas en dirección sureste-noroeste, y la existencia de valles encajados, conforman laderas en la solana y en la umbría. En las áreas de umbría (vertiente norte) las condiciones de humedad y temperatura propician la aparición del alcornoque y el quejigo, que por encima de 600-700 metros dejan paso al bosque atlántico de los robledales y castañares y otras especies de frondosas. Mientras, en la parte de solana, con mayor insolación y con ello mayores temperaturas y menor humedad, aparecen las encinas y la vegetación esclerófila.

La Zona 5 lo conforman las zonas más altas y quizás los paisajes más representativos del Geoparque. Se trata de crestas de cuarcitas armoricanas del periodo Ordovícico con un suelo muy raquítrico y pobre, lo que dificulta el establecimiento de una cobertura vegetal, por lo que las especies adaptadas a esos ambientes son de porte arbustivo (piornos, brezos, retamas o tomillos).

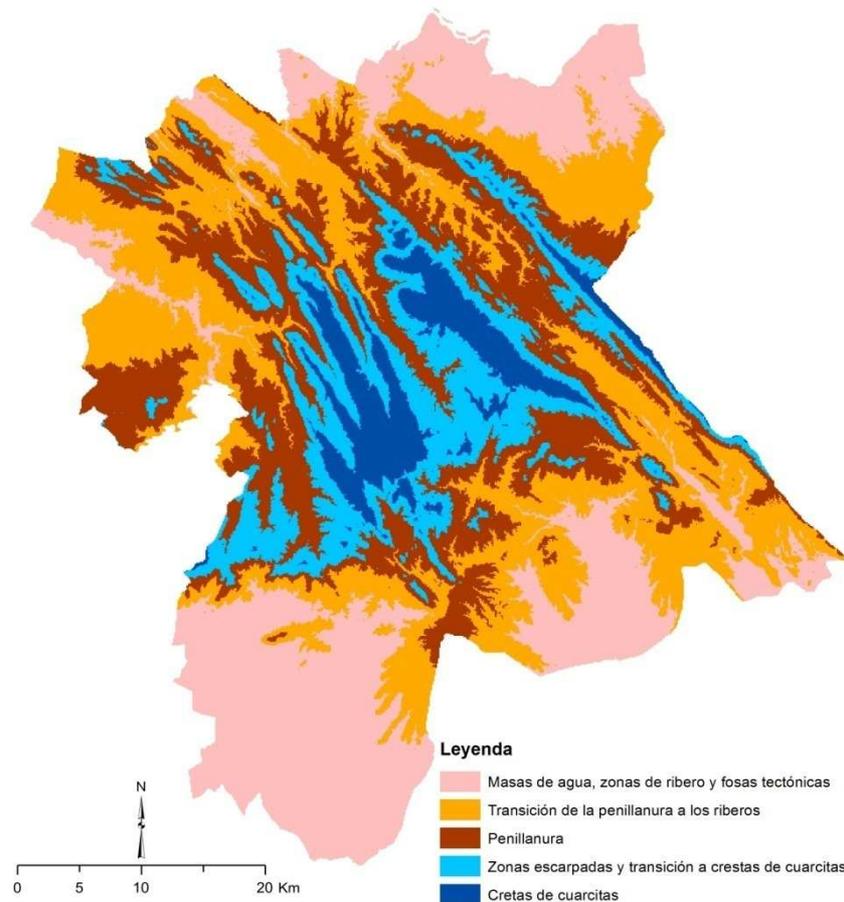


Figura 60. Clasificación del Geoparque de Villuercas–Ibores–Jara en 5 unidades o zonas paisajísticas: [Zona 1] Dehesas y pastizales naturales en fosas tectónicas; [Zona 2] CEG, cultivos de secano y matorrales sobre suelos antropizados; [Zona 3] Zona pizarrosa de penillanura con cultivos y matorrales; [Zona 4] Zonas escarpadas y transición a crestas de cuarcitas y bosques atlánticos; y [Zona 5] Crestas de cuarcitas, suelos raquíuticos y monte bajo.

De los 2.520 km² del área resultante de la modelización, 700,5 km² corresponden a la Zona 1, lo que supone el 27,8% sobre el total; mientras que la Zona 2 queda representada con una superficie de 729,5 km² (28,9%); la Zona 3 ocupa unos 589,0 km² (23,4%); la Zona 4 supone 343,5 km² (13,6%); y la Zona 5 unos 157,5 km² (6,3%).

Tabla 48. Principales valores estadísticos de altitud y pendiente, y superficie para cada una de las clases. DE: desviación estándar.

	Mínimo		Máximo		Media		DE	
	Altura (msnm)	Pendiente (%)						
ZONA 1	292	0,0	522	96,5	421,5	9,3	42,2	8,6
ZONA 2	329	0,0	652	136,7	540,2	17,7	36,7	13,1
ZONA 3	553	0,0	781	120,2	659,2	21,9	41,2	12,5
ZONA 4	576	0,0	1016	117,3	822,4	31,0	61,3	12,9
ZONA 5	528	0,0	1590	130,4	1074,2	38,7	112,7	15,4

En la Tabla 48 se representa la distribución de las unidades paisajísticas con respecto a la altitud y la pendiente. Se observa un gradiente creciente relativamente constante desde la Zona 1, situada aproximadamente sobre un graben terciario, hasta la Zona 5, donde predominan las crestas cuarcíticas. El punto más alto (1.590 m) y la mayor variabilidad se encuentran presentes en la Zona 5, caracterizada por lo abrupto del terreno. En cuanto al análisis de las pendientes, las más bajas se encuentran en la Zona 1, se observa una gran homogeneidad entre las zonas 2 y 3, con pendientes medias que oscilan entre 17,7 y 21,9%, superando el límite conveniente del 15% a partir del cual se recomienda no cultivar el suelo como se establece en la Política Agraria Común (PAC) en el Reglamento (CE) 73/2009. Un notable aumento de las pendientes medias es reseñable en la clase 4, transicional hacia la crestas cuarcíticas, y sobre todo en la clase 5, donde la pendiente media asciende por encima del 38,7%.

Tabla 49. Porcentaje de la superficie ocupada por los principales usos del suelo en cada una de las clases.

ZONA	Bosque coníferas	Bosque frondosas	Cultivos	Dehesas	Labor en seco	Masas de agua	Matorral boscoso	Pastizal natural	Tejido urbano	Vegetación esclerófila	Zonas regables
1	0,5	5,4	7,1	36,5	10,0	1,3	6,0	20,5	0,1	11,5	1,0
2	5,7	9,3	11,9	17,7	6,4	0,0	11,0	11,0	0,1	26,9	0,0
3	5,9	16,1	17,7	16,9	1,3	0,1	9,8	5,3	0,1	26,8	0,0
4	8,1	29,4	9,8	7,7	0,0	0,0	19,1	4,0	0,0	21,8	0,0
5	1,3	35,3	3,7	1,4	0,0	0,0	23,8	6,1	0,0	28,4	0,0

La Tabla 49 detalla, para cada una de las 5 unidades, el porcentaje de la superficie ocupada por los principales usos del suelo. La Zona 1 está dominada por dehesas y pastizales naturales, que representan el 57% de la superficie de ésta. Este ecosistema constituye la vegetación típica del Geoparque, destacando la encina en las zonas más soleadas, y el alcornoque y el quejigo en las umbrías. Es importante recordar que la dehesa es un espacio artificial creado por la mano del hombre a lo largo de muchos años y cuyo resultado ha sido un contexto natural para el aprovechamiento ganadero y agrícola (Lavado Contador *et al.*, 2000). Destaca también la superficie de labor de seco (10%), así como la presencia de la única superficie regable (1%) de toda la comarca, situada al suroeste de la comarca. Estas áreas agrícolas se destinan sobre todo al cultivo de productos de regadío (arroz, maíz y otros cultivos) y están situadas, lógicamente, en las zonas de menor altitud y menor pendiente. También aparece la mayor superficie de masas de agua.

La Zona 2 también está caracterizada por tener una buena proporción de labor de seco (6,4%), acompañado de pastizal natural (11%) y áreas de dehesa (17,7%), aunque no hay ninguna clase de usos del suelo que sea demasiado representativa.

En la Zona 3, sin embargo, se encuentra la mayor superficie de cultivos de toda la comarca (17,7%), acompañada de abundante vegetación esclerófila (26,8%) y espacios adhesionados (16,9%). Las vaguadas y laderas del Geoparque albergan áreas de olivar, castañar y frutales, así como huertas, donde se cultivan árboles frutales y hortalizas. De hecho, el olivo es muy cultivado en las rañas de Los Ibore, al norte de la comarca. Los valles de suelos más fértiles son elegidos para establecer las huertas, cerca de los pueblos. Sobre las rañas del municipio de Cañamero crece el viñedo, mientras que los castaños y cerezos se encuentran en las laderas de las sierras.

La Zona 4 está caracterizada por la presencia abundante de bosques de frondosas (29,4%) y matorral boscoso (19,1%). A medida que la altitud aumenta el bosque de frondosas se hace más extenso. Así, en la Zona 5 representa el 35,3% de la misma, siendo la de mayor porcentaje de todas las zonas clasificadas.

Tabla 50. Porcentaje de superficie ocupada por la geología dominante en cada una de las clases consideradas.

ZONA	CEG	GAL	RG	RP	MA	AC	RF	CA	CPA	CB	PGN	PAG	GI
1	41,2	19,0	25,7	9,2	2,1	0,6	0,3	0,3	0,9	0,1	0,2	0,1	0,3
2	43,8	2,3	22,1	1,8	0,0	0,2	0,1	2,7	7,1	0,6	3,4	6,6	9,3
3	40,9	0,0	11,3	0,1	0,2	0,1	0,1	6,2	13,4	0,9	6,8	6,6	13,5
4	38,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	15,8	0,9	5,2	0,3	20,5
5	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,4	4,6	0,0	1,5	0,0	32,6

CEG: Pizarras, grauvacas y conglomerados; GAL: Gravas, arenas y limos (aluviales); RG: Rañas y glacia; RP: Rocas plutónicas (Granitos); MA: Masas de agua; AC: Areniscas y conglomerados; RF: Rocas filonianas; CA: Cuarzitas armoricanas; CPA: Alternancia de cuarzitas, pizarras y areniscas; CB: Cuarzitas blancas; PGN: Pizarras grises y negras; PAG: Pizarras, areniscas, pizarras ampelíticas con graptolotitos y rocas; GI: Grupo Ibor.

En cuanto a la geología (Tabla 50), la Zona 1 destaca por tener una gran importancia el CEG (41,2%), seguido de las áreas graníticas que representan el 25,7%. También hay que destacar las zonas aluviales con el 19%. La Zona 2 comparte a grandes rasgos algunas de estas características, aunque ha de destacarse la presencia de pizarras, areniscas, pizarras ampelíticas con graptolotitos y rocas (6,6%) al igual que la Zona 3 que también tiene la presencia de estos materiales (6,6%) y de CEG (40,9%). Sin embargo, en esta misma Zona 3 ya empiezan a aparecer la serie de alternancia de cuarzitas, pizarras y areniscas (13,4%) y del Grupo Ibor (13,5%). En la Zona 4 estos materiales adquieren mayor presencia, y en la Zona 5 el CEG queda prácticamente excluido, a cambio de materiales más difícil de erosionar como las cuarzitas armoricanas (56,4%) y los materiales del Grupo Ibor (32,6%).

Tabla 51. Porcentaje de superficie ocupada por las principales formaciones vegetales de cada una de las clases consideradas.

ZONA	Castanea sativa	Coníferas	Cultivos y matorrales	Eucalyptus	Frondosas	Quercus rotundifolia	Quercus pyrenaica	Quercus suber
1	0,0	0,7	34,3	1,0	0,7	63,0	0,0	0,2
2	0,2	9,4	42,8	4,0	2,1	39,8	0,4	1,4
3	1,8	8,5	46,4	3,4	3,0	29,5	4,6	2,8
4	7,9	8,9	15,4	1,1	18,0	12,2	29,3	7,2
5	6,1	2,8	41,9	0,0	11,7	11,6	23,5	2,4

Atendiendo a la Tabla 51, la Zona 1 se caracteriza por el dominio absoluto de la especie *Quercus rotundifolia* (63%). Este árbol es el protagonista del ecosistema de dehesa, producto de la antropización del medio natural en el que se prescindió del matorral para un mejor aprovechamiento silvopastoril. Esta especie se distribuye normalmente con una densidad media de 50 árboles/ha, y en los espacios de aclarado aparecen los pastizales de uso ganadero. En ocasiones el *Quercus rotundifolia* aparece acompañado de otras especies como el *Olea europea*, *Quercus faginea*, *Quercus suber*,

Quercus pirenaica e incluso el *Pinus pinaster*. Estos ecosistemas tienen una fuerte presencia en las clases 1, 2 y 3, éstas son áreas de escasa altitud y pendiente y por tanto muy proclives al desarrollo de actividades ganaderas y agrícolas. Su presencia se difumina a medida que la pendiente y la altitud aumentan (clase 4 y clase 5).

En la Zona 2 sigue habiendo una gran presencia del encinar (39,8%), pero la presencia de los cultivos y matorrales es alta. Se trata en muchos casos de matorral cerrado de difícil accesibilidad, y lo conforman especies como el madroño, la cornicabra o el brezo blanco y rojo. Igualmente, es importante el bosque de eucaliptus (4%) que llegó hasta aquí fruto de la repoblación es de las décadas de los sesenta y setenta con el objeto de servir para la fabricación de papel (del Pozo Barrón y Bermejo Pinar, 2004). También es destacable el bosque de coníferas (9,4%), repobladas en los años cincuenta principalmente con las especies de pino resinero (*pinus pinaster*) y pino piñonero (*pinus pinea*). En aquellas zonas donde la orografía del terreno conlleva un acceso muy complicado es muy habitual encontrar bosque bajo y matorrales. Esta es la categoría con mayor presencia en la clasificación realizada para la Zona 3 (46,4%); fundamentalmente formado por brezos (*Erica lusitánica*), jara (*Cistus ladanifer*), mirtos (*Mystus communis*), madroños (*Arbutus unedo*) y olivilla (*Phillyrea angustifolia* y *P. latifolia*), y los cultivos antes descritos en el apartado de usos del suelo.

En general, son muy importantes las dehesas de encinas (*Quercus rotundifolia*) y alcornoques (*Quercus suber*), los cuales tienen una fuerte presencia en las zonas 1, 2 y 3, es decir, en las áreas de escasa altitud y pendiente y por tanto muy proclives al desarrollo de actividades ganaderas y agrícolas. Su presencia se difumina a medida que la pendiente y la altitud aumentan (Zona 4 y Zona 5). Igualmente, conforme se va adquiriendo altitud, en la Zona 4 aparece en las laderas de las sierras el *Quercus pyrenaica*, y también el *Castanea sativa*, muy importante para la socioeconomía de varios pueblos de la comarca.

En las zonas de crestas y cumbres (Zona 5) es fácil observar la presencia de un monte bajo y matorral formado por numerosas especies y sobre todo por enebros. La presencia de matorral en las áreas próximas a los ríos y en las zonas bajas también es abundante (23,7%), todas estas unidades adquieren una disposición lineal siguiendo el cauce de los cursos de agua.

En la actualidad, los trabajos de repoblación forestal están siendo bastante intensos, centrados en la implantación de especies arbustivas autóctonas que desplacen a otras especies exógenas y con menor valor ambiental. Este tipo de repoblaciones se llevan a cabo en las áreas de mayor altura y elevación (Zona 5).

Tabla 52. Porcentaje de superficie ocupada por los principales tipos de suelo de cada una de las clases consideradas.

ZONA	Acrisol	Antrosol	Calcisol	Cambisol	Feozem	Fluvisol	Leptosol	Luvisol	Umbrisol
1	13,8	0,1	3,8	34,4	0,9	4,5	0,9	41,4	0,0
2	28,8	0,0	0,0	37,8	5,8	1,8	5,6	19,8	0,5
3	32,6	0,0	0,0	32,8	13,4	0,4	13,3	6,4	1,1
4	35,8	0,0	0,0	25,4	18,2	0,0	19,8	0,1	0,7
5	38,3	0,0	0,0	9,6	0,8	0,0	51,3	0,0	0,0

El tipo de suelo que más predomina en toda la comarca es el cambisol (Tabla 52), que tiene grandes potencialidades para posibles usos agrícolas, viéndose

únicamente limitado por la topografía o la pedregosidad. Está muy extendido en la Zona 1 (34,4%), Zona 2 (37,8%) y Zona 3 (32,8%), pero va perdiendo extensión conforme aumenta la altitud. Así en la Zona 5 su presencia es relativamente baja.

Los luvisoles se encuentran mayoritariamente en la Zona 1 (41,4%), y en menor medida en la Zona 2 (19,8%). Son suelos de materiales no consolidados, como depósitos aluviales y coluviales, que en el Geoparque se encuentran situados en el norte y sur de la comarca (rañas y glaciares). También son exclusivos de la Zona 1 los calcisoles, constituidos a partir de depósitos aluviales y localizados en las áreas de inundación de los ríos, por lo tanto en las áreas con menor altitud. De igual modo, los fluvisoles, de origen fluvial reciente, se encuentran en áreas inundadas por ríos, y aparecen principalmente en la Zona 1 (4,5%).

En las zonas 3 y 4 aparecen los feozems (13,4% y 18,2% respectivamente). Es un tipo de suelo compuesto por materiales no consolidados, y suele aparecer en relieves suavemente ondulados. En el Geoparque se encuentran al oeste del mapa, en un área de penillanura donde predominan matorrales y bosque mediterráneo.

Conforme aumenta la altitud, y con ello la presencia de cuarcitas armoricanas y otras rocas ácidas, aumenta la presencia de acrisoles, que son producto de la alteración de estas rocas. Así la Zona 3 tiene una presencia del 32,6%, la Zona 4 del 35,8%, y la Zona 5 del 38,3%. Por otro lado, los leptosoles van aumentando su presencia conforme aumenta la altitud (19,8% en la Zona 4 y 51,3% en la Zona 5). Este tipo de suelos aparecen en zonas altas o con elevadas pendientes, y tienen una potencialidad muy limitada para los cultivos debido a su bajo espesor.

Se puede afirmar que las variables de mayor influencia en la modelización han sido las morfométricas, la altitud y la pendiente, que incidieron claramente en la geología y también en la vegetación y los suelos. También lo hicieron en la única variable claramente humana, los usos del suelo. Los terrenos con pendientes bajas (0-5%) son aprovechados para cultivos de secano y regadío, principalmente. Las pendientes entre 5 y 10% están ocupadas por encina y matorral y las zonas más escarpadas por matorrales y afloramientos rocosos. A pesar de la importancia que muchos autores (p. ej. Venegas *et al.*, 2008) dan a la orientación, particularmente el contraste umbría-solana, y su influencia en la composición florística, en este trabajo se ha descartado el uso de dicha variable por no aportar información relevante a la clasificación final, en contra de lo que a priori se podía esperar.

Actualmente, la delimitación de unidades del paisaje puede realizarse a través de muchas y variadas metodologías de tratamiento cartográfico a partir de SIG. La capacidad de los SIG para establecer relaciones entre capas georreferenciadas y con continuidad espacial facilita la tarea. Se han desarrollado numerosas experiencias en esta línea (Susach, 1986; Pérez-Chacón *et al.*, 1995; Bosque Sendra *et al.*, 1997), orientadas a descubrir las coincidencias espaciales de las capas espaciales que explican las características del paisaje a partir, principalmente, de álgebra de mapas. Como afirma Pérez-Chacón Espino (2002), este método puede plantear problemas si las categorías introducidas en el modelo de mapas tienen valores de distinta naturaleza, lo que puede inducir a errores. Sin embargo, el algoritmo *ISODATA* obtiene un buen comportamiento frente a información bajo métricas distintas, pues en el proceso de asignación de cada pixel a un centroide se minimiza la varianza residual y la nueva información generada está en función de la media, la varianza y la covarianza entre bandas. Aún así, el proceso de *clustering* debe ser muy cuidadoso, y debe partir siempre

de un conocimiento exhaustivo del territorio que se pretende clasificar para no incurrir en errores producidos por la automatización del algoritmo.

5.3. Análisis de la autocorrelación espacial.

Agrupamiento espacial del envejecimiento.

La Figura 61 muestra la tendencia evolutiva del índice de Moran global sobre el envejecimiento desde 2001 a 2009. El índice de cada año es significativo y positivo, y va desde 0,291 hasta 0,318. Se puede observar cómo se produce el mínimo absoluto en 2004, aumentando año tras año hasta 2009. Esto indica una tendencia hacia una concentración cada vez mayor entre los municipios con características similares en términos de valores del índice de envejecimiento. El aumento de la población joven a partir de 2004 al amparo de la bonanza económica de ese periodo produjo un cambio de tendencia.

Para verificar que la autocorrelación espacial obtenida se ha producido en un modo aleatorio, se ha procedido a calcular el valor al azar por medio de la técnica *randomization*, en la cual se intercambian al azar los datos entre las unidades espaciales y se obtienen numerosos valores de autocorrelación que se comparan al valor surgido de la distribución real. El cálculo se ha basado en 999 permutaciones de los datos, y los resultados se muestran en el histograma de la Figura 62. Si la configuración espacial real hubiera sido aleatoria, el valor esperado del valor I de Moran ($E(I)$), en un promedio teórico, hubiera sido de -0,0046. El resultado del *valor p* indica que aleatoriamente puede producirse esta configuración en el 1,0% (1 en 100) de las configuraciones probadas, lo que demuestra que el valor de autocorrelación real obtenido no es fruto de la casualidad, existiendo una probabilidad muy baja de que se trate de una distribución aleatoria.

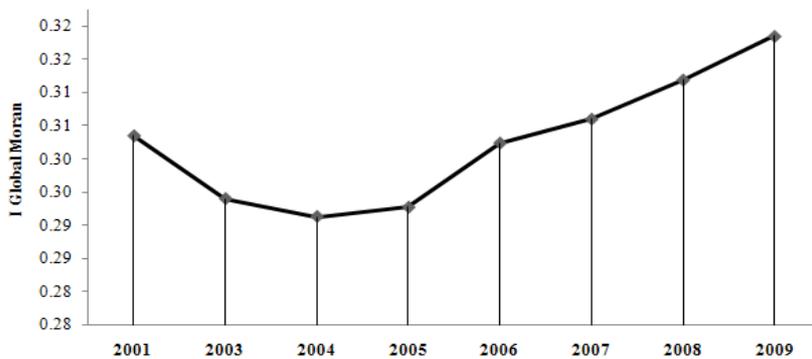


Figura 61. Evolución del índice global de Moran.

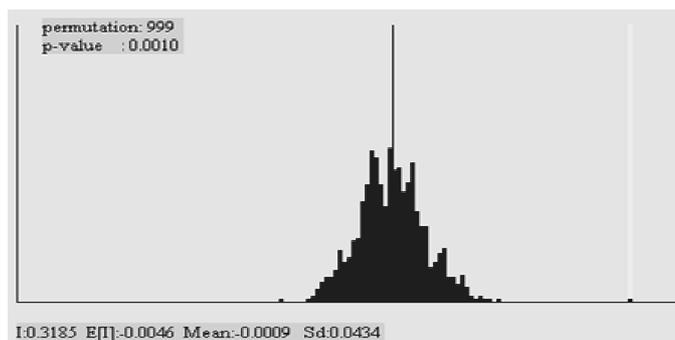


Figura 62. Verificación de la aleatoriedad de autocorrelación espacial para el índice de envejecimiento en 2009.

En la Figura 63 se presenta el *scatterplot* de Moran (Anselin *et al.*, 2006) correspondiente a los valores de envejecimiento de 2009, en el que se relaciona este valor (I Env.) con un valor calculado (I Env 2.) que es el resultado de sus unidades espaciales vecinas. El I Global de Moran es de 0,318, mientras que los municipios con mayor envejecimiento (del 39,32% al 62,12%), que representan el 17,3% de los municipios analizados, adquieren un valor de $I=0,383$.

Como se muestra en la Figura 63, las observaciones están concentradas en los cuadrantes I (*High-High*), donde se concentran los municipios con un alto índice de envejecimiento y que están rodeados de municipios vecinos que también tienen un alto envejecimiento. También se concentran en el cuadrante III (*Low-Low*) que lo forman los municipios con un bajo envejecimiento y que están rodeados de otros con envejecimiento bajo. Esto da indicios claros de una dependencia espacial positiva. En el cuadrante II se localizan los municipios con un bajo envejecimiento y que están rodeadas de otros municipios con un envejecimiento alto, mientras que el cuadrante IV representa a los municipios que tienen un alto envejecimiento y están rodeados de municipios con valores bajos. Si los puntos se concentrasen en mayor medida en estos cuadrantes existiría la posibilidad de que existiese dependencia espacial negativa.

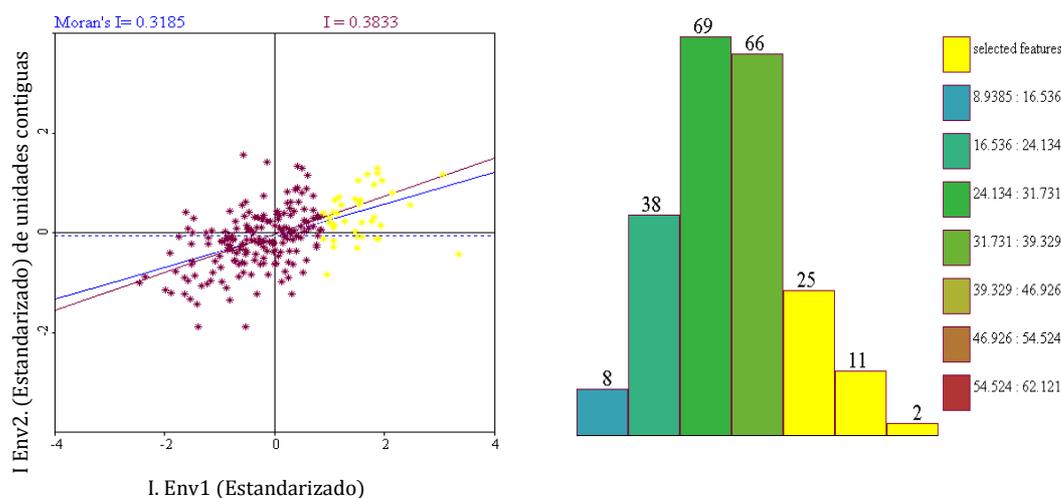


Figura 63. Diagrama de dispersión de Moran y análisis de frecuencias del índice de envejecimiento, año 2009.

El mapa de significancia (Figura 64), el cual muestra las unidades espaciales con I de Moran significativos, se calcula a partir de un procedimiento aleatorio, y muestra la probabilidad de que sus relaciones de contigüidad se produzcan de forma aleatoria. Las categorías obtenidas son: 1 en 10.000 (0,01%), 1 en 1.000 (0,1%), 1 en 100 (1%) y 5 en 100 (5%). Existen relaciones de contigüidad con los valores más altos de p y se concentran en la comarca de las Villuercas y en la zona de las Vegas del río Tiétar, al igual que en el entorno de Plasencia y algunos municipios del área de influencia de la ciudad de Cáceres.

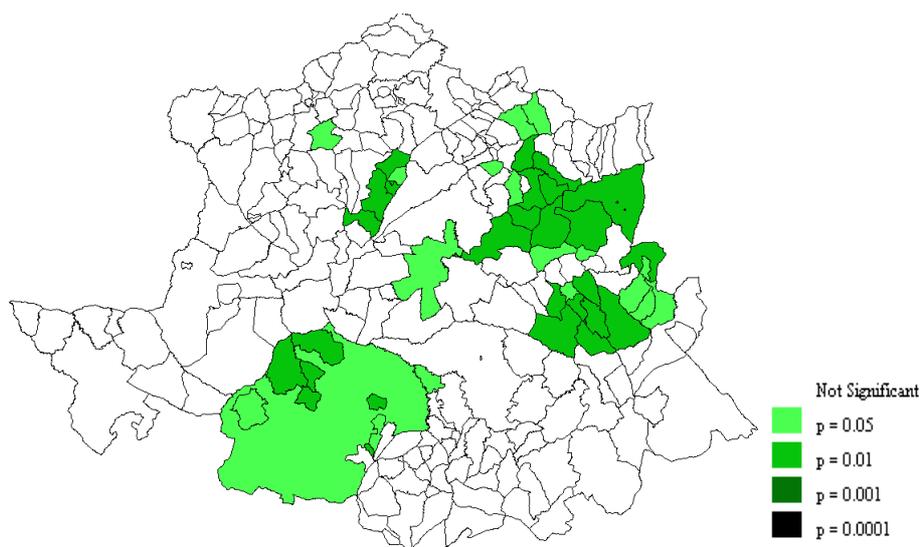


Figura 64. Mapa de significancia del índice de envejecimiento en 2009 usando el cálculo de LISA.

Los mapas de agrupamientos sobre áreas significativas desde el 2001 al 2009 en años impares (Figura 65), donde cada unidad espacial se diferencia de acuerdo al tipo de autocorrelación espacial que presenta con las demás unidades espaciales, se aprecia el tipo de relación de contigüidad establecida: (*High-High*), (*Low-Low*), (*Low-High*) y (*High-Low*).

