

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

TOMO 1

COMUNIDADES AUTÓNOMAS

(SINOPSIS)

Jesús Fernández (Director del estudio)



Grupo de Agroenergética
E.T.S.I. Agrónomos
Universidad Politécnica de Madrid



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

Madrid, 2011

El presente trabajo ha sido desarrollado por el Grupo de Agroenergética de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid (GA-UPM), por encargo del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM).

Han colaborado en la realización de este Proyecto:

- Jesús Fernández (Catedrático, Dirección del estudio)
- M^a Dolores Curt (Prof. Dr. Ing. Agrónomo)
- Pedro Luis Agüado (Prof. Titular. Dr. Farmacia)
- Borja Esteban (Lic. en C. Ambientales)
- Javier Sánchez (Lic. en C. Ambientales)
- Marta Checa (Ing. Agrónomo)
- Fernando Mosquera (Ing. Agrónomo)
- Luis Romero (Ing. Agrónomo)

La coordinación y revisión del trabajo por parte del MARM ha sido realizada por D. José Abellán, Subdirector General de Información al Ciudadano, Documentación y Publicaciones y por Dña. Cristina García, Directora del Centro de Publicaciones.



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

Secretaría General Técnica: Alicia Camacho García. **Subdirector General de Información al Ciudadano, Documentación y Publicaciones:** José Abellán Gómez. **Directora del Centro de Publicaciones:** Cristina García Fernández. **Jefa del Servicio de Edición:** M.^a Dolores López Hernández.

Edita:

© Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

Distribución y venta:
P^o de la Infanta Isabel, 1
Teléfono: 91 347 55 41
Fax: 91 347 57 22

Maquetación, impresión y encuadernación:

V.A. Impresores, S.A.

Plaza San Juan de la Cruz, s/n
Teléfono: 91 597 61 87
Fax: 91 597 61 86

NIPO: 770-11-326-2

ISBN: 978-84-491-1164-8 (obra completa)

ISBN: 978-84-491-1155-6 (tomo 1. Sinopsis)

Depósito Legal: M-49380-2011

Catálogo General de Publicaciones Oficiales:

<http://www.060.es>

(servicios en línea/oficina virtual/Publicaciones)

Tienda virtual: www.marm.es
centropublicaciones@marm.es

Datos técnicos: Formato: 17 x 24 cm. Caja de texto: 14 x 20,5 cm. Composición: una columna. Tipografía: Bembo con cuerpo 11. Papel: Interior en estucado con certificación FSC[®] de 115 g. Cubierta en Symbol Card de 300 g. con certificación FSC[®]. Tintas: 4/4 más barniz. Encuadernación: rústica.



El certificado FSC[®] (Forest Stewardship Council[®]) asegura que la fibra virgen utilizada en la fabricación de este papel procede de masas certificadas con las máximas garantías de una gestión forestal social y ambientalmente responsable y de otras fuentes controladas. Consumiendo papel FSC[®] promovemos la conservación de los bosques del planeta y su uso responsable.

Presentación de la obra

La distribución de la superficie de España en “Comarcas Agrarias” fue una iniciativa del antiguo Ministerio de Agricultura que tuvo su origen al inicio de la década de los 70 del pasado siglo y se materializó en 1976 con la publicación del documento de la Secretaría General Técnica que llevaba por título “**Comarcalización Agraria de España**” respondiendo a la necesidad de agrupar los territorios en “*unidades espaciales intermedias entre la provincia y el municipio que sin personalidad jurídico-administrativa alguna, tuvieran un carácter uniforme desde el punto de vista agrario, que permitiera utilizarlas como unidades para la planificación y ejecución de la actividad del Ministerio y para la coordinación de sus distintos Centros Directivos*”. En este trabajo, la superficie española se agrupaba en 322 comarcas agrarias.

La utilidad de esta división del territorio español ha sido evidente para los objetivos que fue concebida, pero hubo necesidad de adaptarla y adecuarla a la realidad española, sobre todo para la aplicación de medidas de la Política Agraria Comunitaria (PAC) que en algunos de los casos se referenciaban a los índices de regionalización productiva asociados a las distintas comarcas agrarias. En 1996 la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (MAPA) publicó la nueva “Comarcalización Agraria” en la que se establecen 326 comarcas agrarias para todo el territorio español, que es la que sigue vigente en la actualidad.

Aunque existen numerosas obras en las que se describen las características geográficas y agrarias a nivel local, provincial, autonómico o nacional, no existía hasta ahora ninguna que abordase el tema en conjunto a nivel de las “Comarcas Agrarias”, por lo que esta obra se puede decir que viene para tratar de llenar este vacío existente.

El conjunto de la obra constará de 52 tomos, uno de carácter general, que incluye una sinopsis de las Comarcas Agrarias de cada una de las Comunidades Autónomas de España y los 51 restantes dedicados a la descripción detallada de las Comarcas Agrarias de cada una de las provincias, estando recogidas en un solo tomo las dos ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. En el Tomo 1 se incluyen 4 anexos que contienen la descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS (Anexo I), la descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo (Anexo II), la clasificación agroclimática de J. Papadakis (Anexo III) y el resumen de los principales datos de las diversas Comunidades Autónomas (Anexo IV). En cambio, en los tomos restantes se incluyen 4 anexos que contienen la descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS (Anexo I), la leyenda del mapa geológico (Anexo II), la clasificación agroclimática de J. Papadakis (Anexo III) y la descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo (Anexo IV).

El trabajo se ha realizado en el periodo 2008-2010 y los datos estadísticos que se han utilizado proceden del Instituto Estadístico Nacional (INE). Los datos climáticos provienen del Sistema de Información Geográfico Agrario (SIGA) y del antiguo Instituto Nacional de Meteorología (INM), actualmente Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Los datos agrarios proceden del Ministerio de Agricultura, Medio Rural y Marino (MARM). La información geológica proviene del Instituto Geológico y Minero de España, y los datos edafológicos del Sistema Español de información de suelos por internet (SEISNET).

Jesús Fernández

Catedrático de la E.T.S de Ingenieros Agrónomos (UPM)

Director del estudio

Madrid, octubre 2011

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

Plan general de la obra:

El conjunto de la obra constará de 52 tomos. La publicación de los diez primeros tomos está prevista para finales del año 2011, mientras que la de los tomos restantes se prevé que se llevará a cabo en los años siguientes.

RELACIÓN DE TOMOS QUE COMPONEN LA OBRA:

- | | |
|--|---|
| Tomo 1: Comunidades Autónomas (Sinopsis) | Tomo 27: Provincia de La Rioja |
| Tomo 2: Provincia de A Coruña | Tomo 28: Provincia de Las Palmas |
| Tomo 3: Provincia de Álava | Tomo 29: Provincia de León |
| Tomo 4: Provincia de Albacete | Tomo 30: Provincia de Lleida |
| Tomo 5: Provincia de Alicante | Tomo 31: Provincia de Lugo |
| Tomo 6: Provincia de Almería | Tomo 32: Provincia de Madrid |
| Tomo 7: Provincia de Asturias | Tomo 33: Provincia de Málaga |
| Tomo 8: Provincia de Ávila | Tomo 34: Provincia de Murcia |
| Tomo 9: Provincia de Badajoz | Tomo 35: Provincia de Navarra |
| Tomo 10: Provincia de Barcelona | Tomo 36: Provincia de Ourense |
| Tomo 11: Provincia de Burgos | Tomo 37: Provincia de Palencia |
| Tomo 12: Provincia de Cáceres | Tomo 38: Provincia de Pontevedra |
| Tomo 13: Provincia de Cádiz | Tomo 39: Provincia de Salamanca |
| Tomo 14: Provincia de Cantabria | Tomo 40: Provincia de Santa Cruz de Tenerife |
| Tomo 15: Provincia de Castellón de la Plana | Tomo 41: Provincia de Segovia |
| Tomo 16: Provincia de Ciudad Real | Tomo 42: Provincia de Sevilla |
| Tomo 17: Provincia de Córdoba | Tomo 43: Provincia de Soria |
| Tomo 18: Provincia de Cuenca | Tomo 44: Provincia de Tarragona |
| Tomo 19: Provincia de Girona | Tomo 45: Provincia de Teruel |
| Tomo 20: Provincia de Granada | Tomo 46: Provincia de Toledo |
| Tomo 21: Provincia de Guadalajara | Tomo 47: Provincia de Valencia |
| Tomo 22: Provincia de Guipúzcoa | Tomo 48: Provincia de Valladolid |
| Tomo 23: Provincia de Huelva | Tomo 49: Provincia de Vizcaya |
| Tomo 24: Provincia de Huesca | Tomo 50: Provincia de Zamora |
| Tomo 25: Provincia de Illes Balears | Tomo 51: Provincia de Zaragoza |
| Tomo 26: Provincia de Jaén | Tomo 52: Ceuta y Melilla |

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA

Índice del Tomo 1: Comunidades Autónomas (Sinopsis) (*)

1. Comunidad Autónoma de Andalucía	7
2. Comunidad Autónoma de Aragón	39
3. Principado de Asturias	59
4. Comunidad Autónoma de Canarias	71
5. Comunidad Autónoma de Cantabria	89
6. Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha	105
7. Comunidad Autónoma de Castilla y León	129
8. Comunidad Autónoma de Cataluña	165
9. Comunidad de Madrid	189
10. Comunidad Autónoma de Extremadura	205
11. Comunidad Autónoma de Galicia	223
12. Comunidad Autónoma de Illes Balears	245
13. Comunidad Autónoma de La Rioja	259
14. Región de Murcia	273
15. Comunidad Foral de Navarra	287
16. Comunidad Autónoma del País Vasco	301
17. Comunidad Valenciana	323
18. Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla	343
Bibliografía	359
Anexo I: Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS ..	367
Anexo II: Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo	385
Anexo III: Clasificación Agroclimática de J. Papadakis	389
Anexo IV: Resumen de los principales datos de las diversas Comunidades Autónomas	399

(*) Epígrafes considerados para cada Comunidad Autónoma

- ▶ Características geográficas
 - Demografía
 - Paisajes característicos
 - Descripción física
 - Geología
 - Edafología
 - Climatología
 - Comunicaciones
- ▶ Características agrarias
 - Distribución de la superficie
- ▶ Datos generales de las Comarcas Agrarias de cada una de las provincias de la Comunidad Autónoma.

1 Comunidad Autónoma de Andalucía



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE ANDALUCÍA

Andalucía es la Comunidad Autónoma española que se encuentra situada más al sur de la Península Ibérica, estableciendo sus límites con:

Oeste → Portugal y el océano Atlántico

Sur → Océano Atlántico, el peñón de Gibraltar, el mar Mediterráneo y el Estrecho de Gibraltar

Norte → Extremadura y Castilla-La Mancha

Este → Región de Murcia

Según los datos del INE 2007, tiene una superficie total de 8.735.052 ha, lo que hace que ocupe la segunda posición en cuanto a extensión dentro de las Comunidades Autónomas de España después de Castilla y León. Este territorio se reparte entre las ocho provincias que lo componen: Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla, cuyas respectivas superficies se definen en la **Tabla 1-I**, junto con el porcentaje correspondiente a su extensión. La capital es Sevilla y la sede del Tribunal Superior de Justicia se sitúa en Granada.

La provincia andaluza de mayor extensión es Sevilla, con un total de 1.403.434 ha, que representa el 16 % de la superficie de la Comunidad Autónoma, seguida muy de cerca por Córdoba (1.377.131 ha). En cambio, es Málaga la que ocupa la menor extensión (8,3%).

Tabla 1-I: Distribución de la superficie de la Comunidad Autónoma de **Andalucía**, junto con el porcentaje de ocupación

Provincia	Superficie (ha)	% Superficie
Almería	877.635	10,1
Cádiz	738.537	8,5
Córdoba	1.377.131	15,8
Granada	1.253.135	14,3
Huelva	1.008.473	11,5
Jaén	1.349.810	15,4
Málaga	728.897	8,3
Sevilla	1.403.434	16,1
Andalucía	8.737.052	100

Fuente: INE 2007.

Demografía

Andalucía, con 8.202.220 habitantes (INE 2007), es la Comunidad Autónoma española de mayor población, ya que en ella se concentra casi el 18% del total de habitantes de España.

Éstos se agrupan en torno a las capitales de provincia y las zonas costeras, dando lugar a un nivel de urbanización alto en toda la autonomía. Las ciudades con mayor número de habitantes son Sevilla, Málaga, Córdoba y Granada.

La densidad de población de Andalucía es de 93,64 habitantes/km². Si se realiza un análisis a nivel provincial destaca Málaga con 213,9 habitantes por km², aunque la provincia

Tabla 1-II: Densidad de población y número de habitantes de la Comunidad Autónoma de **Andalucía** y sus provincias

Provincia	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Almería	667.635	76,08
Cádiz	1.220.467	164,13
Córdoba	798.822	58,01
Granada	901.220	71,26
Huelva	507.915	50,15
Jaén	667.438	49,45
Málaga	1.563.261	213,90
Sevilla	1.875.462	133,62
Andalucía	8.202.220	93,64

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007)

de Sevilla es la que contiene el mayor número de habitantes (1.875.462 hab.) y una densidad poblacional de 133,62 habitante/km². Todos los datos relacionados con la densidad de población de la Comunidad Autónoma se indican en la **Tabla 1-II**.

Descripción física

La gran variedad de paisajes que ofrece esta Comunidad Autónoma se debe, principalmente, a una situación estratégica, ya que se sitúa entre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo, además de estar muy próxima al continente africano.

En la zona oriental de Andalucía predominan las zonas montañosas y los altiplanos, mientras que las tierras llanas y de poca altura, situadas en la depresión del Guadalquivir, se concentran en la zona occidental de la comunidad andaluza. La zona costera está compuesta por llanuras litorales.

Más de la tercera parte de Andalucía se eleva por encima de los 600 metros de altitud sobre el nivel del mar, sucediéndose altiplanicies y sierras con más de 46 picos que sobrepasan los 1.000 metros de altura.

En el relieve de Andalucía destacan los siguientes accidentes geográficos:

- Sierra Morena, sistema montañoso de escasa elevación que conforma el límite natural entre la meseta castellana y Andalucía. Dentro de él se encuentra el desfiladero de Despeñaperros.
- Las Cordilleras Béticas (Penibética y Subbética) se desarrollan paralelas al Mediterráneo y no están alineadas, dejando entre ellas el llamado ‘Surco Intrabético’. Las mayores alturas de Andalucía se encuentran en Sierra Nevada, al sureste de España; allí se sitúan las cotas más elevadas de la Península Ibérica: el pico Mulhacén (3.478 m) y el Veleta (3.392 m).
- El valle del Guadalquivir se encuentra entre dichos sistemas; se trata de un territorio llano casi en su totalidad, abierto hacia el golfo de Cádiz por el suroeste.



Figura 1-1: Parque Natural de las Sierras Subbéticas (Córdoba)
(Fuente: Oficina de turismo de Priego de Córdoba)

En cuanto a la hidrología sus ríos pertenecen a las dos vertientes: la atlántica y la mediterránea. En la vertiente atlántica se encuentran las cuencas del Guadiana, Odiel-Tinto, Guadalquivir y Guadalete-Barbate, mientras que a la vertiente mediterránea desembocan los ríos de la cuenca sur como el Guadiaro, Guadalhorce, Guadalmedina, Guadalfeo, Andarax y Almanzora.



Figura 1-2: El río Guadalquivir a su paso por la ciudad de Sevilla
(Fuente: Mediateca. MARM)

El río más importante que atraviesa la extensión de Andalucía es el Guadalquivir, el quinto de mayor longitud de la Península (657 km). Nace en la sierra de Cazorla (Jaén), pasa por las ciudades de Andújar, Córdoba y Sevilla, y desemboca en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz).



Figura 1-3: Embalse del río Verde en Istán (Málaga)

Geología

En el territorio que ocupa Andalucía, se distinguen tres grandes unidades geológicas:

- ▶ Macizo Hercínico de la Meseta o Macizo Hespérico
- ▶ Cordilleras Béticas
- ▶ Depresiones Neógenas

El primero de ellos se sitúa al norte del valle del Guadalquivir y está constituido por materiales precámbricos y paleozoicos plegados durante la orogenia hercínica (hacia el final del Carbonífero medio) y que desde entonces han aflorado a la superficie, dando lugar a una tierra sometida a erosión.

Las Cordilleras Béticas se sitúan en la parte más meridional y ocupan la gran mayoría de la superficie andaluza. Esta cadena de plegamiento alpino se formó durante el Mioceno y está constituida por dos grandes unidades, denominadas:

- Zonas Externas: compuestas por materiales mesozoicos y terciarios del antiguo margen continental localizado al sur y sureste de la Placa Ibérica.
- Zonas Internas: forman parte de un fragmento de la microplaca Subplaca Mesomediterránea. Ésta formó la cordillera al desplazarse hacia el oeste y colisionar con el margen continental.

En cuanto a las “Depresiones Neógenas”, son áreas “deprimidas” después de la orogenia alpina. Estas depresiones se fueron rellenando por los sedimentos provenientes de la erosión de los nuevos relieves. Cabe destacar la depresión del Guadalquivir, situada entre el Macizo Hercínico y el borde septentrional de las Cordilleras Béticas. También se incluyen dentro de esta categoría un conjunto de áreas ubicadas dentro de estas cordilleras y que reciben el nombre de cuencas intramontañosas, formadas a su vez por importantes sedimentos de materiales neógenos.

Edafología

En esta Comunidad Autónoma del sur de España, la diversidad de tipos de suelos clasificados según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS (ver **Anexo I**) es bastante extensa. A pesar de ello, hay un grupo de suelos perteneciente al orden de los Inceptisoles, los Xerochrepts, cuya superficie es la más extensa de todo el territorio, concretamente supone el 57,03% de la superficie total.

Dentro de la vega del Guadalquivir destacan otros suelos de menor presencia como es el caso de los Alfisoles: Rhodoxeralf (6,86% de superficie) y Palexeralf (5,44% de superficie); y del Vertisol: Chromoxerert (5,5%), aunque este último también se extiende por la provincia de Cádiz de manera destacable. El Rhodoxeralf se concentra en mayor medida en las cercanías del curso alto del río, el Chromoxerert se extiende por el curso medio del río, mientras que el Palexeralf predomina más en las regiones próximas a la desembocadura.

Además también destaca el grupo Calciorthid, ocupando principalmente el sureste autonómico, coincidiendo con la provincia de Almería y parte de Granada, lo que supone el 4,33% de la superficie total.

En la **Tabla 1-III** se muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en Andalucía.

Tabla 1-III: Clasificación de los suelos de la Comunidad Autónoma de **Andalucía**, según la Taxonomía de suelos de USDA-NRCS

Orden	Suborden	Grupo	Extensión (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	319.898,9
		Palexeralf	473.591,7
		Rhodoxeralf	597.750,1
Aridisol	Orthid	Calciorthid	377.526,9
		Calciorthid+Camborthid	127.866,4
		Calciorthid+Gypsiorthid	73.049,8
		Camborthid	56.012,4
		Gypsiorthid	29.203,1
		Paleorthid	12.968,4
		Salorthid	163.718
Entisol	Fluvent	Torrifluent	27.841,1
		Xerofluent	22.103,2
	Orthent	Cryorthent	49.956,1
		Orthent	10.742,3
		Torriorthent	55.783
		Ustorthent	5.586,6
		Xerorthent	229.298,4
		Xerorthent+Xerofluent	271.413,3
		Inceptisol	Ochrept
Dystrochrept	43.111,3		
Euthochrept	22.168,3		
Ustochrept	46.042,8		
Xerochrept	4.963.537,6		
Vertisol	Xerert	Chromoxerert	479.119,4
		Pelloxerert	193.281,9

Climatología

Aunque casi toda la Comunidad Autónoma andaluza se encuentra dentro del tipo climático mediterráneo (de dominio cálido, con inviernos cortos y temperaturas suaves, veranos cálidos, precipitaciones irregulares y escasas que se concentran entre el otoño y primavera y se encuentran ausentes casi por completo en verano), al tener una gran diversidad de áreas dentro de la misma, aparecen diferentes variedades microclimáticas en lo que se considera un espacio relativamente reducido. Es gracias a ello por lo que Andalucía es conocida por su gran riqueza y diversidad en lo referente a la flora, fauna y paisaje.

Se han llegado a establecer, en general, un total de seis tipos climáticos diferentes teniendo en cuenta la clasificación de J. Papadakis (ver **Anexo III**):

- *Mediterráneo subtropical*: se extiende a lo largo de casi la totalidad de la costa mediterránea andaluza y en el interior de Huelva, Sevilla, Córdoba y Jaén.
- *Mediterráneo marítimo*: afecta a toda la costa atlántica andaluza, desde su extremo occidental en Huelva hasta el Estrecho de Gibraltar, y sigue hacia el interior del territorio en la zona mediterránea, de forma paralela a la zona climática denominada como *Mediterráneo subtropical*.
- *Mediterráneo templado*: se encuentra presente en las zonas del interior, sobre todo en la provincia de Granada y sus alrededores.
- *Mediterráneo continental*: presente en los territorios montañosos de Granada, Málaga, Almería y Jaén.
- *Mediterráneo templado fresco*: en zonas de elevada altitud, como Sierra Nevada.
- *Mediterráneo semiárido subtropical*: aparece únicamente en una franja al sur de la provincia de Almería, en la costa.

En cuanto a las lluvias, la sierra de Grazalema es el punto con mayor precipitación de Andalucía (1.962 mm anuales), mientras que el menos lluvioso es el cabo de Gata (117 mm anuales). El volumen de precipitaciones varía según las zonas, aunque generalmente son más importantes en el oeste y van disminuyendo a medida que se avanza hacia el este.

En esta Comunidad Autónoma se encuentra el único desierto de Europa, el desierto de Tabernas, situado en la provincia de Almería.

Haciendo un análisis detallado de la temperatura, la media anual de Andalucía supera los 16 °C en gran parte del valle del Guadalquivir. La media de la zona costera mediterránea se sitúa sobre los 18 °C, mientras que en puntos concretos de la costa oriental de Almería se alcanzan medias anuales superiores a los 20 °C.

Enero es el mes más frío (6,4 °C de media de mínimas en Granada) mientras que los más calurosos son julio o agosto (28,5 °C de media de máximas, aunque las temperaturas máximas se elevan por encima de los 40 °C en Écija).

Donde se han registrado las temperaturas más altas de España y la Península es en el valle del Guadalquivir, ya que tiene un máximo histórico de 47 °C (Écija). Las temperaturas más bajas se corresponden con las sierras de Granada y Jaén. Sierra Nevada tiene la temperatura media anual más baja del sur peninsular (3,9 °C en Pradollano), y sus cumbres permanecen nevadas la mayor parte del año.

Comunicaciones

La red de autopistas, autovías y carreteras nacionales constituye el soporte básico de las comunicaciones dentro de Andalucía y también de ésta con otras regiones (Extremadura, Castilla-La Mancha, Murcia), además de Portugal.

El índice de comunicaciones, considerando como tal la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²), tiene un valor de 0,45, lo que supone una densidad de carreteras media al estar comprendido entre los valores de 0,38 y 0,47 (véase **Tabla 1 del Anexo IV**). La longitud total aproximada de las carreteras es de 39.900 km, entre las cuales destacan:

- A-4 o Autovía del Sur, que comunica la autonomía con Madrid, atravesando la comunidad de Castilla-La Mancha.
- AP-4, es la autopista de peaje que sirve como conexión entre Sevilla y Cádiz.
- A-45, autovía que comunica las capitales de Córdoba y Málaga.
- A-48, autovía que comienza en la ciudad de Cádiz y se prolonga hasta Algeciras, donde enlaza con la A-7 o autovía del Mediterráneo.
- A-49, carretera que conecta Sevilla y Huelva con el país vecino, Portugal.
- A-92, autovía que enlaza las capitales de Sevilla, Málaga, Granada y Almería con la Autovía A-49.
- A-7 o Autovía del Mediterráneo, que recorre la costa andaluza desde Algeciras hasta Almería hasta enlazar con la Comunidad Valenciana.
- A-381 o Autovía Jerez-Los Barrios, que como su propio nombre indica conecta los municipios gaditanos de Jerez y Los Barrios.

La Comunidad Autónoma andaluza se comunica con el resto de la Península mediante la red ferroviaria, dentro de la cual destaca el servicio del tren de alta velocidad, el AVE, que une Madrid con Córdoba, Sevilla y Málaga.

También se puede acceder a Andalucía desde el norte de África (Melilla, Ceuta, Tánger) a través de líneas marítimas de ferrys y transbordadores destinadas a los principales puertos (Almería, Málaga y Algeciras), siendo el de Cádiz el que conecta con las Islas Canarias.

Además, dispone de cinco aeropuertos internacionales (Almería, Granada, Jerez, Málaga y Sevilla) y uno nacional (Córdoba).

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE ANDALUCÍA

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

En la Comunidad Autónoma andaluza se distinguen dos modelos diferentes de agricultura: el primero de ellos es la agricultura tradicional, principalmente utilizado en las grandes propiedades dedicadas al olivo y al cereal, mientras que el segundo modelo, la agricultura intensiva, es mucho más importante en la zona costera y sobre todo se dedica a los productos hortícolas. El cultivo bajo plástico se ha convertido en el gran factor que ha impulsado la producción agrícola de Andalucía, originando una actividad auxiliar de primer orden y grupos de investigación vinculados a este tipo de cultivo.



Figura 1-4: Campos de cultivo en Iznalloz (Granada)

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Comunidad Autónoma andaluza se encuentran en la **Tabla 1-IV** y se detallan a nivel provincial en las **Tablas 1-V** y **1-VI**.

Las tierras dedicadas a la agricultura de esta Comunidad Autónoma ocupan un total de 3.957.479 ha, lo que representa un poco más del 45% de la superficie andaluza. La gran mayoría de estas tierras (75,94%) se dedican a cultivos de secano. El regadío se concentra principalmente en el valle del Guadalquivir, donde se encuentra una agricultura intensiva que utiliza el regadío en explotaciones de tamaño medio, en la vega de Granada, y en los cultivos bajo plástico, localizados en las regiones más secas, ya que en ellas se garantizan más días de calor y más cosechas al año, y donde una buena gestión del agua es fundamental, ya que estas regiones, aparte de ser muy secas, tienen el agravante de que algunas de las lluvias que caen al año son torrenciales.

Los cultivos mayoritarios por extensión son el olivar y el trigo que representan respectivamente el 17% y 6,5% de la superficie total de Andalucía. Las provincias de Jaén y Córdoba son las regiones productoras de aceite de oliva más importantes del mundo con el 38,5% y el 23,7% respectivamente, de la producción andaluza. Sevilla es la de mayor superficie de trigo con el 38,5%, seguida de nuevo por Córdoba (26,12%). Los cultivos industriales del girasol, el algodón y la remolacha azucarera ocupan una gran extensión, representando entre los tres, casi el 5% de la superficie total andaluza. Por su importancia económica, conviene destacar los cultivos hortícolas (1,2% de la superficie), como el cultivo de la fresa en la costa onubense, o los cultivos hortícolas bajo invernadero en la provincia de Almería.

El viñedo es un cultivo tradicional en Andalucía. Aunque no tiene una gran producción (ocupa un porcentaje de 0,55% del total de la superficie andaluza), ésta es de gran calidad, como los vinos dulces de Jerez y Málaga, que han alcanzado la categoría de denominación de origen y se encuentran entre los más apreciados internacionalmente.

La provincia que tiene mayor superficie de tierras de cultivo es Sevilla, que cuenta con 869.501 ha, lo que representa el 22,12% del total andaluz, seguida de Córdoba (18,57%) y Jaén (17%).

Los prados y pastizales representan el 9,7% de la superficie de la Comunidad Autónoma.

En cuanto a la explotación forestal, ocupa 2.567.027 ha, lo que representa el 29,52% de la superficie total de la Comunidad Autónoma, lo que supone una especial importancia



Figura 1-5: Campo de olivos en Jaén

económica. Las principales especies forestales son los pinos de repoblación y los eucaliptos en la provincia de Huelva, que se pone a la cabeza en esta categoría con el 22,9% de superficie dedicada a terreno forestal, seguida de Córdoba (17%) y Jaén (15,7%). Otra especie importante es el chopo, que ocupa las riberas de los ríos. Generalmente, la superficie forestal se agrupa formando parte de dehesas. La mayoría de los bosques se encuentran bajo propiedad privada y su gestión obedece a criterios de rentabilidad, de los que se obtienen madera para muebles y papel, corcho y leña, aunque también proporcionan caza. Huelva se erige como la provincia más maderera (60% de la producción total).