En general, por un lado obtenemos los resultados de *High-High* que son los municipios de mayor porcentaje de envejecimiento. En estos puntos calientes se sitúan los municipios más envejecidos, y geográficamente coinciden con la Comarca de las Villuercas (NE de Cáceres). Se aprecian cambios temporales en los municipios de Santa Ana, Robledillo de Trujillo y Salvatierra de Santiago, que a partir de 2007 ya no son agrupamientos de municipios envejecidos significativos.

Entre los municipios menos envejecidos (*Low-Low*) en 2009 aparece Cáceres, formando un gran agrupamiento de municipios menos envejecidos junto con los municipios del entorno de las Vegas del Tiétar.

La tendencia general a lo largo de esos ocho años es la del agrupamiento de los municipios con características comunes, bien sea por un alto o bajo índice de envejecimiento, desapareciendo los municipios aislados o pequeños agrupamientos dispersos.

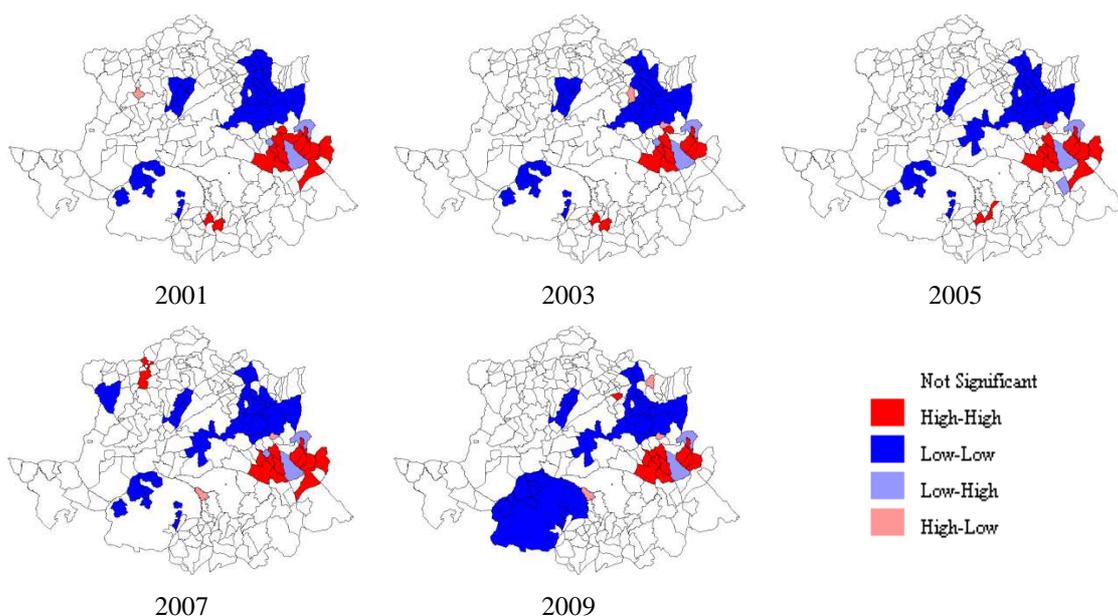


Figura 65. Mapas de agrupamientos desde 2001 a 2009 (años impares) del indicador local de asociación espacial (LISA).

Los estudios previos de la población juegan un papel fundamental en la planificación del territorio. Las características demográficas afectan directamente al tipo de medidas necesarias para promover el desarrollo, e influyen también en la población (Burriel de Orueta, 2003). Aunque la provincia de Cáceres y la región de Extremadura tiene altos valores de envejecimiento, sin embargo, este fenómeno se ha estudiado poco, reducido únicamente a algunos trabajos en revistas españolas, y en la mayoría de ellos los análisis espaciales no fueron utilizados. Puede destacarse el estudio realizado por Nieto Masot y Gurría Gascón (2005), que compara las diferencias de las tasas de envejecimiento entre 1991 y 2001 para los Grupos de Acción Local (GAL) de Extremadura, utilizando los datos de población de los municipios.

Con todo, en otras áreas del planeta se han publicado muchos estudios demográficos basados en técnicas de autocorrelación espacial. Por ejemplo, Lai (1999) analizó los patrones espaciales y temporales de la población mayor de 65 años en las provincias, regiones autónomas y municipalidades de China desde 1953 hasta 1994, encontrando una alta correlación entre la población de edad avanzada y la densidad de población. Dichos resultados estaban relacionados a los cambios socio-económicos acontecidos desde la fundación de República Popular de China en 1949, y las decisiones políticas, como la planificación familiar estricta llevada a cabo desde la década de 1960.

En América del Norte, autores como Garrocho y Campos (2005) exploraron los patrones de localización residencial de la población mayor de 65 años en el área metropolitana de Toluca (México). Calcularon los índices de segregación, el aislamiento y su interacción desde el año 1990 al 2000. Se identificaron las áreas críticas de la concentración las personas de más edad y encontraron regularidades en el patrón de distribución espacial de este grupo de población con los índices de Moran (1950) y Geary (1954), siguiendo una lógica de centro-periferia.

Kalogirou (2007) estudió la distribución geográfica de la población mayor de 80 años en 3 países de la Unión Europea: Grecia, Irlanda y Suecia, trabajando a una escala

local. Se utilizaron SIG, cartogramas circulares, análisis exploratorio de datos espaciales (ESDA) y el método (LISA), método que sirvió para examinar y evaluar la dependencia espacial de los datos, y buscar tendencias de distribución en entornos urbanos y rurales.

Han *et al.* (2009) examinaron la autocorrelación espacial de las personas de más de 65 años desde 1966 hasta 2006 en el sudeste de Queensland, Australia. Utilizaron el método LISA para investigar los cambios en los patrones espaciales de las personas mayores a escala local. Sus conclusiones pueden sintetizarse en tres patrones principales: [1] cada vez menos personas de edad avanzada viven en las regiones costeras; [2] se ha incrementado el número de estas personas en la región exterior y rurales de Brisbane, [3] existe un aumento notable del envejecimiento en el “continente australiano”.

Finalmente, Blas Morato *et al.* (2014) elaboraron un estudio socioeconómico a nivel municipal sobre el área compuesta por las regiones de Extremadura, Alentejo y Centro de Portugal (EUROACE), en el que incluían un análisis espacial del envejecimiento a partir de la aplicación del Índice Local de Moran. Los resultados mostraban como en los municipios de la provincia de Cáceres existían grandes contrastes en la distribución del envejecimiento.

5.4. Modelizador por estimador kernel.

Análisis de la densidad de población. Una comparativa metodológica de técnicas análisis espacial.

En este apartado se ha tratado de explicar las ventajas y las desventajas de cada método de coropletas para una misma variable: la densidad de la población. Se ha demostrado que los métodos *natural break*, *equal interval* y *quantile* son de mayor generalización y por lo tanto de menores problemas a la hora de leer la leyenda del mapa.

En cuanto al método *standard deviation* es necesario que el que interpreta el mapa conozca que cada dato ha sido transformado a unidades relativas (desviaciones estándar). Es un método que aporta la ventaja de que permite equiparar variables de distinta naturaleza, con la consiguiente posibilidad de correlación. Permite, además, conocer qué unidades espaciales se encuentran por debajo y por encima de la media, y de qué forma se alejan los datos de la media en unidades de desvío.

El método *geometrical interval* es bastante eficaz con series de datos que no siguen una distribución gaussiana, como la densidad de la población, aportando una visualización bastante eficiente. Es el método idóneo para representar este tipo de variables.

Otro aspecto a concretar fue el número de intervalos de clase idóneos para realizar la clasificación. Si bien es cierto que si se aumentan el número de categorías se produce una mejor variación de la distribución espacial, en cambio dificulta la expresión gráfica del mapa. En este caso se ha considerado idóneo categorizar la densidad de la población en cinco clases, aunque esta fue una decisión subjetiva. A continuación se muestran los resultados de las clasificaciones por los diferentes métodos de coropletas (Figura 66).

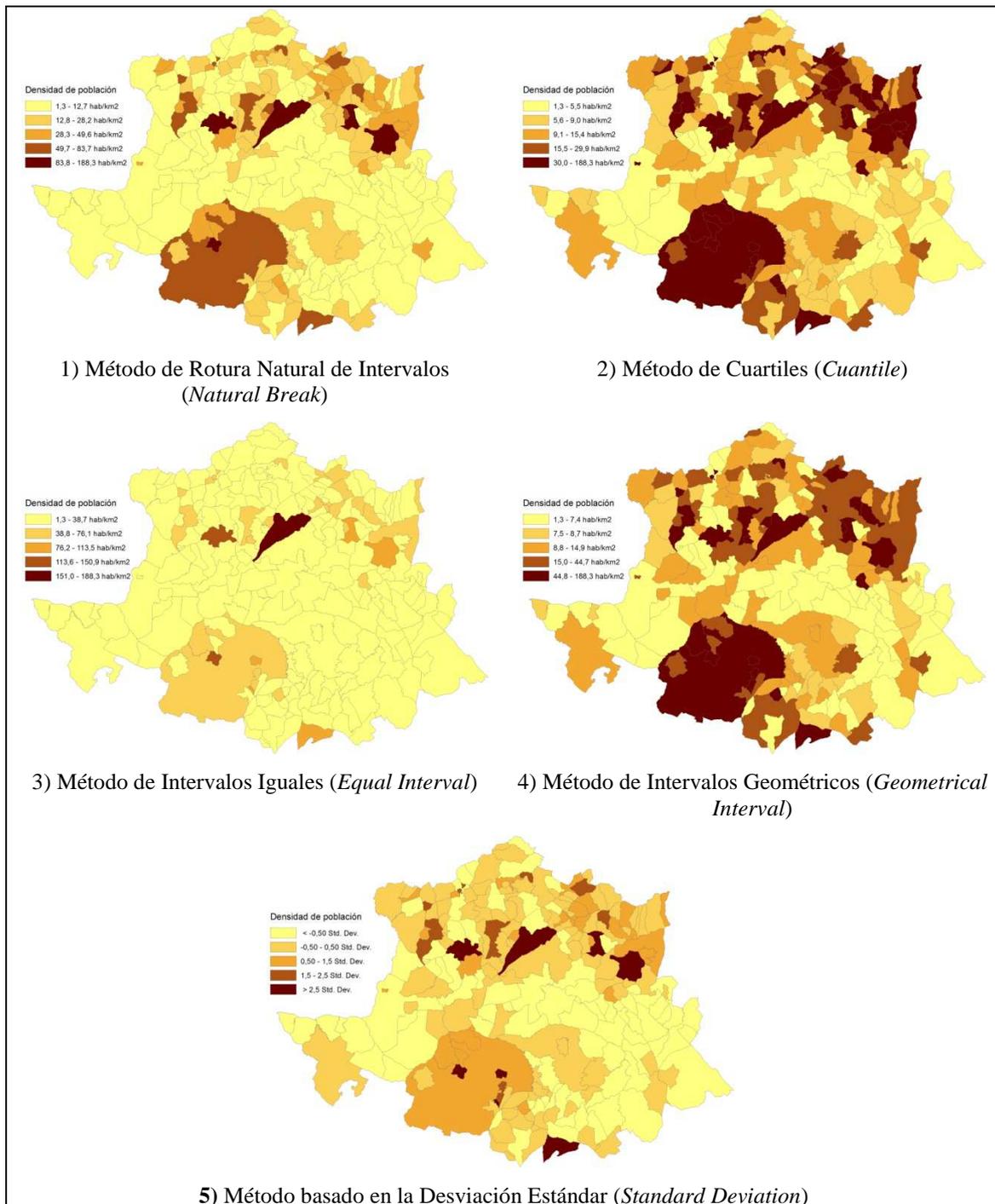


Figura 66. Mapas de clasificación de la densidad de la población a través de los métodos de coropletas.

En la Figura 67 se muestran los resultados del estimador focal kernel, observándose una amalgama de manchas en forma de círculos concéntricos. Se aprecian perfectamente las zonas de la provincia con una densidad muy baja, que se distribuyen por el centro de la provincia (Riberos del Tajo y Tajo-Salor), las Villuercas y la Sierra de San Pedro. Se observa también como el término municipal de Cáceres adquiere densidades de más de 42.000 hab/km² en su núcleo urbano central, pero también adquiere densidades próximas a cero en otras zonas de su vasta extensión, algo que cuando tratábamos de representar con las coropletas no se discretizaba.

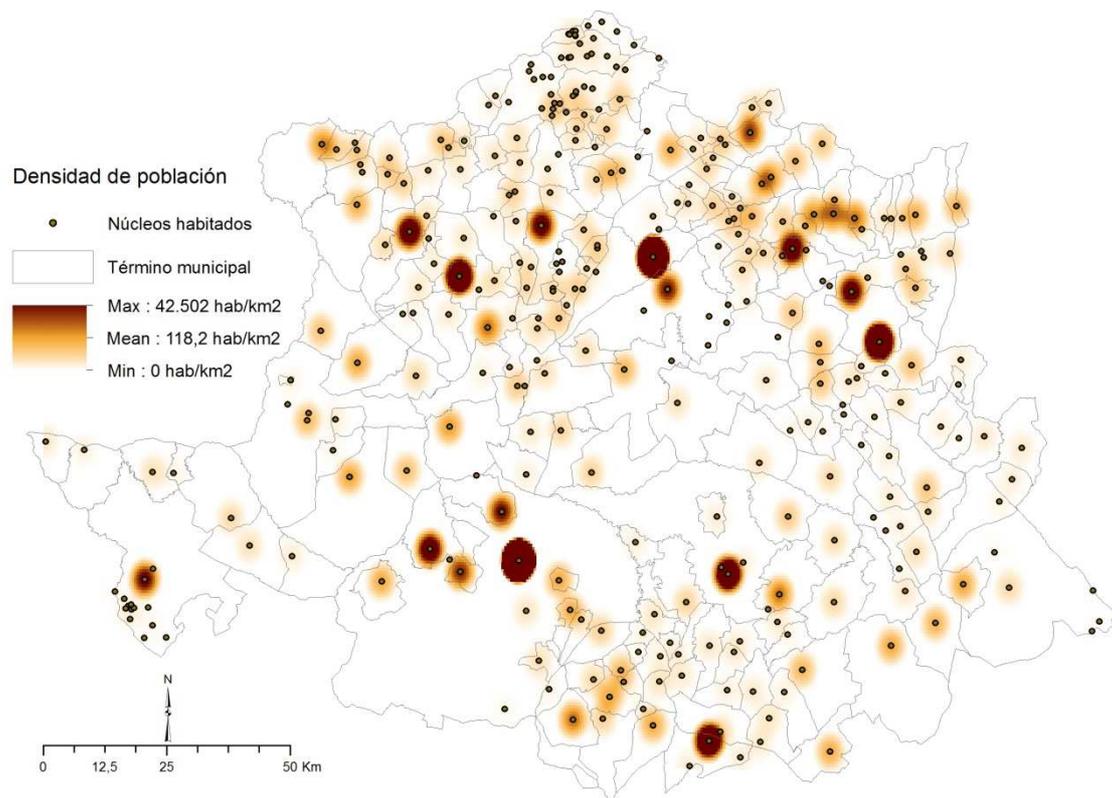


Figura 67. Mapa de densidades *kernel*, a partir de densidades continuas.

En el primer punto de la metodología de análisis se procedió a la exploración de los datos espaciales que posteriormente se utilizarían en análisis más complejos. Esta primera parte permitió investigar gráficamente los datos muestrales para un mejor conocimiento de los mismos. Dicho análisis exploratorio se considera un instrumento de gran importancia para el estudio de la estructura de la información geográfica. Se utilizaron el diagrama de Q-Q y el histograma de frecuencias, que resultaron ser de utilidad para comprobar la estructura de las variables, proporcionando información sobre donde se encuentran los valores extremos de las muestras, concentración de valores, o si las muestras se ajustan a una normalidad *gaussiana*.

El análisis coroplético se adapta perfectamente a las variables socioeconómicas, pues éstos suelen tener en cuenta las delimitaciones territoriales, y son las entidades locales incluidas en dichas delimitaciones quienes gestionan el desarrollo socioeconómico. Es por ello que este tipo de mapas abundan en la representación de variables socioeconómicas. Sin embargo, cuando se trata de la densidad de la población, los mapas de coropletas tienen el problema de considerar las áreas de las unidades espaciales. Así, cuanto mayor superficie ocupen las coropletas, más alejada estará la representación de la realidad.

La técnica de los estimadores focales *kernel* ha sido utilizada para numerosos casos, por ejemplo para analizar la criminalidad urbana (Nulph *et al.*, 1997; Lu, 2000; Ratcliffe, 2004; Harris y Chen, 2005) o para representar espacialmente los accidentes de tráfico (Sabel *et al.*, 2005), pero la mayor parte de los trabajos donde se ha utilizado esta técnica están relacionados con la representación de la densidad de la población. En España, De Cos Guerra (2004) estudió de forma evolutiva para los años censales 1970, 1981, 1991 y 2001 la distribución de la población española a partir del método de

densidades focales *kernel*. Lara (2004) representó la densidad de la población de la provincia de Granada mediante esta técnica, haciendo una comparativa entre los años censales de 1950 y 2001.

El trabajo más reciente en España que analiza la densidad de la población es el de Goerlich Gisbert y Cantarino Martí (2012), que elaboraron un mapa de la distribución de la población en España en formato *raster* a partir de datos de las secciones censales del año 2010 (INE) y de las coberturas del suelo del Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España (SIOSE). De este modo, se aumentó la desagregación espacial de límites administrativos municipales y, además, estipularon la distribución poblacional sobre usos del suelo que según el SIOSE están habitados. Sin embargo, esta metodología aún tiene algunas cuestiones discutibles, como la falta de concordancia entre los datos poblacionales y la cartografía de usos del suelo. Y aunque se mejore el nivel de desagregación, las secciones censales siguen siendo delimitaciones administrativas artificiales, por lo que no se resuelve el problema de la continuidad espacial de la población.

5.5. Análisis por clasificación multivariada.

Agrupación de mancomunidades integrales atendiendo a las empresas y a sus actividades económicas.

Realizado el proceso de aglomeración, es momento de proceder con la caracterización de los conglomerados, utilizando para ello la nueva variable que almacena los 8 clústeres generados. Se trata de analizar cada una de las secciones de actividad con respecto a cada uno de los agrupamientos, para determinar las diferencias estadísticas que servirán de interpretación para la clasificación resultante. La Tabla 2 del Anexo 2 presenta el proceso de elaboración de los agrupamientos, mostrando los casos combinados en cada etapa y la distancia entre cada uno. El resultado de la aglomeración se expone en la Tabla 53 y en la Figura 68.

Tabla 53. Conglomerado de pertenencia. Selección de 8 conglomerados.

Mancomunidades integrales y territorios sin mancomunar*	8 Clústeres
Cáceres*	1
Plasencia*	1
MI. Campo Arañuelo	2
MI. Rivera de Fresnedosa	2
MI. Sierra de Gata	2
Coria*	3
Moraleja*	3
Navalmoral de la Mata*	3
MI. La Vera	4
MI. Las Hurdes	4
MI Villuercas-Ibores-Jara	4
MI. Trasierra-Tierras de Granadilla	4
MI. Valle del Alagón	4
MI. Riberos del Tajo	5
MI. Tajo-Salor	5
MI. Trujillo	5
MI. Sierra de Montánchez	6
MI. Sierra de San Pedro	6
MI. Zona Centro	6
MI. Valle del Ambroz	7
MI. Valle del Jerte	8

En la estructura productiva de la provincia de Cáceres tiene un elevado peso el sector primario. De hecho, como se muestra en la Tabla 54 (véase la Tabla 43 para interpretar la nomenclatura del CNAE 2009), las actividades económicas con mayor número de empresas de la provincia son la agricultura y ganadería (28,2% de toda la serie).

Esta notable dependencia del sector primario (un 10,4% de la población activa según la EPA³³ en la provincia de Cáceres frente al 4,6% en España) puede suponer un obstáculo para el desarrollo socioeconómico, básicamente por dos motivos: [1] Los impactos negativos que pueden tener las irregularidades climáticas en los cultivos y

³³Datos referidos a la Encuesta de Población Activa para el cuarto trimestre de 2013.

pastos; [2] El tratarse de una estructura productiva arcaica, y que aporta un valor añadido muy bajo debido a la falta de desarrollo tecnológico y sus formas de explotación.

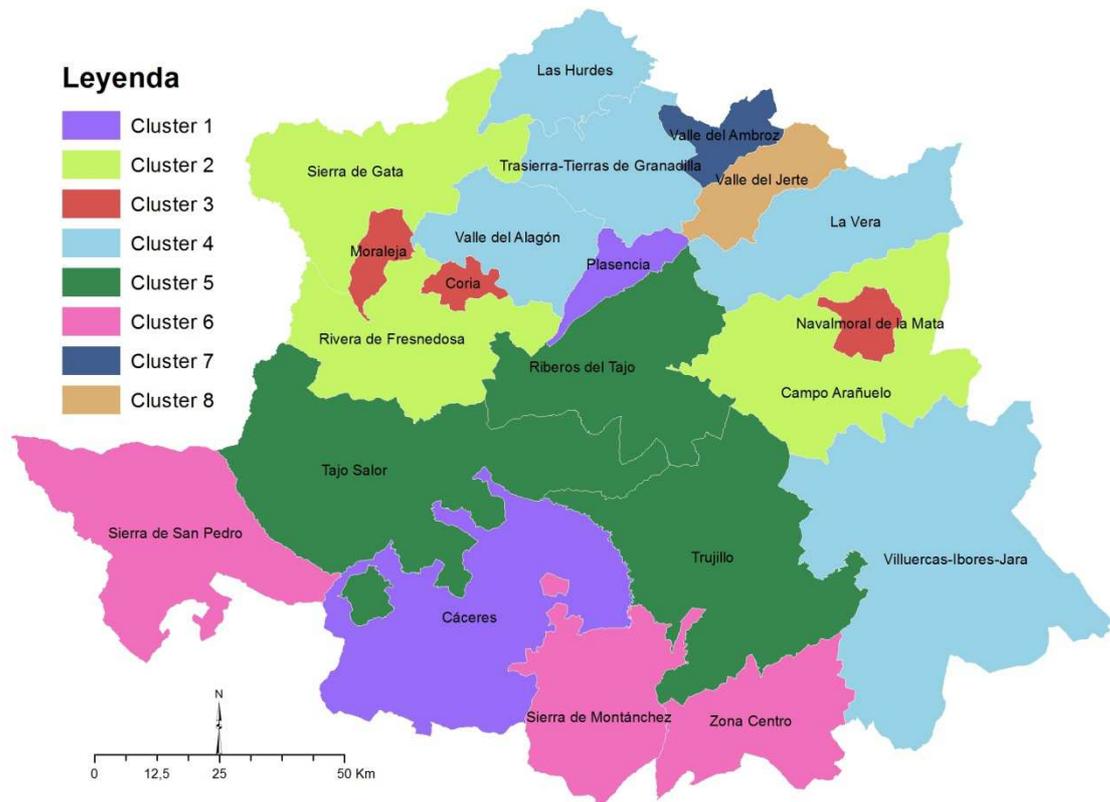


Figura 68. Mapa resultante del proceso de clusterización de las secciones de actividad por mancomunidades integrales.

Por otro lado, el sector servicios tiene una baja representación en la provincia de Cáceres (un 56,7% de la población activa frente al 63,1% en España, según la EPA). Se trata, además, en muchos casos de servicios de “no mercado”, que proporcionan las administraciones públicas y que no son económicamente significativos. Las actividades de servicios que más empresas agrupan son las de comercio (13,7%, véase Tabla 54).

El clúster 1 agrupa a las ciudades más importantes de la provincia; Cáceres y Plasencia. Destaca por tener un valor porcentual muy bajo en “agricultura” siendo un 25% más bajo que la media de la serie (3,2% frente a 28,2%). También destaca por tener unos altos porcentajes en “comercio”, siendo un 4,6% mayor a la media de la serie (18,3% frente a 13,7%). Las “actividades sanitarias y veterinarias, servicio social” es un 6,2% mayor que la media de la serie (14,5% frente a 8,3%). También son superiores a la media las actividades de “administración pública”. El resto de secciones de actividad no son reseñables. Véase la Tabla 55.

Tabla 54. Descripción de los estadísticos descriptivos de toda la serie de datos.

CNAE 2009	Provincia de Cáceres				
	Media	Nº	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
A	28,2	21	15,5	1,9	57,8
B	0,1	21	0,1	0,0	0,5
C	6,9	21	2,9	2,7	14,2
D	0,6	21	1,2	0,0	5,7
E	1,0	21	1,0	0,2	5,0
F	8,6	21	2,1	4,9	13,1
G	13,7	21	4,1	9,0	24,7
H	2,6	21	0,7	1,4	4,2
I	7,1	21	2,6	4,0	16,2
J	0,3	21	0,3	0,1	1,4
K	1,1	21	0,7	0,4	3,1
L	0,1	21	0,1	0,0	0,3
M	2,2	21	1,2	0,6	5,2
N	3,2	21	1,6	1,5	7,7
O	9,0	21	2,7	5,5	15,9
P	2,5	21	1,5	0,8	7,5
Q	8,3	21	3,4	3,5	15,6
R	0,6	21	0,2	0,1	1,1
S	2,5	21	0,9	1,4	4,6
T	1,5	21	0,8	0,3	3,5
U	0,0	21	0,0	0,0	0,0

Tabla 55. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 1.

CNAE 2009	Cáceres y Plasencia (sin mancomunar)				
	Media	Nº	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
A	3,2	2	1,8	1,9	4,5
B	0,1	2	0,0	0,1	0,1
C	4,5	2	1,2	3,7	5,4
D	0,5	2	0,1	0,4	0,5
E	1,3	2	0,5	0,9	1,6
F	5,5	2	0,9	4,9	6,1
G	18,3	2	4,0	15,5	21,1
H	2,6	2	0,1	2,5	2,6
I	7,4	2	0,7	6,9	7,9
J	1,0	2	0,5	0,7	1,4
K	3,1	2	0,1	3,1	3,1
L	0,3	2	0,0	0,3	0,3
M	4,6	2	0,8	4,1	5,2
N	5,9	2	2,5	4,1	7,7
O	14,0	2	2,7	12,2	15,9
P	6,3	2	1,6	5,2	7,5
Q	14,5	2	0,0	14,5	14,5
R	0,9	2	0,3	0,7	1,1
S	3,4	2	0,2	3,2	3,5
T	2,7	2	0,8	2,1	3,3
U	0,0	2	0,0	0,0	0,0

Como se muestra en la Tabla 56, el clúster 2 destaca por tener unos elevados porcentajes en “agricultura”, de media un 18,3% más alto que el promedio de la serie (46,5% frente a 28,2%). Se trata de las mancomunidades más productivas a nivel agrícola, con dos cuencas aluviales muy fértiles, como son las de los ríos Alagón/Árrago y Tiétar. Sin embargo, el sector servicios es sensiblemente inferior en este clúster a la media provincial, tanto en las actividades de comercio (9,7% frente a 13,7%), administración pública (6,8% frente a 9%) y en actividades sanitarias (5,4% frente a 8,3%).

Tabla 56. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 2.

CNAE 2009	Campo Arañuelo; Rivera de Fresnedosa y Sierra de Gata				
	Media	Nº	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
A	46,5	3	1,6	44,8	47,6
B	0,2	3	0,3	0,0	0,5
C	5,8	3	2,2	4,4	8,4
D	0,5	3	0,7	0,0	1,3
E	0,9	3	0,2	0,6	1,1
F	8,3	3	2,4	6,4	11,0
G	9,7	3	0,4	9,3	10,1
H	1,8	3	0,6	1,4	2,5
I	5,2	3	1,1	4,0	6,1
J	0,2	3	0,1	0,1	0,3
K	0,5	3	0,1	0,4	0,6
L	0,0	3	0,0	0,0	0,1
M	1,4	3	0,1	1,2	1,5
N	2,3	3	0,4	2,0	2,8
O	6,8	3	1,2	5,5	7,6
P	1,4	3	0,5	0,8	1,9
Q	5,4	3	0,7	4,6	6,0
R	0,5	3	0,2	0,3	0,8
S	1,7	3	0,3	1,4	2,1
T	0,8	3	0,4	0,5	1,3
U	0,0	3	0,0	0,0	0,0

El clúster 3 lo conforman las ciudades de Coria, Moraleja y Navalmoral de la Mata (véase Tabla 57). Todas ellas se diferencian de Cáceres y Plasencia (Clúster 1) por tener un peso significativo en la agricultura, al tratarse de ciudades muy próximas a explotaciones agrarias importantes en la provincia. Sin embargo, conservan las características urbanas al tener un peso alto en las actividades de servicios, aunque no con tanta especialización como Cáceres y Plasencia. De este modo, las actividades agrícolas tienen un peso del 15,9%, frente a los 3,2% de Cáceres y Plasencia, aunque sustancialmente menos que la media provincial (28,2%). El comercio es del 20% en este clúster, frente al 13,7% de la media provincial. Y las actividades sanitarias representan el 12,2%, frente al 8,3% provincial. El hecho de contar con los hospitales de Coria y Navalmoral de la Mata es importante para alcanzar esta cifra.