Las extensiones más importantes de pasto se localizan en las provincias de Córdoba, Granada y Huelva, ya que tienen una tendencia más ganadera que el resto.

En el 15,54% del territorio restante se dan otras superficies entre las que predominan el erial a pastos (41,24%) y los terrenos catalogados como no agrícolas (25%).

En las **tierras de cultivo** dominan los cultivos leñosos, ocupando el primer lugar el olivar con 1.489.637 ha, seguido de los frutales (214.384 ha), los cítricos (67.300 ha) y el viñedo (48.367 ha). Entre los herbáceos de mayor extensión se encuentran 564.687 ha de trigo, 294.413 ha de girasol, 91.948 ha de cebada y 89.252 ha de algodón (95,7% de su superficie en regadío). Los cultivos hortícolas ocupan 105.531 ha (el 92% en regadío) y entre las leguminosas grano destacan los cultivos de haba seca (27.857 ha) y garbanzo (21.460 ha).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 6,74% de la superficie total, con el 90% de estas tierras (526.775 ha) de secano y 59.179 ha de regadío, pero esta práctica disminuye cada año.

Por otra parte, en Andalucía predominan los **pastizales** (809.112 ha) frente a los **prados naturales** (37.421 ha); mientras que en el **terreno forestal** el monte maderable (990.269 ha) lo hace sobre el abierto (954.984 ha) y el leñoso (621.774 ha).

Las **otras superficies** se dividen en 557.215 ha de erial a pastos; 348.453 ha de superficie no agrícola; 175.320 ha de terreno improductivo; 135.334 ha de espartizal y 134.717 ha correspondientes a ríos y lagos.



Figura 1-6: Cultivo y recolección de la fresa en la comarca Condado Litoral (Huelva)
(Fuente: Mediateca. MARM)

Tabla 1-IV: Distribución general de tierras (ha)
en la Comunidad Autónoma de **Andalucía**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	513.303	51.384	564.687
Cebada	81.031	10.917	91.948
Avena	49.411	5.657	55.068
Maíz grano	4.055	46.688	50.743
Arroz	202	38.681	38.883
Girasol	265.886	28.527	294.413
Algodón	3.817	85.435	89.252
Remolacha azucarera	21.207	24.738	45.945
Cereales de invierno para forraje	36.352	3.999	40.351
Leguminosas grano	51.276	19.638	70.914
Hortícolas	8.306	97.225	105.531
Otros	57.371	43.668	101.039
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	1.092.217	456.557	1.548.774
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	43.858	4.509	48.367
Olivar	1.166.436	323.201	1.489.637
Cítricos	208	67.092	67.300
Frutales	173.402	40.982	214.384
Otros	2.510	553	3.063
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	1.386.414	436.337	1.822.751
Barbecho y otras tierras no ocupadas	526.775	59.179	585.954
TIERRAS DE CULTIVO	3.005.406	952.073	3.957.479
Prados naturales	35.949	1.472	37.421
Pastizales	809.112	0	809.112
PRADOS Y PASTIZALES	845.061	1.472	846.533
Monte maderable	987.249	3.020	990.269
Monte abierto	954.984	-	954.984
Monte leñoso	621.774	-	621.774
TERRENO FORESTAL	2.564.007	3.020	2.567.027
Erial a pastos	557.215	-	557.215
Espartizal	135.334	-	135.334
Terreno improductivo	175.320	-	175.320
Superficie no agrícola	348.453	-	348.453
Ríos y lagos	134.717	-	134.717
OTRAS SUPERFICIES	1.351.039	-	1.351.039
SUPERFICIE TOTAL	7.765.513	956.565	8.722.078

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 1-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Andalucía

Provincia	Trigo			Cebada			Girasol			Hortícolas			Otros			Total	
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío
Almería	4.731	136	4.867	10.560	872	11.432	-	-	-	34.353	34.353	5.888	2.352	8.240	21.179	37.713	58.892
Cádiz	77.766	8.896	86.662	3.623	531	4.154	39.689	7.902	47.591	5.865	7.692	45.373	29.584	74.957	168.278	52.778	221.056
Córdoba	131.739	15.637	147.376	5.260	157	5.417	50.233	5.386	55.619	8.084	9.185	36.589	40.148	76.737	224.922	69.412	294.334
Granada	27.804	1.980	29.784	47.518	7.992	55.510	5.462	1.257	6.719	16.970	18.088	30.775	21.346	52.121	112.677	49.545	162.222
Huelva	20.470	1.006	21.476	1.244	12	1.256	17.937	1.077	19.014	8.442	8.862	12.647	4.045	16.692	52.718	14.582	67.300
Jaén	19.813	1.871	21.684	4.143	612	4.755	3.178	612	3.790	3.467	3.733	6.086	11.690	17.776	33.486	18.252	51.738
Málaga	31.926	3.644	35.570	4.948	611	5.559	9.287	1.470	10.757	9.126	11.108	34.558	10.572	45.130	82.701	25.423	108.124
Sevilla	199.054	18.214	217.268	3.735	130	3.865	140.100	10.823	150.923	10.918	12.510	51.775	148.767	200.542	396.256	188.852	585.108

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 1-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Andalucía

Provincia	Viñedo			Olivar			Cítricos			Frutales			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Almería	638	1.005	1.643	7.564	10.089	17.653	0	9.357	9.357	71.911	4.055	75.966	230	115	345	80.343	24.621	104.964
Cádiz	10.591	419	11.010	15.993	178	16.171	137	3.031	3.168	564	358	922	116	37	153	27.401	4.023	31.424
Córdoba	8.989	5	8.994	327.273	23.450	350.723	12	5.798	5.810	645	1.887	2.532	19	6	25	336.938	31.146	368.084
Granada	6.568	1.647	8.215	133.090	41.975	175.065	0	713	713	72.570	12.184	84.754	98	101	199	212.326	56.620	268.946
Huelva	6.900	108	7.008	26.376	4.726	31.102	0	15.268	15.268	2.358	4.382	6.740	0	25	25	35.634	24.509	60.143
Jaén	553	20	573	392.719	177.355	570.074	0	1	1	4.759	1.246	6.005	86	7	93	398.117	178.629	576.746
Málaga	8.186	50	8.236	117.321	8.964	126.285	7	12.579	12.586	19.696	8.685	28.381	1.768	111	1.879	146.978	30.389	177.367
Sevilla	1.433	1.255	2.688	146.100	56.464	202.564	52	20.345	20.397	899	8.185	9.084	193	151	344	148.677	86.400	235.077

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

COMARCAS AGRARIAS DE ANDALUCÍA

La Comunidad Autónoma de Andalucía presenta 55 Comarcas Agrarias repartidas en 8 provincias, según se observa en la **Figura 1-7**. A continuación se realiza una breve descripción por provincias de cada una de estas comarcas.

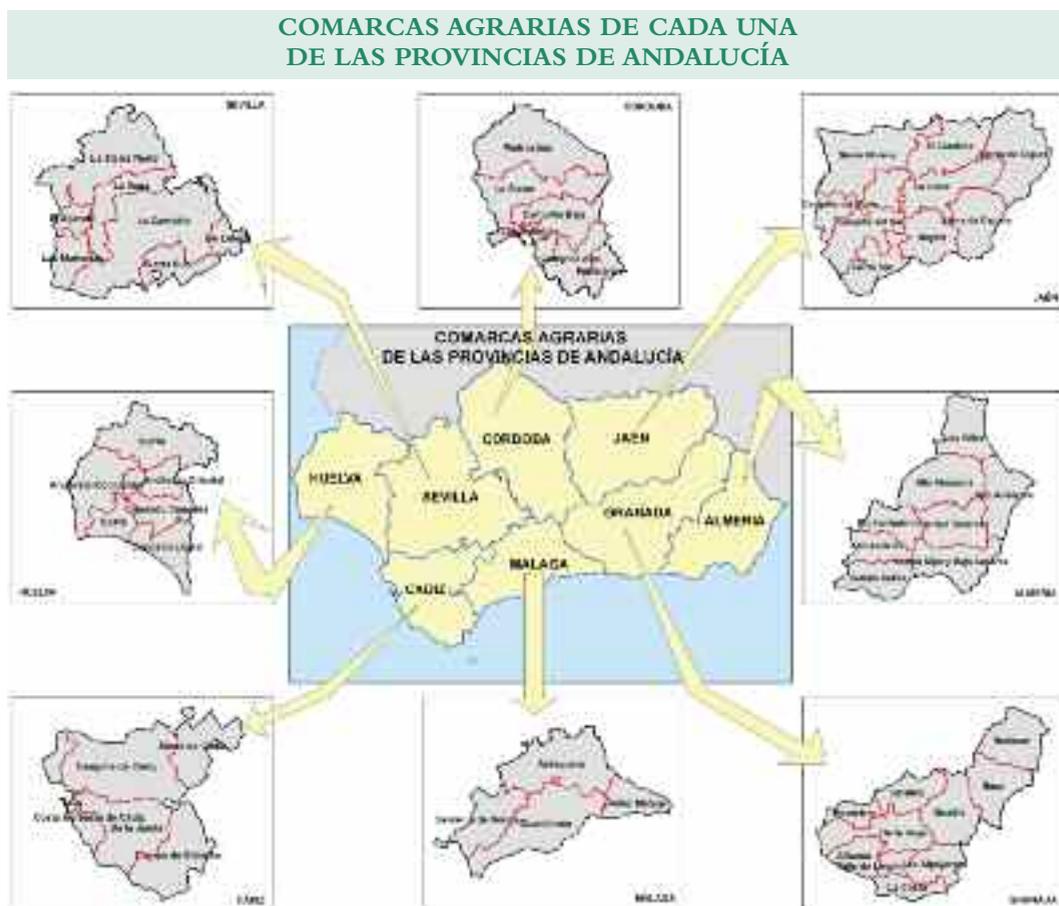


Figura 1-7: Mapa de las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma de **Andalucía**

Provincia de Almería

La provincia, como se indica en la **Figura 1-9**, se divide en 8 Comarcas Agrarias, situándose más al norte la comarca Los Vélez, limítrofe con las provincias de Almería y Murcia. Se caracteriza fundamentalmente por su relieve montañoso al ubicarse en la Cordillera Subbética. Al suroeste de Los Vélez se encuentra la comarca Alto Almanzora. Es la de mayor extensión de la provincia y debe su nombre al río Almanzora, al comprender buena parte del curso alto del río. Siguiendo el curso del Almanzora aparece la comarca Bajo Almanzora, región costera del este que presenta la topografía más llana de la provincia. En la parte central se localiza



Figura 1-8: Vista del municipio de Níjar desde Huebro en la comarca Campo Níjar y Bajo Andarax (Almería)

Campo Tabernas, que se singulariza por ser la de menor densidad de población de todo Almería, con 10,27 habitantes por kilómetro cuadrado (véase **Tabla 1-VII**). Al oeste de Campo Tabernas se encuentra Río Nacimiento con únicamente 9.438 personas, lo que representa la comarca con menor número de habitantes. Esta zona se caracteriza por el valle de Nacimiento formado por el río del mismo nombre. Al sur de Río Nacimiento aparece la Comarca Agraria Alto Andarax enmarcada entre las sierras de Sierra Nevada y sierra de Gádor, que conforman el angosto valle de Andarax. En la franja más meridional se encuentra la ciudad de Almería agrupada en la comarca Campo Níjar y Bajo Andarax, lo que da lugar al territorio más habitado de la provincia. Por último, se halla la comarca de mayor densidad de población, Campo Dalías, caracterizada por una orografía heterogénea, siendo muy abrupta en el interior (sierra de Gádor) mientras que en la franja costera predominan extensas llanuras.

Tabla 1-VII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de Almería

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Alto Almanzora	27	34,74	163.007	56.579
Alto Andarax	18	20,59	68.826	9.882
Bajo Almanzora	10	70,45	110.321	39.052
Campo Dalías	9	239,03	97.069	31.316
Campo Níjar y B. Andarax	10	201,39	125.461	20.244
Campo Tabernas	14	10,27	119.717	35.585
Los Vélez	4	11,07	114.619	54.823
Río Nacimiento	10	12,03	78.467	11.455
Total Provincia	102	76,08	877.487	258.936

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 1-9: Comarcas Agrarias de la provincia de Almería

Provincia de Cádiz

La provincia de Cádiz tiene un relieve heterogéneo que, por su especial conformación, delimita y caracteriza a cada una de sus Comarcas Agrarias. Así, la comarca Campiña de Cádiz es una comarca de relieve suave, predominantemente llana, que se encuentra atravesada por el río Guadalete. Los suelos son fértiles y se encuentran mayoritariamente ocupados por tierras de cultivo, especialmente cultivos herbáceos (fundamentalmente trigo y girasol) estando un amplio porcentaje de estas tierras de cultivo bajo sistemas de regadío, lo que confiere a esta comarca un predominante aspecto agrícola. La Campiña de Cádiz se encuentra delimitada hacia el este por la comarca Sierra de Cádiz, de orografía montañosa y dominada por la sierra de Grazalema. La mayor parte del suelo se encuentra como terreno forestal y cuenta con la menor densidad de población de la provincia. Esta comarca tiene una precipitación media anual de más de 950 mm anuales, lo que representa una de las mayores pluviometrías medias de la Comunidad Autónoma de Andalucía e incluso del territorio español. La Comarca Agraria Campo de Gibraltar, al sur de la provincia (véase **Figura 1-10**), separa la vertiente atlántica de la vertiente mediterránea y es la comarca más meridional de España. Tiene un relieve montañoso que se suaviza a medida que se acerca a la costa, y la mayor parte del suelo se encuentra ocupado por pastizales y terreno forestal. La comarca De la Janda, al oeste de Campo de Gibraltar, posee una orografía llana alterada únicamente por la sierra del Aljibe en su parte oriental, y por cerros y colinas en su parte central. La comarca De la Janda ocupa, por tanto, el territorio comprendido entre las Comarcas de Campo de Gibraltar, Campiña de Cádiz y el océano Atlántico. La comarca, cuenta con una gran extensión de superficie dedicada a tierras de cultivo, estando la mayor parte de esta superficie en torno al municipio de Medina-Sidonia. Por último, la comarca Costa Noroeste de Cádiz ocupa la franja litoral más septentrional de la provincia y cuenta, con gran diferencia, con la mayor densidad de población de la provincia, como se indica en la **Tabla 1-VIII**.

Tabla 1-VIII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de Cádiz

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Campiña de Cádiz	9	139,24	258.534	178.542
Campo de Gibraltar	7	171,12	152.745	12.346
Costa Noroeste de Cádiz	7	689,98	62.477	26.179
De la Janda	7	64,10	164.394	46.539
Sierra de Cádiz	14	59,41	105.435	29.668
Total Provincia	44	164,13	743.585	293.274

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 1-10: Comarcas Agrarias de la provincia de Cádiz

Provincia de Córdoba

Las Comarcas Agrarias en la provincia de Córdoba se disponen en un eje E-O según los accidentes geográficos que la conforman, como se puede observar en la **Figura 1-11**. La comarca Pedroches es la situada más al norte y la más extensa. Colindando con Badajoz y Ciudad Real cubre toda la penillanura de Sierra Morena, y es fundamentalmente de actividad ganadera, además de cerealista y olivarera. La comarca La Sierra ocupa la zona más escarpada de Sierra Morena, donde el olivar es el principal cultivo y los usos forestales y ganaderos, junto con el turismo, mantienen a la comarca con menor densidad de población de la provincia de Córdoba. Por su parte, la comarca Campiña Baja alberga a la capital de provincia, y cubre la zona aluvial del río Guadalquivir a su paso por Córdoba, permitiendo ser la comarca con mayor extensión de cultivos herbáceos, fundamentalmente trigo (la mayor parte en regadío) y girasol. Las Colonias es una pequeña comarca colindante con la campiña sevillana, compuesta tan solo por cinco municipios y fundamentalmente agrícola (véase **Tabla 1-IX**), pues el 93% de su superficie son tierras de cultivo. La Campiña Alta es la comarca olivarera por excelencia dentro de la provincia de Córdoba, pues el 70% de su superficie lo ocupa este cultivo cubriendo los suaves escarpes de las estribaciones de las Cordilleras Subbéticas y las zonas aluviales del río Genil. Por último, la comarca Penibética, situada en el extremo suroriental, alberga el Parque Natural de las Sierras Subbéticas y es fundamentalmente olivarera al aprovechar los aterrazamientos y las escarpadas laderas para su cultivo.

Tabla 1-IX: Datos generales de las Comarcas Agrarias de Córdoba

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Campiña Alta	15	103,33	176.645	159.889
Campiña Baja	16	148,22	291.451	235.842
La Sierra	8	9,07	317.860	75.134
Las Colonias	5	109,10	25.592	23.755
Pedroches	23	16,58	475.680	174.090
Penibética	8	54,18	89.903	61.465
Total Provincia	75	58,01	1.377.131	730.175

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

Provincia de Granada

Como se observa en la **Figura 1-12**, de las diez Comarcas Agrarias que componen la provincia de Granada, solo una de ellas está en contacto con el mar, de ahí que se denomine La Costa. Es la comarca situada más al sur, y destacan sus cultivos de frutales y hortalizas. Establece sus fronteras al norte con las comarcas de Alhama, Valle de Lecrín (la comarca granadina más pequeña con 46.128 ha de superficie) y Las Alpujarras, con su terreno abancalado característico, que cuentan con un tipo de agricultura de secano con predominio de cereales, plantaciones de olivos y almendros. La comarca De la Vega se sitúa a continuación, caracterizándose por ser la de mayor extensión (200.571 ha), según se indica en la **Tabla 1-X**, y es la que presenta la densidad de población más alta de la provincia (275,08 hab/km²), ya que en ella se encuentra la capital, la ciudad de Granada, además de otros importantes núcleos como Loja. Al norte de esta Comarca Agraria se encuentran Montefrío e Iznalloz: las dos tienen un carácter eminentemente agrícola, puesto que las tierras de cultivo representan más del 70% de la superficie total en ambas, además de contar con una orografía accidentada (Iznalloz está enmarcada en el Sistema Bético, mientras que Montefrío aparece constituida por pequeñas formaciones montañosas como las sierras de Pelada, Parapanda y Morrones). Al este de Iznalloz y De la Vega aparece la comarca Guadix, situada en el denominado Surco Intrabético y en cuya área central se concentran las tierras de cultivo. Siguiendo a esta comarca se encuentra el territorio de Baza, cuyo apelativo proviene de las sierras del mismo nombre, mientras que la comarca Huéscar, que conforma el norte provincial, destaca por ser el territorio granadino con menos densidad poblacional (9,58 hab/km²).

Tabla 1-X: Datos generales de las Comarcas Agrarias de **Granada**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Alhama	11	18,33	97.571	49.330
Baza	8	25,43	173.149	82.191
De la Vega	46	275,08	200.571	98.594
Guadix	29	25,27	184.072	77.612
Huéscar	6	9,58	181.428	80.796
Iznalloz	14	20,58	123.422	86.412
La Costa	17	159,41	78.688	32.579
Las Alpujarras	25	21,78	114.011	37.999
Montefrío	4	37,91	65.657	48.913
Valle de Lecrín	8	50,12	46.128	14.383
Total Provincia	168	71,26	1.264.697	608.809

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 1-12: Comarcas Agrarias de la provincia de Granada

Provincia de Huelva

La provincia de Huelva se compone de seis Comarcas Agrarias, según se observa en la **Figura 1-13**, siendo la comarca Sierra la que mayor superficie ocupa, superando las 300.000 ha. Es limítrofe con Badajoz, Sevilla y Portugal, y se caracteriza principalmente por la gran extensión de terreno forestal debido a la presencia del Parque Natural de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche. En el límite suroccidental se localiza la comarca Andévalo Occidental, que colinda con el sur de Portugal y supone la transición entre la sierra y la llanura sedimentaria onubense. A medida que se acerca a la franja este, aparece la comarca Andévalo Oriental, situada entre las cuencas de los ríos Tinto y Odiel, cuyo uso del suelo principal es el forestal. Al sur de ésta, se encuentra la comarca Condado Campiña, una de las de mayor carácter agrícola de la región, que aprovecha las tierras de la vega del río Tinto para establecer tierras de cultivo, principalmente con trigo, girasol y olivo. En cambio, al sur de Condado Campiña, se encuentra la comarca Condado Litoral que presenta un interés turístico y una gran riqueza ecológica por la presencia de sus playas y del Parque Nacional de Doñana. Por último, en la Costa de la Luz, se ubica la comarca Costa, también denominada “Tierra Llana”, que engloba a la capital, Huelva, y se caracteriza por ser la de mayor densidad de la provincia, con más de 267 habitantes/km² (véase **Tabla 1-XI**).

Tabla 1-XI: Datos generales de las Comarcas Agrarias de **Huelva**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Andévalo Occidental	15	19,73	229.010	61.634
Andévalo Oriental	9	30,50	112.734	5.504
Condado Campiña	15	61,38	124.687	62.724
Condado Litoral	5	37,38	150.106	27.082
Costa	7	267,37	95.488	33.583
Sierra	29	13,25	300.775	26.483
Total Provincia	80	50,15	1.012.800	217.010

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 1-13: Comarcas Agrarias de la provincia de Huelva

Provincia de Jaén

La provincia de Jaén, según la **Figura 1-14**, está dividida en nueve Comarcas Agrarias de equitativa extensión, superando todas los 1.000 km². La más extensa es la comarca Sierra Morena, comarca principalmente forestal en su tercio norte, presentando los Parques Naturales de Sierra Andújar y Despeñaperros. En su tercio suroeste concentra las tierras de cultivo, tanto en secano (cereales y olivo) como en regadío (olivo y algodón), gracias a las zonas aluviales del margen derecho del río Guadalquivir. Colindando al este de la comarca Sierra Morena se encuentra la comarca El Condado, de relieve más abrupto en el norte y más suave en el extremo suroeste, donde se concentran las tierras agrícolas asociadas a las llanuras del río Guadalén y sus afluentes. En el extremo nororiental de la provincia de Jaén se encuentra la comarca Sierra de Segura, zona montañosa y de uso eminentemente forestal, la cual posee el 73% de su superficie bajo la protección del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas. Sus tierras agrícolas se destinan básicamente al cultivo del olivo, concentrándose en su zona más noroccidental.

Al sur de estas comarcas se encuentra la zona más agrícola de la provincia de Jaén, al contar con mayor superficie de cultivo en las comarcas de Campiña Norte, La Loma y Campiña Sur (véase **Tabla 1-XII**). La Campiña del Norte colinda con Córdoba al oeste, y aprovecha la vega del Guadalquivir para cultivar olivos y algodón en regadío, y trigo, girasol y la mayor parte del olivar en secano. El olivar tiene su mayor extensión en Jaén en la comarca La Loma, al este de la Campiña del Norte, donde también se produce algodón en regadío y cereales en la parte occidental, pues el tercio oriental tiene un marcado carácter ambiental al estar protegido por el Parque Natural de Cazorla. Por su parte, la Campiña del Sur alberga a la capital de provincia y gran parte de la superficie de olivar de la región aprovechando las lomas y terrazas, así como las vegas de los afluentes del Guadalquivir que la surcan de sur a norte para la producción de hortalizas. En el extremo meridional de la provincia se encuentra la zona más forestal en las Comarcas Agrarias Sierra Sur y Mágina, encontrándose esta última en el Parque Natural de la Sierra Mágina. A pesar de ello cuentan con una superficie de olivar relativamente alta, cercana a las 50.000 ha, algo más que la que se encuentra en la comarca Sierra de Cazorla, la cual tiene todo su extremo nororiental bajo la figura del Parque Natural del mismo nombre.

Tabla 1-XII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de Jaén

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Campiña del Norte	17	99,37	127.955	113.957
Campiña del Sur	8	141,44	138.623	116.662
El Condado	8	16,09	154.841	63.516
La Loma	12	64,88	148.827	120.401
Mágina	10	30,20	110.290	55.300
Sierra de Cazorla	9	25,68	133.442	57.714
Sierra de Segura	13	13,85	192.690	45.452
Sierra Morena	9	31,07	236.645	44.071
Sierra Sur	11	52,05	105.598	54.430
Total Provincia	97	49,48	1.348.911	671.503

Fuente: INE (2006) y MARM (2004).



Figura 1-14: Comarcas Agrarias de la provincia de Jaén

Provincia de Málaga

Como se observa en la **Figura 1-15**, Málaga se encuentra dividida en cuatro Comarcas Agrarias. El relieve formado por las Sierras Béticas que atraviesan la provincia sirve de barrera natural para diferenciar dichas comarcas. La Comarca Agraria Antequera, al norte de la provincia, se encuentra caracterizada orográficamente por la depresión de Antequera. La parte central y norte de la comarca tiene un relieve suave y la ocupación del suelo es mayoritariamente agrícola, destacando los cultivos herbáceos de secano y el olivo. Al sur, se encuentra la sierra de Antequera, de relieve escarpado, y que separa esta comarca de la comarca Guadalorce, que tiene un relieve heterogéneo. Los montes de Málaga, la sierra de Mijas, la sierra de las Nieves y la Sierra Bermeja forman un escarpado paisaje que se suaviza en las cercanías de la costa y en la cuenca del río Guadalorce, que atraviesa de norte a sur la comarca formando las hoyas de Guadalorce y de Málaga. Esta comarca cuenta con una alta densidad de población (véase **Tabla 1-XIII**), lo que unido a su complejo relieve, hace que la superficie agrícola se encuentre concentrada en la mitad oriental, y especialmente en la Hoya de Málaga y en el municipio de Álora. Al oeste de la comarca se encuentra la comarca Serranía de Ronda, que está caracterizada por la Hoya de Ronda, depresión amesetada que está delimitada por las sierras de las Nieves y de Ubrique, lo que le confiere un complejo relieve montañoso. La comarca Vélez-Málaga, al este de la provincia, se encuentra separada del resto de las comarcas por los montes de Málaga. Esta comarca se estructura en torno al río Vélez, que forma la denominada Hoya de Vélez, donde se encuentra la mayor parte de la superficie dedicada a tierras de cultivo y entre los que destaca el cultivo del olivo.

Tabla 1-XIII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de Málaga

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Centro Sur o Guadalorce	27	458,69	258.924	83.739
Norte o Antequera	24	51,58	248.247	165.111
Serranía de Ronda	22	42,08	137.331	25.165
Vélez-Málaga	27	219,78	86.344	39.947
Total Provincia	100	213,90	730.846	313.962

Fuente: INE (2006) y MARM (2004).



Figura 1-15: Comarcas Agrarias de la provincia de Málaga

Provincia de Sevilla

La provincia de Sevilla se encuentra constituida por siete Comarcas Agrarias (véase **Figura 1-16**), de las cuales destaca La Campiña por su gran extensión (539.561 ha). Ésta se sitúa en la franja centro-sur del territorio sevillano y en ella predominan las tierras bajas, que suponen una continuación de la campiña cordobesa y caracterizan un área plenamente agrícola. El extremo septentrional de la provincia está configurado por la comarca La Sierra Norte, donde se localizan multitud de pequeñas sierras no muy elevadas pero que dan lugar a un relieve especialmente escarpado. La situación es similar en la comarca Sierra Sur, cuya localización aparece en la vertiente sur de la provincia, como indica su nombre, presentando una orografía irregular que varía desde la llanura hasta la zona más montañosa. En cambio, la comarca de La Vega es la que posee mayor densidad poblacional (696,73 hab/km²), ya que en ella se sitúa la ciudad de Sevilla (capital de provincia) y otros importantes núcleos como Dos Hermanas y Los Palacios y Villafranca. También se caracteriza por abarcar gran parte de la cuenca del Guadalquivir, de manera que en este área se aprovecha el regadío. Las comarcas de Las Marismas y El Aljarafe aparecen al oeste de La Vega. La denominación de la primera de ellas proviene de las marismas del Guadalquivir, que comprende gran parte del Parque Nacional de Doñana, mientras que El Aljarafe tiene un marcado carácter agrícola con el 77% de su extensión total dedicada a tierras de cultivo. Por último, la comarca De Estepa se encuentra en el extremo más oriental de la provincia sevillana, y sobresale principalmente por dedicar más del 89% de su superficie a la agricultura (ver **Tabla 1-XIV**).