Tabla 57. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 3.

CNAE 2009	Coria, Moraleja y Navalmoral de la Mata (sin mancomunar)				
	Media	Nº	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
A	15,9	3	4,4	12,0	20,7
B	0,1	3	0,1	0,0	0,2
C	6,4	3	2,0	5,0	8,7
D	2,1	3	3,2	0,2	5,7
E	1,2	3	0,6	0,8	1,9
F	7,7	3	1,7	5,7	8,7
G	20,0	3	4,1	17,6	24,7
H	2,8	3	0,8	2,3	3,8
I	6,1	3	0,4	5,6	6,4
J	0,3	3	0,1	0,2	0,4
K	1,3	3	0,3	1,0	1,6
L	0,2	3	0,1	0,1	0,2
M	3,3	3	1,3	1,9	4,5
N	4,8	3	1,3	3,3	5,5
O	7,8	3	0,5	7,3	8,3
P	2,8	3	0,7	2,2	3,7
Q	12,2	3	3,1	9,6	15,6
R	0,7	3	0,1	0,6	0,8
S	3,0	3	0,4	2,7	3,5
T	1,3	3	0,1	1,2	1,4
U	0,0	3	0,0	0,0	0,0

El clúster 4 agrupa a mancomunidades con un peso relativamente alto en las actividades agrícolas (38,3% frente al 28,2% de media provincial), bien sea del tipo agricultura de montaña o media montaña, como en Las Hurdes, Las Villuercas o Tierras de Granadilla; o de agricultura mixta entre regadío y media montaña, como ocurre en La Vera o Valle del Alagón (véase Tabla 58).

Estas mancomunidades también mantienen un peso en torno a la media en actividades del sector servicios como comercio, hostelería, o administración pública, debido a que en algunos casos han aumentado su oferta turística y de servicios debido a los fondos de desarrollo rural de la UE, hasta tal punto que son actividades que mantienen una diversificación económica viable en conjunto con la agricultura y otras actividades.

Como se muestra en la Tabla 59, el clúster 5 agrupa a mancomunidades asentadas en las zonas más improductivas desde el punto de vista agrícola, como son la penillanura Trujillano-Cacereña y los riberos que forman el río Tajo. Ese aspecto hace que únicamente el 17,2% de las actividades empresariales son dedicadas a la agricultura o ganadería, frente al 28,2% de media provincial. Sin embargo, destacan las actividades de la construcción, con un 11,3% frente al 8,6% provincial, a pesar de los efectos de la crisis económica que ha afectado a esas actividades detrayendo empresas. También es sensiblemente superior a la media la actividad de administración pública (10,9% frente al 9%).

Tabla 58. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 4.

CNAE 2009	La Vera; Hurdes; Villuercas-Ibores-Jara; Trasierra-Tierras de Granadilla y Valle del Alagón				
	Media	Nº	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
A	38,3	5	3,4	32,5	41,4
B	0,1	5	0,1	0,0	0,3
C	6,0	5	1,8	3,1	7,5
D	0,1	5	0,1	0,0	0,2
E	0,8	5	0,2	0,6	1,0
F	9,2	5	1,9	7,8	12,5
G	11,2	5	1,8	9,0	13,8
H	2,7	5	0,9	1,9	4,2
I	7,3	5	1,6	5,2	9,5
J	0,2	5	0,0	0,2	0,3
K	0,7	5	0,2	0,5	0,9
L	0,1	5	0,0	0,0	0,1
M	1,3	5	0,4	0,7	1,5
N	2,1	5	0,4	1,7	2,8
O	8,2	5	2,0	6,2	11,3
P	1,6	5	0,4	1,1	2,1
Q	7,1	5	2,5	5,0	10,4
R	0,4	5	0,1	0,3	0,5
S	1,8	5	0,2	1,6	2,0
T	0,9	5	0,4	0,3	1,3
U	0,0	5	0,0	0,0	0,0

Tabla 59. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 5.

CNAE 2009	Riberos del Tajo; Tajo-Salor y Trujillo				
	Media	Nº	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
A	17,2	3	1,3	15,7	18,3
B	0,2	3	0,1	0,1	0,3
C	8,5	3	0,9	7,8	9,4
D	0,3	3	0,2	0,1	0,4
E	2,2	3	2,5	0,6	5,0
F	11,3	3	1,7	9,7	13,1
G	13,7	3	0,7	12,9	14,3
H	2,8	3	0,1	2,7	2,9
I	8,2	3	2,4	6,2	10,9
J	0,4	3	0,1	0,3	0,4
K	1,1	3	0,3	0,8	1,3
L	0,1	3	0,0	0,1	0,1
M	2,5	3	0,8	1,8	3,4
N	3,9	3	0,8	3,4	4,8
O	10,9	3	1,1	10,1	12,2
P	2,7	3	0,7	2,0	3,3
Q	8,2	3	1,2	7,1	9,5
R	0,8	3	0,1	0,7	0,8
S	2,8	3	0,6	2,2	3,3
T	2,3	3	1,0	1,7	3,5
U	0,0	3	0,0	0,0	0,0

El clúster 6 sintetiza perfectamente las características de las empresas de la provincia de Cáceres, pues casi todas sus actividades alcanzan porcentajes muy similares a la media provincial, exceptuando el referido a la industria manufacturera (8,8% frente al 6,9% provincial).

En efecto, se trata de comarcas con una alta concentración de empresas dedicadas a la manufacturación de productos agroalimentarios, sobre todo Zona Centro con su producción tomatera y de envasados en Miajadas, y Sierra de Montánchez con la industria de los productos ibéricos, así como en menor medida en Sierra de San Pedro (Véase la Tabla 60).

Tabla 60. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 6.

CNAE 2009	Sierra de Montánchez; Sierra de San Pedro y Zona Centro				
	Media	Nº	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
A	27,8	3	1,6	26,2	29,3
B	0,1	3	0,1	0,0	0,2
C	8,8	3	3,5	6,7	12,8
D	0,5	3	0,5	0,1	1,1
E	0,6	3	0,2	0,5	0,8
F	8,8	3	1,2	7,5	9,9
G	13,7	3	1,9	11,8	15,6
H	3,2	3	0,8	2,6	4,1
I	6,0	3	1,2	4,7	6,9
J	0,4	3	0,0	0,4	0,4
K	1,0	3	0,2	0,8	1,1
L	0,0	3	0,0	0,0	0,1
M	1,8	3	0,3	1,6	2,1
N	2,9	3	0,7	2,4	3,6
O	9,4	3	3,0	6,1	12,1
P	2,5	3	0,7	1,8	3,2
Q	7,6	3	1,5	6,5	9,2
R	0,5	3	0,2	0,3	0,7
S	2,6	3	0,5	2,1	3,1
T	1,8	3	0,6	1,1	2,3
U	0,0	3	0,0	0,0	0,0

El clúster 7 corresponde a la mancomunidad de Ambroz (véase Tabla 61), y se ha clasificado de forma individual por tener unas características empresariales demasiado distintas al resto de mancomunidades.

Para empezar destaca por tener unos valores de agricultura y ganadería del 13,6%, frente al 28,2% provincial. Sin embargo, la industria manufacturera, relacionada con la madera y la construcción de muebles, se sitúa por encima de la media (14,2% frente a 6,9%). Pero, sobre todo, este clúster destaca por tener unos valores de “hostelería” muy elevados, concretamente un 9,1% superior a la media de la provincia (16,2% frente a 7,1%). Se trata de una comarca muy turística, donde destacan dos polos de atracción de turismo, como son Hervás y Baños de Montemayor.

Tabla 61. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 7.

CNAE 2009	Valle del Ambroz				
	Media	Nº	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
A	13,6	1	.	13,6	13,6
B	0,1	1	.	0,1	0,1
C	14,2	1	.	14,2	14,2
D	0,5	1	.	0,5	0,5
E	0,6	1	.	0,6	0,6
F	9,0	1	.	9,0	9,0
G	13,4	1	.	13,4	13,4
H	2,3	1	.	2,3	2,3
I	16,2	1	.	16,2	16,2
J	0,2	1	.	0,2	0,2
K	0,7	1	.	0,7	0,7
L	0,1	1	.	0,1	0,1
M	2,2	1	.	2,2	2,2
N	2,0	1	.	2,0	2,0
O	9,2	1	.	9,2	9,2
P	2,6	1	.	2,6	2,6
Q	6,5	1	.	6,5	6,5
R	0,8	1	.	0,8	0,8
S	4,6	1	.	4,6	4,6
T	1,3	1	.	1,3	1,3
U	0,0	1	.	0,0	0,0

Finalmente, el clúster 8 corresponde a la mancomunidad del Valle del Jerte (véase Tabla 62), y al igual que ocurría con el clúster 7, se ha clasificado de forma individual debido a que las características de sus empresas son muy diferentes a las del resto de mancomunidades.

Lo más destacado es su abultado porcentaje en actividades agrícolas (57,8% frente al 28,2% provincial). Se trata de una comarca cuya economía gira alrededor del cultivo del cerezo y la comercialización de la cereza en mercados de España y gran parte de países del mundo. El resto de actividades empresariales están por debajo de la media provincial, por lo que resulta claro que la agricultura es fuente principal de la economía jerteña.

En la presente línea de trabajo, la construcción de regiones o agrupamientos de territorio desde una perspectiva del uso de variables de actividad económicas se convierte en una herramienta de gran utilidad para lograr identificar las áreas diferenciales y, en todo caso, conocer, precisamente desde un punto de vista espacial, hacia donde dirigir las acciones en materia de planificación de la formación. Quizás es el apartado metodológico con una menor componente espacial, pero como afirman Unwin (1981), se considera análisis espacial al conjunto de procedimientos que consideran de alguna manera su característica espacial, aunque esto sea el estudio descriptivo de variables temáticas representadas cartográficamente.

Cuanto menos, el agrupamiento supone adquirir una perspectiva global orientativa sobre la distribución de las actividades económicas sobre la provincia. De hecho, la comprensión de la distribución de las características de las actividades económicas por mancomunidades integrales es de vital interés para planificadores y políticos. De dichos agrupamientos se abren nuevas vías para explorar las estadísticas descriptivas. Así, los resultados simplifican y reducen el excesivo volumen de

información que caracteriza a cada mancomunidad integral, facilitando la comprensión de las actividades económicas de cada una de ellas.

Igualmente, de los grupos resultantes de la clasificación se posibilitan nuevas investigaciones pormenorizadas, como la generación y comprobación de hipótesis. Partiendo de estos resultados también es posible realizar un análisis más detallado, utilizando para ello un desglose mayor en la clasificación del CNAE. Así, por ejemplo, se podría recurrir a las divisiones y/o clases de actividad para llegar a conocer con más exactitud cuáles son las actividades que predominan en cada territorio.

Tabla 62. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 8.

CNAE 2009	Valle del Jerte				
	Media	Nº	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
A	57,8	1	.	57,8	57,8
B	0,0	1	.	0,0	0,0
C	2,7	1	.	2,7	2,7
D	0,2	1	.	0,2	0,2
E	0,2	1	.	0,2	0,2
F	6,9	1	.	6,9	6,9
G	9,4	1	.	9,4	9,4
H	1,6	1	.	1,6	1,6
I	5,4	1	.	5,4	5,4
J	0,3	1	.	0,3	0,3
K	0,5	1	.	0,5	0,5
L	0,0	1	.	0,0	0,0
M	0,6	1	.	0,6	0,6
N	1,5	1	.	1,5	1,5
O	5,6	1	.	5,6	5,6
P	1,3	1	.	1,3	1,3
Q	3,5	1	.	3,5	3,5
R	0,1	1	.	0,1	0,1
S	1,4	1	.	1,4	1,4
T	0,8	1	.	0,8	0,8
U	0,0	1	.	0,0	0,0

No son muchos los trabajos que han utilizado variables de ocupaciones por actividades económicas. La dificultad para obtener estos datos puede ser una de las explicaciones, pues el Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS), el titular de los datos de las afiliaciones, no ofrece la capacidad de obtenerlos desglosados por el CNAE y a nivel municipal de forma pública. Únicamente algunos convenios exclusivos de ciertas administraciones para la transferencia de esta información, y con un tratamiento estadístico para evitar vulnerar la Ley de Protección de datos³⁴, hacen posible su obtención. Aún así algunos autores han elaborado estudios de diferentes temáticas sobre población ocupada y haciendo referencia a la codificación de sus actividades económicas. Por ejemplo, Pinilla Domínguez (2012) elaboró un estudio exhaustivo sobre los ocupados en la actividad de dentistas en España a partir de datos del INSS. Cabe mencionar también a Gómez Loscos y Horna Jimeno (2006), que elaboraron un estudio de las actividades turísticas por comarcas en Aragón. Son dos ejemplos muy contados de referencias donde se utilizan los datos de afiliaciones del INSS con gran

³⁴ Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

profusión de detalle de las actividades económicas o en base a delimitaciones municipales/comarcales.

Sin embargo, una fuente de datos habitualmente utilizada es la del Impuesto de Actividades Económicas (IAE). Esta fuente de datos es posible conseguirla en los consistorios municipales con mayor o menor éxito. Y a veces no con el mejor grado de actualización deseado, pero aún así es una fuente más accesible que los datos del INSS. Así, por ejemplo, la Cámara de Comercio de Córdoba (2012) elaboró un estudio de las actividades económicas de la provincia de Córdoba por mancomunidades y municipios sin mancomunar en base al IAE. También el Instituto Aragonés de Estadística (2005) elaboró un informe a partir de datos del IAE para las comarcas de la región aragonesa, por las secciones y subsecciones del CNAE. Pero el IAE es una base de datos de licencias de actividades, y no de personas, por lo que si se pretende estudiar a las personas ocupadas se hace necesario recurrir al fichero de afiliaciones del INSS.

Por otro lado, la EPA ofrece información sobre ocupados por actividades económicas del CNAE 2009, pero únicamente a un nivel de provincias y CCAA. Otra información habitualmente utilizada para realizar análisis de actividades económicas de las personas ocupadas es la que aparece en los censos de población y vivienda, que disponía de esta información a nivel municipal hasta el Censo de Población y Vivienda de 2001. En el nuevo censo elaborado en 2011 estos datos aparecen a nivel municipal. Un cambio de metodología propiciada por una reducción de recursos para elaborar el censo han hecho reducir también los muestreos y con ello la disponibilidad de datos.

Existen en la literatura científica varios trabajos donde se implementan las variables de personas ocupadas y se utilizan métodos de clasificación multivariantes, fundamentalmente; análisis factorial por componentes principales (ACP) y análisis clúster (AC). En todos los casos son datos procedentes de los censos de población. Por ejemplo, Cruces Pastor *et al.* (2009) elaboran un análisis socioeconómico a partir de técnicas multivariantes e incorporando la variable de “ocupados en agricultura” (Sección A del CNAE-93). López Ratón y Santiago Pérez (2005) utilizaron la variable de personas ocupadas por sectores económicos según el Censo de Población y Vivienda (2001) para calcular un índice de ruralidad. En esa línea, Prieto-Lara y Ocaña-Riola (2010) también incorporaron la variable de personas ocupadas en el sector primario a partir del Censo de 2001.

La gran mayoría de trabajos que realizaron análisis multivariantes utilizaron la combinación metodológica del ACP+AC para clasificar grandes muestras de datos. El exceso y complejidad de las muestras hacían necesario reducir la información en unos pocos factores que representen la explicación del objeto de estudio. Una vez extraídos los factores se lleva a cabo la agrupación o *clustering* mediante el AC. En el caso de estudio que aquí se presenta, no fue necesario reducir la información a partir del ACP, pues se pretendía contar con todas y cada una de las secciones de actividad para realizar el estudio descriptivo.

5.6. Análisis de accesibilidad espacial compleja.

Accesibilidad y ruralidad, dos factores vinculados.

Se obtuvieron los resultados de los tiempos mínimos de cada municipio con respecto al resto de municipios de la Península Ibérica. Los valores fueron almacenados en la base de datos de atributos de una capa de puntos. Dichos valores fueron interpolados, con el objetivo de hacer una representación cartográfica visual de los resultados. Para ello se utilizaron los centroides de los núcleos principales de población para asignarles la información de sendos indicadores (véase figuras 69, 70 y 71).

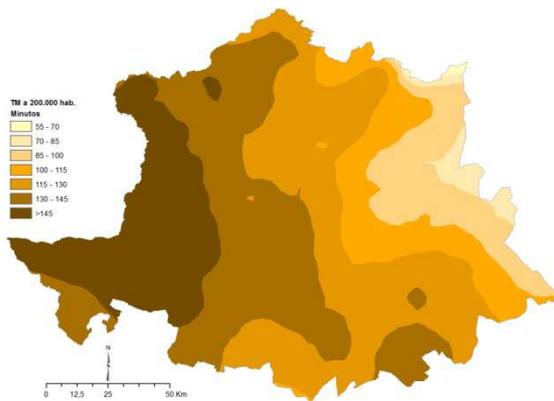


Figura 69. Mapa de tiempos mínimos a ciudades de más de 200.000 hab.

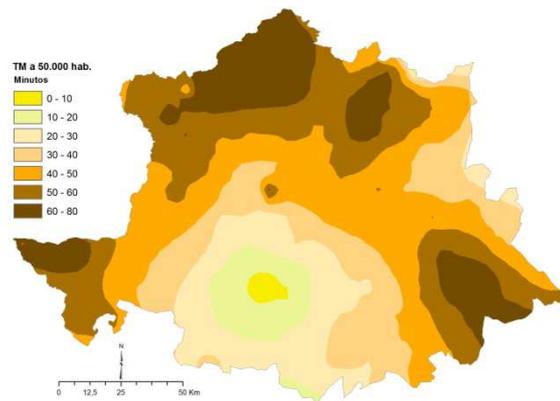


Figura 70. Mapa de tiempos mínimos a ciudades de más de 50.000 hab.

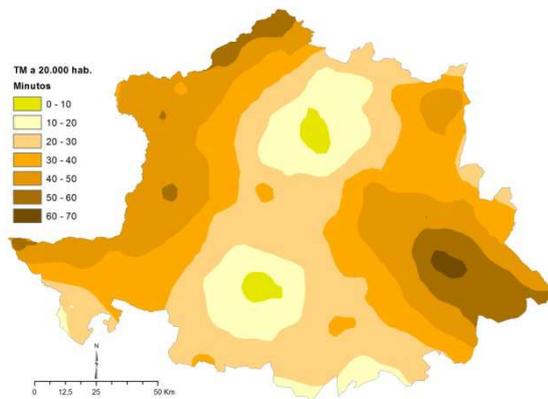


Figura 71. Mapa de tiempos mínimos a ciudades de más de 20.000 hab.

Como se aprecia en la Tabla 63, el 34,8 % de la población de la provincia de Cáceres se encuentra a menos de 10 minutos de ciudades pequeñas de menos de 20.000 habitantes. Sin embargo, ese porcentaje se reduce al 23,6% respecto a ciudades de más de 50.000 habitantes. En cuanto a las ciudades de más de 200.000 habitantes más próximas a la provincia de Cáceres, que son Lisboa, Madrid y Sevilla, se obtiene que más del 75% de la población se encuentra a más de 2 horas de éstas ciudades.

Tabla 63. Estadísticas de población por tiempos mínimos de acceso a ciudades en la provincia de Cáceres según su tamaño.

Accesibilidad a ciudades de más de 20.000 habitantes.			Accesibilidad a ciudades de más de 50.000 habitantes.			Accesibilidad a ciudades de más de 200.000 habitantes.		
Minutos	Población	%	Minutos	Población	%	Minutos	Población	%
0-10	143.812	34,8	0-10	97.724	23,6	70-85	20.025	4,8
10-20	60.060	14,5	10-20	22.455	5,4	85-100	24.513	5,9
20-30	71.553	17,3	20-30	38.141	9,2	100-115	53.491	12,9
30-40	79.921	19,3	30-40	52.866	12,8	115-130	99.856	24,1
40-50	41.517	10,0	40-50	96.752	23,4	130-145	187.544	45,3
50-60	15.818	3,8	50-60	58.812	14,2	>145	28.394	6,9
60-70	1.142	0,3	60-80	47.073	11,4			

Por otro lado, se obtuvieron los valores de grado de ruralidad, aunque en este caso no fueron representados cartográficamente, pues ello produciría un “falseamiento” de la realidad, al estar todos los datos utilizados para sus cálculos referenciados al término municipal. A partir del cálculo del índice de ruralidad, es posible afirmar que la provincia de Cáceres es eminentemente rural. Los municipios catalogados como rural dominante o con altos indicios de ruralidad son un total de 206 sobre 212, más de un 93%. En el otro extremo, únicamente 4 municipios han sido catalogados como urbanos (véase Tabla 64).

Tabla 64. Grados de ruralidad de los municipios de la provincia de Cáceres.

Tipología	Puntuaciones	Número de municipios
Urbano	< 14 puntos	4
Rural intermedio	entre 15 y 21 puntos	11
Rural dominante	> 22 puntos	206

Las causas de esa ruralidad tan acusada han de buscarse principalmente en factores demográficos y económicos, muy vinculados entre sí. Y también a causas del tipo espacial. La primera causa puede ser explicada a través del índice de ruralidad calculado, pero el segundo necesita de un análisis más complejo de la accesibilidad espacial, y esa es la hipótesis de trabajo de este apartado.

En el primer caso, hay que mirar hacia atrás para observar como en el siglo XX se producen alteraciones demográficas importantes, como consecuencia de un intenso éxodo rural en la década de los 60 (Cayetano Rosado, 2007b). Esa emigración masiva afectó a casi todos los núcleos de población, excepto a las ciudades de Plasencia y Cáceres. Y en esos años 60 también se apreciaban los efectos de los planes de regadío en el Alagón/Árrago, Ambroz y Campo Arañuelo/Tietar (Juárez Sánchez-Rubio y Rodríguez Cancho, 1996), que propiciaron una concentración de la población en esas nuevas áreas agrarias muy productivas. La posterior concentración de servicios públicos y equipamientos hizo que se consolidara el corredor de Moraleja/Coria-Plasencia-Navalmoral como el principal eje estructurante. Esta área presenta en la actualidad una densidad de población más acorde con la media nacional (93 hab./km²), y una estructura de la población más joven, en contraposición con otras áreas de la provincia con densidades de población en algunos casos en torno a 10 hab./km², como

Brozas/Alcántara, Valencia de Alcántara, la penillanura trujillano-cacereña, los Riberos del Tajo y algunas zonas de montaña como Las Villuercas o Las Hurdes.

Las ciudades medias y pequeñas existentes en la provincia cacereña (catalogadas como urbano en el índice de ruralidad) deben actuar como ejes estructurantes capaces de enlazar los entornos rurales entre sí, y también enlazar con las grandes ciudades de la Península Ibérica. Las ciudades medias desarrollan sus funciones únicamente en un ámbito regional, pero son fundamentales en la vertebración y el equilibrio del territorio (Precedo, 2003) y conforman el esqueleto del territorio, articulando un buen funcionamiento de los flujos de información, capital y personas (Bellet y Llop, 2004). Sin embargo, la provincia cacereña es territorio que tiene un mayor aislamiento respecto a las aglomeraciones urbanas más importantes de la toda la Península Ibérica (Gómez Domínguez y Gutiérrez Gallego, 2008). Este fenómeno se agrava debido a que las ciudades de este territorio son demasiado pequeñas y no funcionan como grandes centros de actividad económica (Campesino Fernández, 1983), al tratarse de un territorio débilmente jerarquizado tanto en sus conexiones intrarregionales como en el panorama nacional (Barrientos Alfageme, 2006).

En el segundo caso, y atendiendo a los resultados de las correlaciones entre el índice de ruralidad y los indicadores de accesibilidad (véase Tabla 65), es posible afirmar que la accesibilidad espacial por carretera condiciona la ruralidad. Concretamente, el índice de ruralidad obtuvo una correlación aceptablemente buena ($r = 0,50$) con los tiempos de acceso a municipios de más de 20.000 habitantes. Esa misma relación obtuvo una correlación algo inferior ($r = 0,44$) con los núcleos de más de 50.000 habitantes de toda la Península Ibérica. En el caso de los municipios mayores de 200.000 habitantes, que por cercanía a la provincia cacereña son Madrid, Sevilla y Lisboa, la relación entre ambas variables se difumina, obteniendo una correlación no significativa de $r = 0,12$.

Tabla 65. Correlación entre el índice de ruralidad y los indicadores de accesibilidad a ciudades peninsulares según su tamaño poblacional.

Rango de municipios	<i>Pearson (r)</i>
Más de 20.000 hab.	0,50
Más de 50.000 hab.	0,44
Más de 200.000 hab.	0,12

Por lo tanto, son las ciudades medias y pequeñas las que mayor influencia tienen sobre ruralidad. Las ciudades de Cáceres y Badajoz (de más de 50.000 habitantes) también ejercen una influencia importante, aunque mucho más, obviamente, en el caso de la ciudad cacereña. En el caso de Badajoz, la influencia en los municipios de Cáceres es relativamente baja. Por ejemplo, no existe intercambio de flujos entre la ciudad de Cáceres y Badajoz, pues ambas ciudades tienen servicios sanitarios, docentes y administrativos descentralizados. Las dos ciudades regionales son competidoras por el control de los recursos, de la población y, por ende, del consumo.

VI. CONCLUSIONES

La realización de análisis espaciales orientados a la caracterización y visualización de patrones y dinámicas socioeconómicas y ambientales, que son las que alimentan los diagnósticos de las planificaciones territoriales, necesitan recurrir a métodos y técnicas de información geográfica cada vez más avanzadas (Moreno Jiménez *et al.*, 2012), pero que en muchas ocasiones están fuera del alcance de los profesionales que inician estos procesos de planificación.

El análisis espacial es fundamental para comprender el mundo que nos rodea. De hecho, se estima que el 80% de los datos de nuestra vida son espaciales (Del Río San José, 2011) (el GPS de nuestros aparatos electrónicos, los mapas del tiempo, un listín telefónico, etc.); y los problemas espaciales que se derivan de numerosos casos, como la localización de un destino turístico, la detección de radares de tráfico, o como llegar antes al trabajo, requieren de análisis concretos para cada caso. El tema se vuelve mucho más importante cuando se trata de planificar la distribución de presupuestos públicos para resolver los problemas que atañen a esa sociedad. Muchos problemas como la contaminación que produce una industria en el medio ambiente, la planificación de infraestructuras de transportes o la delimitación de espacios homogéneos son algunos de los ejemplos que se producen a diario en cualquier administración de carácter supramunicipal. Por lo tanto, la perspectiva espacial suma un valor añadido a la toma de decisiones.

Con esta tesis doctoral se ponen de manifiesto algunas de estas técnicas de análisis espacial a partir de casos reales y aplicados a casos muy concretos, que en algunos casos han servido para tomar decisiones dentro de procesos planificados sustantivos. Lo interesante de las metodologías es que son aplicables a otros territorios. La provincia de Cáceres en este caso ha actuado como banco de pruebas real para su aplicación. A partir de aquí lo ideal es seguir perfeccionando la aplicación de estas metodologías, y también extendiéndolas en el ámbito de la administración, en el que la falta de recursos humanos adecuadamente cualificados en unos casos, y la falta de medios técnicos en otros, son obstáculos que han de ir superándose a base de formación e información.

No cabe duda que hace falta más investigación sobre la aplicación de estas metodologías aplicadas a la planificación territorial para poder evaluar la capacidad y el potencial aún no completamente explotado, tanto en el ámbito de captura y organización de la información, como en el análisis espacial y presentación de la información en cartografía elaborada como apoyo a la toma de decisiones. Afortunadamente, hoy día, con las posibilidades que ofrece internet para autoformarse, investigar, y llegar a un conocimiento cada vez mayor, se abre un mundo de posibilidades inmenso. Dicho todo esto, conviene destacar las siguientes conclusiones por apartados metodológicos, que sirven para corroborar la idoneidad de la utilización de los SIG y los análisis espaciales en los procesos de planificación territorial:

a) En el primer apartado (véase la Sección 4.1), se expuso la metodología de EMC y SIG para seleccionar, de una forma ágil e integral, emplazamientos óptimos para un tipo de instalación industrial de bajo impacto ambiental. No obstante, sería necesario realizar un análisis social más profundo para conocer la opinión de los vecinos implicados e impedir posibles problemas futuros de rechazo social y un análisis de

viabilidad económica que permita dilucidar las posibilidades reales de que un proyecto de esta índole pueda salir adelante.

El proceso de análisis ha consistido, esencialmente, en una superposición cartográfica de los criterios planteados inicialmente, que ha posibilitado el conocimiento y jerarquización del grado de acogida del territorio. De esta manera se hace más objetiva la toma de decisiones en cualquier proceso planificador, al atender a un conocimiento real del territorio.

Apoyándose en estos análisis se han conseguido descartar grandes extensiones de terreno no aptas para este tipo de instalaciones, ciñendo el estudio a 4 áreas muy concretas. A partir de este conocimiento habría que buscar información sobre la propiedad del suelo y posibles agentes inversores que estuvieran interesados en participar en la construcción de la planta.

b) En el segundo apartado (véase la Sección 4.2.), se ha propuesto una metodología de análisis espacial basada en una clasificación no supervisada de una serie de variables físico-ambientales, permitiendo efectuar de forma automática el cotejo de los distintos mapas temáticos a partir de un análisis de diferencias y coincidencias. Este método analítico ha permitido establecer una serie de relaciones de causa y efecto entre la geomorfología y otros factores del medio, como el clima, la geología, los suelos, la vegetación o los usos del suelo, facilitando el proceso de síntesis de la información, y en definitiva, cada una de las zonas delimitadas corresponde a unas características paisajísticas propias.