Tabla 1-XIV: Datos generales de las Comarcas Agrarias de Sevilla

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
De Estepa	10	80,03	58.903	52.521
El Aljarafe	21	359,86	59.111	45.515
La Campiña	21	69,51	539.561	486.063
La Sierra Norte	18	16,02	374.499	56.993
La Sierra Sur	10	56,33	115.479	73.930
La Vega	21	696,73	156.396	96.294
Las Marismas	4	25,95	99.662	58.185
Total Provincia	105	133,62	1.403.434	869.501

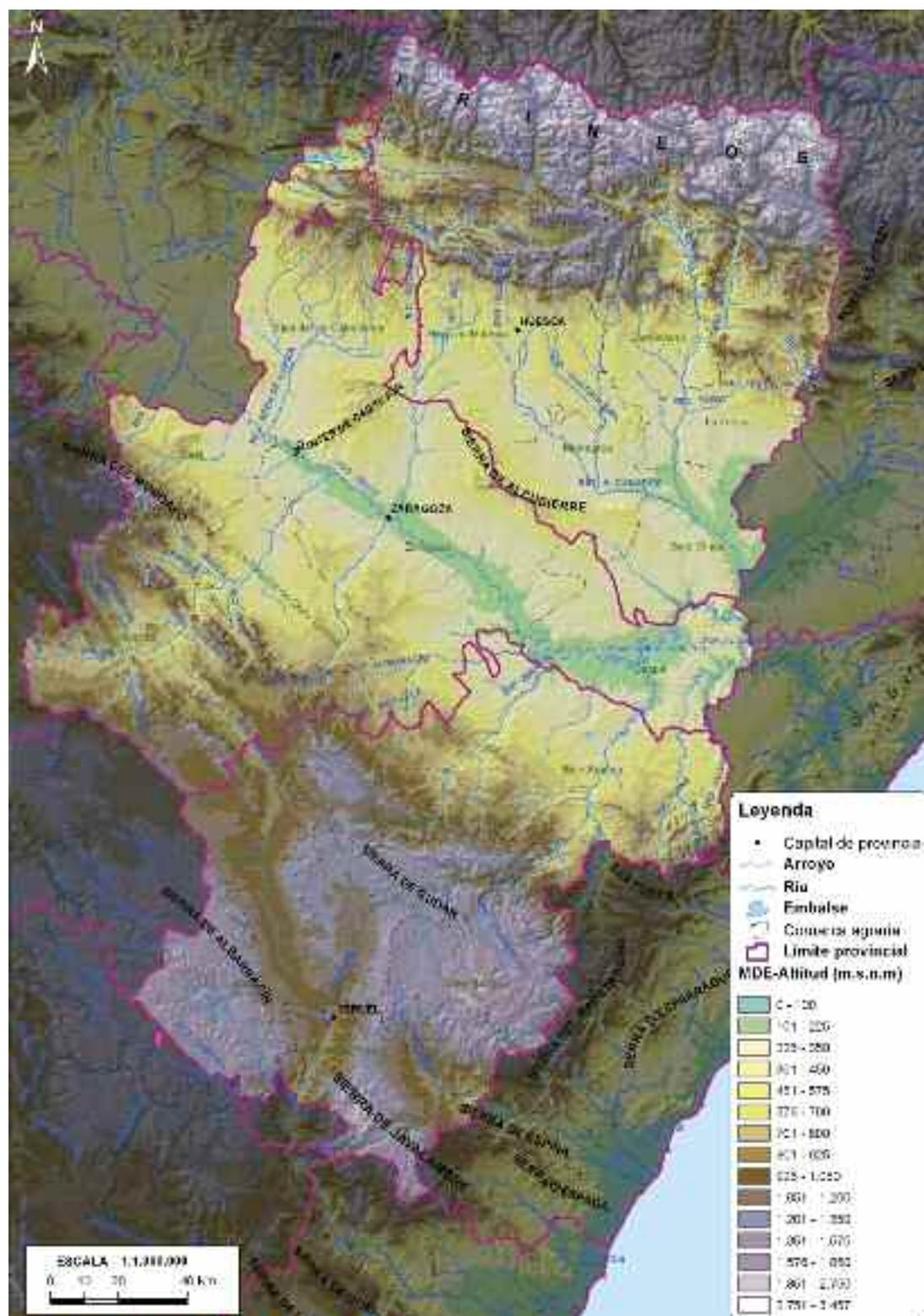
Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 1-16: Paisaje de las Marismas de Doñana, perteneciente a la comarca Las Marismas (Sevilla)

2 Comunidad Autónoma de Aragón





CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE ARAGÓN

Aragón se encuentra situada en el nornordeste de la Península Ibérica, estableciendo sus límites con:

- Norte → Francia
- Oeste → Navarra, La Rioja, Soria, Guadalajara y Cuenca
- Sur → Valencia y Cuenca
- Este → Castellón, Lleida y Tarragona

Según los datos del INE 2007, tiene una superficie total de 4.778.703 ha, lo que hace que ocupe la cuarta posición en cuanto a extensión dentro de las Comunidades Autónomas de España, sólo superada por Castilla y León, Andalucía y Castilla-La Mancha. Es casi diez veces mayor que Baleares, Cantabria o La Rioja y ocupa el 9,42% del territorio nacional. Está formada por las provincias de Huesca, Zaragoza y Teruel, cuyas respectivas superficies se definen en la **Tabla 2-I** junto con el porcentaje correspondiente de ocupación. La capital política y económica de Aragón es Zaragoza.

La provincia aragonesa de mayor extensión es Zaragoza, con un total de 1.736.368 ha que representan el 36,3 % de la superficie de la Comunidad Autónoma, seguida por Huesca (1.562.645 ha), y por Teruel con 1.479.690 ha.

Tabla 2-I: Distribución de la superficie de la Comunidad Autónoma de **Aragón**, junto con el porcentaje de ocupación

Provincia	Superficie (ha)	% Superficie
Huesca	1.562.645	32,7
Teruel	1.479.690	31
Zaragoza	1.736.368	36,3
Aragón	4.778.703	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Demografía

La población de Aragón se cifra en 1.326.918 habitantes (INE 2007), lo que representa el 2,87% de la población nacional.

Tabla 2-II: Densidad de población y número de habitantes de la Comunidad Autónoma de **Aragón** y sus provincias

Provincia	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Huesca	225.271	14,42
Teruel	146.324	9,89
Zaragoza	955.323	55,02
Aragón	1.326.918	27,77

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

La población se agrupa mayoritariamente en las zonas urbanas. Su capital es Zaragoza, que cuenta con 666.129 habitantes. En cambio, las zonas intermedias y rurales son las menos pobladas de esta autonomía.

La densidad de población de Aragón es de 27,77 habitantes/km². A nivel provincial, Zaragoza es la provincia más poblada con 55,02 habitantes/km², seguida de Huesca con 14,4 habitantes/km² y Teruel con 9,8 habitantes/km². Todos los datos relacionados con la densidad de población de la Comunidad Autónoma se indican en la **Tabla 2-II**.

Descripción física

La orografía aragonesa está formada por las cordilleras del Sistema Ibérico en el sur y los Pirineos en el norte, y entre las dos cordilleras se extiende una gran zona llana en el centro denominada depresión del Ebro, el sistema fluvial más importante, que recorre el territorio aragonés desde el noroeste al sudeste, teniendo como afluentes el Gállego, el Huerva, el Jalón y el Cinca, así como el Canal Imperial de Aragón y Tauste. La zona regable es la más poblada y rica de Aragón, mientras que las zonas secas y montañosas son las más deshabitadas. Al norte del cauce del Ebro, las Bardenas y los Monegros, constituyen los espacios secos, semidesérticos y más deprimidos. Al oeste, el macizo del Moncayo (2.345 metros de altitud) conforma el comienzo de la Cordillera Ibérica, junto a las sierras turolenses de Albarracín, Montes Universales y Javalambre, con los picos de San Juan (1.870 m) y Javalambre (2.020 m). Al este, las sierras de Cucalón y de San Justo separan la Comunidad Autónoma de la provincia de Castellón.

Por su parte, el Pirineo Aragonés tiene las principales cimas de esta cordillera que separa Francia y España. Entre ellas, destacan, de mayor a menor altitud, el Aneto (3.404 m), Posets (3.371 m), Monte Perdido (3.355 m) y Perdiguero (3.221 m). En cuanto a los valles pirenaicos de origen fluvial, están el de Ansó, formado por el río Veral; Hecho y Canfranc, ambos formados por el río Aragón; y Tena, configurado por el río Gállego. En el enclave de estos valles se localiza el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

La hidrología de esta región está caracterizada básicamente por el río Ebro, que parte en dos a la región. De los afluentes del margen izquierdo del río, es decir, los ríos que se forman en el pirineo, destacan el Aragón, que nace en Huesca pero desemboca en Navarra, el Gállego y el Cinca, el cual se une al Segre justo antes de desembocar en el Ebro a la altura de Mequinenza. En el margen derecho destacan los ríos Guadalupe, Jalón y Huerva.

Uno de los embalses más característicos es el de Mequinenza, abastecido por el río Ebro, que tiene una longitud cercana a los 110 km y es conocido como el “Mar de Aragón”.

Mención aparte dentro de la hidrografía merecen los pequeños lagos de montaña pirenaicos llamados ibones. Estos lagos, de gran belleza paisajística, tienen su origen en la última glaciación y se suelen encontrar por encima de los 2.000 metros de altitud.

Geología

El sistema geológico de Aragón está configurado por tres grandes dominios: los Pirineos, la depresión del Ebro con los somontanos Pirenaico e Ibérico y la Cordillera Ibérica.

Los Pirineos, poseen una gran diversidad litológica que se remonta hasta el Precámbrico (hace 600 millones de años). Se estructuran de forma compleja, como resultado del acercamiento entre las placas Ibérica y Europea. Este proceso, cuyas últimas fases debieron culminar hace unos 20 millones de años, ha dejado sus secuelas en forma de un cierto crecimiento de los relieves que aún permanece, una actividad sísmica moderada y un termalismo, como ocurre en los Baños de Panticosa.

En las cumbres más elevadas o zona axial, pueden observarse materiales paleozoicos –los más antiguos de la cadena– como pizarras, calizas, rocas metamórficas y granitos. Adosados a esta zona axial, en las sierras interiores, aparecen importantes macizos calcáreos como Cotiella, Tendeñera y Turbón. Las depresiones intermedias excavadas por los ríos están formadas por materiales blandos (flys eoceno, margas, etc.). Más al sur, dando paso al somontano y mirando ya al valle, aparece el Prepirineo, formado por pequeñas sierras de caliza que fueron bajando desde las zonas más septentrionales del Pirineo por efecto de la orogénesis alpina.

La cuenca del Ebro, consiste en un valle y somontanos formados hace unos 60 millones de años durante la orogenia alpina, que dio lugar a una vasta extensión, una verdadera depresión geográfica. Sus bordes están generados por materiales detríticos procedentes de las sierras, mientras que su parte central está constituida por materiales yesíferos y evaporíticos producidos al desecarse el mar interior que hace millones de años era el valle. Contiene muchos elementos geológicos notables: las lagunas saladas de Alcañiz y de Sástago-Bujaraloz, las estepas de Belchite o las Bardenas orientales y los paleocanales exhumados de Alcañiz o Caspe, entre otros. Al norte y al sur del valle del Ebro se levantan pequeñas plataformas como Alcubierre (822 m), La Muela (627 m) y montes de Castejón (744 m), sobre las que se asientan extensos piedemontes seccionados por una red de drenaje esporádica que produce el afloramiento de terrenos yesíferos o salinos. Son paisajes de extrema aridez, no solo por lo escaso de las precipitaciones, sino también por la influencia del viento y la litología del terreno. En Monegros, Bardenas o Calanda aparece el desierto aragonés.



Figura 2-1: Las lagunas saladas de Alcañiz (Teruel)

La Cordillera Ibérica se configura en periodos próximos en el tiempo (refiriéndose al tiempo geológico), aunque no coincidentes, a los Pirineos. Teruel es conocida por su intensa actividad minera en relación, sobre todo, con el carbón (la Val de Ariño es una zona muy representativa) y, hasta hace unos años, con el mineral de hierro (Ojos Negros). La minería de las arcillas, también importante, encuentra un buen exponente en Galbe, cuyo municipio constituye además un valioso yacimiento de restos de dinosaurios.

Son también llamativas las formas periglaciales en los macizos montañosos de Gúdar, Javalambre y Albarracín, y quizás, entre ellas, las más destacadas son las turberas y ríos de piedras de la sierra del Tremendal.

Los estratos verticales de los Órganos de Montoro, la extensa laguna endorreica de Gallocanta, los travertinos y cañones de los ríos Mesa y Piedra, el termalismo de Alhama de Aragón y Jaraba, los abanicos aluviales de Sierra Palomera, etc., son tan sólo algunos casos más del amplio repertorio disponible.

Edafología

En el territorio aragonés hay una gran diversidad de grupos de suelos según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS (véase **Anexo I**). De la misma forma que sucede con el resto de la Península Ibérica, la superficie que ocupa el Xerochrept es la más extensa. Concretamente supone el 39,59% de la superficie total. En la depresión del Ebro destacan el Calciorthid y el Gypsiorthid, representando el 22,3% y el 6,71%, respectivamente. El primero corresponde al orden de los Aridisoles y se distribuye por las vegas del Ebro y sobre la franja sur-occidental, mientras que el Gypsiorthid solamente se asienta en las cercanías del sistema fluvial. En la zona montañosa pirenaica de la provincia de Huesca, se encuentra el Ustochrept, perteneciente a los Inceptisoles, que ocupa el 5,6% de la superficie total. Finalmente cabe mencionar otras categorías minoritarias, tales como el Torrifluent (4,4%) asociado al curso del río Ebro, Camborthid (3,6%) distribuido en el sur de las provincias de Zaragoza y oeste de Teruel, y el Cryorthent (3,4%) que ocupa la parte más montañosa del área Pirenaica.

En la **Tabla 2-III** se muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en Aragón.

Climatología

La situación en la Península Ibérica, las cadenas montañosas –Pirineos y Sistema Ibérico–, que lo enmarcan y la altitud de las distintas zonas, originan diferentes climas o microclimas que abarcan desde el dominio alpino al subdesértico. El tipo climático más extendido es el mediterráneo continental seco.

Se pueden distinguir tres zonas climáticas claramente diferenciadas:

1. **Clima mediterráneo continentalizado**

Se da en la ribera del Ebro, donde los contrastes térmicos entre invierno y verano son muy grandes y además, las precipitaciones son escasas. Pero a medida que se abandona la cercanía del río y se aproxima a los somontanos, el clima se «suaviza», las temperaturas no son tan extremas y las precipitaciones son mayores. También el clima se gradúa de oeste a este: según se avanza hacia Cataluña, las precipitaciones disminuyen y aumentan ligeramente las temperaturas.

Tabla 2-III: Clasificación según la Taxonomía de suelos de USDA-NRCS en la Comunidad Autónoma de **Aragón**

Orden	Suborden	Grupo	Extensión (ha)
Alfisol	Boralf	Cryoboralf	3.056,9
	Ustalf	Haplustalf	11.104,8
	Seralf	Haploxeralf	12.046
		Palexeralf	1.101,5
Aridisol	Orthid	Calciorthid	1.087.269,9
		Calciorthid+Camborthid	18.468,7
		Camborthid	178.763
		Paleorthid	5.637,2
Entisol	Fluvent	Torrifluent	214.470,8
		Udifluent	2.233
		Xerofluent	21.089,5
	Orthent	Cryorthent	170.191,2
		Gypsiorthid	327.237,3
		Ustorthent	113.172
		Xerorthent	137.903,9
		Xerorthent+Xerofluent	27.643,4
Inceptisol	Ochrept	Cryochrept	134.808,5
		Euthochrept	69.770,9
		Ustochrept	276.166,6
		Xerochrept	1.929.489,2
	Umbrept	Cryumbrept	63.510,7
		Haplumbrept	25.719,7
Vertisol	Xerert	Chromoxerert	3.304,6
	Ustert	Chromustert	39.515,1

2. Clima de montaña

En zonas de montaña las temperaturas son bajas (hasta $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ en alguna ocasión) durante los largos inviernos. Sin embargo, los veranos son cortos y suaves, aunque la altitud de las distintas comarcas y su orientación hacia el norte o hacia el sur hace que la meteorología de estas montañas no sea uniforme.

3. Clima continental

En la depresión Calatayud-Daroca-Teruel, encajonada entre montañas por el oeste y el este, no llegan los húmedos vientos atlánticos o mediterráneos. A pesar de ser una zona alta, entre 600 y 900 m de altitud, las precipitaciones son escasas. Los contrastes térmicos son muy altos, con un verano caluroso y un invierno muy frío.

El clima de cada lugar viene determinado por la temperatura, las precipitaciones y el viento.

La estructura morfológica y la situación en el centro de la depresión del Ebro, son los factores que condicionan las temperaturas en la región aragonesa. El abrigo de los Pirineos y el Sistema Ibérico y la topografía en forma de cubeta hacen que las temperaturas sean elevadas, aunque las variaciones en altitud y los matices en la continentalidad determinan una gran diversidad de los regímenes térmicos. El mapa de isotermas se organiza con respecto al eje del Ebro de forma muy simple. Las tierras centrales del valle constituyen el nivel más cálido, a partir del cual las temperaturas se degradan rápidamente hacia los Pirineos y hacia el Sistema Ibérico. Además, acusan un desplazamiento térmico positivo de oeste a este. El gradiente medio anual oscila entre los 15 °C, en la parte oriental de la cubeta, a menos de 7 °C en el Pirineo axial.

Las precipitaciones se caracterizan por su escasez, irregularidad interanual y su desigual reparto durante todo el año. Su distribución general tiene clara dependencia del relieve, al disponerse las isoyetas en líneas paralelas decrecientes con las curvas de nivel desde los márgenes montañosos al centro de la depresión. En el centro de Aragón son claramente inferiores a 400 mm, llegando a los 2.000 mm en las cumbres mejor expuestas. La mayor parte de la superficie de la comunidad se encuentra por debajo de los 500 mm, superando esta cifra hasta los 700 mm en los somontanos pirenaicos y ciertos puntos de la Cordillera Ibérica.

Los vientos que generalmente dominan en Aragón son el cierzo o viento de poniente con dirección oeste-norte-oeste y el bochorno o levante con dirección este-sur-este.

El cierzo es un viento seco que presenta rachas que en ocasiones superan los 100 km/h, frío en invierno y seco en verano. La máxima frecuencia de estos vientos se registra en el mes de enero seguido de los meses de febrero, diciembre y primavera.

El bochorno es un viento seco, cálido y agobiante en verano, y suave, templado y húmedo durante los equinoccios. No es tan constante como el cierzo y frecuentemente se ve interrumpido por periodos de calma e incluso, especialmente al anochecer, por un débil flujo del norte-oeste.

Comunicaciones

La red de carreteras de Aragón permite una buena conexión dentro de la región, así como con las autonomías de Cataluña, País Vasco y Madrid.

El índice de comunicaciones, considerando como tal la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²), tiene un valor de 0,35, lo que supone una densidad de carreteras baja al estar comprendido entre los valores de 0,2 y 0,37. La longitud total aproximada de las carreteras es de 16.882 km, entre las que destacan:

- A-2 o Autovía del Nordeste, que une Madrid con Barcelona.
- AP-2 o Autopista del Nordeste, enlaza la capital del Ebro con la ciudad catalana de El Vendrell.
- A-23 o Autovía Mudéjar, une la localidad valenciana de Sagunto con el túnel de Somport. Esta carretera vertebrará Aragón desde el norte hasta el sur, uniéndola por carretera a las tres capitales aragonesas.
- A-21 o Autovía Subpirenaica, que junto con la A-22 y un tramo de la A-23 comunica el eje Pamplona-Huesca-Lleida.
- A-68 o Autovía del Ebro, que transita por la región conectando El Burgo de Ebro con Figueruelas.

- AP-68 o Autopista Vasco-Aragonesa, que une Bilbao con Zaragoza, atravesando la Comunidad Foral de Navarra.
- ARA-A1 o Autopista Aragonesa 1, primera autopista autonómica de Aragón que discurre entre las localidades de El Burgo y Villafranca de Ebro.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE ARAGÓN

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

La agricultura en esta Comunidad Autónoma es muy importante, debido a que la mayor parte de la región es netamente rural. La gran mayoría del terreno está catalogado como superficie agrícola, aunque parte de dicha superficie está sin explotar por culpa del intenso éxodo rural. Las explotaciones más dinámicas de hoy en día son de tamaño mediano y dominio directo, que son las que más se ajustan a un modelo de explotación intensiva o semiextensiva rentable. En las comarcas de montaña, sobre todo en las oscenses, las explotaciones están muy parceladas. La montaña, las zonas arboladas y los viñedos son muy difíciles de concentrar, mientras que en las comarcas del valle del Ebro, de secano y cerealísticas, principalmente de Zaragoza, sí que se han favorecido de los proyectos de concentración parcelaria. Al ser el regadío parte de la superficie agrícola, la concentración parcelaria no se ha producido de la manera deseada. Los titulares de las explotaciones son de edades cercanas a la jubilación, y las generaciones jóvenes no se incorporan a este sector, lo que pone en peligro la continuidad



Figura 2-2: Paisaje agrario en Sos del Rey Católico (Zaragoza)

de estos aprovechamientos. No obstante, en las nuevas explotaciones, las más dinámicas están vinculadas a la existencia del regadío de los cultivos bajo plástico y las técnicas más avanzadas de la revolución verde.

Teniendo en cuenta la distribución general del territorio aragonés, las tierras de cultivo representan el 37,8% de la superficie total; los prados y pastos el 8%; el terreno forestal el 27,7%; y el resto de superficies el 26,5%.

Los cereales dominan la agricultura aragonesa, destacando en extensión la cebada (383.531 ha), el trigo (311.425 ha) y el maíz grano (91.013 ha, de las que el 99,9 % están en regadío). Entre los cultivos forrajeros destaca la alfalfa, con 98.555 ha, de las cuales, el 92,5% están en regadío.

El viñedo (50.520 ha) es un cultivo tradicional de Aragón. Los vinos son considerados de calidad, y existen tres Denominaciones de Origen: Cariñena, Campo de Borja, Somontano de Barbastro y Calatayud; pero hay además otras zonas, como el valle del Jalón, el Bajo Jiloca, Belchite y el Bajo Aragón, donde los vinos tienen también una gran importancia.

El olivar (47.417 ha) en Aragón es un cultivo que ha ido reduciéndose en extensión a lo largo de los últimos años. La mayor parte de la superficie de olivar se localiza en Teruel. Su producción se dedica tanto a aceite como a la aceituna de mesa.

Los frutales (116.400 ha) y hortalizas (10.504 ha) tienen cada día más presencia, debido a su alto valor añadido. Se concentran en torno al valle del Ebro ya que necesitan de grandes cantidades de agua de regadío. Aún son pocas las explotaciones de cultivos bajo plástico, y es que los dos meses de heladas seguras dificultan la producción de invernadero tradicional. Los principales productos son la manzana, la pera, el melocotón, la cereza, la almendra y el albari-coque.

Otros cultivos importantes son el girasol (19.139 ha) y las especies forrajeras (132.758 ha), destacando entre estos cultivos la alfalfa, y en menor medida el cardo.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 11,8% de la superficie total de la autonomía y un 30,7% respecto las tierras de cultivo, con 513.312 ha de secano y 50.032 ha de regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 343.622 ha de pastizales y 36.787 ha de prados naturales, mientras el **terreno forestal** (1.320.399 ha) se divide en monte maderable (576.583 ha), monte leñoso (408.476 ha) y monte abierto (335.340 ha). En cuanto a las **otras superficies** (1.262.744 ha) predominan las zonas de erial a pastos con 900.437 ha, frente a la superficie no agrícola (125.378 ha), espartizal (4.212 ha), terreno improductivo (185.329 ha) y la superficie de ríos y lagos (47.388 ha).



Figura 2-3: Olivares en Labuerda (Huesca)

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Comunidad Autónoma de Aragón se encuentran en la **Tabla 2-IV** y se detallan a nivel provincial en las **Tablas 2-V** y **2-VI**.

Tabla 2-IV: Distribución general de tierras (ha) en la Comunidad Autónoma de **Aragón**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	330.085	53.531	383.616
Trigo	273.239	38.186	311.425
Maíz grano	208	90.805	91.013
Avena	19.502	1.603	21.105
Girasol	9.612	9.527	19.139
Alfalfa	7.349	91.206	98.555
Cardo y otros forrajes varios	22.984	11.219	34.203
Hortícolas	20	10.484	10.504
Otros	30.881	24.148	55.029
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	693.880	330.709	1.024.589
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	43.576	6.944	50.520
Olivar	37.100	10.317	47.417
Frutales	73.549	42.851	116.400
Otros leñosos	1	87	88
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	154.226	60.199	214.425
Barbecho y otras tierras no ocupadas	513.312	50.032	563.344
TIERRAS DE CULTIVO	1.361.418	440.940	1.802.358
Prados naturales	34.253	2.534	36.787
Pastizales	343.622	0	343.622
PRADOS Y PASTOS	377.875	2.534	380.409
Monte maderable	572.005	4.578	576.583
Monte abierto	335.340	0	335.340
Monte leñoso	408.476	0	408.476
TERRENO FORESTAL	1.315.821	4.578	1.320.399
Erial a pastos	900.437	0	900.437
Espartizal	4.212	0	4.212
Terreno improductivo	185.329	0	185.329
Superficie no agrícola	125.378	0	125.378
Ríos y lagos	47.388	0	47.388
OTRAS SUPERFICIES	1.262.744	0	1.262.744
SUPERFICIE TOTAL	4.317.858	448.052	4.765.910

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 2-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Aragón

Provincia	Trigo		Cebada		Avena		Maíz		Alfalfa		Hortalizas		Otros cultivos					
	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total	Sec.	Total				
Huesca	11.396	21.708	149.917	179.541	3.314	595	3.909	0	51.585	51.585	5.782	52.818	0	3.158	3.158	24.317	23.097	47.414
Zaragoza	232.357	258.079	43.947	58.453	1.014	288	1.302	12	33.511	33.523	946	42.964	0	6.792	6.792	27.212	19.856	47.068
Teruel	29.486	31.638	136.221	145.622	15.174	720	15.894	196	5.709	5.905	621	1.206	1.827	20	554	11.948	1.941	13.889

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 2-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Aragón

Provincia	Viñedo no asociado			Olivar			Frutales			Otros leñosos			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Huesca	4.091	1.946	6.037	6.557	2.157	8.714	11.139	15.721	26.860	0	37	37	21.787	19.861	41.648
Zaragoza	35.457	4.937	40.394	9.137	6.477	15.614	42.902	24.352	67.254	1	46	47	87.497	35.812	123.309
Teruel	4.028	61	4.089	21.406	1.683	23.089	19.508	2.778	22.286	0	4	4	44.942	4.526	49.468

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

COMARCAS AGRARIAS DE ARAGÓN

La Comunidad Autónoma de Aragón dispone de 21 Comarcas Agrarias repartidas en 3 provincias, como se observa en la **Figura 2-4**. A continuación se realiza una breve descripción por provincia de las comarcas de la autonomía.

COMARCAS AGRARIAS QUE INTEGRAN CADA UNA DE LAS PROVINCIAS DE ARAGÓN



Figura 2-4: Mapa de las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma de Aragón

Provincia de Huesca

Según se observa en la **Figura 2-5**, en el extremo más noroccidental se encuentra la comarca Jacetania, colindando al norte con Francia y al este con Navarra y Zaragoza. Está caracterizada por ser una de las comarcas con el relieve más abrupto debido a la presencia de numerosos picos de gran altitud y valles de la franja occidental del Pirineo Aragonés. Continuando hacia el este por la zona pirenaica se asienta la comarca Sobrarbe, la región menos habitada de la provincia con 3,6 hab/km² (véase la **Tabla 2-VII**). En la parte pirenaica más oriental se localiza la comarca Ribagorza limítrofe con la provincia de Lleida, que debe su nombre al río Ribagorza, el cual discurre por toda la comarca en dirección norte-sur. Al sur de Ribagorza aparece la comarca La Litera, la de menor extensión de la provincia. Junto a este territorio se encuentra la comarca Somontano, que debe su nombre a la zona de transición entre la zona pirenaica y la de llanuras. Siguiendo por esta unidad geomorfológica se localiza la comarca Hoya de Huesca, donde se ubica la capital de la provincia, Huesca. En esta zona es donde se concentra mayor población, en torno a 72.160 habitantes. En la parte sur se encuentra la comarca Monegros, que debe su nombre al desierto de su mismo nombre, caracterizado por presentar numerosas lagunas y balsas que forman el complejo endorréico más importante de Europa. Finalmente en el extremo sur-oriental se localiza la comarca Bajo Cinca, caracterizada por su topografía llana en la que discurre la cuenca baja del río Cinca.

Tabla 2-VII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de **Huesca**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Bajo Cinca	13	17,72	139.660	91.062
Hoya de Huesca	50	23,97	301.102	170.566
Jacetania	24	10,86	199.638	30.419
La Litera	20	35,01	112.757	76.989
Monegros	14	8,17	134.392	91.748
Ribagorza	34	5,40	246.036	31.283
Sobrarbe	18	3,60	211.428	12.795
Somontano	29	20,82	117.632	52.097
Total Provincia	202	14,42	1.562.645	556.959

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 2-5: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de Huesca

Provincia de Teruel

La Comarca Agraria Bajo Aragón es la que posee la mayor superficie dedicada a tierras de cultivo de todas las comarcas agrarias de Teruel (véase **Tabla 2-VIII**). Estas tierras de cultivo se concentran en su gran mayoría en las proximidades de los ríos que atraviesan la provincia y que desembocan en el río Ebro. Es una comarca de orografía heterogénea cuyo relieve se suaviza de sur a norte y que se encuentra caracterizada por la presencia del desierto de Calanda. La comarca Serranía de Montalbán, con una orografía montañosa según se observa en la **Figura 2-6**, separa la comarca Bajo Aragón de la comarca Cuenca del Jiloca, que se dispone a lo largo de los ríos Jiloca y Pancrudo, y que cuenta con la mayor densidad de tierras de cultivos de toda la provincia, siendo los cereales los cultivos de mayor extensión. La comarca Serranía de Albarracín, al suroeste de la provincia, es una comarca de orografía montañosa, que cuenta con la menor densidad de población de toda la provincia y cuya superficie se encuentra ocupada en su mayoría por bosques de coníferas. Al este de la Serranía de Albarracín y sirviendo de puente con la comarca Maestrazgo se encuentra la comarca Hoya de Teruel, que cuenta con la mayor densidad de población de la provincia, y que está físicamente dominada por el río Guadalaviar (Turia). La comarca se encuentra encajada entre la Serranía de Albarracín y las sierras de Javalambre y del Pobo, que la separan de la comarca Maestrazgo, comarca de naturaleza montañosa y que limita con la provincia de Castellón al este.

Tabla 2-VIII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de **Teruel**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Bajo Aragón	57	14,74	402.329	166.228
Cuenca del Jiloca	29	10,81	176.851	97.630
Hoya de Teruel	33	15,39	278.187	72.868
Maestrazgo	31	3,63	239.942	23.993
Serranía de Albarracín	32	3,42	160.150	20.193
Serranía de Montalbán	54	4,90	222.231	64.175
Total Provincia	236	9,70	1.479.690	445.087

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 2-6: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de Teruel

Zaragoza

Según se observa en la **Figura 2-7**, en el extremo más occidental, limitando con la provincia de Soria se localiza la comarca Calatayud, ubicada en el corazón del Sistema Ibérico y en la cuenca media del río Jiloca. Hacia el interior de la depresión del Ebro, se encuentra la comarca La Almunia de Doña Godina, asentada sobre el denominado Campo de Cariñena. En la vertiente sur de estas dos comarcas se ubica la comarca Daroca. Se trata de la región menos poblada de la provincia, en la que se encuentra la reserva natural de la laguna de Gallocanta. Continuando hacia el norte está la comarca Borja, caracterizada por ser la comarca más pequeña, lo que le permite ser la segunda comarca con mayor densidad de población, por detrás de Zaragoza (véase **Tabla 2-IX**). Al nordeste de Borja se ubica la comarca Ejea de los Caballeros, extensa llanura septentrional únicamente quebrada por las sierras prepirenaicas. En la franja sur de esta región se localiza la comarca Zaragoza, la más extensa y poblada de la provincia, y en la que se ha desarrollado su capital, Zaragoza, en torno al río Ebro, que finaliza su recorrido por Aragón a través del embalse de Mequinenza, situado en la comarca Caspe, región limítrofe con las provincias de Huesca, Teruel, Lleida y Tarragona.

Tabla 2-IX: Datos generales de las Comarcas Agrarias de **Zaragoza**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Borja	35	28,01	118.450	53.895
Calatayud	69	18,97	252.493	80.235
Caspe	15	10,69	198.734	87.029
Daroca	39	5,55	124.736	62.176
Ejea de los Caballeros	38	10,36	338.358	154.075
La Almunia de Doña Godina	36	19,07	195.943	97.381
Zaragoza	60	152,40	498.718	265.521
Total Provincia	292	55,02	1.727.432	800.312

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 2-7: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de Zaragoza

3 Principado de Asturias



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

La Comunidad Autónoma del Principado de Asturias es una autonomía uniprovincial ubicada en el noroeste de la Península Ibérica, limítrofe con:

Norte → mar Cantábrico.

Este → Cantabria.

Oeste → Galicia.

Sur → La Cordillera Cantábrica, barrera natural que la separa de Castilla y León.

Este territorio bañado por el mar Cantábrico abarca 345 km de costa, en la que se encuentran numerosos accidentes geográficos. Destacan los cabos de Peñas, Lastres, San Lorenzo, Torres, Vidiu, San Sebastián, Bustu y Sebes, y la isla de La Deva.

Geográficamente se encuentra comprendida entre los paralelos de latitud norte, $43^{\circ} 42'$ y $42^{\circ} 51'$ y los meridianos de longitud oeste, $0^{\circ} 47'$ y $3^{\circ} 30'$. Según datos del INE (2007), tiene una extensión total de 1.060.354 ha, que representan el 2,1% de la superficie total de España.

Administrativamente está compuesta por 78 municipios, siendo Oviedo su capital, ubicada en la parte central de la autonomía.



Figura 3-1: Cabo de Peñas (Asturias)



Figura 3-2: Bahía de Gijón, una de las áreas más pobladas (Asturias)

Demografía

Presenta una población de 1.080.138 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 101,86 hab/km², cifra sensiblemente superior a la media española (91,49 hab/km²).

Los principales núcleos de población se concentran esencialmente en el centro y norte del territorio, más concretamente en Gijón (275.699 habitantes), Oviedo (220.644 habitantes), y Avilés (83.517 habitantes), pertenecientes a las comarcas de Gijón y Oviedo, ambas con la densidad de población más alta de Asturias (484,78 y 411,92 habitantes/km² respectivamente), mientras que Belmonte de Miranda es la zona más despoblada ya que solo tiene 7,89 hab/km² de densidad.

Descripción física

El relieve se dispone en forma de rodilla doblada, que indica la dirección del empuje alpino.

En el occidente, las sierras y los valles se disponen de tal manera que al norte adoptan una dirección NE-SO y al sur NO-SE. Se trata de una serie de plataformas y sierras prelitorales fracturadas, de tipo apalachense, mejor conservado cuanto más al este, y con ríos profundamente encajados. Destacan las sierras de La Bobia, Tieno, Rañadoiro y Ablaniego.

En el oriente la dirección es claramente O-E, lo que permite distinguir cuatro unidades: las montañas del sur, el surco prelitoral, las sierras prelitorales y la costa. Entre las sierras prelitorales destacan las del Cuera, el Fito y el Sueve. El surco prelitoral es una zona deprimida que se extiende desde Oviedo hasta Arriendas.

La cuenca central, desde el sur de Oviedo hasta León, es una zona muy compleja, intensamente fracturada, de materiales pizarrosos. Esta disposición del relieve tiene carácter extra-



Figura 3-3: Los Lagos de Covadonga dentro del Parque Nacional de los Picos de Europa (Asturias)

regional, extendiéndose por los relieves montañosos de Lugo, Cantabria y León. Por otro lado la plataforma continental es muy estrecha, ya que desciende rápidamente debido a la existencia de un bloque hundido simétrico a la Cordillera Cantábrica.

En la costa, la rasa litoral da continuidad a todo el conjunto. Se trata de una planicie más o menos ancha que se extiende desde el borde del mar, o acantilado, hasta las primeras laderas de las montañas. La costa oriental es un macizo kárstico masivo, por lo que aquí se encuentran formaciones kársticas de costas muy vigorosas.

La divisoria montañosa del sur se extiende desde los Ancares al oeste, hasta los Picos de Europa al este. Los Picos de Europa son una unidad propia, ya que se trata de un macizo de calizas masivas, fracturado y elevado y donde se encuentran las mayores alturas de Asturias: Torre Cerredo (2.648 m), Pico Tesorero (2.570 m) y Naranco de Bulnes o Pico Urriello (2.519 m).

La red hidrográfica lleva dirección sur-norte y está formada por ríos cortos de caudal constante y aguas rápidas. Los más importantes son el Deva, con su afluente el Cares; el Sella, que en su desembocadura forma la ría de Ribadesella; el Nalón que forma la ría de Pravia; el Navia, el de mayor longitud (159 km); y el Eo, que sirve de límite con la provincia de Lugo, formando en su desembocadura la ría de Ribadeo.

Geología

Desde el punto de vista geológico, se considera una región de origen sedimentario, debido a que la mayoría de los materiales geológicos que afloran en Asturias pertenecen a esta clasificación (rocas sedimentarias depositadas en medios marinos someros). También aparecen pequeños afloramientos de rocas ígneas y metamórficas en la franja occidental. La edad de los materiales es más joven de oeste a este.

Litológicamente, en la zona occidental predominan las areniscas, cuarcitas, granitos y pizarras, dando lugar a suelos ácidos, al igual que ocurre en la zona central por la presencia de pizarras, areniscas y carbón. Sin embargo, en la zona centro-norte (Gijón-Caravia) predominan las calizas, y en la zona oriental los materiales carbonatados, lo que genera basicidad en los suelos.

La típica topografía accidentada de este territorio se debe en gran medida a los materiales resistentes, tales como las cuarcitas areniscas y calizas compactas del Paleozoico que conforman las grandes cordilleras asturianas, mientras que los valles se han excavado sobre las pizarras blandas del Silúrico, Devónico o Carbonífero.

Edafología

Según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS (véase **Anexo I**), los suelos a nivel de grupo con mayor presencia en este territorio son el Ustochrept y la asociación de suelos Ustorthent + Haplumbrept, representando el 19,4% y el 19,3%, respectivamente, de la superficie total.

El Ustochrept pertenece al grupo de los Inceptisoles y se le considera el Xerochrept de las zonas húmedas. En el extremo más occidental, coincidiendo con las comarcas de Vegadeo y Cangas de Narcea principalmente, predomina el grupo Haplumbrept, ocupando una superficie del 15,9%. Dentro de las comarcas de Llanes y Cangas de Onís prevalece el Eutochrept (13,6%), incluido dentro del orden de los Inceptisoles. También destaca el grupo de los Dystochrept, distribuido por toda la región, representando el 7,5%. Dentro del orden de los Alfisoles sobresale el Haplustalf (6,6%), asociado al Ustochrept en las franjas centrales de Asturias, donde se localiza mayoritariamente.

La **Tabla 3-I** muestra la clasificación y extensión de los suelos pertenecientes al Principado de Asturias.

Tabla 3-I: Clasificación según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS en el **Principado de Asturias**

Orden	Suborden	Grupo	Extensión (ha)
Alfisol	Boralf	Cryoboralf	2.831,7
	Udalf	Hapludalf	42.293,6
	Ustalf	Haplustalf	70.685,3
Aridisol	Orthid	Calciorthid	2.812,4
Entisol	Orthent	Cryorthent	2.904,9
		Udorthent	31.219,4
		Ustorthent+Haplumbrept	203.980,4
Histosol	n/a	n/a	1.391,8
Inceptisol	Aquept	Haplaquept	7.676,5
	Ochrept	Cryochrept	25.723,5
		Dystochrept	79.326,5
		Eutochrept	145.049
		Ustochrept	205.510,9
	Umbrept	Cryumbrept	22.192
Haplumbrept		168.981,7	
Vertisol	Orthod	Cryorthod	1.155,6
		Haplorthod	1.606,1
		Haplorthod	46.905,5

Climatología

El clima asturiano es oceánico, con precipitaciones abundantes durante todo el año y temperaturas suaves tanto en invierno como en verano. El relieve abrupto condiciona la climatología de este territorio, destacando cuatro microclimas. La franja climática del litoral, muy influenciada por el mar, otra franja en el suroeste de Asturias, con un clima más continentalizado, la franja central que aunque es de tipo oceánico, no está tan influenciada por el mar como la litoral, y el clima de montaña en todas las regiones de la Cordillera Cantábrica, con importantes nevadas que en cotas no muy altas pueden comenzar en octubre y prorrogarse hasta mayo.

Los datos climáticos de las 129 estaciones pluviométricas (49 de ellas termopluviométricas) repartidas por toda la región representan los datos referidos a la serie de años de 1960-1996. Según el resumen de estos valores, la precipitación anual media para toda la autonomía es de 1.235 mm, siendo concretamente la estación de Degaña “Coto Cortés” la que presenta un mayor valor (1.963 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en la estación de La Cuesta de Sariego con 97 mm. En lo que a la temperatura se refiere, la media anual es de 11,6 °C. El mes más cálido es julio con una temperatura media de 18 °C y el más frío enero, con 6,4 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas registrada en la estación de Bezanes es -9,1 °C y la media de las mínimas del mes más frío en la estación del Valle de Somiedo es de -0,2 °C. La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en la estación de San Antolín de Ibias es de 28,5 °C.

Para evaluar las posibilidades de los diferentes cultivos de secano de una zona se puede acudir a la clasificación agroclimática de J. Papadakis (ver **Anexo III**), la cual establece en función del rigor invernal (tipo de invierno), calor estival (tipo de verano) y la aridez y su variación estacional, zonas aptas para determinados cultivos “tipo”. Para ello se basa exclusivamente en los parámetros meteorológicos anteriormente comentados: temperatura media de las máximas, temperatura media de las mínimas, temperatura media de las mínimas absolutas y la precipitación mensual.

De esta forma y según dicha ecología de los cultivos, Asturias cuenta con 5 tipos climáticos distribuidos en franjas paralelas a la costa en dirección suroeste-noreste.

El tipo de verano en toda la franja costera y meridional es el tipo *Triticum más cálido*. En el resto de la superficie predomina el tipo *Maíz*, asociado a determinadas zonas con *Oryza*. Con respecto al tipo de invierno, destaca el *Citrus* en el litoral, en la comarca Oviedo, en el sur de las comarcas de Grado y Llanes aparece el tipo *Avena cálido*, y por último en la parte meridional, donde se concentra el área montañosa, se da el *Avena fresco*.

En la zona de influencia marítima el régimen térmico es *Supermarítimo*, a medida que se accede al interior el régimen es *Templado cálido* hasta alcanzar el *Marítimo fresco* en las zonas más próximas a la provincia de León. Por su parte, el régimen de humedad más abundante es el *Húmedo*, mientras que solamente se da el *Mediterráneo húmedo* en zonas aisladas del centro y sur regional.

Los tipos climáticos mayoritarios son el *Marítimo cálido* que se desarrolla por el litoral, el *Marítimo fresco* asentado en el límite meridional y en el extremo oriental, y por último, el *Templado cálido*, distribuido principalmente por las comarcas de Oviedo, sur de Llanes y Mieres. Además, se da el tipo *Mediterráneo templado* en regiones del centro y suroeste.

Comunicaciones

Las carreteras más importantes de este territorio son:

- A-8, recorre toda la costa de este a oeste comunicando Gijón con Cantabria y Lugo.
- A-66, autovía que conecta la A-8 con Oviedo, atravesando la región de norte a sur, comunicando a su vez con la provincia de León.
- A-64, autovía que recorre aproximadamente 40 km comunicando Oviedo con Villaviciosa.
- AS-1, carretera que enlaza Gijón con la autovía A-66 a la altura del municipio de Seros.

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 6.625 km. El índice de comunicaciones de esta comunidad tiene un valor de 0,62, lo que supone una densidad de carreteras alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²).

Asturias cuenta en su territorio con el aeropuerto de Asturias, con destinos tanto nacionales como internacionales, y se encuentra situado en la Comarca Agraria Gijón, a menos de 50 km de las tres grandes ciudades asturianas, Oviedo, Gijón y Avilés.

Además, Asturias dispone de una importante red ferroviaria, aún a pesar de su especial orografía. Su densidad ferroviaria es alta en comparación con la media de las provincias españolas y a nivel de utilización es especialmente destacable su importancia en el transporte de mercancías.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias en los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

Los datos de distribución de tierras se indican en la **Tabla 3-II** y se detallan a nivel comarcal en las **Tablas 3-III** y **3-IV**. Esta Comunidad Autónoma septentrional tiene como principales usos del suelo el terreno forestal y los prados y pastos. El primero representa el 43,38% de la superficie total, repartiéndose por toda la región, especialmente en las estribaciones de la Cordillera Cantábrica, donde se localiza el Parque Nacional de los Picos de Europa, representando los ecosistemas ligados al bosque atlántico. Por su parte, los prados y pastos cubren el 29,4% del territorio y se complementan con los eriales a pastos (10,86%) para la producción ganadera, de tanta importancia en esta región. Por último destacan las tierras de cultivo que representan el 2,3%; y el resto de superficies el 24,9%.

De las **tierras de cultivo**, son los herbáceos los de mayor importancia (97,2% respecto del total de tierras de cultivo) con 23.265 ha respecto a las 650 ha de leñosos (2,71%). Los herbáceos consisten principalmente en maíz (8.491 ha), praderas polífitas (7.036 ha) y patata (3.227 ha), mientras que entre los cultivos leñosos son los frutales los más representativos (435 ha), seguidos por el viñedo (125 ha).

Tabla 3-II: Distribución general de tierras (ha) del Principado de Asturias

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Maíz forrajero	8.491	0	8.491
Praderas polífitas	7.036	0	7.036
Patata	3.227	0	3.227
Vallico	1.250	0	1.250
Otros	2.806	455	3.261
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	22.810	455	23.265
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	125	0	125
Frutales	270	165	435
Otros	0	90	90
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	395	255	650
TIERRAS DE CULTIVO	23.205	710	23.915
Prados naturales	210.425	3.300	213.725
Pastizales	98.083	0	98.083
PRADOS Y PASTOS	308.508	3.300	311.808
Monte maderable	325.955	0	325.955
Monte leñoso	134.025	-	134.025
TERRENO FORESTAL	459.980	0	459.980
Erial a pastos	115.145	-	115.145
Espartizal	0	-	0
Terreno improductivo	93.051	-	93.051
Superficie no agrícola	45.796	-	45.796
Ríos y lagos	10.664	-	10.664
OTRAS SUPERFICIES	264.656	-	264.656
SUPERFICIE TOTAL	1.056.349	4.010	1.060.359

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 98.083 ha de pastizales y 213.725 ha de prados naturales, mientras que el **terreno forestal** (459.980 ha) se divide en monte maderable (325.955 ha) y monte leñoso (134.025 ha). En cuanto a las **otras superficies** (264.656 ha), tienen una gran representación las zonas de erial a pastos con 115.145 ha frente a la superficie no agrícola (45.796 ha), terreno improductivo (93.051 ha) y la superficie de ríos y lagos (10.664 ha).

Tabla 3-III: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en las Comarcas Agrarias del **Principado de Asturias**

Comarca Agraria	Maíz forrajero	Praderas polifitas	Patata	Vallico	Otros herbáceos			Total		
	Secano	Secano	Secano	Secano	Sec.	Reg.	Total	Sec.	Reg.	Total
Belmonte de Miranda	55	14	91	7	101	10	111	268	10	278
Cangas de Narcea	789	1.287	896	120	375	24	399	3.467	24	3.491
Cangas de Onís	155	69	72	23	123	10	133	442	10	452
Gijón	1.050	653	351	154	408	111	519	2.616	111	2.727
Grado	1.019	557	315	150	376	69	445	2.417	69	2.486
Llanes	833	597	223	122	242	41	283	2.017	41	2.058
Luarca	3.523	2.341	582	517	508	112	620	7.471	112	7.583
Mieres	41	23	142	6	96	5	101	308	5	313
Oviedo	745	710	370	109	419	60	479	2.353	60	2.413
Vegadeo	281	785	185	42	158	13	171	1.451	13	1.464
Total	8.491	7.036	3.227	1.250	2.806	455	3.261	22.810	455	23.265

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 3-IV: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las Comarcas Agrarias del **Principado de Asturias**

Comarcas Agraria	Viñedo no asociado	Frutales			Otros leñosos	Total		
	Secano	Secano	Regadío	Total	Regadío	Secano	Regadío	Total
Belmonte de Miranda	0	3	2	5	1	3	3	6
Cangas de Narcea	115	2	2	4	7	117	9	126
Cangas de Onís	0	0	1	1	0	0	1	1
Gijón	0	129	47	176	44	129	91	220
Grado	0	13	67	80	4	13	71	84
Llanes	0	50	18	68	6	50	24	74
Luarca	2	0	3	3	12	2	15	17
Mieres	0	4	0	4	2	4	2	6
Oviedo	0	69	25	94	13	69	38	107
Vegadeo	8	0	0	0	1	8	1	9
Total	125	270	165	435	90	395	255	650

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

COMARCAS AGRARIAS DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

La Comunidad Autónoma del Principado está compuesta por 10 Comarcas Agrarias, según se observa en la **Figura 3-4**. A continuación se realiza una breve descripción de las comarcas de esta autonomía.



Figura 3-4: Mapa de las Comarcas Agrarias del Principado de Asturias

La Comarca Agraria situada en el extremo occidental es Vegadeo, limítrofe con la provincia de Lugo y caracterizada por ser la de menor extensión de toda la región. Según se avanza hacia la costa occidental aparece la comarca Lluvia, considerada una de las costas de mayor longitud de la autonomía. En el extremo más suroriental se encuentra Cangas de Narcea: es la de mayor superficie y debe su nombre al río Narcea, que discurre por este territorio en dirección al mar. En el límite más oriental se localiza Belmonte de Miranda, la comarca de menor densidad de población de todo Asturias con aproximadamente 8 habitantes por kilómetro cuadrado. A medida que se avanza hacia el norte se alcanza la comarca Grado, donde desemboca el río Nalón, el más importante y caudaloso de Asturias. Continuando por la costa hacia el este se localiza la comarca Gijón, que con 435.750 habitantes obtiene la mayor densidad de población (véase **Tabla 3-V**). En la parte central se sitúa la comarca Oviedo,

cuyo relieve está marcado por una gran llanura donde se asienta la capital homónima de la región. Siguiendo hacia el interior, aparece la comarca Mieres, definida por su orografía escarpada y su carácter minero. En el extremo oriental se sitúa Cangas de Onís, comarca de gran interés turístico, principalmente por el santuario de Covadonga y sus lagos (Enol y Ercina), enmarcados en el Parque Nacional de los Picos de Europa. Por último, cabe destacar la comarca costera de Llanes, recorrida por multitud de ríos que desembocan en su litoral, y formada por magníficos arenales.



Figura 3-5: Paseo marítimo de Llanes (Asturias)

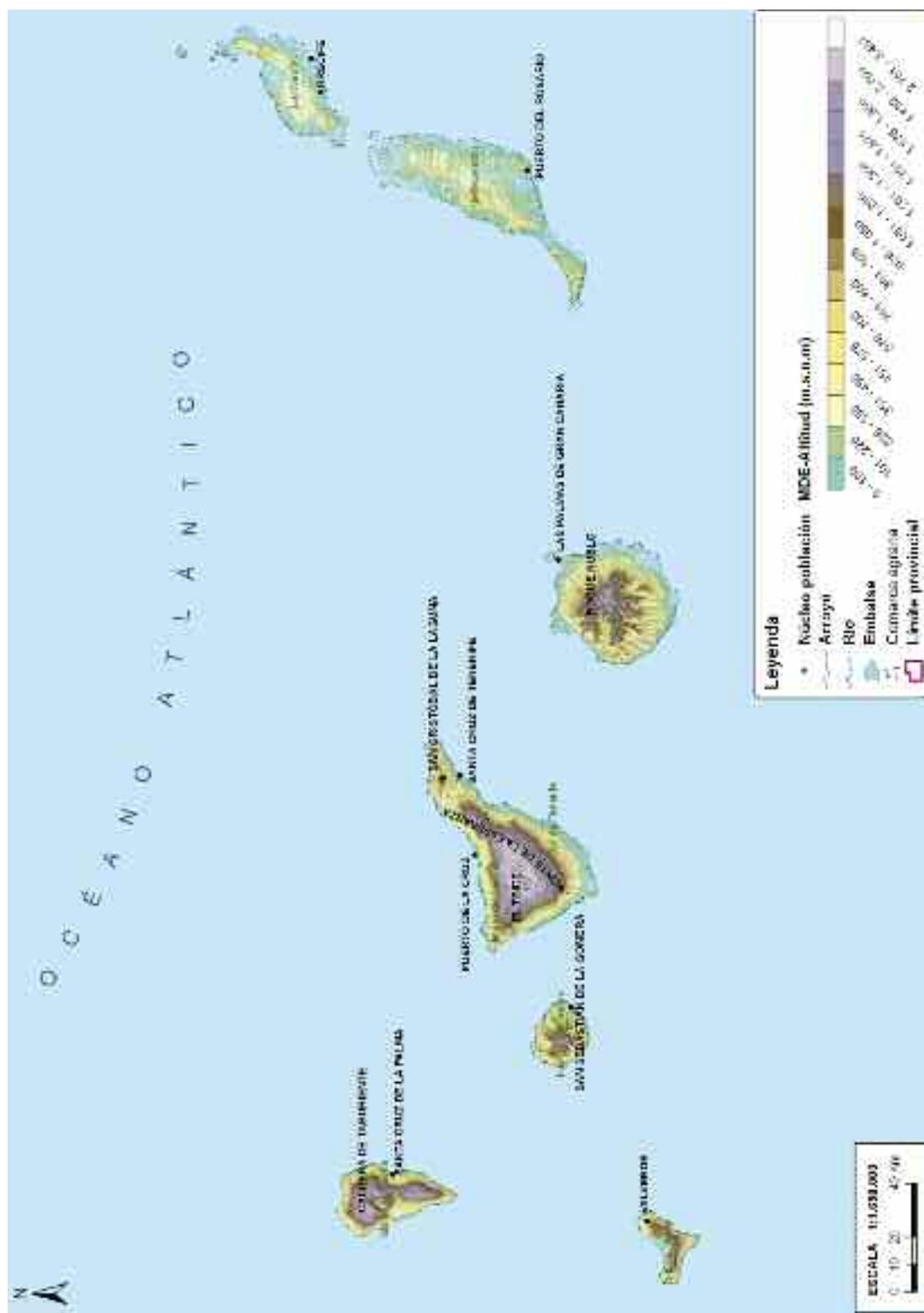
Tabla 3-V: Datos generales de las Comarcas Agrarias del **Principado de Asturias**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Belmonte de Miranda	7	7,89	100.806	284
Cangas de Narcea	5	14,71	212.710	3.617
Cangas de Onís	7	13,05	102.238	453
Gijón	11	484,78	90.917	3.803
Grado	7	52,46	76.789	2.570
Llanes	5	45,43	79.359	2.132
Luarca	9	38,49	110.766	6.744
Mieres	8	64,23	144.232	319
Oviedo	11	411,92	89.086	2.520
Vegadeo	8	15,53	53.451	1.473
Total P. de Asturias	78	101,87	1.060.354	23.915

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

4 Comunidad Autónoma de Canarias





CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE CANARIAS

El archipiélago que conforma la Comunidad Autónoma de Canarias se sitúa en el océano Atlántico, al suroeste de la Península Ibérica y frente a la costa noroeste de África, entre los paralelos 27° 37' y 29° 25' de latitud norte, y los meridianos 13° 20' y 18° 10' de longitud oeste. Estas coordenadas están referidas al meridiano de Greenwich, mostrando una diferencia horaria de una hora con el resto de España.