Este análisis ha satisfecho claramente los objetivos marcados al inicio, ya que permite clasificar las unidades del paisaje con relativa facilidad y con unos resultados que pueden resultar clarificadores sobre la configuración del territorio de una forma general, y debe constituir una primera aproximación a la investigación territorial. Este tipo de métodos de análisis espacial son especialmente válidos cuando la interrelación de variables paisajísticas suponen importantes condicionantes en el medio natural. No obstante, este método tiene un gran inconveniente, pues es complicado obtener una distribución paisajística real si no se conoce el territorio de antemano.

Sin embargo, este tipo de clasificaciones no son adecuadas para delimitar enclaves paisajísticos locales, como pueden ser algunos geositos marcados en el Geoparque Villuercas-Ibores-Jara. Así, por ejemplo, enclaves tales como el Batolito de San Cristobal o la Cueva del Castañar pasan totalmente inadvertidos para este tipo de análisis.

c) En el tercer apartado (véase la Sección 4.3), se mostró un procedimiento metodológico de gran interés para estudiar cómo influyen las relaciones de contigüidad para municipios con características demográficas comunes, y su comportamiento temporal. Dicha metodología amplía la visión espacial que se puede tener del territorio, y permite distinguir áreas según sus diferencias o similitudes temáticas. De este modo, el análisis de la autocorrelación espacial corroboró la existencia de zonas homogéneas muy separadas entre sí, fruto de la evolución demográfica sufrida en los últimos años, en los que se aprecia un aumento del envejecimiento en ciertas áreas de la provincia de Cáceres.

Mediante el análisis de la autocorrelación espacial del índice de envejecimiento, desde 2001 hasta 2009, es posible obtener un patrón evolutivo del agrupamiento de los municipios más afectados por este grave proceso demográfico, detectándose algunas características importantes en el patrón espacial. En primer lugar, existe una tendencia

básica de concentración creciente del envejecimiento entre los municipios de la comarca de Las Villuercas (SE de la provincia), mientras que los municipios menos envejecidos se agrupan en el área de influencia de la ciudad de Cáceres y las áreas de regadío de las Vegas del Tiétar (NE de la provincia).

El envejecimiento de la población es un motivo de preocupación para las distintas administraciones, en particular para las diputaciones provinciales, que observan como la supervivencia demográfica de ciertas áreas está en peligro. Por otro lado, estos cambios demográficos hacen necesaria una planificación adecuada de servicios relacionados con la dependencia y la salud. De acuerdo a los resultados obtenidos con este análisis, los tomadores de decisiones deberían formular las correspondientes estrategias para dotar de servicios a estas zonas de progresivo envejecimiento, así como intentar frenar el declive demográfico con políticas que favorezcan la llegada de población, como ya se ha hecho en otros territorios: Suecia (Niedomysl, 2007), centradas en campañas de marketing y promoción para atraer a nuevos residentes.

d) En el cuarto apartado (véase la Sección 4.4), se testearon algunos de los métodos más habituales para analizar y representar la densidad de la población. Como conclusión, quedó patente que el método del estimador *kernel* se muestra como una alternativa interesante para medir la densidad de la población, y posibilita la representación continua en el espacio a través del uso de funciones y una base *raster*, en la cual cada pixel adquiere un valor de densidad (Moreno Jiménez, 1991). Así, desde el punto de vista de la representación cartográfica, el método *kernel* facilita una visión mucho más ajustada a la realidad que los habituales mapas de coropletas, pero su implementación no sólo responde a necesidades estéticas o visuales, sino también para calcular de una forma más efectiva el valor de densidad y descubrir las pautas de su comportamiento. Quizás, si en lugar de tener límites municipales irregulares y desproporcionados hubiera límites similares y regulares, el método de coropletas tendría una mayor validez.

Una gran ventaja del método *kernel* frente al de coropletas estriba en el hecho de que en el primero es posible considerar la población de las entidades locales menores, cuyos datos se pueden obtener del Nomenclator a través del INE, y no sólo los datos municipales, como ocurre con el segundo.

e) En el quinto apartado (véase la Sección 4.5), se pretendió la construcción de regiones o agrupamientos de territorio desde una perspectiva del uso de variables de actividad económica. Dicha metodología se convierte en una herramienta de gran utilidad para lograr identificar las áreas diferenciales y, en todo caso, conocer, precisamente desde un punto de vista espacial, hacia donde dirigir las acciones en materia de planificación en formación y/o empleo. También para tomar decisiones sobre medidas de incentivo de la innovación en empresas o impulso de ayudas al autoempleo. Cuanto menos, el agrupamiento supone adquirir una perspectiva global orientativa sobre la distribución de las actividades económicas en la provincia.

f) En el sexto apartado (véase la Sección 4.6), se pretendió valorar la influencia de la accesibilidad en el factor ruralidad, y los resultados arrojados muestran como existe un vínculo entre ambos factores, aunque sí es cierto que la influencia de la accesibilidad en la ruralidad no es tan marcada como se esperaba en la hipótesis de partida. En concreto, la influencia de la accesibilidad en la ruralidad es más marcada en la franja periférica de municipios aislados e inaccesibles, en los que existe una densidad de población por debajo de 10 hab./km² y no existe un núcleo comarcal con rango urbano que actúe de cabecera de ese territorio, como puede ser el caso de

mancomunidades como Villuercas–Ibores–Jara, Las Hurdes o las zonas fronterizas de Sierra de San Pedro.

No cabe duda que la actual red viaria en la provincia es de primera calidad, principalmente en lo referido a vías rápidas o autovías, pero también la red de carreteras autonómicas. Todas ellas han jugado un papel fundamental en la vertebración del territorio y en la generación de actividad económica. Sin embargo, parece difícil que esa mejora en la accesibilidad pueda frenar los procesos de despoblación y de recuperación económica de algunas de estas áreas rurales, deprimidas, y con un menor desarrollo socioeconómico. Pero esa red viaria, en general, ha conseguido aumentar la seguridad y el confort de los desplazamientos y ha propiciado un aumento de la calidad de vida.

Algunas reflexiones finales y propuestas de desarrollo.

A lo largo de esta tesis doctoral se ha tratado de analizar los principales aspectos de la socioeconomía de la provincia desde la perspectiva de la componente espacial. Algunas de las conclusiones generales que se extraen de todo este proceso pueden servir para tomar decisiones al respecto. A nivel general, se trata de una provincia que ocupa una posición periférica en el marco de los principales ejes europeos, con una estructura económica demasiado decantada hacia el sector agrícola y ganadero y con una fuerte vinculación a los recursos naturales; con una industria débil y demasiado dependiente del sector energético, con un bajo desarrollo tecnológico, unido a una baja accesibilidad que propicie articularse con los principales ejes económicos. Este es un problema que se retroalimenta, pues esta baja accesibilidad viene aumentada por la baja densidad de población de la provincia de Cáceres y de sus vecinas limítrofes, incluida la zona trasfronteriza con Portugal.

Las ciudades principales y pequeñas ciudades, como son Cáceres/Plasencia y Navalmoral/Coria son los principales centros de actividad comercial, financiera y de servicios de la provincia. Estos municipios han condicionado su área de influencia a núcleos de población cercanos. Sin embargo, también han que destacar el progresivo desarrollo que han tenido los servicios públicos en todo el territorio provincial desde las últimas dos décadas, lo que ha permitido una mejora calidad de vida en los entornos rurales.

Desde el punto de vista socio-demográfico, hay que destacar las importantes debilidades que presentan ciertas áreas de la provincia de Cáceres, como son la baja densidad de población, envejecimiento, despoblación, masculinización o baja natalidad. Estos desequilibrios demográficos que condicionan la distribución de la población, se ve reflejada en el comportamiento de los núcleos urbanos frente a los rurales. Sin embargo, más allá de del decrecimiento de la población en los entornos rurales o su progresivo envejecimiento, debe ser objeto de análisis la falta de una jerarquía de los núcleos poblacionales, aspecto que provoca una desarticulación del territorio. Se hace necesario un mayor número de núcleos de tamaño intermedio que formen nexos de unión entre el mundo rural y urbano. Son muchos municipios demasiado pequeños, largas distancias hacia las ciudades y vastas extensiones de terreno despobladas.

Bajo estos condicionantes surge la respuesta acerca de cuáles serían las medidas más idóneas para resolver estos problemas, que deben ir encaminadas a solucionar las debilidades demográficas, como fijar la población en sus núcleos poblacionales y atraer a nuevos pobladores, frenando así la sangría migratoria actual. Obviamente estas

medidas deben ir acompañadas de otras de diferente índole, como son las relacionadas con la calidad de vida, los servicios sociales e infraestructuras básicas, necesarias para dotar a los entornos rurales de unas condiciones de vida adecuadas. Igualmente, se necesitan medidas para el fomento de la economía rural, adaptada a las características del territorio, que permita generar puestos de trabajo y la riqueza necesaria para mantener el nivel de vida. Las medidas de carácter demográfico deben ir encaminadas a frenar la despoblación, favoreciendo la llegada de nuevos habitantes que permitan una cierta revitalización demográfica. Sin embargo, estas medidas para promover la inmigración deben ir acompañadas de otras que ayuden a la integración social de la inmigración.

La complejidad demográfica que entraña la provincia Cacerense, marcada históricamente por los procesos migratorios que tuvieron su momento más álgido en la década de 1960, produjeron la alteración de los parámetros socioeconómicos de forma decisiva. Aún hoy son visibles esas consecuencias, agravadas en muchas ocasiones por la actual crisis económica. Los problemas demográficos tratados en este trabajo han sido tratados por muchos autores desde muchos puntos de vista, pero en ninguno focalizando desde el prisma territorial basado en las entidades administrativas supramunicipales denominadas *mancomunidades integrales*, creadas para cubrir la necesidad de ofrecer mejores servicios a la población de una zona, y con el fin de llevar a cabo un trabajo conjunto en la puesta en marcha de proyectos de desarrollo del territorio. Se trata de la gran apuesta territorial que se está impulsando desde la gobernación autonómica de Extremadura. Las mancomunidades prestar unos servicios básicos de calidad a la población y la única posibilidad que tienen de hacerlo es este modelo asociativo debido al reducido tamaño de la mayoría de municipios, la mayor parte de ellos menores de 5.000 habitantes. Estas entidades pueden ser parte de la solución para corregir las debilidades demográficas expuestas, al configurarse territorios capaces de ofrecer servicios necesarios para la fijación de la población en los entornos rurales.

Las dificultades crecientes para acceder a un puesto de trabajo, y la pérdida del mismo en los lugares de destino están propiciando una ralentización del proceso emigratorio y una fijación de efectivos en origen por la falta de oferta laboral. Al mismo tiempo se están recuperando antiguos emigrantes que retornan tras la pérdida de sus puestos de trabajo. Estos aspectos, unidos al ya comentado anteriormente que hace referencia al fenómeno de los “neorrurales”, son factores alentadores para el cambio hacia una recuperación demográfica. Es precisamente esta población joven procedente de las ciudades la inmigración más interesante para lograr el reequilibrio de la estructura por edades y regenerar los entornos rurales. Se trataría de que la población joven traslade su residencia definitiva a los núcleos rurales y desarrollen allí sus actividades profesionales. Con todo, es un proceso que también requiere medidas de atracción para incentivar la llegada. Algunas de estas ayudas irían encaminadas a conceder exenciones fiscales, facilitar el acceso a la vivienda y el fomento de la natalidad por medio de desgravaciones y subvenciones, así como actuaciones dirigidas a las mujeres, para que puedan compaginar la vida laboral y familiar mediante una mayor flexibilidad horaria, algo importante para fijar la población femenina en los entornos rurales.

Producto de la dinámica demográfica regresiva y de los efectos de constantes procesos migratorios la estructura poblacional está muy envejecida, y ello acarrea consecuencias de índole socioeconómica para el conjunto de la sociedad, y no solo para las personas mayores. El envejecimiento tiene mayor incidencia en los espacios más rurales, y es ahí también donde los colectivos con especiales necesidades de atención tienen una alta representación en aquellos municipios con menor dotación de recursos,

densidades de población más baja y en general, dotación de recursos para su atención más precarios. De este modo se configuran como espacios en los que la atención a mayores debe incrementarse y las oportunidades de empleo que puedan proporcionarse en la zona tienen mucha vinculación con el sector de proximidad y con la atención a personas con especiales necesidades.

A pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años por las distintas administraciones públicas en el fortalecimiento económico y en la creación de empleo, el sistema productivo provincial sigue siendo poco dinámico, lo que conlleva a un constante abandono de la población joven en edad activa hacia espacios en los que se producen más oportunidades de empleo. Todo ello agravado por la actual crisis económica, que tiene sus peores consecuencias en el mercado laboral, propenso a crear mucho empleo en épocas expansivas y a destruir mucho en épocas de crisis. Dicho aumento del desempleo se ha dejado notar rápidamente en la provincia de Cáceres, con consecuencias dramáticas para muchas personas y empresas. Uno de los colectivos en los que el desempleo ha crecido de forma muy notable desde el inicio de la crisis fueron las personas menores de 35 años.

En los últimos años, la crisis ha neutralizado los logros socio-económicos conseguidos durante una década en España y se han vivido sus peores consecuencias en el mercado laboral, propenso a crear mucho empleo en épocas expansivas y a destruirlo en épocas de crisis (Fernández Kranz y Rodríguez-Planas, 2010). El fuerte aumento del desempleo se ha dejado notar en la provincia de Cáceres con consecuencias dramáticas para muchas personas y empresas. Algunos de los principales efectos del estancamiento de la actividad económica han sido el desplome de la inversión empresarial y la caída progresiva del consumo, traducidos en destrucción de empleo (Malo Ocaña, 2011).

La tasa de actividad en la provincia, aunque ha mejorado sensiblemente en los últimos años, es muy baja aún, producida en parte por la escasa incorporación de la mujer al mundo laboral. Es por ello que ahora más que nunca se hace patente la necesidad de potenciar las políticas activas de empleo, con el objetivo de impulsar la formación y cualificación de nuestra mano de obra, en especial a las personas desempleadas con especial riesgo y que son también las más castigadas por la crisis. Es necesario reorientar y adaptar la mano de obra hacia los sectores que se consideran estratégicos para cada territorio de cara a un nuevo modelo productivo. Es la única forma de que el empleo destruido no desemboque en un crecimiento del paro estructural.

Cabe también mencionar la escasa formación académica y cualificación profesional de las personas desempleadas, que afecta negativamente en la búsqueda de empleo y en la calidad del mismo. El mercado laboral tiene una alta dependencia del sector primario, hecho que se enfatiza en los espacios rurales de la provincia. Esa falta de diversificación de actividades en las zonas rurales provoca una elevada dependencia del sector primario por parte de los activos.

El tejido empresarial tiene un tamaño reducido, con empresas de carácter familiar que generan poca cantidad de empleos y que sirven sus productos en redes locales. Falta una modernización de dichas empresas para que mejoren sus procesos de producción y puedan exportar sus productos más allá de los mercados locales.

La estructura del mercado laboral difiere sustancialmente en los municipios pequeños de la situación que presentan las ciudades (las tasas de inactividad y paro son muy superiores en el mundo rural). En las zonas rurales, la alta tasa de paro y de

inactividad debilita sustancialmente la situación del mercado laboral, lo que implica una elevada tasa de dependencia.

El sector industrial, a pesar de ser el que mayor estabilidad en el empleo genera, es el menos representativo en el conjunto de los ocupados, dominado en su mayor parte por la industria eléctrica, principalmente dependiente de la Central Nuclear de Almaraz y en menor medida de los centros hidroeléctricos de la provincia.

Existen una serie de características que condicionan la calidad en el empleo. Por ejemplo hay un excesivo número de contrataciones precarias que se realizan a personas no cualificadas, con baja formación académica. El desempleo afecta de forma acusada a personas que buscan su primer empleo. La mayor parte de los contratos temporales son inferiores a un mes. Comportamiento cíclico del desempleo en la provincia, con una estacionalidad muy fuerte marcada por el sector de la agricultura en los entornos rurales y el de los servicios turísticos en las principales ciudades (Cáceres y Plasencia).

Habría que buscar oportunidades de negocio de cara al exterior, para lo que se hace necesario una mejora de la producción, con la modernización de nuestras empresas y con la formación adecuada para los empresarios. Sería importante por otro lado potencial mercado de consumo en la comunidad portuguesa.

Otros cambios de futuro podrían ser las posibilidades de atraer fondos del exterior (Unión Europea, privados, estatales). En la UE se abre ahora un periodo de distribución de nuevos fondos para el periodo 2014-2020. Extremadura seguirá siendo la única región de España en convergencia, y eso la hace tener un factor de competitividad mayor que otros territorios. Surgirán nuevas oportunidades para generar riqueza a partir de estos fondos. Los Grupos de Acción Local gestionan parte de esos fondos europeos, y con ellos podrían favorecer su afianzamiento como un instrumento para una mejor organización de la producción y el tejido empresarial en el ámbito rural.

La progresiva integración en estructuras más amplias de las cooperativas favorece la apertura hacia nuevos mercados, así como la incorporación de nuevas tecnologías a los procesos productivos. Será una oportunidad importante incentivar la creación de cooperativas que favorezcan la agrupación de empresarios dentro de la actividad agrícola para rentabilizar las producciones.

En cuanto al sector primario, las vegas del Alagón y del Campo Arañuelo son las áreas de crecimiento para la provincia, pues han desarrollado una agricultura de regadío productiva. Pero para este sector será muy importante la nueva Política Agraria Común que se negocia en estos momentos. El sector primario sigue teniendo buenas perspectivas para generar ocupación, pero se hace necesario una serie de medidas que propicien una mayor diversificación de los productos, el incremento de productos de calidad y adscritos a denominaciones y la incentivación hacia el cooperativismo que propicie una mayor transformación y comercialización de los productos. Será importante también la posibilidad de acogerse a nuevos sistemas de producción (agricultura biológica). Así como la Diversificación de las actividades agrícolas con el aprovechamiento turístico de sus explotaciones, buscando rentas complementarias.

Otras medidas importantes para el futuro de este sector en la provincia pasa por el abaratamiento de los créditos a la agricultura para potenciar las inversiones en la actividad agrícola, la utilización de nuevas tecnologías para la modernización de las explotaciones y el incremento de las inversiones en infraestructuras dentro de las explotaciones agrarias (mejoras en las cercas, cebaderos, instalaciones ganaderas). También es necesaria una mejor valoración y percepción de que la calidad de los

productos ganaderos incrementaría la venta y rentabilidad de las explotaciones. En este sentido, las denominaciones de origen existente pueden incentivar la mejora de las producciones y la comercialización de las mismas.

En lo referido al sector secundario, la construcción está paralizada y sobrevive para mantener muchas de las empresas que se crearon antes de la crisis, otras muchas han cerrado. Se espera una estabilización del sector en los próximos años. La industria se caracteriza por su debilidad, probablemente como consecuencia de varios factores negativos, como son la marcada situación periférica, alejada de los principales centros financieros peninsulares, y eso que no se puede decir que las infraestructuras viarias sean malas, todo lo contrario, otra cosa es el transporte ferroviario y aéreo. Pero ello, unido a la escasez de recursos humanos y de capacidad de consumo, caracteriza la industria cacereña. A pesar de todo, las actividades tradicionales que ya están en marcha, principalmente la industria manufacturera, son susceptibles de mejora (productos típicos artesanales) sobre todo en la gestión y comercialización de los productos. A eso se une una incipiente demanda que pueden generar nuevas iniciativas empresariales de productos naturales, ecológicos, artesanales y de calidad. La existencia de un mercado exterior con tendencia hacia el consumo de los productos de origen natural podría absorber la producción de los mismos. La aplicación de nuevas tecnologías en los procesos productivos, provocarían una mejora sustancial en los productos.

En cuanto al sector terciario, la existencia de numerosas ayudas podría ser captada para el apoyo técnico, financiero y formativo hacia los pequeños empresarios y trabajadores para adaptarse a los nuevos cambios del mercado. Por otro lado, la implantación de las nuevas tecnologías puede favorecer canales de comercialización alternativos a los actuales, lo cual puede potenciar de manera indirecta actividades anexas al transporte y generar la necesidad de nuevas inversiones en infraestructuras.

El turismo ecológico, en el que la naturaleza es el soporte de la actividad de ocio, observación y disfrute (Canales Martínez, 2008), es uno de los valores por los cuales la provincia cacereña hace bien en apostar. Sigue año tras año ocupando las posiciones más altas en las estadísticas a nivel estatal del número de pernoctaciones en turismo de interior, y parece que hay mucho margen de mejora. Esto pasa por mejorar los destinos, especializándolos, introduciendo nuevas facilidades y recursos para los visitantes, elevando la calidad de la atención y sobre todo articulando a las empresas y a los municipios para que de su organización se obtengan nuevas ofertas, cualitativamente más interesantes y progresivamente más competitivas.

La provincia alberga importantes recursos naturales, de arquitectura popular, fiestas de interés turístico y arqueológico que suponen un foco de atracción importante para la captación de turistas. A eso hay que añadir las nuevas tendencias del turismo, sobre todo lo relacionado con el turismo en el espacio rural, el ocio y tiempo libre generarán nuevas iniciativas empresariales (Andrés Sarasa, 2000). La inclusión de la provincia de Cáceres dentro de los circuitos nacionales de turismo representa una ventaja importante en la captación de turistas. También ha habido un cambio en la mentalidad y aptitudes de los extremeños hacia los recursos de nuestra región, lo que propicia un mayor número de desplazamientos sobre el territorio, favoreciendo la redistribución de las rentas provinciales. Deben ser aprovechados los incentivos económicos específicos para el sector turístico para favorecer el incremento de iniciativas en este sector.

Varios son los problemas que atañen a la formación de cara a la ocupabilidad de la población, entre ellas podemos decir que las personas desempleadas carecen en su mayor parte de estudios superiores y/o especializados. Eso propicia, entre otras cosas, que la formación es escasa en nuevas tecnologías, acentuándose en el ámbito rural. Sigue habiendo una insuficiente planificación de las especialidades formativas en ocupaciones profesionales de cara al mundo laboral. Es necesario seguir formando en determinados sectores, potenciales para la creación de empleo en la provincia, como son el turismo, medio ambiente y los servicios a la comunidad. Sería importante apostar por acciones formativas que pongan en valor y mejoren la comercialización de los productos de mayor calidad y diferenciación, como son los productos agroalimentarios, con diversas denominaciones de origen y calidad. Por otro lado sigue habiendo nicho de mercado en el sector de la dependencia, para el que se sigue requiriendo una formación ocupacional que permita atender su creciente demanda.

Sin lugar a dudas la apuesta decidida de las administraciones por una estrategia que busque la diferenciación productiva y la especialización, basada en la innovación y el conocimiento como base para transformar el tejido productivo. Para ello es crucial apostar por el capital humano como factor necesario para integrar la estrategia con ciertas garantías de éxito. La sociedad del conocimiento genera ventajas competitivas dinámicas, y aumenta la capacidad de desarrollo de los territorios por medio de una gestión territorial creativa.

Software utilizado

Software	Módulos
<i>ESRI® ArcMap™ 10.0</i> © 1999–2010 ESRI inc.	<i>Spatial Analyst</i> <i>Xtools Pro</i> <i>Geoestatistical Analyst</i> <i>Network analysis</i>
<i>GeoDa™ 095i</i> © 1998-2003 Luc Anselin and the Regents of the University of Illinois	-
<i>Microsoft® Office 2007</i> © 2006 Microsoft Corporation.	<i>Word</i> <i>Excel</i>
<i>CorelDRAW® Graphics Suite X5</i> © 2010 Corel Corporation	<i>Corel Draw</i> <i>Corel Photo Paint</i>
<i>SPSS Statistics 17.0</i> © 1993-2007 Polar Engineering and Consulting.	-

BIBLIOGRAFÍA

- Abbate, G., Cavalli, R. M., Pascucci, S., Pignatti, S., y Poscolieri, M. 2006. Relations between morphological settings and vegetation covers in a medium relief landscape of Central Italy. *Annals of Geophysics* 49 (1):153-165.
- Adediran, A. O., Parcharidis, I., M, P., y Pavlopoulos, K. 2004. Computer-assisted discrimination of morphological units on north-central Crete (Greece) by applying multivariate statistics to local relief gradients. *Geomorphology* 58:357-370.
- Aldenderfer, M. S., y Blashfield, R. K. 1984. *Cluster Analysis*. Londres, Inglaterra: Sage Publications.
- Ander-Egg, E. 1978. *Introducción a la planificación*. Caracas (Venezuela): El CID editor C.A.
- Ander-Egg, E. 1993. *La Planificación Educativa. Conceptos, métodos, estrategias y técnicas para educadores*. Buenos Aires (Argentina): Editorial Magisterio del Río de la Plata.
- Andrés Sarasa, J. L. 1997. Cuestiones de ordenación territorial en las ordenanzas municipales. Una aportación al análisis espacial. *Papeles de geografía* 25:5-15.
- Andrés Sarasa, J. L. 2000. Aportaciones básicas del turismo al desarrollo rural. *Cuadernos de Turismo* 6:45-59.
- Ani Madu, I. 2010. The structure and pattern of rurality in Nigeria. *GeoJournal* 75:175-184.
- Anselin, L. 1988. *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Dordrecht, Holanda: Kluwer Academic.
- Anselin, L. 1995. Local Indicators of Spatial Association-LISA. *Geographical Analysis* 27 (2):93-115.
- Anselin, L. 2005. *Exploring spatial data with GeoDataTM: A workbook*. Illinois, EEUU: Center for Spatially Integrated Social Science, University of Illinois.
- Anselin, L., y Rey, S. J. 2010. *Perspectives on Spatial Data Analysis*.
- Anselin, L., Syabri, I., y Kho, Y. 2006. GeoDa: An introduction to spatial data analysis. *Geographical Analysis* 38 (1):5-22.
- Azcárate, B. 1988. Consecuencias demográficas de la emigración y el retorno en Extremadura. *Revista de la Facultad de Geografía e Historia* 3:179-194.
- Bagheri, N., Benwell, G. L., y Holt, A. 2006. Primary health care accessibility for rural Otago: a spatial analysis. *Health Care & Informatics Review Online*.
- Báguena Sánchez, J. A. 2009. La creación de empleo en territorios de baja intensidad demográfica. *Cuadernos del Mercado de Trabajo* 2:61-67.
- Bailey, T. C., y Gatrell, A. C. 1995. *Interactive Spatial Data Analysis*. Harlow, Essex, Inglaterra.
- Barredo Cano, J. I. 1996. *Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio en la Ordenación del Territorio*. Madrid: Editorial RA-MA.
- Barrientos Alfageme, G. 1983. Población y territorio en Extremadura. *Norba. Revista de Arte, Geografía e Historia* 4 (1):125-136.
- Barrientos Alfageme, G. 2006. La evolución del poblamiento en la dinámica rural-urbano. *Norba. Revista de Geografía* 11:107-127.
- Barrientos Alfageme, G. 2007. Las migraciones extremeñas en el último cuarto del siglo XX. *Revista de Estudios Extremeños* 63 (3):1311-1330.
- Barrientos Alfageme, G., y Gurría Gascón, J. L. 1989. La delimitación y estudio de estructuras y sistemas espaciales *Norba. Revista de Geografía* 8-9:475-520

- Baumeister, M. 1997. *Campesinos sin tierra: supervivencia y resistencia en Extremadura, 1880-1923*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría General Técnica.
- Bellet, C., y Llop, J. M. 2004. Miradas a otros espacios urbanos: las ciudades intermedias. *Scripta Nova* VIII (165):1-30.
- Berry, B. J. L., y Marble, D. F. 1968. *Spatial analysis: a reader in statistical geography*. Nueva Jersey, EEUU: Prentice-Hall.
- Biehl, D. 1986. *The Contribution of Infrastructure to Regional Development. Final Report*. Luxemburgo: Commission of the European Communities.
- Biehl, D., y al., e. 1986. *The Contribution of Infrastructure to Regional Development. Final Report*. Luxemburgo: Commission of the European Communities.
- Biro, P., y Solé Sabarís, L. 1954. *Investigaciones sobre morfología de la Cordillera Central Española*.
- Blas Morato, R., y Nieto Masot, A. 2008. Mapa de riesgos de incendios forestales de la provincia de Cáceres In *Tecnologías de la Información Geográfica para el desarrollo territorial: XIII Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica*, eds. L. Hernández Calvento y Parreño, J. M., 42. Las Palmas de Gran Canaria.
- Blas Morato, R., Corbacho Parra, J., y Pérez Pinto, J. M. 2014. *Estudio socioeconómico OTALEX C*. Cáceres: Diputación de Cáceres, Área de Desarrollo Local y Formación.
- Bogdanov, N., Meredith, D., y Efstratoglou, S. 2008. A typology of rural areas in Serbia *Ekonomski anali* 53 (177):7-29.
- Bologaro-Crevenna, A., Torres Rodríguez, V., Sorani, V., Frame, D., y Arturo Ortiz, M. 2005. Geomorphometric analysis for characterizing landforms in Morelos, Mexico. *Geomorphology* 67:407-422.
- Bolstad, P. V., Swank, W., y Vose, J. 1998. Predicting Southern Appalachian over story vegetation with digital terrain data. *Landscape Ecology* 13:271-283.
- Bosque Sendra, J. 1992. *Sistemas de Información Geográfica*. Madrid: Rialp.
- Bosque Sendra, J., Gómez Delgado, M., Moreno Jiménez, A., y Dal Pozzo, F. 2000. Hacia un sistema de ayuda a la decisión espacial para la localización de equipamientos. *Estudios geográficos* 241:567-598.
- Bosque Sendra, J., Gómez Delgado, M., Rodríguez Durán, A. E., Rodríguez Espinosa, V. M., y Vela Gayo, A. 1997. Valoración de los aspectos visuales del paisaje mediante la utilización de un SIG. *Documents d'anàlisi geogràfica* 30:19-38.
- Burriel de Orueta, E. L. 2003. La demografía en la planificación territorial. *Ería: Revista cuatrimestral de geografía* 60:93-104.
- Bustos Gisbert, M. L. 2005. Envejecimiento y despoblación. Dos problemas básicos para la revitalización de la Sierra de Francia (Salamanca). *Boletín de la A.G.E.* 40:135-151.
- Buzai, D. G., y Baxendale, C. A. 2006. *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica*. Buenos Aires (Argentina): Lugar Editorial SA.
- Camara de Comercio de Córdoba. 2012. Actividades Económicas 2012. Análisis de los Datos.
- Camarero, L. A. 1993. *Del éxodo rural y del éxodo urbano: ocaso y renacimiento de los asentamientos rurales en España*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones.
- Campesino Fernández, A. J. 1983. Ordenación de los asentamientos humanos cacereños, de cara a la autonomía regional. *Norba. Revista de Arte, Geografía e Historia* 4:137-154.