De origen volcánico, su ubicación estratégica hace que este archipiélago sea un punto de paso obligado para los viajes marítimos entre América, Europa y África. La diversidad paisajística de cada una de las islas y entre ellas mismas, junto con una agradable climatología, han destacado a lo largo del tiempo.

Esta autonomía se encuentra constituida por siete islas distribuidas en dos provincias: formando parte de la provincia de Las Palmas aparecen Fuerteventura, Gran Canaria y Lanzarote, mientras que El Hierro, La Gomera, La Palma y Tenerife pertenecen a la provincia de Santa Cruz de Tenerife. También forma parte de las Canarias y, más concretamente a la provincia de Las Palmas, la isla de Lobos y el archipiélago Chinijo, compuesto por los islotes de La Graciosa, Alegranza, Montaña Clara, Roque del Este y Roque del Oeste.

Según datos del INE (2007), tiene una superficie total de 744.694 ha, lo que la convierte en la decimotercera Comunidad Autónoma en cuanto a extensión de toda España, ya que la autonomía canaria representa aproximadamente el 1,5 % de la superficie total de la nación. Las respectivas superficies de cada provincia y de la Comunidad Autónoma se definen en la **Tabla 4-I**, junto con el porcentaje correspondiente a su extensión. La capitalidad del archipiélago la comparten sus dos ciudades principales: Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria. Hay que señalar que cada una de las islas tiene su propio gobierno interno, denominado cabildo insular.

Tabla 4-I: Distribución de la superficie (ha) de la Comunidad Autónoma de **Canarias**, junto con el porcentaje de ocupación

Provincia	Superficie (ha)	% Superficie
Las Palmas	406.578	54,6
Santa Cruz de Tenerife	338.116	45,4
Canarias	744.694	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

En cuanto a la extensión que ocupan respectivamente las dos provincias no existen grandes diferencias, aunque Las Palmas es la de mayor superficie con un total de 406.578 ha, que representan el 54,6 % de la superficie de la Comunidad Autónoma. La provincia de Santa Cruz de Tenerife, a pesar de contar con la isla de mayor tamaño (Tenerife), queda por detrás de su hermana con 338.116 ha.

Demografía

La autonomía de Canarias, con 2.075.968 habitantes (INE 2007), acoge al 4,5 % de la población nacional ocupando, de esta manera, la octava posición respecto al resto de Comunidades Autónomas.

Tabla 4-II: Densidad de población y número de habitantes de la Comunidad Autónoma de **Canarias** y sus provincias

Provincia	Población (habitantes)	Densidad de población (habitante/km ²)
Las Palmas	1.070.032	263,18
Santa Cruz de Tenerife	1.005.936	297,51
Canarias	2.075.968	278,77

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Históricamente, este archipiélago se ha caracterizado por un fuerte movimiento migratorio en el interior de la propia autonomía, desde las islas menores a Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria, además de contar con otra migración hacia el exterior dirigida a América, más concretamente a Cuba, Puerto Rico y Venezuela.

El cambio de un modelo económico, basado tradicionalmente en la agricultura, por otro donde destaca el turismo y los servicios, junto con el reforzamiento del papel de las capitales insulares, da lugar a una redistribución de la población canaria. Ésta se traslada desde las tierras de medianías a la franja litoral de manera general en todo el archipiélago, mientras que en las islas mayores se desplazan desde las vertientes de barlovento hacia sotavento, donde se desarrollan los nuevos cultivos y urbanizaciones turísticas. Además, se produce una atracción de la población hacia los núcleos urbanos de Gran Canaria y Tenerife.

De esta manera, la población se agrupa en torno a las dos islas capitalinas, donde se encuentra el 80% de la población del archipiélago. Dentro de ellas, la distribución de los habitantes se concentra en la franja litoral, a menos de 300 m sobre el nivel del mar, y en las propias capitales, donde se encuentran más de la mitad de los efectivos de sus respectivas islas. Los municipios con mayor número de habitantes son, siguiendo este orden, Las Palmas de Gran Canaria, Santa Cruz de Tenerife, San Cristóbal de La Laguna y Telde.

La densidad de población de la Comunidad Autónoma de Canarias es de 278,77 habitantes/km², valor muy por encima de la media nacional ya que esta cifra la triplica. Si se realiza un análisis a nivel provincial destaca Tenerife con 297,51 habitantes por km², seguida muy de cerca por Las Palmas con 263,18 habitantes/km². Todos los datos relacionados con la densidad de población de la Comunidad Autónoma se indican en la **Tabla 4-II**.

Descripción física

Uno de los rasgos más característicos de las Islas Canarias, aparte de su origen claramente volcánico, es su configuración montañosa. Todas las islas presentan un relieve abrupto cuyas altitudes máximas superan los 1.450 m, exceptuando las dos más orientales, que a pesar de no ser tan elevadas también poseen zonas accidentadas en el interior. Hay que destacar el Teide, en la isla de Tenerife, que con 3.718 m sobre el nivel del mar no solo determina la cota más alta del archipiélago, sino de todo el territorio español.

En ellas no hay auténticos cursos fluviales, ya que son torrentes que aparecen en los días lluviosos cuyo caudal se despeña por un complicado recorrido hasta llegar al océano.

Solo las vertientes septentrionales de las cinco islas más orientales reciben el agua necesaria en sus cotas medias y altas. Su biología es muy diversa, fruto de la variabilidad climática insular y de su suelo, dando lugar a una gran riqueza paisajística recompensada con cuatro Parques Nacionales y con la denominación de varias islas como Reservas de la Biosfera, mientras que otras son declaradas Patrimonio de la Humanidad.

El litoral tiene un carácter abrupto y acantilado, donde abundan las calas pero no las playas extensas. Lanzarote y Fuerteventura son unas excepciones en este aspecto, ya que sus planicies permiten que sus costas obtengan las playas más anchas de la región, destacando la península de Jandía, situada al suroeste de Fuerteventura, con sus playas de Barlovento y Sotavento.

A continuación se presenta una breve descripción de cada una de las islas, siguiendo un orden de oeste a este.

El Hierro: se trata de la isla más occidental y la de menor superficie (26.872 ha) de las islas principales. Toda ella está catalogada como Reserva de la Biosfera por la UNESCO en el 2000.

La Palma: Toda su superficie (70.833 ha) se encuentra también bajo la categoría de Reserva de la Biosfera. Es la segunda isla de mayor altitud del archipiélago después de Tenerife, ya que el Roque de los Muchachos alcanza los 2.426 m sobre el nivel del mar. Se caracteriza por su exuberante vegetación, que le hace merecedora del sobrenombre de “isla bonita”, y porque en ella se produjo la última erupción volcánica de las Canarias con el Teneguía.

La Gomera: Tiene una superficie de 36.975 ha y en ella se localiza el Parque Nacional de Garajonay, también declarado Patrimonio de la Humanidad.

Tenerife: es la isla de mayor superficie de Canarias (203.436 ha) y en ella se encuentra la ciudad de Santa Cruz de Tenerife, capital insular, provincial y autonómica. Entre los espacios naturales protegidos destaca el Parque Nacional del Teide, en cuyo pico se localiza el punto de mayor altitud de España con sus 3.718 m y también considerado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

Gran Canaria: Cuenta con un total de 156.011 ha de superficie y en ella se localiza la ciudad Las Palmas de Gran Canaria, que también ostenta la capitalidad de Canarias junto con Santa Cruz de Tenerife. Se trata de una isla de carácter muy montañoso y forma circular, en cuyo macizo central destacan el Roque Nublo (1.813 m) y el pico de las Nieves (1.949 m), la mayor altura de este territorio. Tiene una gran diversidad paisajística, de manera que aproximadamente la tercera parte de su superficie está catalogada por la UNESCO como Reserva de la Biosfera.

Fuerteventura: su forma asemeja a una bota gracias al istmo que la une con la península de Jandía. Es la segunda isla de mayor extensión del archipiélago (165.974 ha), y su punto más elevado se corresponde con el pico de la Zarza con 807 m de altitud. Al norte se encuentra el Parque Natural de las Dunas de Corralero y toda ella está declarada como Reserva de la Biosfera por la UNESCO.

Lanzarote: es la isla más oriental y antigua del archipiélago. En ella destacan los volcanes del Timanfaya, que dan nombre a su Parque Nacional, mientras que su cota más elevada se encuentra en las peñas del Chache con el macizo de Famara (670 m). La totalidad de la isla (84.593 ha) está declarada como Reserva de la Biosfera. El archipiélago Chinijo se ubica al norte de Lanzarote, dependiendo administrativamente del municipio de Teguiise. La única isla habitada de este territorio en concreto es La Graciosa.

Geología

Las Islas Canarias corresponden a fragmentos de la gran Placa Cortical Atlántica, levantados desde los fondos oceánicos hasta la superficie marina gracias a la actividad volcánica marginal de la gran Cordillera Dorsal Atlántica.

Para entender la evolución geodinámica del archipiélago canario, según Araña, 1998, hay que hacer incidencia en la correspondencia geométrica y geológica entre los perfiles costeros próximos al cabo Hatteras en Norteamérica y al cabo Blanco en África. Esta simetría respecto al eje Atlántico se incrementa al considerar los bordes de las plataformas y taludes continentales. También hay que tener en cuenta la proximidad de las Canarias Orientales al borde africano, con el objetivo de observar la evolución respecto a las cuencas marginales de este continente.

Se resaltan tres etapas en la separación progresiva de las costas norteamericanas y africanas, expuestas a continuación:

- Primera etapa: tiene su inicio en el Triásico-Jurásico y termina hace aproximadamente 150 millones de años. Es durante el final de esta fase cuando se formó la corteza sobre la que se asienta el archipiélago. Esta corteza, en la actualidad, es típicamente “oceánica” bajo las Canarias Occidentales, que se corresponden a La Palma y el Hierro, mientras que bajo las Canarias Orientales (Lanzarote y Fuerteventura) tiene un carácter transicional, es decir, cabalga entre el tipo oceánico y continental.
- Segunda etapa: su duración abarca casi la totalidad del Cretácico y se encuentra caracterizada por una deriva del continente africano hacia el este, provocada por la apertura del océano Atlántico. En este momento se genera el embrión de las Canarias Orientales con la formación de crestas paralelas y próximas a la costa africana, aunque el levantamiento de mayor importancia se produciría más adelante.
- Tercera etapa: esta fase es realmente la más importante, ya que en ella se generan magmas bajo las actuales islas orientales del archipiélago canario gracias a la elevación de bloques litosféricos, que crean las condiciones adecuadas que dan lugar a este fenómeno. Sus mayores fases eruptivas se localizan entre el Eoceno y el Mioceno Medio. Teniendo en cuenta este contexto, las Islas Canarias se definen como unos bloques de basamento que fueron levantados durante la orogenia alpina y que se recubrieron de rocas volcánicas durante el Terciario Superior y el Cuaternario.

Los últimos sedimentos depositados antes de las primeras emisiones volcánicas, acaecidas durante el Oligoceno Medio-Inferior, corresponden al Paleoceno Medio-Superior, como demuestran algunos sondeos geotérmicos. La litología y estratificación de estos sedimentos muestran un ambiente sedimentario típico de gran profundidad, teniendo como ejemplo las turbiditas. También indican el inicio de un levantamiento de los fondos oceánicos en esta zona hace 60 millones de años, posterior a la colisión entre las placas Africana y Europea.

Edafología

Según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS (ver **Anexo I**) el grupo de suelos más representativo que se asienta sobre la Comunidad Autónoma de Canarias es el Calciorthid, ocupando el 21% de la superficie total. Este Aridisol se localiza en gran parte de las islas de Fuerteventura y Lanzarote.

Tabla 4-III: Clasificación según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS en la Comunidad Autónoma de **Canarias**

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Ustalf	Haplustalf	17.610,5
	Xeralf	Haploxeralf	20.490,4
Aridisol	Orthid	Calciorthid	156.617,3
		Camborthid	88.965,0
Entisol	Orthent	Cryorthent	6.594,5
		Orthent	4.186,1
		Torriorthent	121.016,0
		Ustorthent	18.242,9
		Xerorthent	126.554,1
Inceptisol	Andept	Dystrandept	43.836,4
		Vitrandept	32.323,4
	Ochrept	Cryochrept	2.971,4
		Ustochrept	25.802,8
		Xerochrept	84.330,9
	Umbrept	Haplumbrept	8.113,1

El siguiente tipo de suelos en orden de importancia es el Xerorthent (17% de la superficie), dentro del orden de los Entisoles, que está caracterizado por su régimen de humedad xérico y se ubica fundamentalmente en la zona occidental de las islas de Gran Canaria y Tenerife, en la franja suroccidental de la isla de La Palma y en toda la zona costera de la isla de La Gomera. Ocupando un 16% de la superficie aparece otro Entisol, el Torriorthent, que se asienta en diversas áreas de las islas de Lanzarote y Fuerteventura, y en la totalidad de las islas menores de Alegranza, Graciosa y Lobos.

Además se dan otros sistemas edáficos minoritarios, como son el Camborthid y el Xerochrept, del orden de los Aridisoles e Inceptisoles, y que representan el 12% y el 11% de la superficie total de la autonomía canaria, respectivamente.

En la **Tabla 4-III** se muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en Canarias.

Climatología

Se trata de un clima subtropical oceánico, cuyas temperaturas son suaves durante todo el año por la acción del mar, mientras que en el periodo estival son los vientos alisios los que proporcionan una temperatura agradable. El régimen de precipitaciones es muy variable, ya que hay zonas de la Isla de la Palma donde se superan los 1.200 mm anuales. Generalmente, las islas orientales tienen una mayor escasez de lluvia que las occidentales, mientras que Fuerteventura y Lanzarote se caracterizan por su aridez.

Los vientos más frecuentes proceden del noroeste, que a pesar de no traer precipitaciones aportan humedad a las áreas orientadas hacia este lugar, generándose un fenómeno conocido como “mar de nubes”. Éste aparece generalmente en áreas donde las montañas se

encuentran próximas a la costa, ya que las masas de aire se condensan en estas zonas. Los vientos del levante, conocidos como sirocos, suelen ir acompañados de “calima”, polvo en suspensión procedente del Sáhara.

Se han llegado a establecer, en general, un total de seis tipos climáticos diferentes teniendo en cuenta la clasificación de J. Papadakis (ver **Anexo III**), encontrándose entre ellos: *Desierto tropical fresco*, *Mediterráneo semiárido subtropical*, *Mediterráneo tropical*, *Mediterráneo marítimo*, *Mediterráneo templado* y *Mediterráneo marítimo fresco*.

- *Desierto tropical fresco*: caracteriza por completo a las islas de Lanzarote y Fuerteventura, y apenas tiene representación en determinadas zonas de la costa sur de Tenerife y Gran Canaria.
- *Mediterráneo semiárido subtropical*: este tipo climático se encuentra principalmente en la isla de Gran Canaria, donde aparece rodeando su costa sur, y en dos pequeñas áreas en la franja costera del norte. También aparece una importante área en el extremo situado más al sur de Tenerife, al igual que una pequeña parte al sur de La Gomera.
- *Mediterráneo tropical*: se localiza en los bordes costeros de Tenerife, La Palma, La Gomera y El Hierro, mientras que en Gran Canaria también define parte de su litoral y adentrándose hacia su interior, formando aproximadamente un aro debido a su orografía.
- *Mediterráneo marítimo*: adquiere especial relevancia en las islas de La Gomera y El Hierro, ya que caracteriza todo su interior. En Gran Canaria, La Palma y Tenerife también aparece, pero no llega a cubrir toda su superficie interna ya que estas regiones alcanzan cotas más elevadas que las anteriores.
- *Mediterráneo templado*: se encuentra representado en el pico de las Nieves, el punto central de Gran Canaria, además de definir las áreas montañosas menores de La Palma y Tenerife.
- *Mediterráneo marítimo fresco*: este tipo climático solo se localiza en las islas de La Palma y Tenerife, y bajo su influjo se encuentran las áreas de mayor altitud de la autonomía canaria.
- Existe un séptimo tipo climático, el *Mediterráneo templado fresco*, pero solo representa una pequeña área correspondiente al Teide, conocido como el “techo de España”.

Comunicaciones

La red de carreteras de la Comunidad Autónoma de Canarias tiene una longitud aproximada de 1.831 km. El índice de comunicaciones de esta autonomía tiene un valor de 0,25, lo que supone una densidad de carreteras baja. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²). Las principales carreteras son:

- TF-1 o Autopista del Sur de Tenerife. Parte de Santa Cruz de Tenerife, recorre el este y sur de la isla hacia el aeropuerto de Tenerife Sur y los centros turísticos del sur, finalizando en el término municipal de Adeje.
- TF-5 o Autopista del Norte de Tenerife. Parte de Santa Cruz de Tenerife, recorre el norte y noroeste de la isla hacia Puerto de la Cruz, enlazando con importantes núcleos como San Cristóbal de La Laguna, Tacoronte y El Sauzal, así como el Aeropuerto del Norte, hasta concluir en el enlace con Los Realejos.

- GC-1 o Autopista del Sur de Gran Canaria. Inicia su recorrido en Las Palmas de Gran Canaria y finaliza en el municipio de Mogán. Es un eje de comunicación entre la capital de Gran Canaria y las poblaciones del este y sur de la isla.
- GC-2 o Autovía del Norte de Gran Canaria. Es una autovía que une Las Palmas de Gran Canaria con el norte de la isla hasta Agaete.
- GC-3 o Circunvalación de Las Palmas de Gran Canaria. Es una autovía que nace en el enlace 3 de la GC-1, (Autopista del Sur de Gran Canaria) y, bordeando la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria, desembocará en el enlace 8 de la GC-2, (Autovía del Norte de Gran Canaria). Actualmente llega hasta el p.k.13, a la altura del barrio de Tamaraceite (Las Palmas de Gran Canaria).

En Gran Canaria el Puerto de La Luz y de Las Palmas, tiene rutas con Santa Cruz de Tenerife, Morro del Jable (Fuerteventura), Puerto del Rosario, Arrecife, y las principales comunicaciones marítimas con la Península Ibérica. En Tenerife hay dos puertos de pasajeros. El de Santa Cruz de Tenerife conecta con Santa Cruz de la Palma (La Palma), San Sebastián de la Gomera (La Gomera), Las Palmas de Gran Canaria (Gran Canaria), Agaete (Gran Canaria) y Morro del Jable (Fuerteventura). También tiene rutas con Cádiz, con las islas de Azores y Madeira. El otro puerto es el de Los Cristianos, que tiene enlaces con San Sebastián de la Gomera, Santa Cruz de La Palma y La Estaca (El Hierro).

Todas las Islas Canarias cuentan con sus respectivos aeropuertos, siendo los más importantes el de Gran Canaria y el de Tenerife Sur.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE CANARIAS

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

La superficie de tierra útil para las prácticas agrícolas ha estado limitada, no solo por las abruptas pendientes medias, consecuencia de su orografía, sino también por la abundancia de conos, campos de escoria y ceniza volcánica, barrancos, malpaíses recientes y abundancia de suelos poco evolucionados.

De esta manera, sólo se encuentra cultivado aproximadamente el 7% de la superficie total. Los cultivos mayoritarios son la vid, el plátano y las hortalizas como tomates, calabazas, calabacines o cebollas, y los tubérculos, especialmente patata. La agricultura de exportación está orientada al comercio con los mercados españoles y de la Unión Europea. Se ha iniciado también la exportación de otras frutas tropicales (aguacates, piñas, mangos y otros cultivos de invernadero) y flores.

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Comunidad Autónoma de Canarias se encuentran en la **Tabla 4-IV** y se detallan a nivel provincial en las **Tablas 4-V** y **4-VI**.

Las tierras dedicadas a la agricultura de esta Comunidad Autónoma ocupan un total de 51.134 ha, lo que representa casi el 7 % de la superficie canaria, como ya se ha comentado anteriormente. En las tierras de regadío se cultiva mayoritariamente frutales, mientras que en las de secano destaca, fundamentalmente, el viñedo.

La provincia que tiene más tierras ocupadas por cultivos es Tenerife, que cuenta con 36.288 ha, mientras que la provincia de Las Palmas la cifra desciende hasta las 14.846 ha.

Tabla 4-IV: Distribución general de tierras (ha)
en la Comunidad Autónoma de **Canarias**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Hortalizas	335	5.719	6.054
Tubérculos	2.295	3.383	5.678
Cereales de invierno para forrajes	21	575	596
Cardo y otros forrajes varios	1.329	0	1.329
Otros herbáceos	1.622	787	2.409
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	5.602	10.464	16.066
Cultivos leñosos			
Viñedo	17.333	1.608	18.941
Cítricos	4	1.426	1.430
Platanera	0	9.714	9.714
Otros frutales	1.074	2.165	3.239
Otros leñosos	2	79	81
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	18.413	14.992	33.405
Barbecho y otras tierras no ocupadas	1.213	451	1.664
TIERRAS DE CULTIVO	25.228	25.906	51.134
Prados naturales	2.000	0	2.000
Pastizales	27.926	0	27.926
PRADOS Y PASTIZALES	29.926	0	29.926
Monte maderable	127.772	0	127.772
Monte abierto	3.660	-	3.660
Monte leñoso	20.510	-	20.510
TERRENO FORESTAL	151.942	0	151.942
Erial a pastos	202.158	-	202.158
Espartizal	0	-	0
Terreno improductivo	204.849	-	204.849
Superficie no agrícola	101.472	-	101.472
Ríos y lagos	3.169	-	3.169
OTRAS SUPERFICIES	511.648	-	511.648
SUPERFICIE TOTAL	718.744	25.906	744.650

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 4-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Canarias

Provincia	Hortalizas		Tubérculos		Cereales de Inv. para forraje		Otros Herbáceos			Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Las Palmas	308	3.609	511	1.561	127	15	617	603	1.220	1.563	5.788	7.351
Santa Cruz de Tenerife	27	2.110	1.784	1.822	448	6	1.780	738	2.518	4.039	4.676	8.715
Total	335	5.719	2.295	3.383	575	21	2.397	1.341	3.738	5.602	10.464	16.066

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 4-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Canarias

Provincia	Viñedo		Cítricos		Platanera		Otros frutales			Otros leñosos		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Las Palmas	3.263	253	0	852	0	1.938	83	890	973	2	53	55
Santa Cruz de Tenerife	14.070	1.355	4	574	0	7.776	991	1.275	2.266	0	26	26
Total	17.333	1.608	4	1.426	0	9.714	1.074	2.165	3.239	2	79	80

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Los prados y pastizales representan el 4,02 % de la superficie de la Comunidad Autónoma. En cuanto a la explotación forestal, ocupa 151.942 ha, lo que representa el 20,4 % de la superficie total de la Comunidad Autónoma.

En las **tierras de cultivo** dominan los cultivos leñosos. El cultivo mayoritario en superficie es el viñedo, que ocupa 18.941 ha, seguido de los frutales (12.952 ha) y los cítricos (1.430 ha). Entre los frutales, el cultivo del plátano tiene una gran importancia, tanto en superficie (9.714 ha) como en relevancia económica y representatividad en las Islas Canarias. Los cítricos como el naranjo también ocupan un espacio destacado (1.172 ha). Entre los cultivos herbáceos destacan las hortalizas, con 6.054 ha (especialmente tomate, con 2.931 ha), los tubérculos 5.678 ha, donde destaca la patata, y los cultivos forrajeros que son los cultivos que suelen ocupar la superficie cultivada en régimen de secano, como los cereales de invierno, que ocupan 596 ha.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 0,22 % de la superficie total, correspondiendo el 72,9 % de estas tierras (1.213 ha) al régimen de secano mientras que el resto de ellas, 451 ha, pertenecen a regadío.

Por otra parte, en la Comunidad Autónoma de Canarias predominan los **pastizales** (27.926 ha) frente a los **prados naturales** (2.000 ha); mientras que en el **terreno forestal** el monte maderable (127.772 ha) supera al leñoso (20.510 ha) y al abierto (3.660 ha).

Las **otras superficies** (511.648 ha), se dividen en 204.849 ha de terreno improductivo; 202.158 ha de erial a pastos; 101.472 ha de superficie no agrícola; 73.813 ha de terreno improductivo y 3.169 ha de superficie de ríos y lagos.



Figura 4-1. Tierras de cultivo en Arucas (Gran Canaria)

COMARCAS AGRARIAS DE CANARIAS

La Comunidad Autónoma de Canarias está compuesta por 8 Comarcas Agrarias, repartidas en 2 provincias, según se observa en la **Figura 4-2**. A continuación se realiza una breve descripción por provincias de las comarcas de esta autonomía.

COMARCAS AGRARIAS QUE INTEGRAN LAS PROVINCIAS DE CANARIAS



Figura 4-2: Mapa de las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma de Canarias

En esta comunidad autónoma, cada isla conforma una Comarca Agraria y la descripción que se realiza a continuación se agrupa por la provincia a la que pertenece:

Provincia de Las Palmas

Esta provincia se compone de tres Comarcas Agrarias según se observa en la **Figura 4-4**. Gran Canaria alberga la capital de provincia, por lo que es la más densa demográficamente, siendo asimismo la más agrícola de todas, con el 6,3% de su superficie dedicada a tierras de cultivo, principalmente en regadío, para la producción de maíz, plátanos, tomates y patatas. Dichas tierras se localizan en las zonas más llanas de la costa y en las laderas de los barrancos que bajan del Roque Nublo, en el centro de la isla. En cambio, la presencia de cultivos en la comarca Fuerteventura es testimonial, ya que su relieve es muy irregular y la falta de recursos hídricos junto con suelos de escasa fertilidad hacen muy difícil el desarrollo de la agricultura. Su economía se basa en la explotación de sus playas para el turismo y en la industria pesquera. En lo que respecta a Lanzarote, esta comarca posee un aspecto volcánico



Figura 4-3. Viñas de la región de Geria (Lanzarote)

con un relieve más suave donde la agricultura se basa en la producción del conocido vino ‘Malvasía’ en los viñedos sobre tierra volcánica protegidos por muretes (**Figura 4-3**). También se producen patatas, hortalizas y maíz. A la comarca Lanzarote también pertenece el archipiélago Chinijo, compuesto por la isla de La Graciosa, los islotes de Alegranza y Montaña Clara y los Roques del Este y del Oeste. La **Tabla 4-VII** muestra los datos más representativos de cada Comarca Agraria.

Tabla 4-VII: Datos de superficie y números de municipio de las Comarcas Agrarias de **Las Palmas**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Fuerteventura	6	60,81	165.974	371
Gran Canaria	21	531,76	156.011	9.807
Lanzarote	7	164,91	84.593	4.668
Total Provincia	34	263,18	406.578	14.846

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

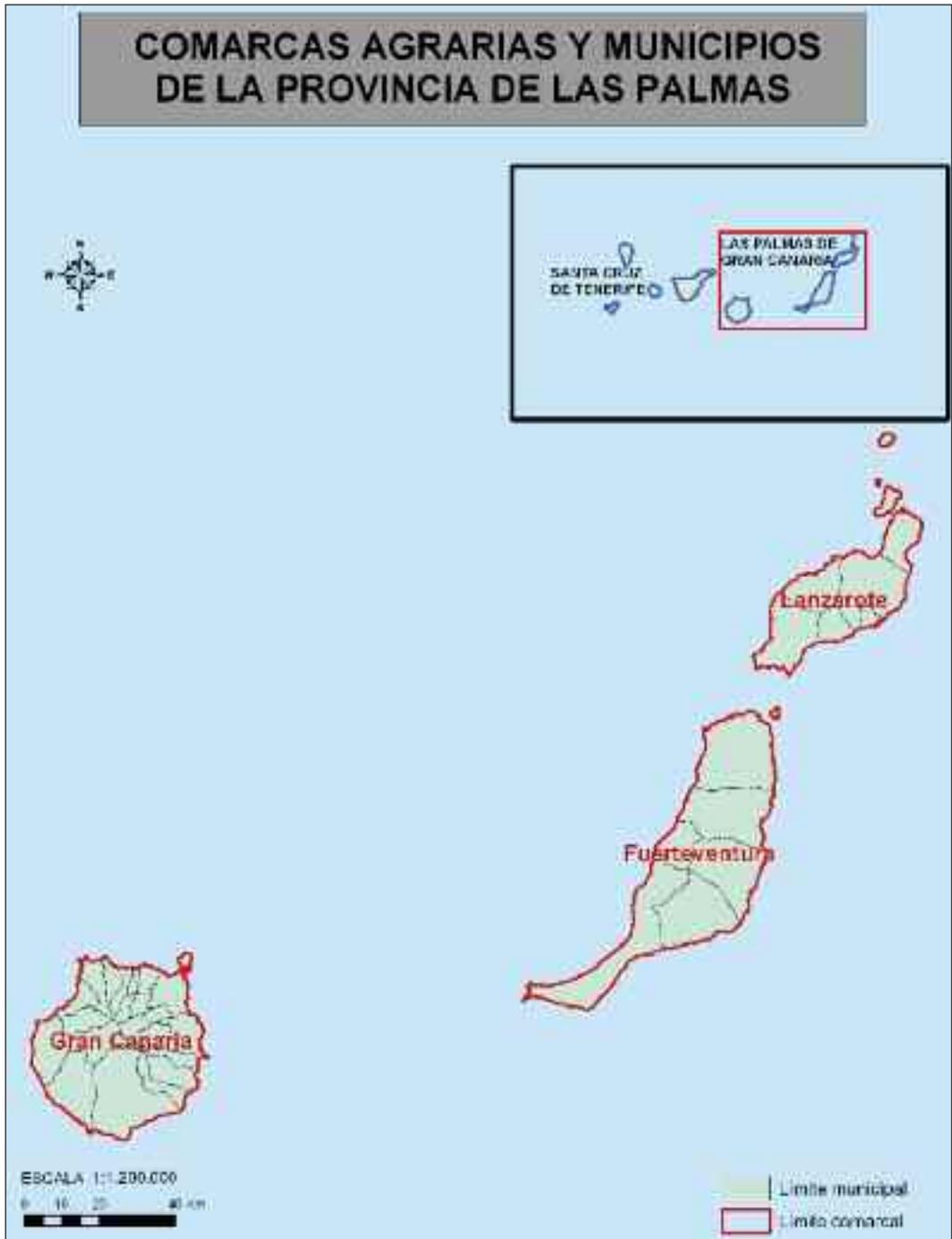


Figura 4-4. Mapa de las comarcas de la provincia de Las Palmas

Provincia de Santa Cruz de Tenerife

Al igual que en Las Palmas, cada isla de Santa Cruz de Tenerife representa una Comarca Agraria, exceptuando la isla de Tenerife que está dividida en dos, Norte y Sur de Tenerife, mediante la Cordillera Dorsal que las separa, como se observa en la **Figura 4-6**. La primera ocupa los municipios costeros del extremo noroccidental, incluyendo asimismo el municipio de la Orotava donde se encuentra el pico del Teide. En ella, el relieve se va suavizando hacia la costa pasando de 3.718 m.s.n.m a nivel del mar en 14 km, y donde se cultiva principalmente plataneras y viñas. Por su parte, el Sur de Tenerife es la comarca de mayor extensión de la provincia, de relieve más abrupto con fuertes pendientes formadas por los estrechos y profundos barrancos que bajan desde la Cordillera Dorsal sin cursos de agua permanentes. Al igual que el Norte de Tenerife, el Sur es eminentemente forestal, a pesar de ser las comarcas con mayor terreno agrícola, con el tomate, la patata, los viñedos y las plataneras como cultivos principales.

Al oeste de Tenerife se encuentra la isla de la Gomera, con un abrupto relieve formado por barrancos que bajan desde el alto de Garajonay, desde donde se extiende el Parque Nacional del mismo nombre que protege al suelo de la erosión y favorece la recarga hídrica. La población se asienta en el fondo de dichos barrancos y las tierras de cultivo son simple testimonio de la actividad humana con patatas, viñedos y plataneras. En el extremo suroccidental del archipiélago se encuentra la comarca Isla del Hierro, la comarca con menor densidad de población por unidad de superficie (ver **Tabla 4-VIII**), con una orografía accidentada y un



Figura 4-5. Barrancos característicos donde se asienta la agricultura en la isla de la Gomera (Tenerife)
(Fuente: Mediateca. MARM).

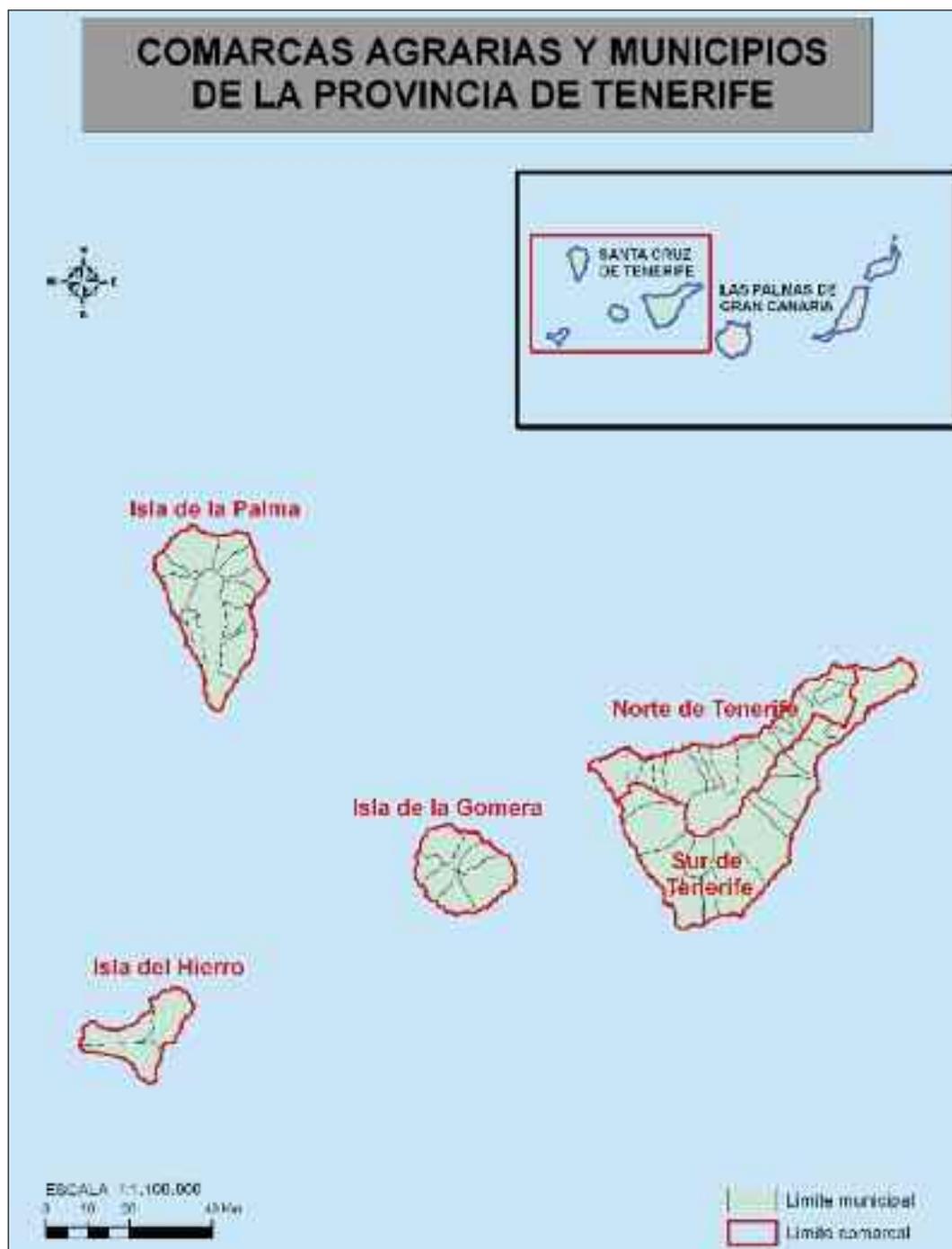


Figura 4-6. Mapa de las comarcas de la provincia de Santa Cruz de Tenerife

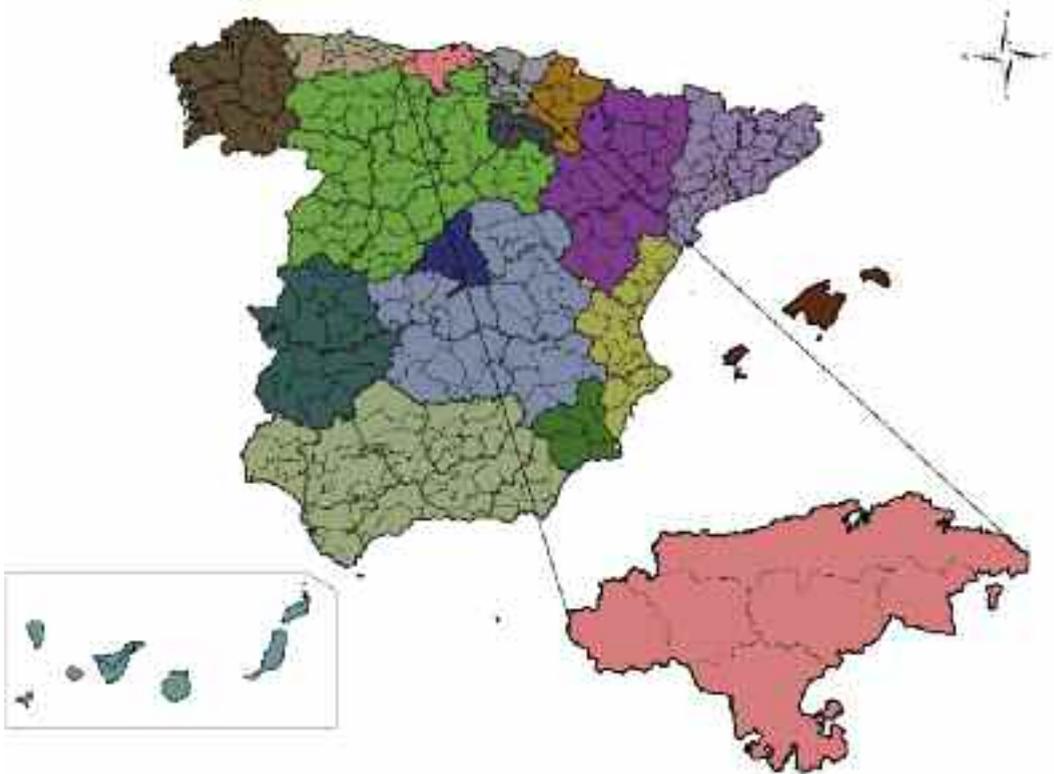
medio de producción agrícola pobre. Por ello, la mayor parte del territorio son eriales y terreno improductivo. Los cultivos que se encuentran en esta comarca son similares al resto: patatas, maíz y forrajes entre los cultivos herbáceos, y plataneras y viñedos entre los cultivos leñosos. Por último, la comarca Isla de la Palma tiene un relieve muy representativo caracterizado por la caldera de Taburiente (que forma el Parque Nacional) desde la que salen los barrancos hacia la costa norte y las Cumbres Nueva y Vieja hacia el sur. Las tierras de cultivo se concentran en el área suroccidental, con los Llanos de Aridane como municipio con mayor superficie de éstas, y con hortalizas, viñedos y plataneras como cultivos principales.

Tabla 4-VIII: Datos de superficie y números de municipios de las Comarcas Agrarias de **Santa Cruz de Tenerife**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Isla del Hierro	3	40,02	26.872	1.992
Isla de La Gomera	6	61,18	36.975	1.286
Isla de La Palma	14	122,16	70.833	8.680
Norte de Tenerife	17	488,64	79.000	11.185
Sur de Tenerife	14	401,82	124.436	13.145
Total Provincia	54	297,51	338.116	36.288

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

5 Comunidad Autónoma de Cantabria





CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE CANTABRIA

La Comunidad Autónoma de Cantabria es una autonomía uniprovincial ubicada en el norte de la Península Ibérica, más concretamente en la cornisa cantábrica, estableciendo sus límites con:

- Norte → mar Cantábrico
- Este → provincia de Vizcaya
- Oeste → Principado de Asturias
- Sur → provincias de Palencia y Burgos

Este territorio bañado por el mar Cantábrico abarca 165,7 km de costa, donde el cabo de Ajo es el punto situado más al norte de la autonomía. Se trata de una región de carácter tanto montañoso como costero, cuyo patrimonio natural es muy importante. También hay que resaltar su patrimonio cultural, ya que esta región está considerada la más rica del mundo en cuanto a yacimientos arqueológicos del Paleolítico Superior, destacando entre ellos las famosas pinturas de la cueva de Altamira, declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

Geográficamente se encuentra comprendida entre los paralelos de latitud norte, 43° 42' y 42° 46', y los meridianos de longitud oeste, 4° 48' y 3° 13'. Esta autonomía ocupa la posición número quince dentro del conjunto de comunidades autónomas españolas en cuanto a extensión, ya que tiene un total de 525.265 ha (INE, 2007) que representan aproximadamente poco más del 1% de la superficie total de España.

Administrativamente se encuentra dividida en 102 municipios, siendo la ciudad de Santander su capital y Torrelavega la segunda ciudad en orden de importancia de la región.



Figura 5-1: Amanecer en Cabo Quejo (Arnero, Cantabria)

Demografía

Presenta una población de 582.138 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 110,83 hab/km², cifra superior a la media española (91,49 hab/km²). La población cántabra se concentra principalmente en el área costera del territorio, destacando la capital cántabra junto con la ciudad de Torrelavega. Ambas ciudades dan lugar a una conurbación conocida como área metropolitana de Santander-Torrelavega.

Además de las dos ciudades mencionadas anteriormente, los municipios que más destacan desde el punto de vista demográfico son los siguientes: Camargo, Castro-Urdiales, El Astillero, Piélagos, Laredo, Santoña y Los Corrales de Buelna.

Descripción física

La autonomía de Cantabria se encuentra definida por una gran variedad de paisajes, ya que en una superficie de poco más de 5.252 km² se suceden altas montañas y profundos valles, mientras que la costa aparece abruptamente recortada. Su relieve, fundamentalmente montañoso, sitúa por encima de los 700 m de altitud al 40% de la superficie cántabra, al igual que un tercio de la autonomía cuenta con pendientes que superan el 30% de inclinación.



Figura 5-2: Prados en Bercedo (Cantabria)

Con el objetivo de facilitar su estudio, se pueden diferenciar en la región tres áreas morfológicas: La Marina, La Montaña y Campoo junto con los valles del sur, que forman parte de las cuencas de los ríos Ebro y Duero.

La primera de ellas, La Marina, consta de una estrecha franja costera formada por valles bajos de formas suaves, cuya anchura es de 10 km aproximadamente. El litoral se encuentra fragmentado en playas de arena fina, acantilados, calas, rías, marismas y numerosas bahías como la de San Vicente de la Barquera, Suances, Laredo-Santoña y la de Santander, que es la más extensa. La sierra del Escudo de Cabuérniga marca el límite entre La Marina y los encajados valles de La Montaña.

El área de La Montaña, ocupa la mayor parte de la autonomía y se corresponde con el sector central de la Cordillera Cantábrica. Como su nombre indica, está formada por una serie de alineaciones montañosas dispuestas de forma paralela al mar, dando lugar a profundos valles dispuestos en dirección norte-sur. Estos valles tienen fuertes pendientes que han sido horadadas por ríos de gran poder erosivo, como son el Nansa, Saja, Besaya, Pas, Pisueña y Miera. Desplazándose hacia el sur de la sierra del Escudo de Cabuérniga, aparecen montañas de mayor altitud: Peña Labra, sierra del Cordel, sierra del Escudo, Castro Valnera y La Sía, todas ellas con una altura superior a los 1.500 m. Mientras, al sureste se alzan los Picos de Europa, cuyas cumbres sobrepasan generalmente los 2.500 m de altitud y tienen características típicas del modelado glaciar en su morfología. Formando parte de esta cadena montañosa se encuentra el pico de Peña Vieja (2.617 m), tradicionalmente considerado como la mayor



Figura 5-3: Vista del Puntal de Laredo desde el Monte Buciero (Santoña, Cantabria)



Figura 5-4: Valle del Asón (Cantabria)

elevación de Cantabria por encontrarse totalmente dentro del territorio montaños, aunque realmente este honor recae sobre el pico de Torre Blanca (2.619 m) que se encuentra en el límite entre Cantabria y la provincia de León.

En cuanto al área de Campoo y los valles del sur, presenta un importante desarrollo de masas forestales de rebollo y repoblaciones de coníferas, estas últimas se encuentran en las suaves pendientes de este enclave.

En cuanto a la hidrografía, los ríos cántabros se caracterizan por ser cortos y tener un caudal generalmente constante debido a las abundantes precipitaciones de la región. La rapidez de sus cursos al tener que salvar importantes pendientes, ya que las cabeceras se encuentran en la Cordillera Cantábrica, ha dado como resultado la formación de valles encajados en forma de “V” típicos de este área montañosa. Un ejemplo claro es el valle del Asón, como se observa en la **Figura 5-4**.

Los principales cursos fluviales que desembocan en el mar Cantábrico son el Agüera, Asón, Besaya, Deva, Escudo, Miera, Nansa, Pas, Pisueña y el Saja. Los correspondientes a la cuenca del Ebro, cuya desembocadura se encuentra en el mar Mediterráneo, son el propio Ebro y el Híjar, mientras que a la cuenca del Duero solo pertenece el Camesa. De esta manera, Cantabria es, junto con Castilla y León, la única Comunidad Autónoma cuyos ríos desembocan en cada uno de los tres mares que rodean la Península.

Geología

El territorio que ocupa la Comunidad Autónoma de Cantabria es el resultado de una acumulación progresiva de materiales en el fondo de un antiguo mar. Este proceso sedimentario se prolongó durante un periodo de tiempo superior a los 500 millones de años, para aflorar más tarde a la superficie como consecuencia de los empujes tectónicos.

Los materiales más antiguos se localizan en el área occidental de la autonomía, como es el caso de las sierras de Tina Mayor y Tina Menor, compuestas por cuarcitas, mientras que las pizarras, lutitas, areniscas y calizas carboníferas constituyen parte de la composición de los Picos de Europa, Liébana y Polaciones. Algunos de estos materiales proceden de los depósitos de erosión y la destrucción de antiguos relieves, al igual que otros afloraron a la superficie gracias a los empujes tectónicos de la orogenia hercínica acaecida hace 300 millones de años. Estos últimos materiales se originaron por precipitación en un mar somero y cálido, que al emerger por los procesos mencionados anteriormente, formó una primitiva elevación arrasada posteriormente, que se reconoce como el zócalo.

El resto de la región permaneció sumergida bajo las aguas de un mar mesozoico, que abarcaba el espacio comprendido entre la actual sierra de Peña Sagra y Guipúzcoa. En su fondo se acumularon los sedimentos, los materiales de cobertera, que recubrieron el viejo zócalo. Son los niveles de conglomerados permotriásicos los que marcan el paso del zócalo a la cobertera mesozoica y, actualmente se corresponden con las elevaciones de las sierras del Escudo de Cabuérniga, Cuerres, Peña Sagra, Cueto de la Concilla, Peña Labra, Cordel o Valdecebollas.

Siguiendo la dirección este, el manto de cobertera adquiere mayor espesor, y cuenta con materiales pertenecientes al Jurásico y al Cretácico en los valles del Nansa, Saja, Besaya, Pas y Ebro. Entre ellos se encuentran materiales detríticos correspondientes con lutitas, areniscas y conglomerados, localizados principalmente desde la bahía de Santander hasta Valderrible, y en el valle de Guriezo. A ellos se vinculan gran parte del típico paisaje rural cántabro, caracterizado por poseer formas suaves y alomadas.

En el sector oriental del territorio se encuentra una amplia unidad cretácica de carácter carbonatado, que cuenta con una extraordinaria variedad litológica causada por la compartimentación de la antigua cuenca sedimentaria, junto con la alternancia de las fases transgresivas y regresivas del mar, ocurridas durante el Cretácico. Un ejemplo de transgresión marina se encuentra en los afloramientos calizos de Udías, Altamira, Peña Cabarga, Monte Buciero o Candina, todos ellos de gran valor paisajístico en la costa. En cuanto a las fases regresivas, en el que el mar retrocede, son características las arenas blancas, areniscas y limonitas terrígenas que componen, por ejemplo, la bahía de Santander, Santillana o Meruelo.

Tanto los materiales del zócalo como los de la cobertera sufrieron los movimientos de la orogenia alpina, dando lugar al carácter montañoso de Cantabria. La respuesta del zócalo a estos empujes se asocia a los fenómenos de compartimentación tectónica, como es el horst de los Picos de Europa o la fosa de hundimiento de Liébana. En cambio, la cuenca mesozoica, más plástica, se articuló en un sistema de pliegues simples y fracturas de tipo alpino.

La importancia de las fracturas está referida al cambio de la disposición de los materiales. La falla de Cabuérniga es el accidente tectónico más destacado en el territorio cántabro, y gracias a ella los materiales carboníferos y permotriásicos afloran sobre la cobertera mesozoica, como ocurre en el caso del Monte Dobra.

También aparecen en la región fenómenos intrusivos vinculados a la tectónica: el vulcanismo y el diapirismo. El primero de ellos se localiza en Liébana y Alto Campoo, áreas donde

la actividad ígnea fue muy importante durante el Carbonífero Superior y el Pérmico. En estas zonas afloran a la superficie rocas ígneas con mineralizaciones de interés. En cuanto al diapi-rismo, se produce por el afloramiento en superficie de arcillas, sales y yesos triásicos acumulados en depósitos circulares. La plasticidad y la baja resistencia de estos materiales hacen que se desplacen fácilmente, lo que da lugar a importantes áreas deprimidas que volvieron a anegarse posteriormente, como por ejemplo, Santander y Santoña. En cambio, otras áreas son explo-taciones mineras, como es el caso de Treceño, Cabezón de la Sal y Polanco.

Edafología

Según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS (ver **Anexo I**), el suelo más caracte-rístico a nivel de grupo en esta autonomía septentrional es el Dystochrept, representando el 36 % de la superficie total. Este grupo incluido dentro del orden de los Inceptisoles suele estar asociado a regiones húmedas. Otro suelo de gran presencia en este territorio es el Eutochrept (17 % de la sup.), caracterizado por representar los suelos agrarios de secano del tercio norte peninsular, se distribuye por buena parte del litoral cántabro, así como en la comarca Asón y en el norte de la de Liébana. Otro sistema edáfico importante es el Ustochrept (17%), también denominado el Xerochrept de la zona norte, que se concentra en el la franja centro-sur de este territorio, coincidiendo con las comarcas de Tudanca-Cabuérniga, Pas-Iguña y Reinosa.

Además, cabe destacar otros suelos de menor importancia como son el Udorthent y el Xerochrept, ocupando el 8,2% y 5,9%, respectivamente. El primero es un Entisol que se distri-buye de forma heterogénea por la provincia, destacando especialmente en el área de influencia de la bahía de Santander. Por su parte, el segundo, incluido dentro del suborden de los Ochrepts, se extiende por el extremo sur, coincidiendo con la comarca Reinosa.

En la **Tabla 5-I** se muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en Canta-bria.

Tabla 5-I: Clasificación según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS en la Comunidad Autónoma de **Cantabria**

Orden	Suborden	Grupo	Extensión (ha)
Alfisol	Udalf	Hapludalf	27.722,1
	Ustalf	Haplustalf	20.988,4
	Xeralf	Rhodoxeralf	4.780,0
Entisol	Fluvent	Udifluent	3.505,2
		Xerofluent	651,5
	Orthent	Udorthent	43.794,0
		Ustorthent	4.262,7
Inceptisol	Ochrept	Cryochrept	21.991,0
		Dystochrept	191.198,5
		Eutochrept	90.465,0
		Ustochrept	90.655,4
		Xerochrept	31.346,7
	Umbrept	Cryumbrept	167,8

Climatología

La mayor parte del territorio de la Comunidad Autónoma de Cantabria se haya influenciado por un clima oceánico o atlántico. Como resultado de esta influencia, la región dispone de un régimen de temperaturas suaves y templadas con oscilaciones térmicas limitadas, mientras que las abundantes precipitaciones se reparten durante todo el año, llegando a su máximo durante el invierno. En el interior de la autonomía el contraste entre las temperaturas está más marcado, los inviernos son más fríos y los veranos ligeramente más cálidos. También aumenta la pluviosidad en las zonas más alejadas de la costa. Todos estos factores favorecen en este territorio la existencia de una importante vegetación arbórea y las praderas naturales que caracterizan a Cantabria.

Los datos climáticos de las 71 estaciones pluviométricas (36 de ellas termopluviométricas) repartidas por toda la región, representan los datos referidos a la serie de años de 1960-1996. Según el resumen de estos valores, la precipitación anual media para la autonomía es de 1.270,1 mm, siendo concretamente la estación de La Concha “San Roque Riomiera” la que presenta un mayor valor (2.374,5 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en esta misma estación con 118,6 mm. En lo que a la temperatura se refiere, en dichas estaciones se recoge una temperatura media anual de 13 °C. El mes más cálido es agosto con una temperatura media de 19,1 °C y el más frío enero, con 7,7 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas se encuentra registrada en la estación de Reinosa con -12,8 °C, al igual que la media de las mínimas del mes más frío, con un valor de -1,9 °C. La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en la estación de Camijanes es de 28,1 °C.

Para evaluar las posibilidades de los diferentes cultivos de secano de una zona se puede acudir a la clasificación agroclimática de J. Papadakis (ver **Anexo III**), la cual establece en función del rigor invernal (tipo de invierno), calor estival (tipo de verano) y la aridez y su variación estacional, zonas aptas para determinados cultivos “tipo”. Para ello se basa exclusivamente en los parámetros meteorológicos anteriormente comentados: temperatura media de las máximas, temperatura media de las mínimas, temperatura media de las mínimas absolutas y la precipitación mensual.

De esta forma y según dicha ecología de los cultivos establecida por Papadakis, la autonomía de Cantabria cuenta principalmente con 4 tipos climáticos distribuidos en franjas paralelas a la costa, que son los siguientes: *Marítimo cálido*, *Templado cálido*, *Marítimo fresco* y *Mediterráneo templado fresco*.

El tipo *Marítimo cálido*, que abarca la mayor extensión en Cantabria, se desarrolla siguiendo el litoral, caracterizando casi la totalidad de la comarca Costera e introduciéndose hasta llegar al interior de las Comarcas Agrarias adyacentes. Con una distribución paralela al anterior, aparece el tipo *Templado cálido*, al que le sigue el *Marítimo fresco*, el cual se extiende de forma análoga excepto al oeste del territorio, en la comarca Liébana, donde comparte importancia con otros dos tipos climáticos menos destacados: el *Mediterráneo templado* y el *Mediterráneo marítimo fresco*. En la comarca Reinosa, el tipo climático predominante es el *Mediterráneo templado fresco*.

El tipo de verano *Triticum más cálido* se localiza en las áreas más costeras y en una estrecha franja que atraviesa la autonomía de este a oeste. Entre estos dos sectores aparecen dispuestas otras dos franjas que siguen la misma dirección: el *Oryza*, más cercano al litoral, y el tipo *Maíz*. En la Comarca Agraria Reinosa predomina el tipo de verano *Triticum menos cálido* excepto en la parte sur, donde vuelve a aparecer el *Maíz*, y una pequeña área situada al oeste de esta

comarca, que se corresponde con el *Polar cálido-taiga*. Respecto al tipo de invierno, destaca el *Citrus* en el litoral, que se extiende hasta ocupar casi toda la mitad nordeste de Cantabria, mientras que la mitad suroeste está definida por el *Avena fresco*. Por último aparece el *Avena cálido*, que actúa como límite entre los dos anteriores.

Por otra parte, el régimen de humedad más abundante es el *Húmedo*, mientras que el *Mediterráneo húmedo* se localiza al sur de la autonomía y el área central de la comarca Liébana.

Comunicaciones

La red de comunicaciones en Cantabria se ha desarrollado moderadamente en los últimos años, principalmente en la costa cantábrica, y entre Santander y Torrelavega. Por el contrario, las comunicaciones internas entre las comarcas del interior son muy difíciles. La topografía y la estructura del relieve no permite su modernización, por lo que la mayoría de las carreteras son lentas, sinuosas y técnicamente antiguas.

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 3.034 km. El índice de comunicaciones de esta región tiene un valor de 0,57, lo que supone una densidad de carreteras alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²).