- Campesino Fernández, A. J. 1994. Planificación estratégica transfronteriza en la raya lusaextremeña. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia* 37:187-201.
- Campesino Fernández, A. J. 2010. Ordenación territorial de la Extremadura democrática. *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada* 47 (Ejemplar dedicado a: El estado de la Ordenación del Territorio en España):553-581.
- Campesino Fernández, A. J. 2011. Ordenación territorial de Extremadura democrática. *Cuadernos Geográficos* 47 (2010-2):553-581.
- Canales Martínez, G. 2008. El turismo en el medio rural español. In *Multifuncionalidad rural, pluriactividad campesina y desarrollo local: la experiencia europea y la potencialidad de Brasil*, eds. A. Segrelles Serrano y B. Mançano Fernandes. Alicante: Grupo GIECRYAL.
- Carver, S. J. 1991. Integrating Multi-Criteria Evaluation with Geographic Information Systems. *International Journal of Remote Sensing* 5 (3):321-339.
- Castro Serrano, J. 2007. La inmigración en Extremadura. Análisis demográfico y distribución territorial. *Revista de Estudios Extremeños* 63 (3):1451-1520.
- Cayetano Rosado, M. 2007a. Cuantificación de la emigración extremeña desde la posguerra a los comienzos del siglo XXI (1940-2005). *Revista de Estudios Extremeños* 63 (3):1261-1273.
- Cayetano Rosado, M. 2007b. Emigración extremeña durante el desarrollismo español (1961-1975). *Revista de Estudios Extremeños* 68 (3):1275-1310.
- Comisión Económica para Europa. 1998. Convenio de Aarhus. Aarhus (Dinamarca).
- Comisión Europea. 1999. Sexto informe periódico sobre la situación y la evolución socioeconómicas de las regiones de la Unión Europea. Bruselas: Unión Europea.
- Comisión Europea. 2004. Una nueva asociación para la cohesión convergencia competitividad cooperación. Tercer informe sobre la cohesión económica y social. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Comité de Desarrollo Territorial. 1999. Estrategia Territorial Europea. Hacia un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio de la UE. Potsdam, Alemania: La Comisión Europea.
- Consejo de Europa. 1983. Carta Europea de Ordenación del Territorio. Torremolinos (España): Conferencia Europea de Ministros Responsables de la Ordenación del Territorio.
- Cressie, N. A. C. 1991. *Statistics for spatial data*. Chichester, Inglaterra: John Wiley.
- Cruces Pastor, E. M., de Haro García, J., y Sarrión Gavilán, M. D. 2009. Análisis estadístico de la realidad socioeconómica en Andalucía. Una aproximación a escala municipal. *Investigaciones Regionales* 18:107-138.
- Cruz, F., Camarero, L. A., y Cruz Souza, F. 2009. *La población rural de España: de los desequilibrios a la sostenibilidad social*. Barcelona: Fundación La Caixa.
- Chasco, C., y Hernández, I. 2004. Aspectos económicos y territoriales del envejecimiento en España. *Encuentros Multidisciplinares* 16 (1):47-58.
- de Cos Guerra, O. 2004. Valoración del método de densidades focales (Kernel) para la identificación de los patrones espaciales de crecimiento de la población en España. *Geofocus: Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica* 4:136-165.
- del Pozo Barrón, J. L., y Bermejo Pinar, J. M. 2004. Las repoblaciones con eucaliptos en Extremadura. *Foresta* 27 (3er trimestre):185-192.
- del Río San José, J. 2011. *Mapas Invisibles. El marketing del mapa en Internet*. 1ª edición ed. España: Bubok.

- Delgado Tejada, V. 1988. Análisis de la vegetación en el paisaje natural de Las Villuercas. *Ería: Revista cuatrimestral de geografía* 16:97-108.
- Díaz de Rada, V. 2002. *Técnicas de Análisis Multivariante para Investigación Social y Comercial. Ejemplos prácticos utilizando SPSS versión 11*. Paracuellos de Jarama, Madrid: Editorial RA-MA.
- Dusek, T. 2005. The Modifiable Areal Unit Problem in Regional Economics. In *The 45th Congress of the European Regional Science Association*. Amsterdam, Holanda.
- Eastman, J. R., Jiang, H., y Toledano, J. 1998. Multi-criteria and multiobjective decisión making for land allocation using GIS. In *Multicriteria Analysis for land use management*, eds. E. Beinart y Nijkamp, P., 227-251. Dordrecht, Holanda: Kluwer Academic Publishers.
- Escudero, J., Cabezas, J., Buyolo, T., y Troca, A. 1998. *Ordenación de los Complejos Ambientales del Parque Natural de Monfragüe y área de influencia*. Cáceres: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura y Caja Duero.
- Esparcia, J. 1999. Y llegó la hora de los territorios. Reflexiones en torno al territorio y al desarrollo rural. In *El desarrollo rural en la Agenda 2000*, ed. E. Ramos. Madrid: MAPA.
- Espejo Marín, C. 2008. El papel de los instrumentos de planificación en las dinámicas productivas y territoriales. En Cebrián Abellán, F. Coord. *Turismo rural y desarrollo local*. Eds. Universidad de Sevilla; Universidad de Castilla-La Mancha, pp. 161-170.
- ESRI. 2004. *Getting started with ArcGis Environmental System Research Institute*. Redlands (E.E.U.U.): ESRI Inc.
- Faiguenbaum, S., y Namdar-Irani, M. 2005. Definiciones de “rural y/ o urbano en el mundo”, ed. C. Unidad de Desarrollo Agrícola. Santiago de Chile: (Documento no publicado).
- Falconí, F., y Burbano, R. 2004. Instrumentos económicos para la gestión ambiental: decisiones monocriteriales versus decisiones multicriteriales. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* 1:11-20.
- Faludi, A. 2005. La política de cohesión territorial de la Unión Europea *Boletín de la Asociación Española de Geógrafos* 39 (1):11-30.
- Farinós Dasi, J., Olcina Cantos, J., Rico Amorós, A., Rodríguez Navarro, C., Del Romero Renau, L., Espejo Marín, C., y Vera Rebollo, J. F. 2005. Planes estratégicos territoriales de carácter supramunicipal. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 39 (2005):117-149.
- Felicísimo Pérez, A. M. 1994. *Modelos digitales del terreno: introducción y aplicaciones en las ciencias ambientales*: Pentalfa Ediciones.
- Felicísimo Pérez, A. M., Morán López, R., Sánchez Guzmán, J. M., y Pérez Mayo, D. 2001. Elaboración del Atlas climático de Extremadura mediante un sistema de información geográfica *Geofocus: Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica* 1.
- Fernández Güell, J. M. 2007. 25 años de planificación estratégica de ciudades. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales* 39 (154):621-637.
- Fernández Kranz, D., y Rodríguez-Planas, N. 2010. ¿Por qué no es posible flexibilizar el mercado laboral español a través del contrato a tiempo parcial? In *Propuesta para la reactivación laboral en España*. Libro electrónico: Fundación de Estudios de Economía Aplicada.

- Fisher, M. M. 1999. Spatial Analysis: Retrospect and Prospect. In *Geographical Information Systems*, eds. P. A. Longley, Goodchild, M. F., Maguire, D. J. y Rhind, D. W. Nueva York, EEUU: John Wiley.
- Ford, A. 1999. *Modelling the environment: An introduction to systems dynamics models of the environment systems*. Washington, DC: Island Press.
- Fortney, J., Rost, K., y Warren, J. 2000. Comparing alternative methods of measuring geographic access to health services. *Health Services & Outcomes Research Methodology* 1 (2):173–184.
- Fotheringham, A. S., Brunson, C., y Charlton, M. 2000. *Quantitative Geography: Perspectives on Spatial Data Analysis*. Londres, Inglaterra: Sage.
- Fotheringham, A. S., y Rogerson, P. 1994. *Spatial Analysis and GIS*. Londres, Inglaterra: Taylor & Francis.
- Fotheringham, S., Densham, P., y Curtis, A. 1995. The Zone Definition Problem in Location-allocation Modelling. *Geographical Analysis* 27:60-77.
- Fotheringham, S., y Wong, D. 1991. The Modifiable Areal Unit Problem in Multivariate Statistical Analysis. *Environment and Planning A* 23:1025-1044.
- Fox, W. F., y Porca, S. 2001. Investing in rural infrastructure. *International Regional Science Review* 24 (1):103–133.
- Fürst Weigand, E. 2008. Evaluación Multicriterio Social: ¿Una metodología participativa de ayuda a la toma de decisiones o un aprendizaje social sujeto a una reinterpretación institucional-evolucionista? *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* 8:1-13.
- Galer, S. 1994. Oldest rocks in Europe. *Nature* 370:505-506.
- García Marín, R. 2011. Turismo y desarrollo rural en la Comarca del Noroeste de la Región de Murcia: Los programas europeos LEADER. *Cuadernos de Turismo* 27:419-435.
- García Navarro, A., y López Piñeiro, A. 2002. Mapa de Suelos de Cáceres. Escala 1:300000: Universidad de Extremadura.
- Garrocho, C., y Campos, J. 2005. La población adulta mayor en el área metropolitana de Toluca, 1990-2000. *Papeles de población* 45:71-106.
- Geary, R. C. 1954. The contiguity ratio and statistical mapping. *The Incorporated Statistician* 5 (3):115-146.
- Getis, A., y Ord, J. K. 1992. The analysis of spatial association by use of distance statistics. *Geographical Analysis* 24:189-206.
- Glaeser, E. L., Kolko, J., y Saiz, A. 2001. The consumer city. *Journal of Economic Geography* 1 (1):27–50.
- Glümser, A. A., Baycan Levent, T., y Nijkamp, P. 2007. Mapping Rurality: Analysis of Rural Structure in Turkey. In *Joint Congress of the European Regional Science Association (47th Congress) and ASRDLF (Association de Science Régionale de Langue Française, 44th Congress)*. Local governance and Sustainable Development. Paris, Francia.
- Goerlich Gisbert, F. J., y Cantarino Martí, I. 2012. *Una grid de densidad de población para España*. Bilbao: Publicaciones de la Fundación BBVA y Editorial Biblioteca Nueva, S.L.
- Gómez Amelia, D. 1985. *La penillanura extremeña: estudio geomorfológico*. Cáceres, España: Universidad de Extremadura.
- Gómez Amelia, D. 2010. Rasgos geomorfológicos de Extremadura. In *Aportaciones a la Geografía Física de Extremadura con especial referencia a las dehesas*, eds. S. Schnabel, Lavado Contador, J. F., Gómez Gutiérrez, Á. y García Marín, R., 9-23. Cáceres, España: Fundicotex.

- Gómez Benito, C. 2000. La población rural en la España actual: movilidad y recomposición social. *Ejemplar dedicado a: Cambios en la población española a lo largo del siglo XX* 1:182-190.
- Gómez Delgado, M., y Barredo Cano, J. I. 2005. *Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio en la Ordenación del Territorio*. Paracuellos del Jarama, Madrid: Editorial RA-MA.
- Gómez Domínguez, P., y Gutiérrez Gallego, J. A. 2008. Análisis de la accesibilidad a las aglomeraciones urbanas de la Península Ibérica: la frontera hispano-lusa. Alcalá de Henares (España).
- Gómez Gutiérrez, A., Schnabel, S., y Lavado Contador, F. 2009. Using and comparing two nonparametric methods (CART and MARS) to model the potential distribution of gullies. *Ecological Modelling* 220 (24):3630–3637.
- Gómez Gutiérrez, A., Schnabel, S., Sanjosé Blasco, J. J. d., y Lavado Contador, F. 2012. Exploring the relationships between gully erosion and hydrology in rangelands of SW Spain *Zeitschrift für Geomorphologie, Supplementbände* 51 (1):27-44.
- Gómez Loscos, A., y Horna Jimeno, G. 2006. El sector turístico en las comarcas aragonesas: Fundación Economía Aragonesa. Departamento de la Presidencia. Relaciones Institucionales del Gobierno de Aragón.
- Gómez, M. L. 2001. Geografía y Desarrollo local endógeno. Posibilidades y limitaciones. Paper read at XVII Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles (AGE), at Oviedo.
- Gomez Orea, D. 2007. *Ordenacion Territorial. 2ª Ed.*
- Gómez Orea, D. 1992. *Evaluación de Impacto Ambiental*. Madrid: Agrícola Española.
- Gómez Orea, D. 1993. Análisis y diagnóstico del sistema territorial, ed. C. d. Aguilar.
- Gómez Orea, D. 2001. *Ordenación territorial*. Madrid: Editorial Agrícola Española/Mundi Prensa.
- Gómez Piñeiro, J. 2010. Aproximación a la formulación del diagnóstico territorial. *Lurralde : investigación y espacio* 33 (2010):209-232.
- Goodchild, M. F. 1987. A spatial analytical perspective on geographical information systems. *International Journal of Geographical Information System* 1 (4):327-334.
- Gregory, D., Johnston, R., Pratt, G., Watts, M. J., y Whatmore, S. 2009. *The Dictionary of Human Geography*. Chichester (United Kingdom): Wiley-Blackwell. John Wiley & Sons, Ltd., Publication.
- Guagliardo, M. F. 2004. Spatial accessibility of primary care: concepts, methods and challenges. *International Journal of Health Geographics* 3 (3).
- Gumiel, P., Arias, M., Monteserín, V., y Segura, M. 2010. 3D geological modelling of the Monfragüe synform: A value added to the geologic heritage of the National Park. *Boletín Geológico y Minero* 121:15-28.
- Gumiel, P., Campos, R., Muñoz Barco, P., y Martínez Flores, E. 2005. Informe de Monfragüe. In *Patrimonio Geológico de Extremadura: geodiversidad y lugares de interés geológico*, eds. P. Muñoz Barco y Martínez Flores, E., 299-305. Mérida, España: Dirección General de Medio Ambiente, Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Junta de Extremadura.
- Gumiel, P., Campos, R., Segura, M., y V, M. 2003. *Guía Geológica del Parque Natural de Monfragüe*: Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, Dirección General de Medio Ambiente, Junta de Extremadura.
- Gurría Gascón, J. L. 2007. El sistema urbano en Extremadura y su influencia en el desarrollo rural. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales* XXXIX (151).

- Gutiérrez Gallego, J. A., y Figueira González, J. R. 2002. Propuesta metodológica para la optimización de la recogida selectiva de los residuos sólidos urbanos en Extremadura, a través de un SIG. In *Ambiente y desarrollo sostenible = Ambiente e desenvolvimento sustentável* eds. J. Mora Aliseda y Jaquenod de Zsögön, S., 449-458.
- Gutiérrez Gallego, J. A., Mora Aliseda, J., y Jaraiz Cabanillas, F. J. 2007. Delimitación, clasificación y caracterización de unidades socio-territoriales homogéneas en la Raya Central hispano-lusa: Extremadura, Alentejo y Beira Interior *Estudios de construcción y transportes* 107:73-84.
- Gutiérrez Gallego, J. A., Pérez Pintor, J. M., y Mora Aliseda, J. 2010. Dimensión y tipología de los movimientos transfronterizos en la frontera entre España (Extremadura) y Portugal (Alentejo y Región Centro) *Documents d'anàlisi geogràfica* 56 (1):133-148.
- Gutiérrez Gallego, J. A., Ruiz Labrador, E. E., y Jaraiz Cabanillas, F. J. 2011. Análisis de ocupación del transporte público urbano en Mérida In *Servicios, globalización y territorio: V Congreso Geografía de los servicios* ed. J. A. Hernández Luis, 747-766.
- Gutiérrez, J., Monzón, A., y Piñero, J. M. 1994. Accesibilidad a los centros de actividad económica en España. *Revista de Obras Públicas* 3331.
- Haining, R. 2004. *Spatial Data Analysis Theory and Practice*: Cambridge University Press.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., y Black, W. C. 2005. *Multivariate data analysis (6th edition)*. Englewood Cliffs, EEUU: Prentice Hall.
- Han, J. H., Corcoran, J., y Baum, S. 2009. Mapping spatial and temporal patterns of location distributions of old people in SEQ, Australia. In *SOAC 2009*, 1-33. Perth, Australia.
- Harris, R. 1987. Occurrence of Vegetation on Geomorphic Surfaces in the Active Floodplain of a California Alluvial Stream. *American Midland Naturalist* 18 (2):393-405.
- Harris, R., y Chen, Z. 2005. Giving dimension to point locations: urban density profiling using population surface models. *Computers, Environment and Urban Systems* 29 (2):115-132.
- Hernández Bermejo, J. E., y Sáinz Ollero, H. 1984. El análisis de semejanza aplicado al estudio de barreras y fronteras fitogeográficas: su aplicación a la corología y endemoflora ibéricas. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 40 (2):421-432.
- Hernández Martín, F. 2004. El medio físico en Extremadura. *Revista Foresta* 27 (3er trimestre).
- Hewko, J., Smoyer-Tomic, K. E., y Hodgson, M. J. 2002. Measuring neighbourhood spatial accessibility to urban amenities: does aggregation error matter? *Environment and Planning A* 34 (7):1185-1206.
- Hoersch, B., Braun, G., y Schmidt, U. 2002. Relation between landform and vegetation in alpine regions of Wallis, Switzerland. A multi-scale remote sensing and GIS approach. *Computers, Environment and Urban Systems* 26 (2-3):113-139.
- Huntsberger, D. V. 1961. *Elements of Statistical Inference*. Boston, EEUU: Allyn and Bacon.
- Instituto Aragonés de Estadística. 2005. Actividades Económicas por comarcas, por secciones y subsecciones de CNAE.
- Ioannilli, M., y Paregiani, A. 2008. Automated unsupervised geomorphometric classification of earth surface for landslide susceptibility assessment. *Lecture Notes in Computer Science* 5072 (1):268-263.

- Janssen, R., y Rietveld, P. 1990. Multicriteria Analysis and Geographical Information Systems: An application to agricultural land use in the Netherlands. In *Geographical Information Systems for Urban and Regional Planning*, eds. H. J. Scholten y Stillwell, J. C. H., 129-139. Dordrecht, Holanda: Kluwer Academic Publishers.
- Jaraiz Cabanillas, F. J. 2011. Nuevas dinámicas territoriales y sus repercusiones sobre los cambios de uso del suelo en la Raya Central Ibérica Departamento de Arte y Ciencias del Territorio, Universidad de Extremadura, Cáceres.
- Jaraiz Cabanillas, F. J., Mora Aliseda, J., y Gutiérrez Gallego, J. A. 2012. Las superficies artificiales en la Raya Central Ibérica. El uso de modelos lineales generalizados para definir los factores condicionantes de los cambios territoriales *Observatorio medioambiental* 15:197-218.
- Jenks, G. F. 1967. The Data Model Concept in Statistical Mapping. *International Yearbook of Cartography* 7 (186-190).
- Jiménez Blasco, B. C. 2008. Desigualdades territoriales en relación con el envejecimiento de la población española *Documents d'anàlisi geogràfica* 52 (2008):91-110.
- Johnston, K., Ver Hoef, J. M. M., Krivoruchko, K., y Lugas, N. 2001. *Using Arcgis geostatistical analyst*. Nueva York, USA: ESRI.
- Juárez Sánchez-Rubio, C., y Rodríguez Cancho, M. 1996. Efectos de la política de colonización en el regadío de Extremadura: balance y perspectiva. *Investigaciones Geográficas* 16:35-59.
- Jurado Rivas, J. C., Granados Claver, M., y Sánchez Martín, J. M. 1999. SIGTUREX: diseño de un SIG aplicado al análisis turístico de Extremadura. In *TURITEC'99, I Congreso Nacional de Turismo y Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: Nuevas Tecnologías y Calidad*, 9-20. Málaga.
- Kalogirou, S. 2007. The geography of the oldest old at the edges of Europe. In *15th European Colloquium on Quantitative and Theoretical Geography*. Montreux, Suiza.
- Kemp, R. L. 1992. *Strategic Planning in Local Government: A Casebook* Chicago (Estados Unidos).
- Kilkenny, M. 1998. Transportation costs, the new economic geography, and rural development. *Growth and Change* 29 (3):259-280.
- La Comisión Europea. 2008. Libro Verde sobre la cohesión territorial: el camino a seguir.
- Lagar Timón, D. 2012. Información territorial para la planificación estratégica: observatorio socioeconómico de la provincia de Cáceres. *Mapping* 153:77-80.
- Lagar Timón, D. 2013. Accesibilidad a los centros de actividad económica y de servicios en el área de OTALEX C. In *OTALEX C: Resultados del Proyecto*, eds. F. Ceballos, Puerto, M., Batista, T. y Carriço, C., 187-200. Mérida, España: DGTOTU. Consejería de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo. Junta de Extremadura.
- Lagar Timón, D., García Marín, R., y Pulido Fernández, M. 2013. Caracterización del potencial turístico del Geoparque Villuercas - Ibores - Jara (Extremadura, España). *Investigaciones Turísticas* 5 (enero-junio):136-162.
- Lagar Timón, D., Macías Domínguez, S., Pulido Fernández, M., y Sánchez Lorenzo, A. 2005. Marco legal extremeño para la protección de los espacios naturales. Referencias al contexto comunitario y español. . In *Políticas urbanas y territoriales en la Península Ibérica*, eds. J. Mora Aliseda y Dos Reis Condesso, F., 43-54. Mérida, España: Editora Regional de Extremadura, GIT.

- Lai, D. 1999. Statistical analysis on spatial and temporal patterns of the Chinese elderly population. *Archives on Gerontology and Geriatrics* 28 (1):53-64.
- Langford, M., y Higgs, G. 2006. Measuring potential access to primary healthcare services: the influence of alternative spatial representations of population. *The Professional Geographer* 58 (3):294-306.
- Lara, J. J. 2004. Representación de la distribución de la población mediante SIG: el uso de la técnica "Density Surface". In *Aportaciones al XI Congreso de Métodos Cuantitativos, SIG y Teledetección (Asociación de Geógrafos Españoles)*, eds. C. Conesa, Álvarez y Granell, C., 455-470. Murcia: Departamento de Geografía, Universidad de Murcia.
- Lavado Contador, J. F., Schnabel, S., y Trenado Ordóñez, R. 2000. La dehesa: estado actual de la cuestión. *Clío: History and History Teaching* 17.
- Lavado, F., Maneta, M., y Schnabel, S. 2006. Prediction of near-surface soil moisture at large scale by digital terrain modeling and neural networks. *Environmental Monitoring and Assessment* 121 (1-3):211-230.
- Leco Berrocal, F., Mateos Rodríguez, A. B., y Pérez Díaz, A. 2010. *La Reserva de la Biosfera de Monfragüe: Paisaje, patrimonio y cultura*. Cáceres, España: XV Coloquio de Geografía. Geografía y Desarrollo Rural. Territorio, paisaje y patrimonio. Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones.
- Loken, E. 2007. Use of multicriteria decision analysis methods for energy planning problems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 11 (7):1584-1595.
- López Ratón, M., y Santiago Pérez, M. I. 2005. Construcción de un índice de ruralidad y clasificación de los municipios gallegos. In *I Congresso de Estatística e Investigación Operacional da Galiza e Norte de Portugal*. Guimarães, Portugal.
- Lozano Parra, F. J., Gómez Gutiérrez, Á., Pulido Fernández, M., y Lavado Contador, J. F. 2009. Classification of morphometric units from digital terrain models: Applications in land cover classification. *Annals of Geomatics* VII (2):83-91.
- Lu, Y. 2000. Spatial Cluster Analysis of Point Data: Location Quotients Versus Kernel Density. Portland, Oregon: University Consortium of Geographic Information Science (UCGIS) Summer Assembly Graduate Papers.
- Mac Queen, J. 1967. Some methods for classification and analysis of multivariate observations. In *Proceedings 5th Berkley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*, eds. L. M. Le Cam y Neyman, J., 281-297: University of California Press.
- Malo Ocaña, M. A. 2011. Desempleo y crisis económica en España. *Encrucijadas: Revista Crítica de Ciencias Sociales* 1:17-20.
- Maneta, M., Pasternack, G. B., Wallender, W. W., Jetten, V., y Schnabel, S. 2007. Temporal instability of parameters in an event-based distributed hydrologic model applied to a small semiarid catchment. *Journal of Hydrology* 341 (3-4):207-221.
- Maneta, M., Schnabel, S., y Jetten, V. 2008. Continuous spatially distributed simulation of surface and subsurface hydrological processes in a small semiarid catchment. *Hydrological Processes* 22 (13):2196-214.
- Marston, R. 2010. Geomorphology and vegetation on hillslopes: Interactions, dependencies, and feedback loops. *Geomorphology* 116:206-217.
- Martín-Guzmán, M. P., y Martín Pliego, F. J. 1989. *Curso básico de estadística económica*. Madrid: AC.
- Martin, D., Brigham, P., Roderick, P., Barnett, S., y Diamond, I. 2000. The (mis)representation of rural deprivation. *Environment and Planning* 32:735-751.

- Martín Duque, J. F. 2003. La geomorfología en los estudios del medio físico y planificación territorial : propuesta metodológica y aplicación a un sector del Sistema Central, Facultad de Ciencias Geológicas. Departamento de Geodinámica, Universidad Complutense de Madrid.
- Martinez-Alier, J., Munda, G., y O'Neill, J. 1998. Weak comparability of values as a foundation for ecological economics. *Ecological Economics* 26:277–286.
- Mateos Martín, J. A., Vaquero Martín, V. M., Gaspar Lopes, H. M., Flores Guerrero, E. M., y Roldão Oliveira, A. 2008. Modelo de datos socioeconómico y físico-ambiental de OTALEX: Metodología, análisis y resultados a escala regional. In *OTALEX. Observatorio Territorial Alentejo Extremadura: Resultado final del proyecto*. Mérida, España: Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Consejería de Fomento de la Junta de Extremadura.
- McGrail, M. R., y Humphreys, J. S. 2009. Measuring spatial accessibility to primary care in rural areas: improving the effectiveness of the two-step floating catchment area method. *Applied Geography* 29:533-541.
- Mejón Zarraluqui, F. 1979. Criterios relativos al emplazamiento de centrales nucleares. *Revista de Obras Públicas* (747-759).
- Mendoza, G. A. 1997. A GIS-based multicriteria approach to land use suitability assessment and allocation. In *Proceedings of the Seventh Symposium on Systems Analysis in Forest Resources*. Traverse City, Estados Unidos: USDA Forest Service.
- Menghi, M., Cabido, M., Peco, B., y Pineda, F. D. 1989. Grassland heterogeneity in relation to lithology and geomorphology in the Córdoba Mountains. *Vegetatio* 84 (2):133-142.
- Milne, G. 1935. Some suggested units of classification and mapping for East African soils. *Soil Research* 4:183–198.
- Mitchell, A. 1999. *The ESRI guide to GIS analysis, volume 1: geographic patterns and relationships*: ESRI, Redlands.
- Molins Pera, M. 1998. *Teoría de la Planificación*. Caracas (Venezuela).
- Molto Mantero, E. A., y Hernández Hernández, M. 2002. Desarrollo local, geografía y análisis territorial integrado: algunos ejemplos aplicados. *Investigaciones Geográficas* 27 (2002):175-190.
- Mora Aliseda, C., Domínguez Gómez, E. M., Gutiérrez Gallego, J. A., y Jaraiz Cabanillas, F. J. 2010. Accesibilidad de la población a las aglomeraciones urbanas de la Península Ibérica. *Finisterra: Revista portuguesa de geografia* 15 (89):107-118.
- Mora Aliseda, C., Nogales Galán, J. M., Gutiérrez Gallego, J. A., y Cortés Ruiz, T. 2003. Aplicación de técnicas de SIG en la planificación del transporte en Extremadura (España). *Finisterra: Revista portuguesa de geografia* 38 (75):67-83.
- Mora Aliseda, J. 1989a. Extremadura como modelo de región desfavorecida. Bases para su desarrollo. In *Actas : comunicaciones presentadas a XV Reunión de Estudios Regionales*, 369-380. Murcia: Congreso de la Asociación Española de Ciencia Regional.
- Mora Aliseda, J. 1989b. Subdesarrollo histórico y dependencia actual de Extremadura. *Estudios geográficos* 50 (196):435-458.
- Mora Aliseda, J. 1990. Poblamiento y medio físico-natural en Extremadura: aplicación de la técnica factorial. *Revista de Estudios Agrosociales* 153:219-239.