Las carreteras más significativas de la región cántabra son:

- A-8 o Autovía del Cantábrico. Une la región por el este con el País Vasco y, a través de éste, con Francia y el resto de la Europa continental, y con Asturias y Galicia por el oeste.
- A-67 o Autovía de la Meseta. Conecta Cantabria con la meseta norte, concretamente con la provincia de Palencia.
- AP-69 o Autopista Dos Mares. Es una autopista española en proyecto que si finalmente se estima viable prevé unir la A-67 a la altura de la localidad cántabra de Pesquera con la ciudad burgalesa de Miranda de Ebro y de éste modo ser una alternativa más para unir la cornisa cantábrica con el Levante español a través de la AP-68 y la AP-2 o la A-23.
- S-10. Es una autovía que sirve de acceso desde el este a la ciudad de Santander.
- S-20. Es una autovía que sirve de acceso desde el oeste a la ciudad de Santander.
- S-30 o Ronda de la Bahía. Será una autovía de circunvalación al área metropolitana de la ciudad de Santander
- N-623. Atraviesa Burgos y el puerto de El Escudo.
- N-611. Transita a través de las provincias castellanas de Palencia y Valladolid.
- N-629. Une la localidad de Laredo con Burgos.

Las demás carreteras son regionales, comarcales y locales. La red es más densa en el entorno de Santander, y muy laxa en las montañas. Se trata de una red permanentemente congestionada, ya que es insuficiente para las necesidades de la región.

La red de ferrocarril está compuesta por las empresas Renfe y Feve. La primera de ellas opera dentro de la región entre Santander y Reinosa. Además presenta conexión con Palencia, Valladolid, Segovia, Madrid, Albacete, Alicante y Ávila. Por su parte, Feve ofrece un servicio a nivel regional entre Solares-Liérganes y Torrelavega-Cabezón de la Sal, y de larga distancia con Bilbao y Oviedo.

Cantabria cuenta, asimismo, con un aeropuerto, Parayas, situado en Santander, que tiene vuelos nacionales e internacionales.

Existe un puerto importante, el de Santander y dispone de terminal de pasajeros y de mercancías sólidas, líquidas, agroalimentarias y forestales.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE CANTABRIA

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

En Cantabria el tipo de cultivo predominante es el de secano, debido principalmente a la gran cantidad de precipitaciones que tienen lugar en esta autonomía. Casi la totalidad de las tierras de cultivo están ocupadas por cultivos herbáceos, y se sitúan principalmente en las Comarcas Agrarias de Costera y Reinosa. En las tierras de regadío se cultiva mayoritariamente maíz y frutales.

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Comunidad Autónoma de Cantabria se encuentran en la **Tabla 5-II** y se detallan a nivel comarcal en las **Tablas 5-III y 5-IV**.

En esta provincia las tierras de cultivo representan el 1,59 % de la superficie total; los prados y pastos el 37,21 %; el terreno forestal el 53,17 %; y el resto de superficies el 8,02 %.



Figura 5-5: Campos de cultivos en los alrededores de San Vicente de la Barquera (Cantabria)

Tabla 5-II: Distribución general de tierras (ha) en la Comunidad Autónoma de **Cantabria**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Praderas polífitas	2.513	171	2.684
Maíz forrajero	2.195	108	2.303
Cebada	478	0	478
Trigo	436	0	436
Alfalfa	296	93	389
Hortalizas	59	42	101
Otros	1.248	266	1.514
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	7.225	680	7.905
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	42	0	42
Cítricos	13	0	13
Frutales	125	49	174
Otros	16	17	33
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	196	66	262
Barbecho y otras tierras no ocupadas	312	0	312
TIERRAS DE CULTIVO	7.733	746	8.479
Prados naturales	153.271	612	153.883
Pastizales	44.149	0	44.149
PRADOS Y PASTOS	197.420	612	198.032
Monte maderable	143.178	0	143.178
Monte leñoso	139.766	-	139.766
TERRENO FORESTAL	282.944	0	282.944
Erial a pastos	355	-	355
Terreno improductivo	11.626	-	11.626
Superficie no agrícola	22.854	-	22.854
Ríos y lagos	7.844	-	7.844
OTRAS SUPERFICIES	42.679	-	42.679
SUPERFICIE TOTAL	530.776	1.358	532.134

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Las tierras dedicadas a la agricultura de esta Comunidad Autónoma ocupan un total de 8.479 ha, lo que representa poco más del 1,59 % de la superficie cántabra. Entre los cultivos herbáceos, el maíz es el cultivo más extendido, mientras que en los cultivos leñosos son los frutales.

Los prados y pastizales representan el 37,21 % de la superficie de la Comunidad Autónoma. En cuanto a la explotación forestal, ocupa 282.944 ha, lo que representa el 53,17 % de la superficie total de la Comunidad Autónoma, con lo que económicamente adquiere especial importancia.

De las **tierras de cultivo**, son los herbáceos los de mayor importancia (93,23 % respecto del total de tierras de cultivo) con 7.905 ha respecto a las 262 ha de leñosos (3,09 %). Estos últimos consisten principalmente en frutales (174 ha), viñedo no asociado (42 ha) y cítricos (13 ha), mientras que entre los cultivos herbáceos son las praderas polífitas las más representativas (2.684 ha), seguidas del maíz forrajero (2.303 ha), la cebada (478 ha), el trigo (478 ha) y la alfafa (389 ha).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 0,06 % de la superficie total de la autonomía y un 3,68 % respecto las tierras de cultivo, con 312 ha de secano.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 153.883 ha de prados naturales y 44.149 ha de pastizales, mientras el **terreno forestal** (282.944 ha) se divide en monte maderable (143.178 ha) y monte leñoso (139.766 ha).

En cuanto a las **otras superficies** (42.679 ha), 22.854 ha son de superficie no agrícola, 11.626 ha de terreno improductivo, 7.844 ha de superficie de ríos y lagos, y 355 ha de zonas de erial a pastos.



Figura 5-6: Prados en Ramales de la Victoria (Cantabria)

Tabla 5-III: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Cantabria

Comarca Agraria	Trigo		Cebada		Praderas polifitas		Maíz forrajero		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Asón	0	0	0	38	0	38	31	0	31	94	0	94
Costera	0	0	0	1.776	50	1.826	2.088	0	2.088	786	59	845
Li_bana	0	0	0	24	3	27	0	0	0	46	40	86
Pas-Iguña	0	0	0	82	9	91	73	0	73	193	2	195
Reinosa	436	478	583	109	692	2	108	110	433	300	733	1.932
Tudanca-Cabuérniga	0	0	0	10	0	10	1	0	1	51	0	51
Total	436	478	2.513	171	2.684	2.195	108	2.303	1.603	401	2.004	7.225

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 5-IV: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Cantabria

Comarca Agraria	Viñedo		Cítricos		Frutales		Otros		Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Asón	-	0	11	0	-	11	-	-	11	0
Costera	-	39	90	39	16	129	16	32	119	55
Liébana	42	9	12	9	-	21	-	-	54	9
Pas-Iguña	-	1	11	1	-	12	-	-	11	1
Reinosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tudanca-Cabuérniga	-	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Total	42	49	125	49	16	184	17	33	196	66

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

COMARCAS AGRARIAS DE CANTABRIA

La Comunidad Autónoma de Cantabria está dividida en 6 Comarcas Agrarias, según se observa en la **Figura 5-7**. A continuación se realiza una breve descripción de cada una de las comarcas de esta autonomía.



Figura 5-7: Mapa de las Comarcas Agrarias de Cantabria

La comarca Costera es la de mayor extensión (172.962 ha) y la que ocupa todo el litoral cántabro, así como su área de influencia. Comprende las principales poblaciones de la autonomía (Santander y Torrelavega) y es considerada la comarca más importante administrativa y económicamente. El resto de comarcas presentan un mayor ámbito rural, como es el caso de la comarca Asón situada en el extremo más oriental de la región. Es la más pequeña, con tan solo 6 municipios (véase **Tabla 5-V**) y se singulariza por la presencia del río Asón que da nombre a la comarca y al valle que lo forma. La siguiente comarca en dirección Oeste es Pas-Iguña, situada en el valle del Pas, donde se reúnen diversos paisajes y entornos naturales. Es fundamentalmente ganadera y forestal, aunque también posee un gran interés turístico y gastronómico. A continuación, se encuentra la comarca Tudanca-Cabuérniga, de carácter ganadero y de relieve montañoso, donde se localizan numerosos valles como el de Cabuérniga.

Tabla 5-V: Datos generales de las Comarcas Agrarias de **Cantabria**

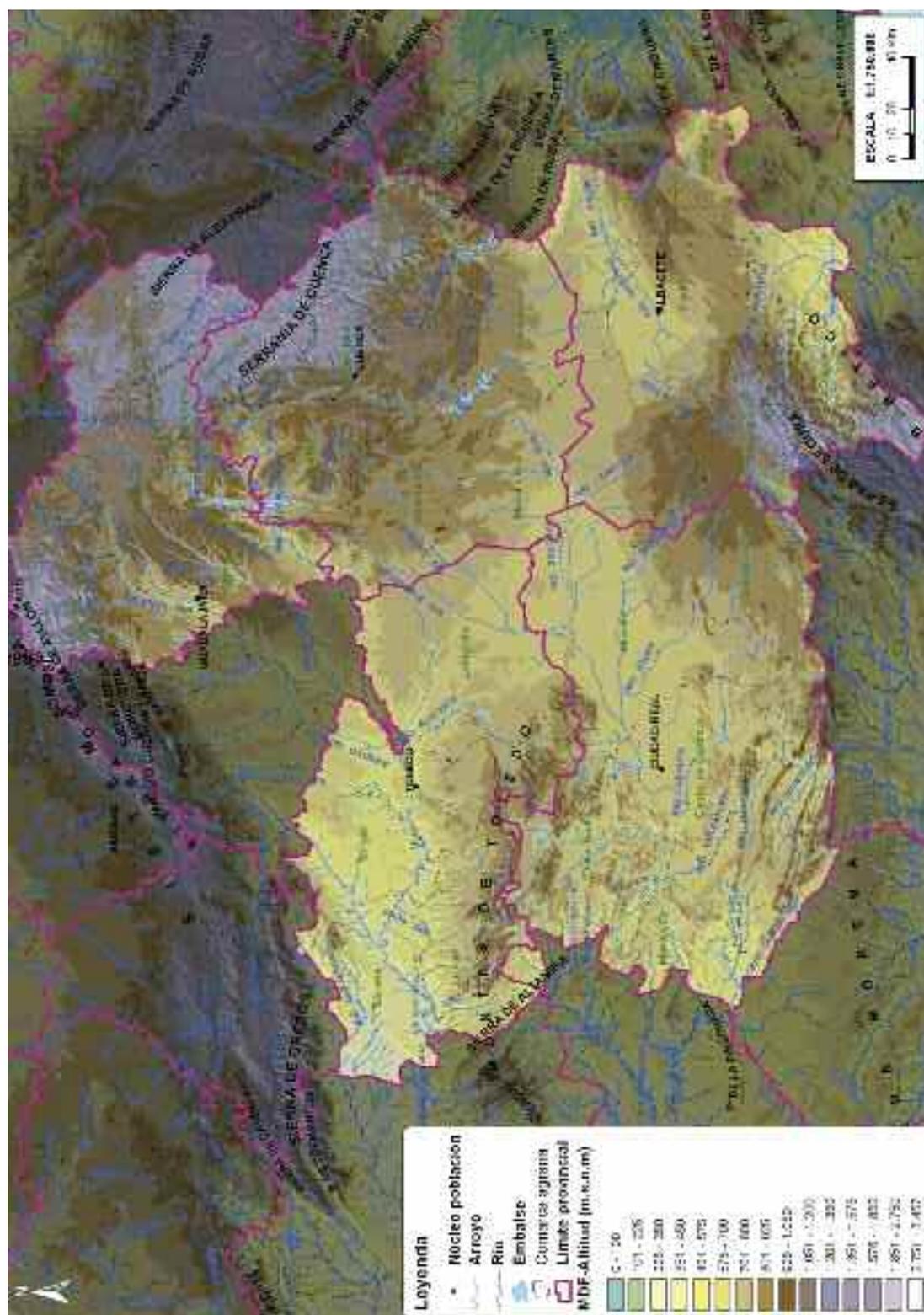
Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Asón	6	15,79	44.434	174
Costera	52	296,47	172.962	4.933
Liébana	7	10,29	57.483	176
Pas-Iguña	18	36,28	86.422	371
Reinosa	11	20,00	101.209	2.761
Tudanca-Cabuérniga	8	7,68	62.755	64
Total Cantabria	102	110,83	525.265	8.479

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

En el extremo occidental aparece la comarca Liébana, caracterizada por encontrarse en el enclave situado entre las provincias de León, Palencia y Asturias, y comprende buena parte del Parque Nacional de los Picos de Europa. Finalmente, en el extremo más meridional se ubica la comarca Reinosa, la de menor densidad de población (7,68 habitantes/km²), que se caracteriza por la presencia del embalse del Ebro, el cual alimenta al propio río que nace en este territorio.

6 Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha





CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE CASTILLA-LA MANCHA

La Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha se encuentra situada en el área meridional de la Meseta Central, limitando con las siguientes regiones:

- Norte → Madrid y Castilla y León
- Sur → Andalucía
- Este → Aragón y la Comunidad Valenciana
- Oeste → Extremadura
- Sureste → Región de Murcia

Según datos del INE (2007), tiene una superficie total de 7.951.298 ha, lo que la convierte en la tercera Comunidad Autónoma de mayor extensión de toda España, ya que representa aproximadamente el 15,7 % de la superficie total del país. Este territorio se reparte entre las cinco provincias que lo componen: Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Toledo, cuyas respectivas superficies se definen en la **Tabla 6-1**, junto con el porcentaje correspondiente a su extensión. La capital es Toledo y la sede del Tribunal Superior de Justicia se sitúa en Albacete.

La provincia castellanomanchega de mayor extensión es Ciudad Real, con un total de 1.989.316 ha que representan el 25,02 % de la superficie de la Comunidad Autónoma, seguida de cerca por Cuenca (1.714.114 ha). En cambio, es Guadalajara la que ocupa la menor extensión (15,33 %).



Figura 6-1: Vista general de Toledo

Tabla 6-I: Distribución de la superficie (ha) de la Comunidad Autónoma de **Castilla-La Mancha**, junto con el porcentaje de ocupación

Provincia	Superficie (ha)	% Superficie
Albacete	1.491.842	18,76
Ciudad Real	1.989.316	25,02
Cuenca	1.714.114	21,56
Guadalajara	1.219.040	15,33
Toledo	1.536.986	19,33
Total Castilla-La Mancha	7.951.298	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Demografía

Castilla-La Mancha, con 2.043.100 habitantes (INE 2007), constituye una de las Comunidades Autónomas menos pobladas de España a pesar de la importante extensión de su superficie, ya que representa aproximadamente el 4,4 % de la población nacional.

La distribución de los habitantes es muy irregular, dando lugar a numerosos y pequeños núcleos de población al norte de la autonomía, mientras que en el sur son de mayor entidad pero más escasos. Las capitales más pobladas son Albacete (cuya ciudad es la más poblada de Castilla-La Mancha), Guadalajara y Toledo.

La densidad de población de Castilla-La Mancha es de 25,70 habitantes/km², considerándose un valor muy bajo teniendo en cuenta que la media nacional (91,49 hab/km²) se encuentra muy por encima de este número. Si se realiza un análisis a nivel provincial destaca Toledo con 43,61 habitantes por km², seguida de las provincias de Albacete y Ciudad Real con 26 habitantes/km². Cuenca, con un valor de 12,56 habitante/km², es la provincia más despoblada de toda Castilla-La Mancha. Todos los datos relacionados con la densidad de población de la Comunidad Autónoma se indican en la **Tabla 6-II**.

Tabla 6-II: Densidad de población y número de habitantes de la Comunidad Autónoma de **Castilla-La Mancha** y sus provincias

Provincia	Población (ha)	Densidad de población (hab/km ²)
Albacete	397.493	26,64
Ciudad Real	522.343	26,26
Cuenca	215.274	12,56
Guadalajara	237.787	19,51
Toledo	670.203	43,61
Total Castilla-La Mancha	2.043.100	25,70

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Descripción física

El relieve de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha se divide en dos grandes unidades: la Meseta y otra zona más montañosa compuesta por las sierras y montes periféricos.

La primera de ellas, la Meseta, es una extensa llanura uniforme con pocos relieves, pero con elevaciones destacables como son los Montes de Toledo, que tienen altitudes importantes en Las Villuercas (1.601 m) y Rocigalgo (1.447 m). Los Montes de Toledo atraviesan la región marcando la línea divisoria entre el río Tajo y el Guadiana. Gracias a la acción fluvial de las cuencas de estos ríos se han generado distintas formas de relieve en función de los materiales geológicos, generando un paisaje de páramos y alcarrias en las áreas de materiales más duros, y llanuras suavemente onduladas en materiales sedimentarios más homogéneos.

En cuanto a las sierras y montes periféricos, tienen la particularidad de establecer los límites naturales de la autonomía. Al norte de la provincia de Guadalajara se localiza un conjunto montañoso perteneciente al Sistema Central donde destacan las sierras de Pela, Ayllón, Somosierra, Barahona y Ministra. El sector meridional de la sierra de Gredos también forma parte del Sistema Central, pero en este caso se adentra en la región por la provincia de Toledo con la conocida como sierra de San Vicente, delimitada a su vez por los ríos Tiétar, Alberche y Tajo.

El Sistema Ibérico se localiza al noroeste provincial, y en él se ubican paisajes tan conocidos como la Ciudad Encantada, los Callejones de Las Majadas o las Hoces del Cabriel, formados gracias a la acción fluvial y kárstica. Al suroeste aparece la cordillera de Sierra Morena, que establece el límite natural con la autonomía de Andalucía a la vez que constituye el reborde sur de la Meseta Central. Dentro de esta cordillera destacan Sierra Madrona, sierra de Alcudia y sierra de San Andrés.

Al sur de Castilla-La Mancha se encuentran, formando parte del Sistema Bético, la sierra de Alcaraz y la sierra del Segura.

En cuanto a la hidrografía, el territorio se divide en cinco cuencas principales, definidas por los ríos Tajo, Guadiana y Guadalquivir (los cuales desembocan en el océano Atlántico), junto con el Júcar y el Segura, cuyas aguas vierten en el mar Mediterráneo.

Geología

Desde el punto de vista geológico, el territorio castellanomanchego se divide en cuatro unidades geoestructurales: la Hercínica, la Alpina, el altiplano de Campo de Montiel y la Neógena.

La primera de ellas abarca la parte oeste y suroeste de la región, aflorando también en el norte de la provincia de Guadalajara y en algunos parajes del Sistema Ibérico. Los materiales que componen esta unidad son rocas de naturaleza eruptiva y metamórfica, aunque también existen rocas sedimentarias de desigual dureza que sufrieron un plegamiento durante la orogénesis hercínica acaecida en el Paleozoico.

La unidad geoestructural Alpina también está compuesta por materiales que se plegaron, pero esta vez, como su nombre indica, durante las fases de la orogénesis alpina. La dirección de las estructuras en este caso, para el Sistema Ibérico, toman una dirección noroeste-sureste



Figura 6-2: Ejemplo de erosión por el cauce del río Gallo.
Barranco de la Virgen de la Hoz (Guadalajara)

conformando un paisaje con frecuentes y prolongadas parameras como en Maranchón, Molina de Aragón y Cuenca, entre otras. Éstas se encuentran quebrantadas por valles profundos y estrechos formados por los procesos de erosión fluvial de los cauces del Tajo, Júcar y los afluentes de ambos ríos. Sobre algunas de ellas se encuentran importantes manifestaciones kársticas, como por ejemplo en la Serranía de Cuenca. El dominio prebético presenta estructuras de orientación noreste-suroeste, que adquieren mayor envergadura al sur de Alcaraz.

En el altiplano del Campo Montiel se encuentra una disposición horizontal de los estratos del Secundario, ya que la orogenia alpina no tuvo una especial relevancia en este área. La ausencia de tectónica y el desarrollo de diferentes etapas erosivas han dado lugar a varias superficies de erosión escalonadas. El valle alto del Guadiana incide en este territorio con dirección sureste-noroeste, y en su interior se ubica unos de los complejos travertínicos europeos más importantes, las Lagunas de Ruidera, donde los edificios de barrera y las terrazas tobáceas son muy notables.

En cuanto a la última unidad, la Neógena, aparece repartida entre diversas zonas del territorio castellanomanchego, aunque tiene especial relevancia la que se localiza en la parte meridional de la autonomía. Compuesta a partir de materiales neógenos, se encuentra interrumpida por el gran umbral mesozoico de la sierra de Altamira (Montes de Toledo).

Edafología

En función de la clasificación de la Soil Taxonomy del USDA-NRCS (ver **Anexo I**), la categoría de suelos a nivel de grupo que prevalece sobre el resto es el Xerochrept, representando el 71,7% de la superficie total. Está incluido dentro del orden de los Inceptisoles y se caracteriza por presentar carbonatos en el horizonte cámbrico.

Entre el resto de suelos presentes en esta autonomía destaca el Rhodoxeralf, ocupando el 6% de la superficie. Este Alfisol, caracterizado por sus suelos rojizos, se forma en buena parte de la provincia de Ciudad Real y en el sur de la provincia de Toledo. También sobresale otro Alfisol, perteneciente al suborden de los Xeralf, el Haploxeralf (5,5 % de la superficie), localizado principalmente en dos áreas: la primera se encuentra en la provincia de Toledo, mientras que la segunda se encuentra entre las provincias de Albacete y Ciudad Real.

Por su parte, el Calciorthid (4,1%), perteneciente al orden de los Aridisoles, se extiende por la provincia de Albacete. Este tipo de suelos se diferencia por presentar un horizonte cálcico a menos de un metro de la superficie. Finalmente destaca la asociación Xerorthent + Xerofluent (3,1%) que se distribuye a lo largo del transcurso de los ríos Guadarrama y Henares, y en zonas aisladas de los ríos Cigüela y Záncara.

En la **Tabla 6-III** se muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en Castilla La Mancha.

Tabla 6-III: Clasificación de los suelos de la Comunidad Autónoma de **Castilla-La Mancha**, según la Taxonomía de suelos de USDA-NRCS

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Boralf	Cryoboralf	2.828,9
	Xeralf	Haploxeralf	442.839,0
		Rhodoxeralf	482.143,3
Aridisol	Orthid	Calciorthid	328.139,8
		Calciorthid+Camborthid	50.301,4
		Camborthid	109.041,5
		Gypsiorthid	2,9
		Salorthid	14.546,4
Entisol	Fluvent	Xerofluent	6.724,5
	Orthent	Orthent	13.610,2
		Torriorthent	25.867,3
		Xerorthent	155.266,3
		Xerorthent+Xerofluent	250.678,5
Psamment	Xeropsamment	29.764,0	
Inceptisol	Ochrept	Cryochrept	60.201,5
		Ustochrept	92.360,0
		Xerochrept	5.729.652,3
	Umbrept	Cryumbrept	21.113,8
		Xerumbrept	58.182,6
Ultisol	Xerult	Palixerult	114.560,0

Climatología

La Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha se puede incluir dentro de lo que se denomina de manera tradicional como la “España seca”, exceptuando las cimas más elevadas de los sistemas montañosos que componen la región.

El clima mediterráneo continental se hace presente en casi todo el territorio, con inviernos extensos y persistentes heladas, y veranos muy cálidos y cortos. Por el efecto de la continentalidad tiene temperaturas muy extremas con una oscilación térmica muy elevada, alrededor de los 18 y 20 °C. Las precipitaciones se caracterizan por ser irregulares y no muy abundantes a causa también de este efecto, teniendo periodos de sequía estival.

Se han llegado a establecer, en general, un total de cinco tipos climáticos diferentes teniendo en cuenta la clasificación de J. Papadakis (ver **Anexo III**):

- *Mediterráneo subtropical*: se encuentra localizado en tres amplias zonas principales que abarcan el este de las provincias de Toledo y Ciudad Real, y el sureste y noreste de dichas provincias, respectivamente.
- *Mediterráneo marítimo*: afecta a una pequeña área situada al sur de la provincia de Albacete.
- *Mediterráneo templado*: se encuentra presente en las zonas del interior, sobre todo en las provincias de Guadalajara y Cuenca. En el resto del territorio castellanomanchego se alterna con los otros tipos climáticos.
- *Mediterráneo continental*: aparece en la mitad sur y suroeste de la Comunidad Autónoma, en alternancia con los tipos climáticos *Mediterráneo templado* y *Mediterráneo subtropical*.
- *Mediterráneo templado fresco*: se localiza en zonas de elevada altitud, ocupando el norte y el noreste de la autonomía, como en las comarcas de Sierra y Molina de Aragón de la provincia de Guadalajara, y se extiende hasta el noreste de la provincia de Cuenca.

Comunicaciones

Castilla-La Mancha se caracteriza por ser la comunidad autónoma que cuenta con el mayor número de kilómetros en cuanto a autopistas y autovías, ya que dada su situación geográfica, debe ser atravesada casi obligatoriamente en las comunicaciones entre el centro peninsular y el resto de las ciudades españolas.

El índice de comunicaciones, considerado como la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²), tiene un valor de 0,35, lo que supone una densidad de carreteras baja, valor influenciado por la elevada extensión de la región castellanomanchega. La longitud total aproximada de las carreteras es de 26.911 km, donde las principales vías se detallan a continuación:

- A-2, la autovía del nordeste, conecta la provincia de Guadalajara con la capital y Barcelona.
- A-3 o autovía del este, une Madrid con la provincia castellanomanchega de Cuenca hasta llegar a Valencia.
- A-4, conocida como la autovía del sur, comunica la provincia de Toledo con la capital y la provincia andaluza de Cádiz.

- A-5, la llamada autovía del suroeste conecta Madrid con la provincia de Badajoz a través de la provincia de Toledo.
- A-30, la autovía de Murcia y Cartagena, comunica la provincia castellanomanchega de Albacete con la Región de Murcia.
- A-31, conocida como la autovía de Alicante, une esta provincia con Cuenca y Albacete.
- A-35, la autovía Almansa-Játiva, conecta la provincia castellanomanchega de Albacete con la Comunidad Valenciana.
- R-2, la autopista de tipo radial que une la capital de España con la provincia de Guadalajara. Supone la alternativa a la autovía del nordeste A-2.
- R-4, esta autopista de peaje, alternativa a la A-4, conecta Madrid con Ocaña (provincia de Toledo).
- A-41, esta autovía recorre la provincia de Ciudad Real pasando por Argamasilla de Calatrava hasta terminar en Puertollano.
- A-42, la autovía de Toledo, une esta provincia castellanomanchega con Madrid.

También cuenta con un aeropuerto, conocido como el aeropuerto de Albacete-Los Llanos que se encuentra en la provincia de Albacete, a 4 km de la ciudad y comparte instalaciones con la Base Aérea de Los Llanos.

La amplia red de ferrocarril de la compañía RENFE que recorre Castilla-La Mancha dispone de numerosas líneas y estaciones en todo el territorio. Las líneas de largo recorrido se caracterizan por ser radiales desde Madrid, y conectan la autonomía con provincias como Jaén, Badajoz, Valencia y Soria. Las provincias castellanomanchegas de Guadalajara y Toledo se comunican con Madrid a través de las líneas de cercanías. También pasa por la región el tren de Alta Velocidad (AVE) con destinos como Barcelona, Sevilla y Valencia.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE CASTILLA-LA MANCHA

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

La Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha tiene una clara orientación hacia las actividades agropecuarias, aunque debido a la aridez de sus tierras y la altitud, tradicionalmente se ha seguido la trilogía mediterránea: trigo, vid y olivo. Los viñedos de la región, aunque están presentes en todo el territorio, predominan al oeste y suroeste de La Mancha, mientras que las plantaciones de olivares se han ido sustituyendo por otros cultivos industriales. La cebada se ha impuesto como cultivo principal junto con la producción de uva, aunque existen otros productos obtenidos de la agricultura menos conocidos pero característicos de la autonomía, como son el mimbre, el azafrán y las lentejas.

A pesar del predominio de los cultivos de secano, el regadío se ha ido desarrollando a través de los embalses y acuíferos subterráneos, de manera que ha permitido la mejora de las técnicas de aspersión y goteo. El maíz y la remolacha son los cultivos cuya producción se ha incrementado gracias a estas técnicas.