- Mora Aliseda, J. 2006. Ordenación del Territorio y comarcalización en Extremadura. In *Desarrollo rural de base territorial: Extremadura (España)* ed. J. González Regidor, 249-283.
- Mora Aliseda, J., y Pimienta Muñiz, M. 1999. Ordenación del territorio en zonas rurales y estrategias de desarrollo sostenible: el caso de Extremadura. In *Hacia un nuevo espacio euromediterráneo : III Encuentro de Geografía Regional*, eds. J. Miranda Bonilla, Navarro Luna, J. y Jordá Borrell, R. M., 128-135. Barcelona.
- Moran, P. A. P. 1950. Notes on continuous stochastic phenomena. *Biometrika* 37 (1-2):17-23.
- Moreno Jiménez, A. 1991. Modelización cartográfica de densidades mediante estimadores Kernel. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia* 30:155-170.
- Moreno Jiménez, A. 2007. Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGIS. 2ª ed. ampliada y revisada. Madrid: RA-MA.
- Moreno Jiménez, A., Buzai, G., Fuenzalida Díaz, M., y Colsa Pérez, A. 2012. *Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones en diagnósticos territoriales y decisiones geoambientales de información geográfica*. Paracuellos de Jarama, Madrid.
- Moreno, L. 2000. Ethnoterritorial Concurrence and Imperfect Federalism in Spain. *Instituto de Estudios Sociales Avanzados (CSIC)* 93 (10):12.
- Moreno Mínguez, A. 2003. La situación laboral de la mujer rural en Castilla y León y Extremadura: un análisis sociológico. *Acciones e Investigaciones Sociales* 17:109-153
- Moreno Serrano, F. 1974. Las formaciones Anteordovícicas del Anticlinal de Valdelacasa. *Boletín Geológico y Minero* 85 (4):396-400.
- MTAS, O. 2004. Envejecimiento. y políticas de empleo. España. Madrid: Colección Informes OCDE.
- Muñoz, J., y Felicísimo, A. M. 2004. Comparison of statistical methods commonly used in predictive modelling. *Journal of Vegetation Science* 15:285-292.
- Niedomysl, T. 2007. Promoting rural municipalities to attract new residents: An evaluation of the effects. *Geoforum* 38 (2007):698-709.
- Nieto Masot, A., y Blas Morato, R. 2008. Sig rural: una aplicación para la gestión de iniciativas de desarrollo rural en Extremadura: leader-proder In *Tecnologías de la Información Geográfica para el desarrollo territorial: XIII Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica*, eds. L. Hernández Calvento y Parreño, J. M., 32. Las Palmas de Gran Canaria.
- Nieto Masot, A., y Blas Morato, R. 2009. Diseño de bases de datos geográficos y creación de un visualizador para la gestión de programas de desarrollo rural *Geofocus: Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica* 9.
- Nieto Masot, A., Fernández Sánchez, A., Alises Sánchez, H., y Salguero Granado, M. 2010. Sistemas de Información Geográfica e Internet al servicio de la libre difusión de información territorial. Servidor de cartografía SIG-Rural. In *Tecnologías de la Información Geográfica: La Información Geográfica al servicio de los ciudadanos*, eds. J. Ojeda, Pita, M. F. y Vallejo, I., 1304-1316. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- Nieto Masot, A., y Gurría Gascón, J. L. 2005. Análisis de la población de los programas de desarrollo rural en Extremadura mediante sistemas de Información Geográfica. *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada* 36 (Ejemplar dedicado a: La población española: nuevo siglo, nuevos datos, nuevos perfiles):479-496.

- Nieto Masot, A., y Leco Berrocal, F. 2002. SIG para el análisis de un proyecto PRODER: la comarca de Sierra de Montánchez y Tamuja In *Ciencia y tecnología de la información geográfica en un mundo globalizado: X Congreso del Grupo de Métodos Cuantitativos, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección* eds. J. L. García Cuesta, Molina de la Torre, I. y Andrés López, G., 31.
- Njenga, P., y Davis, A. 2003. Drawing the road map to rural poverty reduction. *Transport Reviews* 3 (2):217–241.
- Nogales Galán, J. M., Gutiérrez Gallego, J. A., y Cortés Ruiz, T. 2007. Modificación de la accesibilidad en Extremadura. *Mapping Interactivo* 115.
- Nulph, D., Burka, J., y Mudd, A. 1997. Technical Approach to Developing a Spatial Crime Analysis System with ArcView GIS. Washington: DC: US Department of Justice an INDUS Corporation.
- O'Sullivan, D., y Unwin, D. J. 2003. *Geographic Information Analysis*. Nueva Jersey, EEUU: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken.
- Ocaña-Riola, R., y Sánchez-Cantalejo, C. 2005a. Rurality index for small areas in Spain. *Social Indicators Research* 73 (2005):247–266.
- Ocaña-Riola, R., y Sánchez-Cantalejo, C. 2005b. Rurality index for small areas in Spain. *Social Indicators Research* 73:247–266.
- OCDE. 2007. Panorama de Estadísticas de 2007 (Informe de la OCDE): Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
- ONU. 2002. World Population Ageing 1950-2050: Department of Economic and Social Affairs, Population Division, United Nations.
- Openshaw, S. 1984. The modifiable areal unit problem. *Concepts and Techniques in Modern Geography* 38 (41).
- Pedraza Gilsanz, J. 2000. El medio físico en la planificación y ordenación territorial *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección geológica* Tomo 96 (Nº 1-2, 2000).
- Pérez-Chacón, E., Ribas, J., y Bovet, M. T. 1995. A classification of landscape dynamics applied to land planning. In *Abstracts Congress of the International Association for Landscape Ecology*. Toulouse, Francia.
- Pérez-Chacón Espino, E. 2002. Unidades de paisaje: aproximación científica y aplicaciones. In *Paisaje y ordenación del territorio*, eds. F. Zoido Naranjo y Venegas Moreno, C., 122-135.
- Pérez Alvarez, J. A., Nogales Galán, J. M., y Gutiérrez Gallego, J. A. 2001. Análisis de accesibilidad a los centros de actividad económica de Extremadura mediante técnicas SIG. *Mapping* 74 (22-32).
- Pérez Díaz, A. 2007. La inmigración de retorno a Extremadura. *Revista de Estudios Extremeños* 63 (3):1331-1364.
- Pérez, J. 1999. *Historia de España*. Barcelona: Editorial Critica.
- Pérez Rubio, J. A. 2010. *Neorrurales en Extremadura: una aproximación a los flujos y orientaciones de los nuevos pobladores. El caso de Las Villuercas y Sierra de Gata (Cáceres)*. Cáceres, España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura.
- Pérez Rubio, J. A., Marcelo, S. O. S., y Muñoz Carrera, O. 2009. Neorruralidad: un acercamiento al proceso de inserción de los nuevos pobladores en el medio rural. El caso de Extremadura. In *La sociedad andaluza del siglo XXI: diversidad y cambio*, ed. A. M. Jaime Castillo, 463-488. Sevilla.
- Pillet Capdepón, F. 2004. La geografía y las distintas acepciones del espacio geográfico. *Investigaciones Geográficas* 34:141-154.

- Pillet Capdepón, F. 2008. *Espacio y ciencia del territorio: proceso y relación global-local*: Ed. Biblioteca Nueva.
- Pinilla Domínguez, J. 2012. *El futuro de la profesión de dentista en España: expectativas laborales de los nuevos egresados*: Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Porter, R. C. 2002. *The Economics of Waste*. The Economics of Waste, EEUU: Resources for the Future Press.
- Precedo, A. 2006. *La ciudad en el territorio: nuevas redes, nuevas realidades*. Alicante, España: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.
- Precedo, A. J. 2003. La ciudad en el territorio: nuevas redes, nuevas realidades. In *La ciudad en el territorio : nuevas redes, nuevas jerarquías*, 15-34. León: Universidad de León, Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales.
- Prieto-Lara, E., y Ocaña-Riola, R. 2010. Updating Rurality Index for Small Areas in Spain. *Social Indicators Research* 95:267-280.
- Pulido Fernández, M., Lagar Timón, D., y García Marín, R. 2011. El geoturismo como estrategia de desarrollo en áreas rurales deprimidas: propuesta de Geoparque Villuercas, Ibores, Jara (Extremadura). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 56 (2011):485-498.
- Pulido Fernández, M., Lagar Timón, D., y García Marín, R. 2013. Geosites Inventory in the Geopark Villuercas-Ibores-Jara (Extremadura, Spain): A Proposal for a New Classification. *Geoheritage*:1-11.
- Ratcliffe, J. H. 2004. The Hotspot Matrix: A Framework for the Spatio-Temporal Targeting of Crime Reduction. *Police Practice and Research* 5 (1):5-23.
- Reglamento (CE) nº 73/2009 del Consejo. Por el que se establecen disposiciones comunes aplicables a los regímenes de ayuda directa a los agricultores en el marco de la política agrícola común y se instauran determinados regímenes de ayuda a los agricultores y por el que se modifican los Reglamentos (CE) no 1290/2005, (CE) no 247/2006, (CE) no 378/2007 y se deroga el Reglamento (CE) no 1782/2003.
- Restrepo, H. E., y Rozental, M. 1994. The social impact of aging populations: Some major issues. *Social Science & Medicine* 39 (9):1323-1338.
- Ridgley, M. A., y Heil, G. W. 1998. Multicriteria planning of protected- area buffer zones: an application to Mexico's Izta-Popo National Park. In *Multicriteria Analysis for land use management*, eds. E. Beinart y Nijkamp, P., 293-309. Dordrecht, Holanda: Kluwer Academics Publishers.
- Riera i Figueras, P., Amer Capdevila, C., y Verónica Vilaplana, C. H. 2005. Las Mancomunidades en España. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 39:151-176.
- Ripley, B. D. 1981. *Spatial Statistics*. Nueva York, EEUU: Wiley.
- Ripley, B. D. 1988. *Statistical Inference for Spatial Processes*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- Rosero-Bixby, L. 2004. Spatial access to health care in Costa Rica and its equity: a GIS-based study. *Social Science & Medicine* 58 (7):1271-1284.
- Rozenblat, C., y Cicille, P. 2003. *Les villes européennes. Analyse comparative*. París, Francia: La Documentation Française.
- Sabel, C. E., Kingham, S., Nicholson, P. A., y Bartie, P. 2005. Road Traffic Accident Simulation Modelling - A Kernel Estimation Approach. In *The 17th Annual Colloquium of the Spatial Information Research Centre University*, 37-41. Otago, Dunedin, New Zealand.

- Sánchez Martín, J. M. 1997. El diseño de la oferta turística rural extremeña en función del clima como factor limitante In *Los turismos de interior : el retorno a la tradición viajera* ed. M. Valenzuela Rubio, 281-288.
- Sánchez Martín, J. M. 1998. Los Sistemas de información Geográfica en el planteamiento de una ciudad sostenible: El caso de Cáceres *Mapping* 50:16-20.
- Sánchez Martín, J. M. 2000. Complementariedad de análisis factorial y sistemas de información geográfica para la tipificación de la estructura empresarial y de empleo en Extremadura In *Hacia un nuevo espacio euromediterráneo*, eds. J. Miranda Bonilla, Navarro Luna, J. y Jordá Borrell, R. M., 248-256. Barcelona: III Encuentro de Geografía Regional.
- Sánchez Martín, J. M. 2009. El Sistema de Información Geográfica como herramienta de análisis turístico. Una aplicación para la localización idónea de alojamientos rurales en la provincia de Cáceres mediante análisis multicriterio. *Estudios turísticos* 182:71-94.
- Sánchez Martín, J. M., Jurado Rivas, J. C., Granados Claver, M., y Pérez Martín, M. N. 1999. Detección de áreas óptimas para la implantación de alojamientos rurales en Extremadura: una aplicación SIG *Lurralde: Investigación y espacio* 22:367-384.
- Sánchez Martín, J. M., Leco Berrocal, F., Gurría Gascón, J. L., y Pérez Martín, M. N. 2000. La planificación del turismo rural sostenible en Extremadura mediante SIG. In *Tecnologías geográficas para el desarrollo sostenible* ed. S. d. I. G. y T. IX Congreso del Grupo de Métodos Cuantitativos. Alcalá de Henares.
- Sánchez Martín, J. M., Pérez Martín, M. N., Leco Berrocal, F., y Gurría Gascón, J. L. 2001. SIG para el desarrollo turístico en los espacios rurales de Extremadura. *Estudios geográficos* 62 (243):335-368.
- Sánchez Martín, J. M., Sánchez Rivero, M., y Rengifo Gallego, J. I. 2013. La evaluación del potencial para el desarrollo del turismo rural. Aplicación metodológica sobre la provincia de Cáceres. *GeoFocus* 13 (1):99-130.
- Sánchez Rivero, M. 2008. Análisis espacial de datos y turismo; nuevas técnicas para el análisis turístico. Una aplicación al caso extremeño. *Revista de Estudios Empresariales* 2:48-66.
- Sánchez Zabala, R. 1989. Jerarquía y red urbana en Extremadura: Aplicación de la técnica del Análisis Factorial. *Norba. Revista de Geografía* 8-9:655-672.
- Sánchez Zabala, R. 1991a. Las divisiones comarcales en Extremadura: estabilidad e inestabilidad de los límites y cabeceras comarcales. *Estudios geográficos* 52 (202):109-126.
- Sánchez Zabala, R. 1991b. Red urbana y comarcalización funcional de Extremadura. *Alcántara: revista del Seminario de Estudios Cacerenses* 22:379-396.
- Sánchez Zabala, R. 1992a. *Comarcalización funcional y ordenación del territorio en Extremadura*. Cáceres: Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, Universidad de Extremadura.
- Sánchez Zabala, R. 1992b. Las divisiones comarcales en Extremadura: Estabilidad e inestabilidad de los límites y cabeceras comarcales. *Revista de Estudios Extremeños* 48 (1):243-258.
- Sánchez Zabala, R., González Lavado, J., Higuero Malpartida, G., Mora Aliseda, J., Ferrera Martínez, M., Rodríguez Tabares Moreno, P., Peral Martín, P., Civantos Mayo, B., Gurría Gascón, J. L., y Ruiz Pérez, C. 1983. Las transformaciones de la estructura de la población activa en los núcleos rurales del entorno de Cáceres. *Norba. Revista de Arte, Geografía e Historia* 4:165-178.

- Sanchis Palacio, J. R. 1999. Las estrategias de desarrollo local: Aproximación metodológica desde una perspectiva socio-económica e integral. *Dirección y Organización* 21 (Enero):147-160.
- Sancho Comins, J., Martínez Vega, J., y Martín Lou, M. A. 2002. *Necesidad de un marco jurídico para el Desarrollo Rural en España*. Madrid.
- Santé-Riveira, I., Crecente-Maseda, R., y Miranda-Barrós, D. 2008. GIS-based planning support system for rural land-use allocation. *Computers and Electronics in Agriculture* 6 (3):257-273.
- Santos Preciado, J. M., y García Lázaro, F. J. 2008. *Análisis estadístico de la información geográfica*: Universidad de Educación a Distancia.
- Schnabel, S., Lavado Contador, J. F., Gómez Gutiérrez, Á., y García Marín, R. 2010. *Aportaciones a la geografía física de Extremadura con especial referencia a las dehesas*. Cáceres.
- Schnabel, S., y Maneta, M. 2005. Modelling suspended sediment time-series produced by runoff peaks in small semiarid catchments: A neural network approach. In *River/Catchment Dynamics*, ed. R. Batalla, 91-100. Solsona, España: IAHS Red Books.
- Serrano i Giné, D. 2012. Consideraciones en torno al concepto de unidad de paisaje y sistematización de propuestas. *Estudios geográficos* 73 (272):215-237.
- Serrano Martínez, J. M. 2001. Accesibilidad territorial en España: autopistas y autovías. *Papeles de Geografía* 33:133-155.
- Serrano Martínez, J. M. 2005. El modelo territorial de la España autonómica. Recapitulación y perspectivas. *Investigaciones Geográficas* 36:81-102.
- Silverman, B. W. 1986. Density Estimation for Statistics and Data Analysis. In *Monographs on Statistics and Applied Probability* Londres (Inglaterra): Chapman and Hall.
- Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales. 2008. La Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009) en las cuentas regionales de Asturias. *Revista Asturiana de Economía* 42.
- Susach, F. 1986. Creación de bases de datos geográficos y su utilización en Sistemas de Información Geográfica para el estudio del paisaje. In *Actas V Reunión del Grupo de Trabajo de la U.G.I. Síntesis del Paisaje*, 215-222. Barcelona.
- Tobler, W. 1979. Cellular Geography. In *Philosophy in Geography*, eds. S. Gale y Olsson, G. Dordrecht, Holanda.
- Tomlin, C. D. 1990. *Geographic Information Systems and Cartographic Modelling*. Nueva Jersey, EEUU: Prentice Hall.
- Unwin, D. J. 1981. *Introductory Spatial Analysis*. London: Methuen.
- Unwin, D. J. 1996. GIS, spatial analysis and spatial statistics. *Progress in Human Geography* 20 (4):540-441.
- Upton, G. J. G., y Fingleton, B. 1985. Spatial data analysis by example. In *Point pattern and Quantitative data. Vol. 1*. Chichester, Inglaterra: Wiley.
- Vázquez Barquero, A. 2005. El desarrollo urbano de las regiones periféricas de la nueva Europa. El caso de la ciudad de Vigo en Galicia. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales* XXXVII (143).
- Venegas Calle, S. d. P. 2010. La crisis económica de 2008. Algunas reflexiones teóricas a partir de J.M. Keynes y H.P. Minsky. *Criterio Libre* 8 (12):93-114.
- Venegas, F., Ma, D. B., Toboso, A., y Patón, D. 2008. Vascular flora of Monfragüe National Park and area of influence (Spain). *Botanica Complutensis* 32:49-62.
- Vinuesa Angulo, J. 2004. Análisis del envejecimiento demográfico. *Encuentros Multidisciplinares* nº 16 VI (enero-abril-2004):30-37.

- Vinuesa Zamorano, D., y Vinuesa Angulo, J. 2002. Reflexiones sobre la aplicación de las variables demográficas. *El Campo de las ciencias y las artes* 139:3-26.
- Ward, J. H. 1963. Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. *Journal of the American Statistical Association* 58:236-244.
- Wei-Bin, Z. 2007. Economic geography and transportation conditions with endogenous time distribution amongst work, travel, and leisure. *Journal of Transport Geography* 15 (6):476–493.

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

- AC: Análisis Clúster
- ACP: Análisis por Componentes Principales
- AEDL: Agentes de Empleo y Desarrollo Local.
- AVE: Alta Velocidad Española
- CCAA: Comunidades Autónomas.
- CE: Consejo de Europa.
- CEG: Complejo Esquisto Grauváquico.
- CLC: Corine Land Cover.
- CNAE: Clasificación Nacional de Actividades Económicas.
- CNED: Clasificación Nacional de Educación.
- DAFO: Debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades.
- DIRCE: Directorio Central de Empresas.
- DOT: Directrices de Ordenación Territorial.
- EMC: Evaluación multicriterio.
- ENP: Espacios Naturales Protegidos.
- EPA: Encuesta de Población Activa.
- ESDA: Análisis exploratorio de datos espaciales.
- EUROSTAT: Oficina europea de estadística.
- FEADER: Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural.
- FEMPEX: Federación de Municipios y Provincias de Extremadura.
- GAL: Grupos de Desarrollo Local.
- GNSS: Sistemas de Posicionamiento Global.
- GNU/GPL: Licencia Pública General de GNU.
- IDW: Distancia Inversa Ponderada.
- IGME: Instituto Geológico y Minero de España.
- IGN: Instituto Geográfico Nacional.
- INE: Instituto Nacional de Estadística.
- INSS: Instituto Nacional de la Seguridad Social.
- ISLA: Proyecto de Inserción Social y Laboral.
- ISODATA: Técnica iterativa de auto-organización de análisis datos
- LEADER: Relaciones entre actividades de desarrollo rural.
- LIC: Lugares de Interés Comunitario
- LISA: indicador local de análisis de autocorrelación espacial.
- LSOTEX: Ley Del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.
- MAUP: Problema de la unidad de área modificable.
- MDE: Modelo Digital de Elevaciones.
- MICYT: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- MTN: Mapa Topográfico Nacional.
- NUTS: Nomenclatura de Unidades Territoriales Estadísticas.

- OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
- OD: Origen y Destino.
- ONU: Organización de Naciones Unidas.
- PDRS: Programa de Desarrollo Rural Sostenible.
- PER: Plan de Empleo Rural.
- PFE: Plan Forestal de Extremadura.
- PIB: Producto Interior Bruto.
- PIR: Proyectos de Interés Regional.
- PN: Parque Nacional.
- PRODER: Programa Operativo de Desarrollo y Diversificación Económica de zonas Rurales.
- PT: Planes Territoriales.
- PTE: Planes Territoriales para el Empleo.
- RB: Reserva de la Biosfera.
- REA: Régimen Especial Agrario.
- RETA: Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.
- SCE: Suma de Cuadrados Error.
- SEPE: Servicio Español Público de Empleo.
- SIG: Sistemas de Información Geográfica.
- SIOSE: Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España.
- SS: Seguridad Social.
- TD: Tasa de demanda.
- TEN-T: Redes de Transporte Transeuropeas.
- TPR: Tasa de paro registrado.
- UE: Unión Europea.
- UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- ZEPA: Zonas Especiales de Protección de las Aves.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de metodologías en base <i>raster</i> basado en Buzai y Baxendale (2006)	12
Figura 2. Esquema de metodologías en base vectorial basado en (Buzai y Baxendale, 2006).	15
Figura 3. Esquema de los ámbitos y escalas de la planificación.	24
Figura 4. Esquema metodológico para la formulación de un plan. Elaboración propia.	25
Figura 5. Proceso circular de la planificación territorial. Elaboración propia.	26
Figura 6. Fases de la elaboración de las Agendas 21 en Extremadura.	30
Figura 7. Esquema de aplicación de la Ley 45/2007.	31
Figura 8. Mapa de zonas rurales de Extremadura según la Ley 45/2007.	31
Figura 9. Localización geográfica de la provincia de Cáceres (Extremadura, España).	37
Figura 10. Esquema del <i>Sistema Territorial</i> .	38
Figura 11. Componentes del subsistema físico/ambiental basado en Gómez Orea (2001)	40
Figura 12. Arco de intervención de los principales productos turísticos de la provincia de Cáceres.	43
Figura 13. Diagrama de flujo sobre el comportamiento demográfico en la provincia de Cáceres.	46
Figura 14. Evolución de la población por sexos de la provincia de Cáceres.	48
Figura 15. Mapa de símbolos proporcionales sobre la población total de mancomunidades.	49
Figura 16. Pirámide de población de la Provincia de Cáceres 2010 y el perfil de 1900.	56
Figura 17. Mapa de distribución del porcentaje de población masculina por mancomunidades integrales. Fuente: elaboración propia a partir del INE, 2010.	61
Figura 18. Densidad de población por municipios.	63
Figura 19. Porcentaje de población que vive en municipios según su densidad (hab/km ²).	63
Figura 20. Grado de ruralidad según la densidad de la población por mancomunidades integrales.	65
Figura 21. Municipios por tramos de población. Prov. Cáceres, Extremadura y España.	66
Figura 22. Evolución de la tasa de paro.	70
Figura 23. Distribución del paro registrado por centros de empleo.	74
Figura 24. Variación anual del paro registrado por mancomunidades.	76
Figura 25. Evolución del número de personas inscritas por sexos en la provincia de Cáceres.	77
Figura 26. Evolución del paro registrado por sectores desde mayo de 2007.	78
Figura 27. Evolución del total de las contrataciones por sexos en la provincia de Cáceres.	79
Figura 28. Evolución del número de contrataciones por sectores económicos en la provincia de Cáceres.	80

Figura 29. Porcentaje de contrataciones sobre el total anual (ene-12/dic-12) y por sectores económicos.	80
Figura 30. Evolución del número de empresas en España, Extremadura y provincia de Cáceres.	83
Figura 31. Evolución del número total de personas físicas en la provincia de Cáceres.	84
Figura 32. Evolución de los afiliados al régimen general en España, Extremadura y la provincia de Cáceres.	86
Figura 33. Evolución total de los afiliados al Régimen Especial de Autónomos en Extremadura	87
Figura 34. Evolución total de los afiliados al Régimen Especial Agrario en Extremadura	88
Figura 35. Evolución total de los afiliados al Régimen Empleados del Hogar en Extremadura	88
Figura 36. Porcentaje de afiliaciones según regímenes de cotización en la provincia de Cáceres.	89
Figura 37. Distribución de las empresas y sus trabajadores según sectores económicos por mancomunidades integrales.	92
Figura 38. Localización geográfica de la Reserva de la Biosfera y del Parque Nacional de Monfragüe.	99
Figura 39. Mapa geológico del Geoparque y el área circundante.	101
Figura 40. Modelo Digital de Elevaciones del Geoparque Villuercas – Ibores – Jara.	107
Figura 41. Modelo Digital de Pendientes del Geoparque Villuercas – Ibores – Jara...	107
Figura 42. Litologías dominantes en la Reserva del Geoparque Villuercas – Ibores – Jara.	108
Figura 43. Principales formas de vegetación del Geoparque Villuercas – Ibores – Jara	109
Figura 44. Principales clases edafológicas del Geoparque Villuercas – Ibores – Jara.	110
Figura 45. Mapa de usos del suelo del Geoparque Villuercas – Ibores – Jara.	111
Figura 46. Fragmentación del espacio multidimensional (ESRI, 2004).	114
Figura 47. Distancia al centro de medias (ESRI, 2004).	114
Figura 48. Asignación de píxeles a cada clase (ESRI, 2004).	114
Figura 49. Cálculo de los nuevos centros de media (ESRI, 2004).	114
Figura 50. Resultado final del proceso de agrupamiento (ESRI, 2004).	114
Figura 51. Histograma de frecuencias para el índice de envejecimiento de los municipios de la provincia de Cáceres (2009).	116
Figura 52. Índice de envejecimiento de la población en la provincia de Cáceres, Extremadura y España.	117
Figura 53. Correlación lineal entre la superficie y la población en la provincia de Cáceres.	122
Figura 54. Histograma de frecuencias de la densidad de la población.	123
Figura 55. Gráfico Q-Q de la densidad de la población.	124
Figura 56. Distribución de los grupos de personas que intervienen en el mercado laboral	129

Figura 57. Representación espacial de los valores de aptitud en función de los principales factores ambientales considerados.....	140
Figura 58. Representación espacial de los valores de aptitud en función de los principales factores socioeconómicos considerados.	141
Figura 59. Localización óptima de la planta de reciclaje de vidrio.	143
Figura 60. Clasificación del Geoparque de Villuercas–Ibores–Jara en 5 unidades o zonas paisajísticas.....	146
Figura 61. Evolución del índice global de Moran.	152
Figura 62. Verificación de la aleatoriedad de autocorrelación espacial para el índice de envejecimiento en 2009.....	153
Figura 63. Diagrama de dispersión de Moran y análisis de frecuencias del índice de envejecimiento,	153
Figura 64. Mapa de significancia del índice de envejecimiento en 2009 usando el cálculo de LISA.....	154
Figura 65. Mapas de agrupamientos desde 2001 a 2009 (años impares) del indicador local de asociación espacial (LISA).	155
Figura 66. Mapas de clasificación de la densidad de la población a través de los métodos de coropletas.	158
Figura 67. Mapa de densidades <i>kernel</i> , a partir de densidades continuas.	159
Figura 68. Mapa resultante del proceso de clusterización de las secciones de actividad por mancomunidades integrales.	162
Figura 69. Mapa de tiempos mínimos a ciudades de más de 200.000 hab.....	171
Figura 70. Mapa de tiempos mínimos a ciudades de más de 50.000 hab.....	171
Figura 71. Mapa de tiempos mínimos a ciudades de más de 20.000 hab.....	171

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estrategias Territoriales de Extremadura (1992-1999).	28
Tabla 2. Agendas 21 por mancomunidades en la provincia de Cáceres.....	30
Tabla 3. Espacios naturales protegidos de la provincia de Cáceres. Fuente: Diputación Provincial de Cáceres.	42
Tabla 4. Fondos que invertirán las administraciones de forma plurianual en el “arco de intervención”	43
Tabla 5. Porcentaje de población de Cáceres respecto a España y Extremadura.	48
Tabla 6. Movimientos naturales de la población.	50
Tabla 7. Saldo migratorio de la provincia de Cáceres. Estadísticas de variaciones residenciales 2009 y 2010.	51
Tabla 8. Evolución del número de extranjeros.	52
Tabla 9. Número de extranjeros según continentes de origen y mancomunidades integrales en la provincia de Cáceres.	54
Tabla 10. Población según grandes grupos de edad (2010).	55
Tabla 11. Índice de infancia y juventud de la población en España, Extremadura y la provincia de Cáceres	56
Tabla 12. Índice de envejecimiento y sobre-envejecimiento de la población en España, Extremadura y la provincia de Cáceres.....	57
Tabla 13. Comparativa de los índices de infancia, juventud, envejecimiento y sobre-envejecimiento por territorios mancomunados y sin mancomunar.....	58
Tabla 14. Índices de dependencia de la población en España, Extremadura y la provincia de Cáceres	59
Tabla 15. Índices de dependencia por mancomunidades integrales de la provincia de Cáceres.	60
Tabla 16. Evolución del número de municipios.	62
Tabla 17. Variación interanual en porcentajes o en puntos porcentuales del mercado laboral de la provincia de Cáceres.....	69
Tabla 18. Personas demandantes de empleo por rangos de edad en la provincia de Cáceres.	71
Tabla 19. Personas demandantes de empleo por nivel de estudios en la provincia de Cáceres.	72
Tabla 20. Personas demandantes de empleo por sectores económicos en la provincia de Cáceres.	72
Tabla 21. Demandas de empleo y paro registrado por centros de empleo.	73
Tabla 22. Indicadores de desempleo por mancomunidades integrales.....	75
Tabla 23. Contrataciones por sectores de económicos.	81
Tabla 24. Evolución del número de empresas en España, Extremadura y provincia de Cáceres.	83
Tabla 25. Variación comparativa del número de empresas en España, Extremadura y provincia de Cáceres.	83

Tabla 26. Evolución del número de empresas en la provincia de Cáceres según su condición jurídica.	83
Tabla 27. Variación comparativa según condición jurídica.	84
Tabla 28. Evolución del número de empresas en la provincia de Cáceres según su estrato de asalariados.	84
Tabla 29. Variación comparativa según estrato de asalariados de empresas en la provincia de Cáceres.	85
Tabla 30. Clasificación de las empresas según su tamaño en España, Extremadura, prov. Cáceres.	85
Tabla 31. Distribución de las personas afiliadas por regímenes de cotización.	89
Tabla 32. Número de afiliados y porcentajes respecto al total según régimen de cotización por mancomunidades integrales.	90
Tabla 33. Empresas y trabajadores según secciones de actividad según el CNAE en la provincia de Cáceres.	91
Tabla 34. Las 20 clases de actividad según el CNAE con mayor número de trabajadores en la provincia de Cáceres.	92
Tabla 35. Distribución de las empresas según sectores económicos por mancomunidades integrales.	93
Tabla 36. Factores e índice de ponderación considerados en la superposición de pesos.	105
Tabla 37. Reclasificación de las unidades de vegetación.	112
Tabla 38. Reclasificación de las unidades de edafología.	112
Tabla 39. Reclasificación de unidades de usos del suelo.	112
Tabla 40. Ranking de los 10 municipios con mayor envejecimiento (a la izquierda) y menos envejecimiento (lado derecho) de la provincia de Cáceres.	117
Tabla 41. Clasificación de los términos municipales españoles según su extensión. ..	121
Tabla 42. Distribución de las personas afiliadas a los distintos regímenes de cotización por mancomunidades integrales y territorios in mancomunar de la provincia de Cáceres.	130
Tabla 43. Descripción de las letras de identificación de las secciones de actividad (CNAE 2009).	132
Tabla 44. Puntuaciones asignadas a cada uno de los rangos establecidos en los indicadores.	136
Tabla 45. Aptitud del territorio para los factores físico-ambientales valorados.	139
Tabla 46. Aptitud del territorio para los factores socioeconómicos considerados.	141
Tabla 47. Rango de aptitud del área de estudio.	142
Tabla 48. Principales valores estadísticos de altitud y pendiente, y superficie para cada una de las clases. DE: desviación estándar.	146
Tabla 49. Porcentaje de la superficie ocupada por los principales usos del suelo en cada una de las clases.	147
Tabla 50. Porcentaje de superficie ocupada por la geología dominante en cada una de las clases consideradas.	148
Tabla 51. Porcentaje de superficie ocupada por las principales formaciones vegetales de cada una de las clases consideradas.	148

Tabla 52. Porcentaje de superficie ocupada por los principales tipos de suelo de cada una de las clases consideradas.....	149
Tabla 53. Conglomerado de pertenencia. Selección de 8 conglomerados.	161
Tabla 54. Descripción de los estadísticos descriptivos de toda la serie de datos.	163
Tabla 55. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 1.....	163
Tabla 56. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 2.....	164
Tabla 57. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 3.....	165
Tabla 58. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 4.....	166
Tabla 59. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 5.....	166
Tabla 60. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 6.....	167
Tabla 61. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 7.....	168
Tabla 62. Descripción de los estadísticos descriptivos del CLUSTER 8.....	169
Tabla 63. Estadísticas de población por tiempos mínimos de acceso a ciudades en la provincia de Cáceres según su tamaño.....	172
Tabla 64. Grados de ruralidad de los municipios de la provincia de Cáceres.....	172
Tabla 65. Correlación entre el índice de ruralidad y los indicadores de accesibilidad a ciudades peninsulares según su tamaño poblacional.....	173

APÉNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Mapas de delimitaciones territoriales de la provincia de Cáceres (Referenciado en el apartado 2.2 del capítulo II).



Figura 1. Mapa de Mancomunidades Integrales de la provincia de Cáceres.

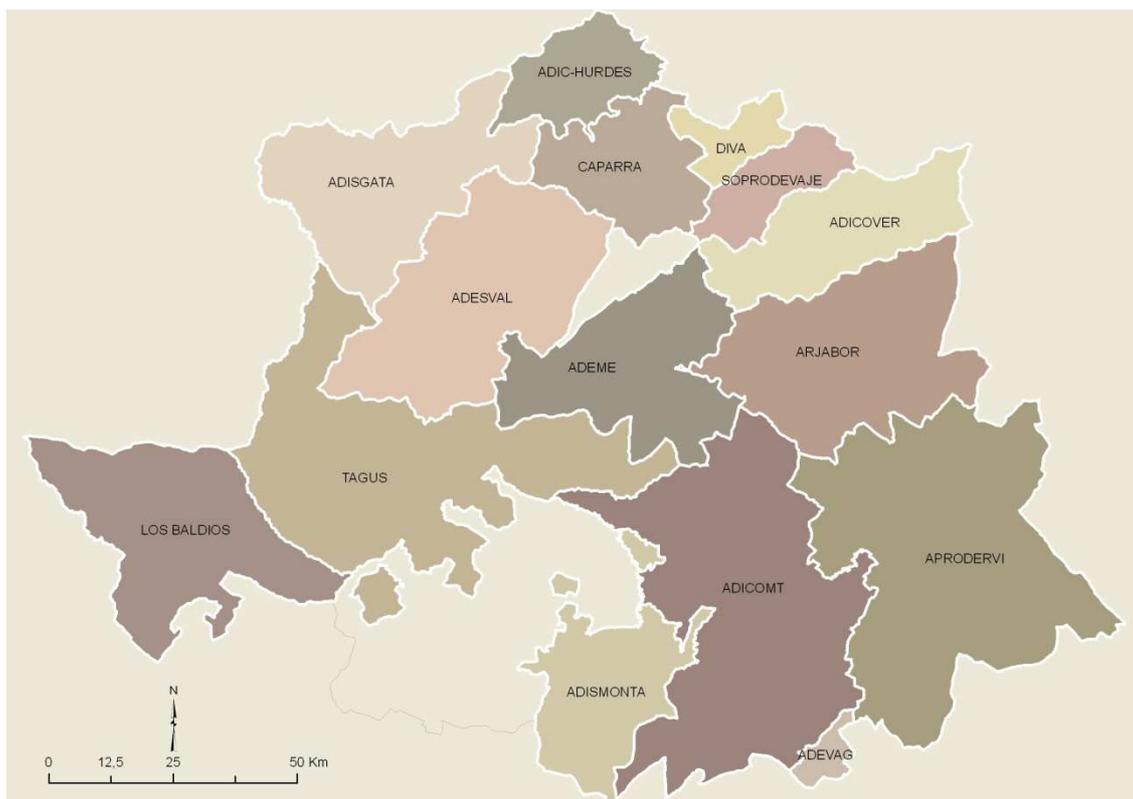


Figura 2. Mapa de Grupos de Acción Local de la provincia de Cáceres.

Abreviación	Nombre completo
LOS BALDIÓS	Asociación de desarrollo de la Comarca Sierra San Pedro- Baldíos
TAGUS	Asociación para el Desarrollo Integral del Tajo-Salor-Almonte
ADISMONTA	Asociación para el Desarrollo Integral de Sierra de Montánchez y Tamuja
ADICOMT	Asociación para el Desarrollo Integral de las comarcas de Miajadas-Trujillo
ADEVAG	Asociación para el Desarrollo de las Vegas Altas del Guadiana
APRODERVI	Asociación para la Promoción y el Desarrollo Rural de la Comarca de Villuercas-Ibores-Jara
ADEME	Asociación para el Desarrollo de Monfragüe y su Entorno
ARJABOR	Asociación para el Desarrollo de la Comarca del Campo Arañuelo
ADESVAL	Asociación para el Desarrollo del Valle del Alagón
ADISGATA	Asociación para el Desarrollo Integral de la Sierra de Gata
CAPARRA	Asociación para el Desarrollo de Trasierra-Tierras de Granadilla
ADIC-HURDES	Asociación para el Desarrollo Integral de la Comarca de Las Hurdes
DIVA	Asociación para el Desarrollo Integral del Valle del Ambroz
SOPRODEVAJE	Sociedad para la Promoción y Desarrollo del Valle del Jerte
ADICOVER	Asociación para el Desarrollo Integral de la Comarca de La Vera

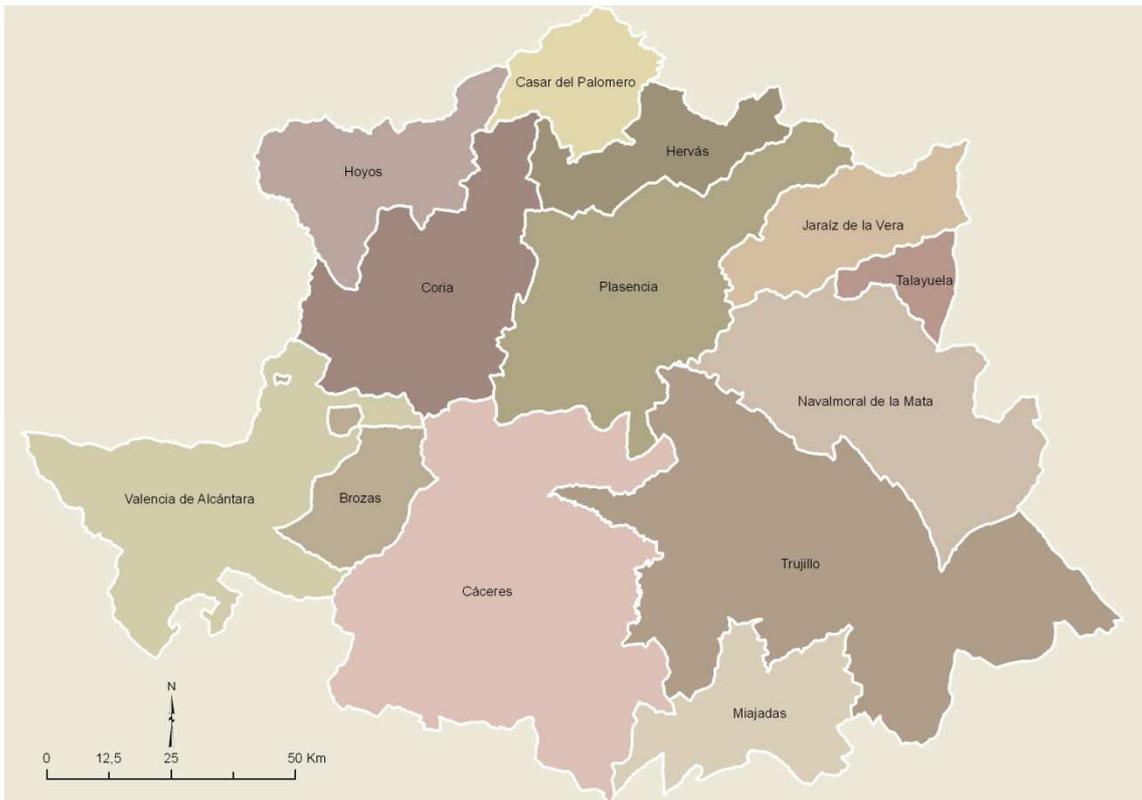


Figura 3. Mapa de Centros de Empleo de la provincia de Cáceres.

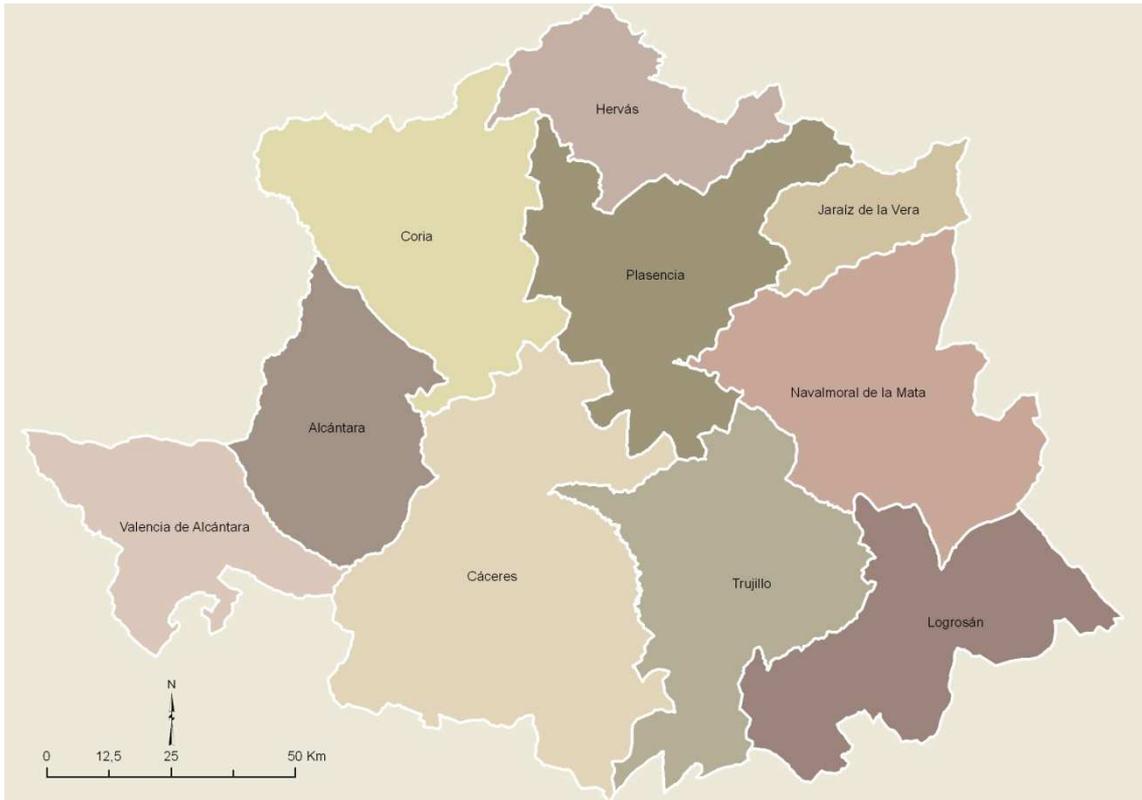


Figura 4. Mapa de Comarcas Agrarias de la provincia de Cáceres.



Figura 5. Mapa de Partidos Judiciales de la provincia de Cáceres.

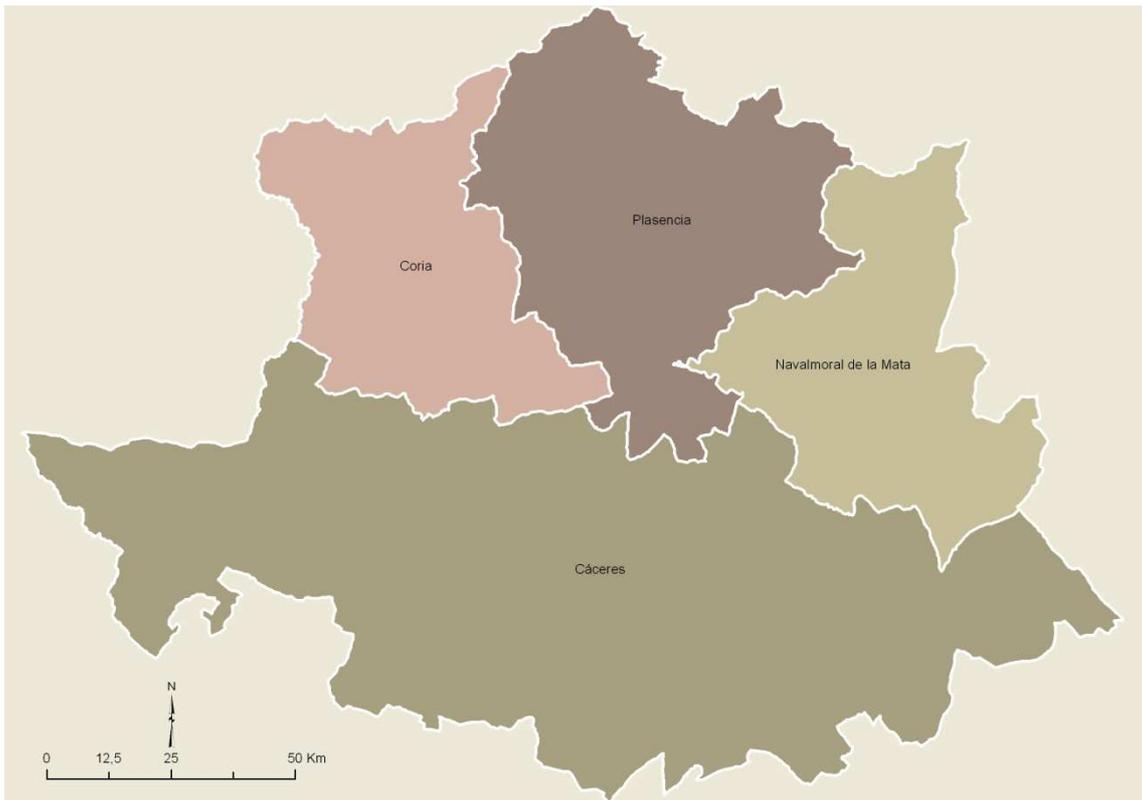


Figura 6. Mapa de Áreas de Salud de la provincia de Cáceres.

ANEXO 2. Tablas estadísticas del apartado: 4.5.2. Método de agrupamiento.

Tabla 1. Conglomerado de pertenencia. Selección de 8 conglomerados.

Mancomunidades integrales y territorios sin mancomunar*	9 Clústeres	8 Clústeres	7 Clústeres	6 Clústeres	5 Clústeres	4 Clústeres
1: Cáceres*	1	1	1	1	1	1
2: MI. Campo Arañuelo	2	2	2	2	2	2
3: Coria*	3	3	3	3	3	3
4: MI. La Vera	4	4	4	4	4	4
5: MI. Las Hurdes	4	4	4	4	4	4
6: MI Villuercas-Ibores-Jara	4	4	4	4	4	4
7: Moraleja*	5	3	3	3	3	3
8: Navalmoral de la Mata*	3	3	3	3	3	3
9: Plasencia*	1	1	1	1	1	1
10: MI. Riberos del Tajo	6	5	5	5	3	3
11: MI. Rivera de Fresnedosa	2	2	2	2	2	2
12: MI. Sierra de Gata	2	2	2	2	2	2
13: MI. Sierra de Montánchez	7	6	6	6	5	4
14: MI. Sierra de San Pedro	7	6	6	6	5	4
15: MI. Tajo-Salor	6	5	5	5	3	3
16: MI. Trasierra-Tierras de Granadilla	4	4	4	4	4	4
17: MI. Trujillo	6	5	5	5	3	3
18: MI. Valle del Ambroz	8	7	5	5	3	3
19: MI. Valle del Alagón	4	4	4	4	4	4
20: MI. Valle del Jerte	9	8	7	2	2	2
21: MI. Zona Centro	7	6	6	6	5	4

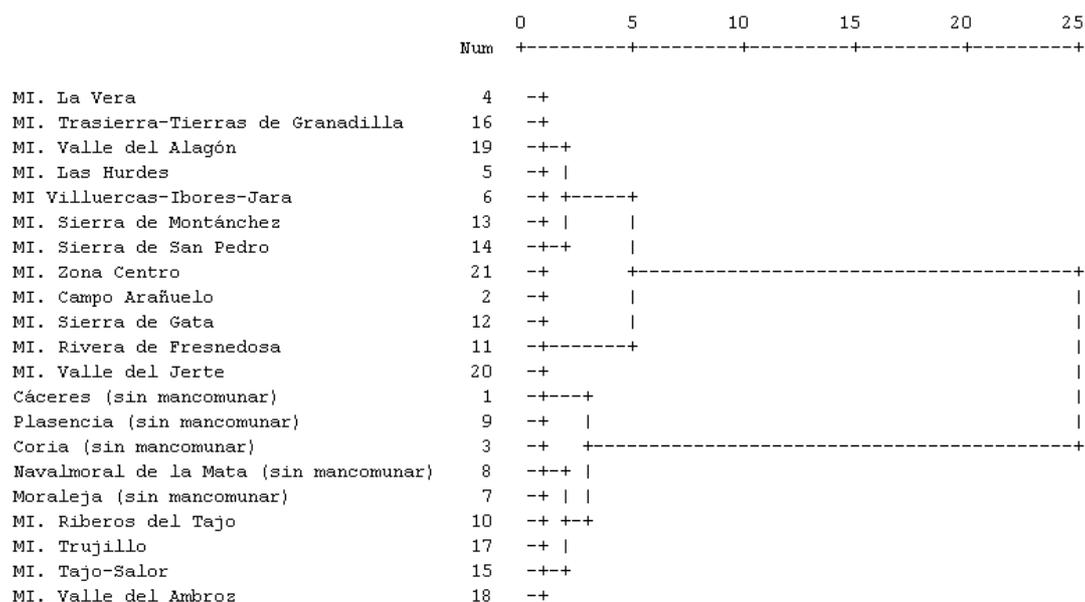


Figura 1. Dendrograma. Método Ward.

Tabla 2. Historial de conglomeración. Vinculación Ward

Etapa	Conglomerado que se combina		Coeficientes	Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez		Próxima etapa
	Conglomerado 1	Conglomerado 2		Conglomerado 1	Conglomerado 2	
1	4	16	9,5	0	0	2
2	4	19	19,3	1	0	12
3	13	14	30,6	0	0	11
4	2	12	43,1	0	0	6
5	10	17	63,5	0	0	7
6	2	11	87,2	4	0	15
7	10	15	114,1	5	0	14
8	1	9	153,7	0	0	18
9	3	8	196,5	0	0	13
10	5	6	241,8	0	0	12
11	13	21	300,4	3	0	17
12	4	5	380,0	2	10	17
13	3	7	473,8	9	0	16
14	10	18	571,5	7	0	16
15	2	20	680,0	6	0	19
16	3	10	874,2	13	14	18
17	4	13	1118,8	12	11	19
18	1	3	1543,8	8	16	20
19	2	4	2213,9	15	17	20
20	1	2	6107,2	18	19	0

Tabla 3. Matriz de las distancias euclídeas al cuadrado.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	0,0	2398,3	290,3	1579,6	1618,9	1231,9	616,8	274,1	79,3	500,7	2192,2	2380,4	839,3	776,7	375,5	1873,7	433,2	540,6	1731,9	3513,0	1089,6
2	2398,3	0,0	1275,5	108,1	158,4	317,4	981,1	1414,8	2147,2	937,0	56,7	25,1	435,8	515,5	1120,4	64,7	994,8	1360,1	88,2	154,8	397,5
3	290,3	1275,5	0,0	707,3	738,8	453,3	131,7	85,5	160,8	171,9	1083,9	1253,8	257,1	257,9	88,3	871,4	121,7	306,8	777,1	2100,0	371,4
4	1579,6	108,1	707,3	0,0	66,6	82,5	500,9	825,6	1355,6	448,3	83,0	105,1	130,3	166,4	573,8	18,9	462,1	741,7	19,9	433,8	143,0
5	1618,9	158,4	738,8	66,6	0,0	90,5	624,2	961,7	1444,7	542,2	89,4	116,1	169,6	234,0	652,8	79,8	566,1	930,2	91,2	428,0	293,0
6	1231,9	317,4	453,3	82,5	90,5	0,0	393,9	613,2	1041,5	281,9	182,6	280,0	59,9	103,1	341,8	120,0	278,7	527,5	132,4	730,7	157,2
7	616,8	981,1	131,7	500,9	624,2	393,9	0,0	192,4	351,0	215,5	845,0	963,4	229,9	190,5	185,2	637,8	165,5	380,7	522,1	1674,2	228,3
8	274,1	1414,8	85,5	825,6	961,7	613,2	192,4	0,0	150,1	190,9	1286,1	1449,0	361,1	329,6	133,4	1014,1	145,0	235,5	910,0	2346,8	406,7
9	79,3	2147,2	160,8	1355,6	1444,7	1041,5	351,0	150,1	0,0	385,8	1941,5	2127,5	697,3	629,1	277,9	1613,5	306,0	391,7	1470,3	3204,2	838,7
10	500,7	937,0	171,9	448,3	542,2	281,9	215,5	190,9	385,8	0,0	810,3	958,1	133,6	96,3	53,6	608,7	40,8	159,0	543,7	1729,8	224,6
11	2192,2	56,7	1083,9	83,0	89,4	182,6	845,0	1286,1	1941,5	810,3	0,0	27,0	337,6	419,0	935,5	38,3	842,5	1224,9	66,9	198,5	367,4
12	2380,4	25,1	1253,8	105,1	116,1	280,0	963,4	1449,0	2127,5	958,1	27,0	0,0	429,2	511,2	1122,7	54,4	984,5	1380,5	86,3	116,7	447,1
13	839,3	435,8	257,1	130,3	169,6	59,9	229,9	361,1	697,3	133,6	337,6	429,2	0,0	22,5	176,2	218,7	136,6	369,7	186,7	988,6	84,3
14	776,7	515,5	257,9	166,4	234,0	103,1	190,5	329,6	629,1	96,3	419,0	511,2	22,5	0,0	145,6	279,6	101,6	318,9	225,4	1102,1	102,8
15	375,5	1120,4	88,3	573,8	652,8	341,8	185,2	133,4	277,9	53,6	935,5	1122,7	176,2	145,6	0,0	746,8	47,4	188,3	670,0	1945,7	288,9
16	1873,7	64,7	871,4	18,9	79,8	120,0	637,8	1014,1	1613,5	608,7	38,3	54,4	218,7	279,6	746,8	0,0	619,7	918,1	19,2	308,8	209,4
17	433,2	994,8	121,7	462,1	566,1	278,7	165,5	145,0	306,0	40,8	842,5	984,5	136,6	101,6	47,4	619,7	0,0	90,7	564,9	1765,0	231,0
18	540,6	1360,1	306,8	741,7	930,2	527,5	380,7	235,5	391,7	159,0	1224,9	1380,5	369,7	318,9	188,3	918,1	90,7	0,0	892,3	2258,8	406,3
19	1731,9	88,2	777,1	19,9	91,2	132,4	522,1	910,0	1470,3	543,7	66,9	86,3	186,7	225,4	670,0	19,2	564,9	892,3	0,0	368,9	162,4
20	3513,0	154,8	2100,0	433,8	428,0	730,7	1674,2	2346,8	3204,2	1729,8	198,5	116,7	988,6	1102,1	1945,7	308,8	1765,0	2258,8	368,9	0,0	973,5
21	1089,6	397,5	371,4	143,0	293,0	157,2	228,3	406,7	838,7	224,6	367,4	447,1	84,3	102,8	288,9	209,4	231,0	406,3	162,4	973,5	0,0

1. Cáceres (sin mancomunar); 2. MI. Campo Arañuelo; 3. Coria (sin mancomunar); 4. MI. La Vera; 5. MI. Las Hurdes; 6. MI Villuercas-Ibores-Jara; 7. Moraleja (sin mancomunar); 8. Navalmoral de la Mata (sin mancomunar); 9. Plasencia (sin mancomunar); 10. MI. Riberos del Tajo; 11. MI. Rivera de Fresnedosa; 12. MI. Sierra de Gata; 13. MI. Sierra de Montánchez; 14. MI. Sierra de San Pedro; 15. MI. Tajo-Salor; 16. MI. Trasierra-Tierras de Granadilla; 17. MI. Trujillo; 18. MI. Valle del Ambroz; 19. MI. Valle del Alagón; 20. MI. Valle del Jerte; 21. MI. Zona Centro.

Tabla 4. Matriz de correlación entre las secciones de actividad

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
A	1,0	-0,1	-0,3	-0,3	-0,3	0,1	-0,7	-0,3	-0,4	-0,6	-0,8	-0,7	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,4
B	-0,1	1,0	-0,1	-0,2	0,0	0,4	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,1	-0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,2	0,0
C	-0,3	-0,1	1,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	0,4	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	0,3	0,5	0,0	-0,3
D	-0,3	-0,2	0,2	1,0	0,2	-0,4	0,2	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,3	0,5	0,4	-0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0
E	-0,3	0,0	0,2	0,2	1,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0
F	0,1	0,4	0,1	-0,4	0,1	1,0	-0,3	0,2	0,2	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	-0,4	-0,2	-0,2	-0,1	0,2	-0,4
G	-0,7	0,1	0,1	0,2	0,1	-0,3	1,0	0,3	0,0	0,3	0,6	0,6	0,6	0,5	0,2	0,5	0,6	0,4	0,7	0,3	0,1
H	-0,3	0,4	0,3	-0,1	0,1	0,2	0,3	1,0	-0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	0,2	0,0	0,1	0,3	0,1	0,2	0,2	0,0
I	-0,4	0,0	0,4	-0,1	0,0	0,2	0,0	-0,1	1,0	0,0	0,1	0,1	0,1	-0,1	0,2	0,2	0,0	0,3	0,6	0,1	0,0
J	-0,6	0,0	-0,2	0,1	0,1	-0,4	0,3	0,1	0,0	1,0	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,6	0,5	0,4	0,7	0,9
K	-0,8	0,0	-0,2	0,1	0,1	-0,4	0,6	0,2	0,1	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	0,7	0,9	0,8	0,6	0,5	0,7	0,6
L	-0,7	-0,1	-0,1	0,3	0,1	-0,4	0,6	0,0	0,1	0,7	0,9	1,0	0,9	0,8	0,5	0,8	0,8	0,7	0,5	0,5	0,6
M	-0,9	0,1	0,0	0,5	0,2	-0,3	0,6	0,2	0,1	0,7	0,9	0,9	1,0	0,9	0,5	0,9	0,8	0,7	0,6	0,7	0,6
N	-0,8	0,1	-0,1	0,4	0,2	-0,2	0,5	0,2	-0,1	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	0,6	0,8	0,8	0,7	0,4	0,7	0,7
O	-0,7	-0,1	-0,1	-0,1	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,2	0,7	0,7	0,5	0,5	0,6	1,0	0,7	0,5	0,5	0,4	0,7	0,6
P	-0,8	0,1	-0,1	0,2	0,1	-0,4	0,5	0,1	0,2	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,7	1,0	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7
Q	-0,8	0,1	-0,2	0,2	0,1	-0,2	0,6	0,3	0,0	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,5	0,7	1,0	0,6	0,5	0,5	0,4
R	-0,7	0,0	0,3	0,2	0,3	-0,2	0,4	0,1	0,3	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,5	0,6	0,6	1,0	0,6	0,4	0,5
S	-0,8	0,2	0,5	0,1	0,0	-0,1	0,7	0,2	0,6	0,4	0,5	0,5	0,6	0,4	0,4	0,6	0,5	0,6	1,0	0,5	0,2
T	-0,7	0,2	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,7	0,7	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	0,4	0,5	1,0	0,5
U	-0,4	0,0	-0,3	0,0	0,0	-0,4	0,1	0,0	0,0	0,9	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,4	0,5	0,2	0,5	1,0

Tabla 5. Varianza total explicada. Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Componentes	Valores propios iniciales		
	Total	% de varianza	% acumulado
1	9,631	45,864	45,864
2	2,549	12,137	58,001
3	1,943	9,254	67,255
4	1,585	7,547	74,802
5	1,235	5,882	80,684
6	,882	4,198	84,882
7	,807	3,843	88,725
8	,619	2,948	91,673
9	,523	2,488	94,162
10	,441	2,101	96,262
11	,259	1,232	97,494
12	,206	,981	98,475
13	,109	,517	98,993
14	,090	,428	99,421
15	,044	,211	99,631
16	,040	,190	99,822
17	,026	,123	99,945
18	,011	,051	99,996
19	,001	,003	99,999
20	,000	,001	100,000
21	,000	,000	100,000

Tabla 6. Matriz de componentes. Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Secciones de actividad (CNAE 2009)	Componentes				
	1	2	3	4	5
A: AGRICULTURA, GANADERIA, SILVICULTURA Y PESCA	-,907	-,395	,008	-,015	-,046
B: INDUSTRIAS EXTRACTIVAS	,057	,290	,632	,390	-,104
C: INDUSTRIA MANUFACTURERA	,010	,771	-,375	-,187	,001
D: SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO	,260	,018	-,683	,296	,214
E: SUMINISTRO DE AGUA, ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO, GESTION DE RESIDUOS Y DESCONTAMINACION	,184	,242	-,142	,000	,835
F: CONSTRUCCION	-,317	,495	,613	-,052	,279
G: COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACION DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS	,615	,262	-,218	,433	-,223
H: TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	,197	,415	,297	,526	-,009
I: HOSTELERIA	,177	,585	-,011	-,621	-,223
J: INFORMACION Y COMUNICACIONES	,847	-,352	,145	-,173	-,015
K: ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS	,926	-,184	,061	,046	-,114
L: ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	,890	-,140	-,190	,031	-,071
M: ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTIFICAS Y TECNICAS	,941	,013	-,093	,180	,032
N: ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES	,905	-,118	,019	,164	,192
O: ADMINISTRACION PUBLICA Y DEFENSA; SEGURIDAD SOCIAL OBLIGATORIA	,721	-,081	,256	-,399	,258
P: EDUCACION	,936	-,156	,055	-,100	-,104
Q: ACTIVIDADES SANITARIAS Y DE SERVICIOS SOCIALES	,824	-,030	,083	,260	-,013
R: ACTIVIDADES ARTISTICAS, RECREATIVAS Y DE ENTRETENIMIENTO	,761	,228	-,206	-,196	,137
S: OTROS SERVICIOS	,660	,568	-,091	-,117	-,367
T: ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO EMPLEADORES DE PERSONAL DOMESTICO; ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO PRODUCTORES DE BIENES Y SERVICIOS PARA USO PROPIO	,732	,092	,427	-,075	,114
U: ACTIVIDADES DE ORGANIZACIONES Y ORGANISMOS EXTRATERRITORIALES	,677	-,471	,162	-,265	-,036

ANEXO 3. Matriz DAFO.

La matriz DAFO que se adjunta en esta tesis es el resultado de un trabajo de recopilación de fuentes secundarias. En su mayor parte se tomó información de las matrices DAFO elaboradas por los diferentes Grupos de Acción Local para sus programas de desarrollo de 2007 a 2013. Estos DAFO se elaboraron a partir de la participación ciudadana y con la base de la información del diagnóstico integral del territorio que se realizó para justificar dicho programa de desarrollo. También se integró información relativa a una matriz DAFO elaborada en el año 2005 por técnicos del Área de Desarrollo Local de la Diputación Provincial de Cáceres.

En dicho DAFO se hace una síntesis de los aspectos más relevantes que atañen al desarrollo socioeconómico provincial, temáticas que de una forma u otra son abordadas en la tesis, como son el alto envejecimiento, la ruralidad, la baja accesibilidad, la baja densidad de población, la alta conservación ambiental, la importancia del turismo rural, y el desempleo y los desequilibrios socioeconómicos.

El análisis DAFO fue desarrollado en la década de los 70 para la gestión empresarial, y se ha venido utilizando como herramienta para estructurar la información de diagnósticos a partir de las características internas o factores endógenos y conjugándolas con los aspectos externos. El DAFO permite adoptar una visión integral del sistema territorial y posibilita las interrelaciones entre los diversos factores del territorio.

1.- MEDIO FÍSICO Y LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F1. Recursos Naturales abundantes y variados los ecosistemas y paisajes bien conservados y aprovechables turísticamente, y con interés cinegético (Parque Natural de Tajo Internacional, PN Monfragüe, Geoparque de Villuercas-Ibores-Jara, etc.).</p> <p>F2. La provincia cuenta con varios espacios protegidos con distintos niveles de protección (parques nacionales, naturales, geoparque, ZEPA, LIC, etc.)</p> <p>F3. Existencia de recursos hídricos con posibles usos para ocio y recreación.</p> <p>F4. La proximidad a Portugal implica enlaces de culturas.</p> <p>F5. Gran atracción turística de las comarcas naturales de Sierra de Gata, Hurdes, Ambroz, El Jerte y La Vera.</p>	<p>O1. Espacios revalorizados debido al apoyo económico que desde Europa se está dando a las zonas fronterizas.</p> <p>O2. Por su ubicación se podría potenciar el intercambio comercial y cultural transfronterizo.</p> <p>O3. La abundancia y calidad de los recursos naturales ofrecen la posibilidad de solicitar alguna figura más de protección, aparte de los ecosistemas que ya existen.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D1. Suelos pobres para el aprovechamiento agrario que afectan a las zonas altas de montaña, penillanura y riberos.</p> <p>D2. Orografía escabrosa en las zonas de la Sierra de San Pedro y en los Riberos del Tajo, norte de la provincia de Cáceres, Montánchez y Villuercas-Ibores-Jara.</p> <p>D3. Existencia de zonas desforestadas con alto riesgo de erosión debido a la abundancia de incendios forestales, a la sobreexplotación de la actividad ganadera, así como la tala de árboles para aclarar espacios para uso agrarios (Hurdes y Sierra de Gata).</p> <p>D5. Existencia de abundantes repoblaciones con especies foráneas (eucaliptus y pinos)</p> <p>D7. Ubicación extrarradio de la Provincia de Cáceres, alejada de los centros económicos y de las principales vías de comunicación.</p> <p>D8. Debido a la gran extensión de la provincia y la inadecuada distribución histórica de los núcleos existe una clara desarticulación de los municipios en la misma.</p>	<p>A1. Degradación medioambiental y fragilidad de ecosistema, en especial los espacios más desforestados (Las Hurdes, Las Villuercas y Trasierra – Tierras de Granadilla), acentuados por el cambio climático.</p> <p>A2. Existencia de especies invasoras que están desplazando a las poblaciones animales y vegetales autóctonas.</p> <p>A3- Competencia con importaciones de productos agrícolas de países como Marruecos.</p>

2.- POBLACIÓN

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F6. La existencia de ciudades permite acaparar una gran cantidad de población, joven, dinámica y en edad activa. Se invierten las tendencias que son comunes a los espacios rurales.</p> <p>F7. Efecto retorno de las grandes ciudades de población joven y llegada de nuevos colonizadores (neo rurales).</p>	<p>O4. Generación de empleo y servicios alrededor de la tercera edad.</p> <p>O5. Incremento sustancial de la población por el aporte que el colectivo de inmigrantes y los retornados puede hacer al cómputo final de habitantes.</p> <p>O6. Existe una amplia representación de habitantes con edades entre 25 y 40 años que es la edad óptima para la procreación, sobre todo en las zonas urbanas más importantes.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D10. Envejecimiento de la población en los espacios rurales, en menor medida en las zonas urbanas.</p> <p>D11. Densidad de población muy baja.</p> <p>D12. Baja natalidad e índices de mortalidad altos, por tanto el crecimiento vegetativo está cercano a cero, ya que sigue afectando la emigración selectiva.</p> <p>D13. Índice de ruralidad elevado.</p> <p>D14. No existen municipios intermedios capaces de dinamizar la población.</p>	<p>A3. Mortalidad elevada con tendencia al aumento debido al alto índice de envejecimiento, que afecta con mayor incidencia en las zonas rurales</p> <p>A4. En general está amenazado el cambio generacional debido a la escasa proporción del conjunto de población joven en edad activa y de procreación</p> <p>A5. Emigración selectiva que afecta especialmente a la población en edad activa, tanto los que están bien formados como los no cualificados hacia zonas urbanas de la provincia y de fuera de la misma</p> <p>A6. Concentración excesiva de la población en las zonas urbanas más destacadas, así como en el entorno de las zonas de regadío, debido en parte a las pérdidas de los municipios aledaños.</p>

3.- MERCADO LABORAL

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F8. Los centros urbanos más importantes de la provincia son los que tienen mayor dinamismo laboral</p> <p>F9. La tasa de actividad en los centros urbanos y en los espacios de regadío es más alta que en el resto del territorio</p> <p>F10. A pesar de la baja tasa de actividad que afecta en mayor medida a las mujeres, ha habido un incremento de los activos en los últimos años y el colectivo que más ha crecido ha sido el de las mujeres</p>	<p>O7. Ayudas (Programas de Desarrollo Rural y políticas activas de empleo) de la administración que favorecen un mayor dinamismo en el mercado laboral (periodo 2014-2020).</p> <p>O8. Amplio número de personas en edad activa que se puede incorporar al mundo laboral.</p> <p>O9. Nichos de empleo sin explotar en nuevos yacimientos de empleo.</p> <p>O10. La diversificación de actividades económicas (todos los sectores), en las zonas rurales favorecerían sustancialmente la situación que actualmente presenta el mercado laboral.</p> <p>O11. La captación y aprovechamiento de incentivos a la creación de empleo y actividad, suponen una oportunidad de regeneración del mercado laboral en general.</p> <p>O12. Las numerosas experiencias de desarrollo local que se están generando en las distintas comarcas de la provincia ofrecen la posibilidad de incorporación al mercado laboral de los profesionales más cualificados formados en el territorio.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D15. Alta tasa de paro que afecta en una alta proporción al colectivo masculino, y que ha aumentado progresivamente en los últimos años debido a la crisis económica.</p> <p>D16. Escasa formación académica y cualificación profesional de los desempleados</p> <p>D17. Alta dependencia del sector primario en la ocupación de los activos en los espacios rurales.</p> <p>D18. Escasa creación de empleo por el carácter familiar del tejido empresarial</p> <p>D19. Excesiva concentración de las actividades económicas en los centros urbanos de mayor población, lo que supone una desventaja comparativa con respecto al resto de municipios de la provincia, que afecta sustancialmente al mercado de trabajo.</p> <p>D20. La estructura del mercado laboral difiere sustancialmente en los municipios pequeños de la situación que presentan las ciudades. (Tasas de inactividad y paro muy superiores en el mundo rural)</p> <p>D21. En las zonas rurales, la alta tasa de paro y de inactividad debilita sustancialmente la situación del mercado laboral, lo que implica una elevada tasa de dependencia.</p> <p>D22. La falta de diversificación de actividades en las zonas rurales, provoca una elevada dependencia del sector primario por parte de los activos</p> <p>D23. El sector industrial, a pesar de ser el que mayor estabilidad en el empleo genera, es el menos representativo en el conjunto de los ocupados.</p> <p>D24. Existe un excesivo número de contrataciones precarias que se realizan a</p>	<p>A7. Los programas para el tutelaje a los desempleados mediante las distintas subvenciones no están dando los resultados esperados.</p> <p>A8. La precariedad de los contratos hace que exista mucha temporalidad en la contratación con la inestabilidad consecuente en el mercado laboral.</p> <p>A9. Alta dependencia del mercado laboral en actividades dependientes de la administración.</p> <p>A10. La alta cualificación profesional de algunos colectivos que no son absorbidos por nuestro mercado laboral puede provocar la salida de éstos fuera de la provincia.</p>

personas no cualificadas, con baja formación académica.

D25.El desempleo afecta de forma acusada a personas que buscan su primer empleo y en edad juvenil (menos de 30).

D26.La mayor parte de los contratos temporales son inferiores a un mes.

D27.Dificultad en encontrar empleo en los colectivos con más edad.

D28. Comportamiento cíclico y estacional del desempleo en la provincia.

4.- ACTIVIDAD ECONÓMICA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F11. Los distintos agentes e instituciones implicadas en el desarrollo local están sirviendo como un instrumento para una mejor organización de la producción y del tejido empresarial.</p> <p>F12. Existen suficientes recursos económicos infrutilizados para generar una mayor actividad económica.</p> <p>F13. Cáceres y Plasencia son dos centros destacados de consumo capaces de absorber buena parte la producción provincial.</p>	<p>O13. Potencial mercado de consumo en la población portuguesa.</p> <p>O14. Posibilidades de atraer fondos del exterior (Unión Europea, privados, estatales).</p> <p>O15. Creación de infraestructuras sólidas de todo tipo y de calidad, que posibiliten un desarrollo económico y social</p> <p>O16. Generación de dinamismo económico en las potenciales cabeceras comarcales (poblaciones entre los tramos de 2000 a 5000 habitantes), para evitar el abandono de los municipios por parte de la población, así la inversión en actividades económicas equilibraría el mercado de trabajo.</p> <p>O17. Mejorar y/o potenciar las actividades económicas ya existentes que poseen un cierto dinamismo.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D29. Escasa actividad económica y falta de diversificación de la misma en los espacios rurales.</p> <p>D30. Elevada dependencia de actividades económicas primarias en los espacios rurales.</p> <p>D31. Alta polaridad en la concentración de actividad económica entre la las zonas rurales y urbanas.</p> <p>D32. La actividad económica está ligada a procesos productivos primarios en los que no existe una adecuada fase de comercialización y distribución.</p> <p>D33. Escasa mecanización e incorporación tecnológica a la actividad productiva en las zonas rurales. En las zonas urbanas existe mayor tecnología, sin embargo no es totalmente adecuada.</p> <p>D34. El destino de la producción está muy enfocado al consumo interno siendo poco relevante la actividad exportadora.</p>	<p>A11. La actual crisis económica que ha propiciado la recesión en España, debilita la economía de los municipios.</p> <p>A12. La existencia de espacios cercanos con una actividad económica más dinámica puede provocar el abandono de la población en edad activa en busca de oportunidades fuera de la provincia</p> <p>A13. Las deficiencias en las infraestructuras viarias y energéticas no posibilitan el desarrollo de ciertas actividades económicas</p> <p>A14. La competencia que ejercen otros espacios a nivel nacional con productos similares puede provocar caídas de precios</p>

5.- SECTOR PRIMARIO

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F14.Existen grandes superficies dedicadas a pastos y forrajes utilizadas para abastecimiento animal, que representan un fortaleza para el sector ganadero de la provincia.</p> <p>F15.Recursos forestales, silvestres, cinegéticos, etc., susceptibles de aprovechamiento.</p> <p>F16.Cabaña ganadera de calidad, con varias razas autóctonas.</p> <p>F17.Existencia de numerosos productos acogidos a Marcas de Calidad y Denominaciones de Origen.</p> <p>F18.Existe una cierta diversificación de los cultivos, principalmente en las zonas de regadío.</p>	<p>O18.Posibilidades de acogerse a nuevos sistemas de producción (agricultura biológica/ecológica)</p> <p>O19.Abaratamiento de los créditos a la agricultura para potenciar las inversiones en la actividad agrícola.</p> <p>O20.Mejoras sustanciales con la utilización de nuevas tecnologías para la modernización de las explotaciones.</p> <p>O21.Posibilidad de una diversificación de las actividades agrícolas con el aprovechamiento turístico de sus explotaciones, buscando rentas complementarias.</p> <p>O22.Las denominaciones de origen existente pueden incentivar la mejora de las producciones y la comercialización de las mismas.</p> <p>O23.La progresiva integración en estructuras más amplias de las cooperativas favorecen la apertura hacia nuevos mercados así como la incorporación de nuevas tecnologías a los procesos productivos.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D35.Gran polaridad entre latifundio y minifundismo, por otra parte la gran mayoría de las propiedades están concentradas en pocas manos.</p> <p>D36.La orografía que presentan las zonas montañosas de la provincia impide un aprovechamiento agrícola suficientemente rentable.</p> <p>D37.Existe un alto envejecimiento de los titulares de las explotaciones que además trabajan directamente en la mayor parte de los casos a tiempo completo en la explotación, por lo que es más difícil la innovación</p> <p>D38.Falta de una mayor y mejor transformación de la producción ganadera.</p> <p>D39.Falta de organización y gestión del sector ganadero a la hora de la selección y venta del ganado.</p> <p>D40.A excepción de la zona norte existe un bajo grado de cooperativismo.</p> <p>D41.La existencia de grandes superficies dedicadas a pastos y forrajes, en muchos casos, impide el desarrollo de otros tipos de cultivos.</p>	<p>A15.Sector altamente dependiente de la climatología.</p> <p>A16.Alta dependencia de subvenciones en el sector agrícola.</p> <p>A17.Progresivo abandono de los cultivos en las zonas dedicadas casi exclusivamente a secano, debido a la escasa rentabilidad de este tipo de explotaciones.</p> <p>A18.Los incendios pueden generar graves problemas a la masa forestal y en el uso de pastos.</p> <p>A19.Rendimientos de las explotaciones agrícolas dependiente de los precios en los consumos intermedios.</p> <p>A20.La regulación de los precios del sector provoca una falta de competitividad de las explotaciones.</p> <p>A21.Falta de información del consumidor sobre la calidad de las carnes que se producen en la zona (retinta, blanca cacereña).</p> <p>A22.La entrada de productos competitivos desde terceros países repercute negativamente sobre la producción propia.</p> <p>A23.Enfermedades contagiosas para el ganado como la de las “Vacas Locas” y la aparición de brotes de Fiebre Aftosa o “Gripe Aviar” representan amenazas para el sector ganadero.</p> <p>A24.La restricción de la producción de determinados cultivos amenaza su mantenimiento.</p>

6.- SECTOR SECUNDARIO

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F19. Importantes recursos en materias primas susceptibles de explotación y el proceso de comercialización (mina de estaño en Pedroso de Acim, potenciales yacimientos de oro en Las Villuercas, etc.).</p> <p>F20. Incipiente interés de las entidades locales de menor tamaño por crear suelo industrial para incentivar la iniciativa privada.</p>	<p>O24. La existencia de suelo industrial barato hace atractiva la inversión externa.</p> <p>O25. Zona susceptible de recibir recursos económicos externos por su ubicación periférica para la implantación de industrias (Deuda Histórica).</p> <p>O26. Las actividades tradicionales que ya están en marcha (Ind. manufacturera) son susceptibles de mejora (productos típicos artesanales) sobre todo en la gestión y comercialización de los productos.</p> <p>O27. Incipiente demanda exterior, que pueden generar nuevas iniciativas empresariales en de productos naturales, artesanales y de calidad, podría absorber la producción de los mismos.</p> <p>O28. La aplicación de nuevas tecnologías en los procesos productivos, así como la progresiva incorporación de departamentos de I+D en las empresas, provocarían una mejora sustancial en los productos, calidad, etc.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D42. La actividad secundaria es la menos representativa en relación al resto de los sectores, sobre todo en los municipios con menor población.</p> <p>D43. Existe un claro predominio de la microempresa y de la figura del empresario individual y de carácter familiar.</p> <p>D44. La industria extractiva no es significativa por la falta inversiones y la rentabilidad de las explotaciones.</p> <p>D45. La industria manufacturera está poco diversifica y se ciñe principalmente a la transformación de productos agrarios con procesos productivos simples y actividades de tipo tradicionalistas.</p> <p>D46. Transformación insuficiente de productos endógenos con procesos de producción y comercialización precarios (una buena parte de la producción de las industrias manufactureras se destinan al mercado local).</p> <p>D47. La ubicación de centrales hidroeléctricas no ha generado el empleo ni el dinamismo deseado en la provincia.</p> <p>D48. La actividad de la construcción se ha desplomado desde 2007 con el inicio de la crisis.</p>	<p>A25. Competencia de la industria y el mercado exterior (países emergentes) más competitivo.</p> <p>A26. La falta de tejido industrial y la competencia de otras zonas próximas debilita las posibilidades de inversión en este sector.</p> <p>A27. Lejanía a los centro de consumo más destacados a nivel nacional.</p>

7.- SECTOR TERCIARIO

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>F21. El trato personal más cercano a la clientela en el sector comercial en las zonas rurales</p> <p>F22. Importantes endógenos (recursos naturales, patrimoniales, fiestas de interés turístico y arqueológicos) que suponen un foco de atracción importante para la captación de turistas que buscan nuevas experiencias y destinos no masificados.</p> <p>F23. La distribución y número de puntos de información turística en la provincia favorece la adecuada asistencia a los turistas y visitantes.</p> <p>F24. Existe una adecuada promoción de la provincia fuera de la provincia por parte de la administración regional.</p> <p>F25. Hay un incremento importante del número de turistas gracias a la diversidad de los recursos turísticos existentes en la provincia.</p> <p>F26. La inclusión de la provincia de Cáceres dentro de los circuitos nacionales de turismo representa una ventaja importante en la captación de turistas.</p> <p>F27. Aumento importante de la promoción turística internacional a través del turismo especializado (Ornitología, turismo de experiencias o geoturismo).</p>	<p>O29. La existencia de numerosas ayudas podrían ser captadas para el apoyo técnico, financiero y formativo hacia los pequeños empresarios y trabajadores para adaptarse a los nuevos cambios del mercado.</p> <p>O30. La implantación de las nuevas tecnologías puede favorecer canales de comercialización alternativos a los actuales, lo cual puede potenciar de manera indirecta actividades anexas al transporte y generar la necesidad de nuevas inversiones en infraestructuras.</p> <p>O31. Creación de organizaciones asociativas en el sector comercial podría favorecer el abaratamiento de costes y la bajada de precios en la venta final del producto</p> <p>O32. Las nuevas tendencias del turismo rural, de naturaleza, patrimonial, etc. generarán nuevas iniciativas empresariales.</p>
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<p>D49. La proliferación de grandes superficies comerciales provoca la desaparición de los comercios tradicionales.</p> <p>D50. Falta de competitividad del comercio minorista en las zonas rurales con respecto a otros espacios por su escaso dinamismo.</p> <p>D51. El continuo abandono de los cascos históricos y la pérdida de tradiciones ancestrales suponen una amenaza para su aprovechamiento turístico.</p> <p>D52. El progresivo incremento de viviendas de nueva construcción está repercutiendo negativamente en la conservación de la arquitectura tradicional.</p> <p>D53. La existencia de otros espacios con recursos turísticos pueden ejercer competencia en la entrada de turistas en nuestra provincia.</p> <p>D54. El aumento excesivo en la entrada de turistas puede provocar la degradación del medio ambiente y de los recursos históricos artísticos si no existe una adecuada planificación.</p>	<p>A28. Falta de asociacionismo entre los comerciantes y concienciación para mejorar la calidad de la atención al cliente.</p> <p>A29. Falta de precios competitivos dentro del comercio minorista en las zonas rurales.</p> <p>A30. Existencia de pequeñas empresas en las zonas rurales que no han evolucionado como en otros espacios, adaptándose con dificultad a las nuevas exigencias del mercado y de la legislación vigente.</p> <p>A31. Cierre de negocios turísticos debido a la coyuntura económica actual.</p> <p>A32. En ocasiones, falta de oferta complementaria de ocio y tiempo libre que abastezca suficientemente el mercado turístico.</p> <p>A33. Estancias medias demasiado cortas de los turistas.</p> <p>A34. Estacionalidad muy marcada en la llegada de turistas.</p>

8.- INFRAESTRUCTURAS

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F28. A pesar de la situación periférica de la provincia, alejada de las grandes zonas desarrolladas, la dotación de infraestructuras viarias es importante (A-66, A-5, EX-A1).</p> <p>F29. Ha habido una fuerte inversión en infraestructuras sanitarias y educativas en los entornos rurales en los últimos 20 años.</p> <p>F30. Se ha hecho una fuerte inversión en mejorar la red ferroviaria con nuevas vías y trenes de alta velocidad.</p>	<p>O33. Aprovechamiento de nuevas tecnologías aplicadas a la cultura, la formación y las comunicaciones, incidiendo fundamentalmente en los espacios rurales.</p> <p>O34. Inversión en infraestructuras de nueva creación y la mejora de las existentes (culturales, sociales, sanitarias, viarias, energéticas, etc.) permite fijar la a la población en los espacios rurales.</p> <p>O35. La mejora de la red ferroviaria con la construcción del tren de alta velocidad favorecería los intercambios comerciales y la actividad empresarial.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D55. El servicio sanitario es mejorable, perjudicando sobre todo a los municipios más pequeños y alejados de los núcleos más grandes.</p> <p>D56. Aún existen carreteras de mala calidad entre los municipios pequeños y/o zonas montañosas.</p> <p>D57. Las infraestructuras culturales son adecuadas pero están infrautilizadas en muchos casos.</p> <p>D58. La res ferroviaria es deficiente, está abandonada y desestructurada.</p>	<p>A35. 1. El amplio porcentaje de población mayor de 65 años hará que en un futuro inmediato la demanda de servicios sanitarios será mayor.</p> <p>A36. La escasez de población y el envejecimiento de la misma hace prever una pérdida de inversiones en infraestructuras sociales.</p> <p>A37. La coyuntura económica actual hace que se reduzcan las inversiones en infraestructuras.</p>