Figura 6-3: Cultivo de viñedos en Caudete (Albacete)



Figura 6-4: Cultivo de girasoles en Huete (Cuenca).
(Imagen facilitada por el Ayuntamiento de Huete)

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Comunidad Autónoma castellanomanchega se encuentran en la **Tabla 6-IV** y se detallan a nivel provincial en las **Tablas 6-V y 6-VI**.

Las tierras dedicadas a la agricultura de esta Comunidad Autónoma ocupan un total de 4.157.741 ha, lo que representa aproximadamente el 52,5 % de la superficie castellanomanchega, siendo la provincia de Ciudad Real la que tiene más superficie de tierras ocupadas por cultivos, ya que cuenta con 738.248 ha. La siguen en importancia las provincias de Toledo (717.557 ha) y Cuenca (691.865 ha).

Los prados y pastizales representan el 7,96 % de la superficie de la Comunidad Autónoma.

En cuanto a la explotación forestal, ocupa 2.037.679 ha, lo que representa el 25,72 % de la superficie total de la Comunidad Autónoma, con lo que económicamente adquiere especial importancia.

En las **tierras de cultivo** dominan los cultivos herbáceos ocupando el primer lugar la cebada, como ya se ha comentado anteriormente, con 918.331 ha, seguida del trigo (264.227 ha), el girasol (190.126 ha), la avena (140.747 ha), el maíz (53.550 ha), cereales de invierno para forrajes (58.376 ha), el yero (76.415 ha) y la veza (57.634 ha). La categoría que engloba otros cultivos herbáceos suma un total de 212.899 ha. Entre los leñosos se extiende primeramente, con 572.539 ha, el viñedo no asociado; 357.714 ha para el olivar y 52.727 ha de plantaciones de frutales. La superficie total en el caso de otros cultivos leñosos ocupa 961 ha.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 15,17 % de la superficie total y el 93,64 % de estas tierras (1.125.068 ha) son de secano mientras que el resto de ellas, 76.427 ha, pertenecen a regadío.

Por otra parte, en Castilla-La Mancha predominan los **pastizales** (602.994 ha) frente los **prados naturales** (27.840 ha); mientras que en el **terreno forestal** el monte maderable (822.553 ha) supera al leñoso (804.613 ha) y al abierto (410.513 ha).

Las **otras superficies** se dividen en 617.726 ha de erial a pastos; 221.942 ha de superficie no agrícola; 94.262 ha de espartizal; 94.146 ha de terreno improductivo y 68.386 ha correspondientes a ríos y lagos.

Tabla 6-IV: Distribución general de tierras (ha) en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	227.047	37.180	264.227
Cebada	803.368	114.963	918.331
Avena	128.208	12.539	140.747
Maíz grano	70	53.480	53.550
Girasol	182.663	7.463	190.126
Veza	55.811	1.823	57.634
Yero	74.978	1.437	76.415
Cereales de invierno para forrajes	55.493	2.883	58.376
Otros	112.262	100.637	212.899
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	1.639.900	332.405	1.972.305
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	486.318	86.221	572.539
Olivar	342.309	15.405	357.714
Frutales	47.122	5.605	52.727
Otros	101	860	961
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	875.850	108.091	983.941
Barbecho y otras tierras no ocupadas	1.125.068	76.427	1.201.495
TIERRAS DE CULTIVO	3.640.818	516.923	4.157.741
Prados naturales	26.936	904	27.840
Pastizales	602.994	0	602.994
PRADOS Y PASTIZALES	629.930	904	630.834
Monte maderable	821.377	1.176	822.553
Monte abierto	410.513	-	410.513
Monte leñoso	804.613	-	804.613
TERRENO FORESTAL	2.036.503	1.176	2.037.679
Erial a pastos	617.726	-	617.726
Espartizal	94.262	-	94.262
Terreno improductivo	94.146	-	94.146
Superficie no agrícola	221.942	-	221.942
Ríos y lagos	68.386	-	68.386
OTRAS SUPERFICIES	1.096.462	-	1.096.462
SUPERFICIE TOTAL	7.403.713	519.003	7.922.716

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 6-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha

Provincia	Trigo			Cebada			Avena			Girasol			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
	Albacete	34.269	16.436	50.705	156.094	24.742	180.836	25.020	3.705	28.725	4.816	1.575	6.391	39.110	61.123	100.233	259.309	107.581
Ciudad Real	39.432	8.000	47.432	93.315	58.210	151.525	65.271	5.657	70.928	822	419	1.241	86.706	40.522	127.228	285.546	112.808	398.354
Cuenca	26.305	3.726	30.031	287.265	10.754	298.019	7.173	230	7.403	152.435	3.585	156.020	28.976	12.543	41.519	502.154	30.838	532.992
Guadalajara	51.905	1.722	53.627	128.626	3.137	131.763	3.568	60	3.628	23.544	695	24.239	10.039	8.853	18.892	217.682	14.467	232.149
Toledo	75.136	7.296	82.432	138.068	18.120	156.188	27.176	2.887	30.063	1.046	1.189	2.235	133.783	37.219	171.002	375.209	66.711	441.920

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 6-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha

Provincia	Viñedo			Olivar			Frutales			Otros leñosos			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
	Albacete	95.449	21.431	116.880	27.707	5.408	33.115	27.275	4.819	32.094	0	10	10	150.431	31.668
Ciudad Real	151.275	37.417	188.692	141.716	6.198	147.914	2.974	314	3.288	-	-	-	295.965	43.929	339.894
Cuenca	109.590	6	109.596	33.926	1.382	35.308	13.349	154	13.503	0	466	466	156.865	2.008	158.873
Guadalajara	2.307	6	2.313	24.292	72	24.364	295	24	319	93	349	442	26.987	451	27.438
Toledo	127.697	27.361	155.058	114.668	2.345	117.013	3.229	294	3.523	8	35	43	245.602	30.035	275.637

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

COMARCAS AGRARIAS DE CASTILLA-LA MANCHA

La Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha dispone de 32 Comarcas Agrarias repartidas en 5 provincias, según se observa en la **Figura 6-5**. A continuación se realiza una breve descripción por provincias de cada una de las comarcas de la autonomía.



Figura 6-5: Mapa de las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma de **Castilla-La Mancha**

Provincia de Albacete

Según la **Figura 6-6**, la provincia de Albacete divide su territorio en siete Comarcas Agrarias, donde destaca Centro por ser la de mayor superficie (351.006 ha). Como su nombre indica, se sitúa en el área central de la provincia y se corresponde también con la zona de mayor densidad poblacional (54,12 hab./km²) ya que en ella se encuentra la capital, la ciudad de Albacete. Alrededor de esta comarca se distribuye el resto de ellas: al norte se sitúa Manchuela, localizada entre las cuencas de los ríos Júcar y Cabriel; al este aparece Almansa, con una orografía ondulada donde destacan las sierras del Mugrón y de la Oliva; Hellín y Sierra Segura se encuentran en el extremo sur, la primera situada en la cuenca del río Mundo, mientras que la segunda forma parte de la Cordillera Bética y aparece atravesada por el río Segura; la comarca Sierra Alcaraz, con el valor más pequeño de densidad de población (5,89 hab./km²) (véase **Tabla 6-VII**), se caracteriza por la sierra a la que debe su nombre y se sitúa al oeste de la comarca Centro; ya por último, la comarca Mancha se localiza al noroeste, y se caracteriza por ser un área eminentemente agrícola, dando gran importancia al cultivo de cereales y viñedos.

Tabla 6-VII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Albacete**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Almansa	6	34,49	128.823	72.357
Centro	17	54,12	351.006	258.262
Hellín	5	29,12	150.262	62.816
Mancha	10	21,63	295.075	219.584
Manchuela	23	17,63	162.940	103.638
Sierra Alcaraz	17	5,89	186.526	63.796
Sierra Segura	9	7,29	217.210	52.333
Total Provincia	87	26,64	1.491.842	832.786

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 6-6: Comarcas Agrarias de la provincia de Albacete

Provincia de Ciudad Real

Como se observa en la **Figura 6-8**, la provincia de Ciudad Real suma un total de seis Comarcas Agrarias de dimensiones equivalentes en su mayoría, y de fuerte inclinación agrícola. La comarca Mancha es la que tiene la mayor extensión (476.194 ha), además de la densidad de población más alta de la provincia (49,73 hab/km²). Aparece localizada al nordeste provincial, comprendiendo buena parte del Parque Nacional de las Tablas del Daimiel y con más del 86% de su superficie cubierta por tierras de cultivo, especialmente por viñedos. La comarca Campo de Montiel, situada debajo de la anterior en el sureste de la provincia, presenta un relieve suave surcado por una extensa red hidrográfica, pero a pesar de ello la agricultura predominante es la de secano. Al noroeste de la provincia se encuentra la Comarca Agraria Montes Norte, configurada principalmente por los Montes de Toledo al norte y varias cadenas montañosas que la atraviesan de noroeste a sureste. Este relieve limita los usos del suelo y la densidad de población, que es la menor de la región (7,71 hab/km²) (ver **Tabla 6-VIII**). La comarca Montes Sur sigue a la anterior ocupando la zona sur occidental de la provincia, estableciendo una zona de transición entre la Meseta Central y el valle del Guadalquivir. Gran parte del área meridional de Ciudad Real pertenece a la comarca Pastos, cuya denominación deriva del uso principal del terreno, puesto que tiene una orografía accidentada. El área central de la provincia se encuentra ocupada por Campo de Calatrava, donde se localiza la capital del territorio ciudadrealño. Su topografía es diversa al encontrarse en una zona de transición y en ella destaca la sierra homónima de esta Comarca Agraria.



Figura 6-7: Cultivo de viñedos en Valdepeñas en la comarca de La Mancha (Ciudad Real)

Tabla 6-VIII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Ciudad Real**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Campo de Calatrava	25	48,19	298.508	193.998
Campo de Montiel	18	9,93	298.659	190.205
Mancha	22	49,73	476.194	413.207
Montes Norte	16	7,71	388.263	157.563
Montes Sur	8	10,02	130.928	55.040
Pastos	13	17,38	396.764	99.159
Total Provincia	102	26,26	1.989.316	1.109.172

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 6-8: Comarcas Agrarias de la provincia de Ciudad Real

Provincia de Cuenca

La división del territorio conquense en Comarcas Agrarias hace referencia a siete áreas claramente diferenciadas. Las tres primeras, denominadas como Serranía Alta, Serranía Baja y Serranía Media, definen el área de la provincia de carácter más montañoso, pero con sus respectivas peculiaridades. La Serranía Alta, en el nordeste provincial, está localizada en los Montes Universales y es la comarca con la densidad de población más baja (2,97 hab/km²) al contar con una topografía de montaña con un alto grado de aislamiento. Desde el punto de vista hidrográfico cuenta con ríos tan importantes como el Tajo y el Júcar. En la Serranía Baja destaca el uso forestal del terreno, puesto que más del 70% está cubierto por monte. Se encuentra situada en el oeste provincial, más concretamente en las estribaciones más meridionales de la Serranía de Cuenca. En cambio, coincidiendo con la parte más occidental de este conjunto montañoso aparece la comarca Serranía Media, la cual alberga a la capital de provincia y ocupa su área central. Las comarcas Mancha Alta y Mancha Baja se corresponden con una topografía llana que define el área suroeste de Cuenca. Ambas tienen una fuerte inclinación agrícola (sobrepasan el 78% de superficie utilizada como tierras de cultivo) principalmente de secano, pero se aprovecha el regadío en las vegas de los ríos. En el extremo noroccidental de la provincia se encuentra la comarca Alcarria, también de escasa población y cuyos valles centrales se utilizan para la agricultura. La Manchuela cuenta con la densidad poblacional más alta de la región conquense (19,33 hab/km²) según se indica en la **Tabla 6-IX**, y se sitúa al sureste provincial, estableciendo sus límites con Valencia y Albacete.



Figura 6-9: Paisaje en los alrededores de Beteta en la comarca Serranía Alta (Cuenca)

Tabla 6-IX: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de Cuenca

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Alcarria	41	4,86	227.899	131.774
Mancha Alta	50	12,92	304.787	238.588
Mancha Baja	26	18,11	239.212	197.640
Manchuela	29	19,33	214.187	151.071
Serranía Alta	19	2,97	110.355	4.875
Serranía Baja	33	4,12	252.017	43.209
Serranía Media	40	18,17	365.657	88.440
Total Provincia	238	12,56	1.714.114	855.597

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 6-10: Comarcas Agrarias de la provincia de Cuenca

Provincia de Guadalajara

Como se observa en la **Figura 6-12**, el territorio de la provincia de Guadalajara se divide en cinco Comarcas Agrarias. Aunque las dimensiones de todas ellas son similares entre sí, destaca la comarca Molina de Aragón como la más extensa con un total de 291.032 ha de superficie, pero a pesar de ello también cuenta con la densidad de población más baja (3,02 hab/km²). Se sitúa en el extremo este de la provincia, localizada en las estribaciones meridionales del Sistema Ibérico. En cambio, las estribaciones del Sistema Central forman parte de la comarca Sierra, situada al noroeste provincial, otorgándole un relieve y un clima de alta montaña. Inmediatamente debajo de ella, en el suroeste, se encuentra la comarca Campiña, un área de amplias mesetas y terrazas fluviales dirigidas al aprovechamiento agrícola, que representan casi el 52% de la superficie comarcal. También hay que resaltar que es la zona de mayor densidad poblacional de toda la provincia con un valor de 80,74 hab/km² (ver **Tabla 6-X**) ya que en ella se sitúa la capital de la provincia. Ya en la zona más meridional de Guadalajara se encuentra la comarca Alcarria Baja, caracterizada por ser la de menor tamaño (156.358 ha), mientras que Alcarria Alta abarca el área central de la provincia, dominada por amplios páramos y una orografía suave.



Figura 6-11: Tierras de cultivo en Prados Redondos en la comarca Molina de Aragón (Guadalajara)

Tabla 6-X: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Guadalajara**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Alcarria Alta	62	6,57	240.694	80.332
Alcarria Baja	27	4,55	156.358	26.699
Campiña	69	80,74	240.310	124.810
Molina de Aragón	56	3,02	291.032	70.951
Sierra	74	3,78	290.646	40.968
Total Provincia	288	19,51	1.219.040	343.760

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 6-12: Comarcas Agrarias de la provincia de **Guadalajara**

Provincia de Toledo

De entre las siete Comarcas Agrarias que componen la provincia de Toledo (ver **Figura 6-14**) destaca La Mancha, que ocupando todo el extremo occidental de la región, cuenta con la mayor superficie (494.179 ha). Su relieve se asienta sobre una amplia llanura con la vertiente este de los Montes de Toledo al sur, y está caracterizada por tener más del 81% del terreno clasificado como tierras de cultivo. Las comarcas Monte de los Yébenes y Montes de Navahermosa deben su nombre a sus respectivas sierras homónimas, teniendo en común un relieve muy accidentado y su localización en la parte meridional de la provincia. Siguiendo hacia el suroeste de la provincia se encuentra la comarca La Jara, situada entre los Montes de Toledo y la sierra de Altamira, y tiene como característica principal la menor densidad de población del territorio toledano (8,67 hab/km²). La comarca Talavera configura el área noroeste, y tiene como uso de suelo primordial la producción de cultivos forrajeros para el ganado, mientras que Torrijos, comarca que establece sus límites con ella por el este, aprovecha sus tierras de cultivo para cereales (trigo y cebada principalmente) aunque destaca la gran cantidad de superficie de barbecho. Por último, la Comarca Agraria Sagra-Toledo cuenta con la densidad poblacional más elevada de la provincia (132,56 hab/km²), según se indica en la **Tabla 6-XI**, puesto que en ella se encuentra la capital, además de ser un territorio eminentemente agrícola ya que el 75,5% de su superficie se clasifica como tierras de cultivo.



Figura 6-13: Cultivo de cereales en los Cerralbos de la comarca Talavera (Toledo)

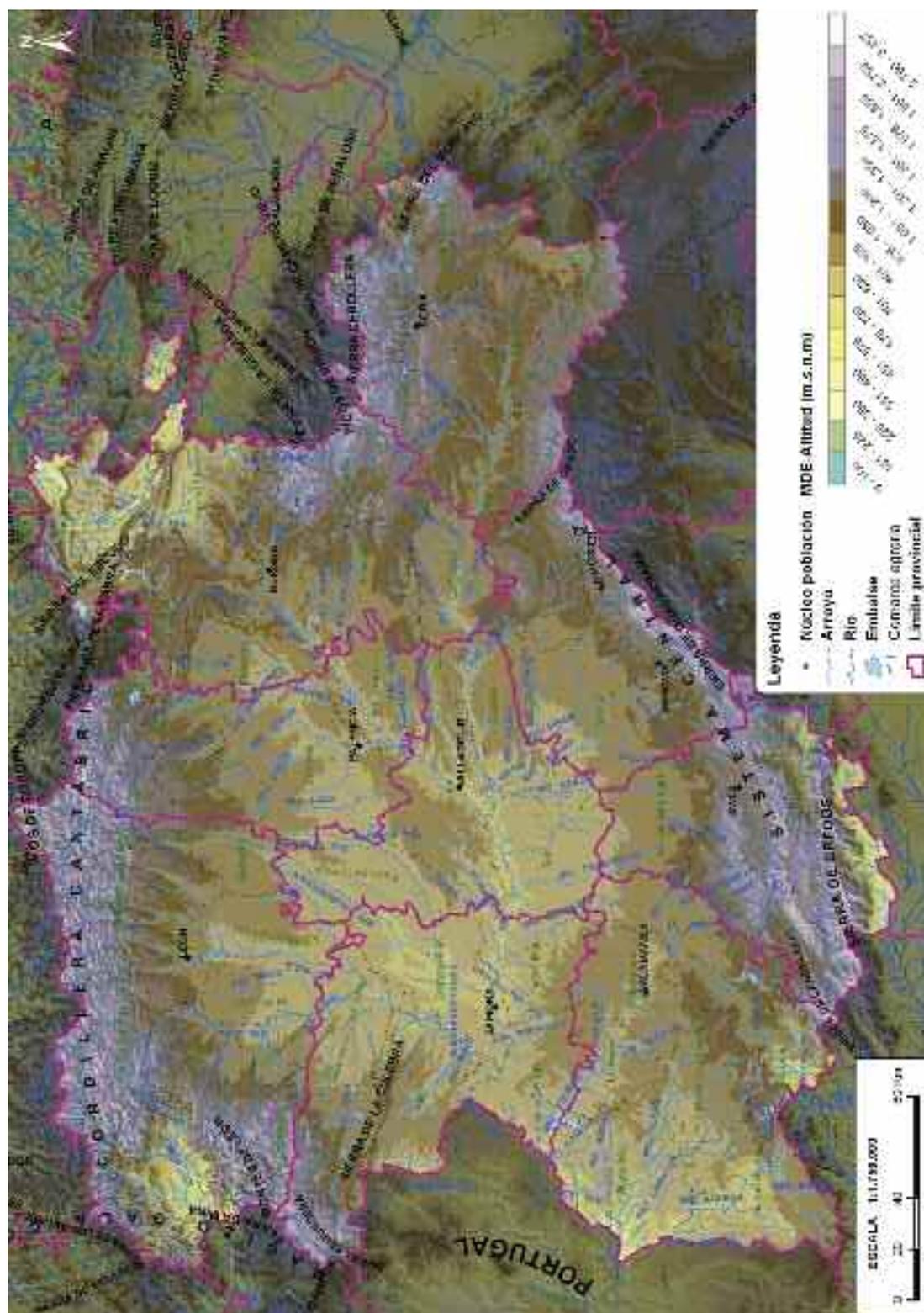
Tabla 6-XI: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Toledo**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
La Jara	19	8,67	189.634	90.688
La Mancha	39	30,09	494.179	402.735
Monte de los Yébenes	7	20,25	121.954	54.567
Montes de Navahermosa	6	14,66	83.417	26.766
Sagra-Toledo	45	132,56	189.448	143.019
Talavera	46	50,25	267.520	156.307
Torrijos	42	43,05	191.834	142.344
Total Provincia	204	43,61	1.536.986	1.016.426

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

7 Comunidad Autónoma de Castilla y León





CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE CASTILLA Y LEÓN

La Comunidad Autónoma de Castilla y León se encuentra situada en el noroeste de la Península Ibérica, limitando con:

- Sur → Castilla-La Mancha, Madrid y Extremadura
- Norte → Asturias, Cantabria, País Vasco y La Rioja
- Este → Aragón
- Oeste → Galicia y Portugal

Según datos del INE (2007), tiene una superficie de un total de 9.381.540 ha, lo que la convierte en la Comunidad Autónoma de mayor extensión de toda España, ya que representa casi la quinta parte de la superficie total del país. Este territorio se reparte entre las nueve provincias que lo componen: Ávila, Burgos, León, Palencia, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid y Zamora, cuyas respectivas superficies se definen en la **Tabla 7-I**, junto con el porcentaje correspondiente a su extensión. La capital es Valladolid y la sede del Tribunal Superior de Justicia se sitúa en Burgos.

La provincia castellanoleonesa de mayor extensión es León, con un total de 1.557.042 ha que representan el 16,6 % de la superficie de la Comunidad Autónoma, seguida muy de cerca por Burgos (1.402.183 ha). En cambio, es Segovia la que ocupa la menor extensión (7,24 %) con 679.552 ha.

Tabla 7-I: Distribución de la superficie de la Comunidad Autónoma de **Castilla y León**, junto con el porcentaje de ocupación

Provincia	Superficie (ha)	% Superficie
Ávila	805.084	8,58
Burgos	1.402.183	14,95
León	1.557.042	16,60
Palencia	805.258	8,58
Salamanca	1.234.891	13,16
Segovia	679.552	7,24
Soria	1.030.274	10,98
Valladolid	811.075	8,65
Zamora	1.056.181	11,26
Castilla y León	9.381.540	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Demografía

Castilla y León, con 2.557.330 habitantes (INE 2007), constituye el 5,54 % de la población española a pesar de ser la Comunidad Autónoma que abarca la mayor superficie de España. La población en los últimos años ha crecido aunque en menor medida de lo que lo se ha hecho en otras comunidades.

Tabla 7-II: Densidad de población y número de habitantes de la Comunidad Autónoma de **Castilla y León** y sus provincias

Provincia	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Ávila	171.815	21,34
Burgos	373.672	26,15
León	500.200	32,10
Palencia	173.454	21,54
Salamanca	353.404	28,62
Segovia	163.899	24,12
Soria	94.646	9,19
Valladolid	529.019	65,22
Zamora	197.221	18,67
Castilla y León	2.557.330	27,14

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

La población en esta autonomía se agrupa en torno a las capitales de provincia. Las ciudades con mayor número de habitantes son, siguiendo este orden, Valladolid, León, Burgos y Salamanca. Actualmente las provincias que incrementan su población son Valladolid y Segovia: la primera por tener la capital autonómica, y la segunda por su cercanía a la Comunidad de Madrid.

La densidad de población de Castilla y León es de 27,14 habitantes/km², considerándose un valor muy bajo teniendo en cuenta que la media nacional triplica este número (91,49 hab/km²). Si se realiza un análisis a nivel provincial destaca Valladolid con 65,22 habitantes por km², seguida de la provincia de León con 32,10 habitantes/km². Hay que resaltar que independientemente de la superficie de cada provincia y de su número de habitantes, la densidad demográfica de todas ellas oscila en torno a los 20–28 habitantes/km² exceptuando Soria, que con un valor de 9,19 habitante/km² es la provincia más despoblada de toda Castilla y León. Todos los datos relacionados con la densidad de población de la Comunidad Autónoma se indican en la **Tabla 7-II**.

Descripción física

El relieve de la Comunidad Autónoma de Castilla y León está constituido por la submeseta norte, una gran altiplanicie de 800 m de altitud por la que discurre el río Duero, la cual se encuentra rodeada de un cinturón de cadenas montañosas dispuestas de la siguiente manera: al Norte y al Noroeste se encuentran la Cordillera Cantábrica y el Macizo Galaico, al Sur se localiza el Sistema Central, mientras que en dirección este aparece el Sistema Ibérico. El borde noroccidental de la Meseta Central se encuentra ocupado por el territorio leonés.

La morfología de la altiplanicie está caracterizada por los páramos, con una altitud comprendida entre los 850 y 1.100 m de altitud, siendo algunos de los más importantes el de Castrojeriz, Cerrato y Torozos. También destacan las zonas de campiña con terrenos amplios y de buena calidad para el cultivo, siendo la más representativa la conocida Tierra de Campos.



Figura 7-1: Paisaje de montaña en Cervera de Pisuerga (Palencia).
(Archivo Fotográfico de la Diputación de Palencia)

En la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica, situada al norte de León, Palencia y Burgos, se localizan los Picos de Europa donde la Torre de Cerredo, con 2.648 m de altitud, representa la máxima elevación dentro del territorio castellanoleonés. Otros picos significativos de este sistema montañoso son Peña Ubiña, Peña Vieja y Peña Prieta. Por esta cordillera discurren ríos que gracias a los procesos de erosión generados por sus caudales han dado lugar a desfiladeros como los del Cares y el Sella. También se forman en el territorio de los Ancares leoneses.

Formando parte del Macizo Galaico se encuentran los Montes de León, donde se ubican las sierras Segundera y Cabrera. La primera de ellas tiene como principal característica la presencia de lagos de origen glaciar, como es el caso del lago de Sanabria. El pico más elevado de la formación montañosa de los Montes de León es el Teleno con 2.188 m de altitud. En la zona oeste de la provincia de León se localiza la comarca El Bierzo, cuya frondosidad en el paisaje contrasta con la región de La Maragatería.

Los llamados montes de Oca, la sierra de la Demanda, los picos de Urbión, la Sierra Cebollera y la del Moncayo, esta última de 2.313 m, pertenecen al Sistema Ibérico.

En cuanto al Sistema Central, en la provincia soriana se ubican las sierras de Ministra y de Pela, mientras que en las provincias de Segovia y Ávila se integran las vertientes septentrionales de las sierras de Somosierra, Ayllón y Guadarrama (pico Peñalara, 2.430 m). La sierra de Francia, la de Gata y la de Gredos (pico Almanzor, 2.592 m) se encuentran en territorio avilés y salmantino.



Figura 7-2: Barranco de las Cinco Villas. Valle del Tiétar (Ávila)

Hidrográficamente, el principal río de la autonomía es el Duero, cuyo nacimiento se localiza en los picos de Urbión y su desembocadura en el Atlántico (Oporto), formando en su recorrido una frontera natural al oeste de Castilla y León con Portugal. Es el segundo río más caudaloso de la Península, ya que recoge en su caudal las aguas de lluvias y los aportes fluvio-nivales de las formaciones montañosas dispuestas alrededor de la Meseta Central. Los afluentes más destacados son el Esla y el Pisuerga en su margen derecho, mientras que por el izquierdo se encuentran el Eresma, el Adaja y el Tormes.

Otros cursos fluviales que atraviesan la autonomía son el Cares y el Sella que vierten en el Cantábrico, y el Tiétar y el Alberche como afluentes del Tajo. El Jalón también está presente como afluente del Ebro, y el Alagón vierte sus aguas al Miño.

Geología

La Meseta Septentrional, parte de la base del terreno donde se asienta la Comunidad Autónoma de Castilla y León, se encuentra formada por zócalos paleozoicos. Al concluir el plegamiento herciniano que dio lugar a la actual centroeuropa y la zona galaica de España en el comienzo de la llamada era Secundaria, los materiales acumulados fueron arrastrados debido a los procesos de erosión provocados por el caudal de los cursos fluviales correspondientes a esta región.

En el transcurso de la orogenia alpina, los materiales que constituían la meseta sufrieron fracturas en diversos puntos, dando como resultado la formación de los Montes de León junto con la Cordillera Cantábrica y el Sistema Central, constituyendo estas dos últimas la espina dorsal de la meseta. El granito y las pizarras metamórficas son los materiales más representativos en estas formaciones.

En lugares como Almeida de Sayago, Boñar, Calabor, Caldas de Luna, Castromonte, Cucho, Gejuelo del Barro, Morales de Campos, Valdelateja y Villarijo existen afloramientos de aguas termales y minero-medicinales surgidas gracias a la configuración geológica que conforma la autonomía de Castilla y León.

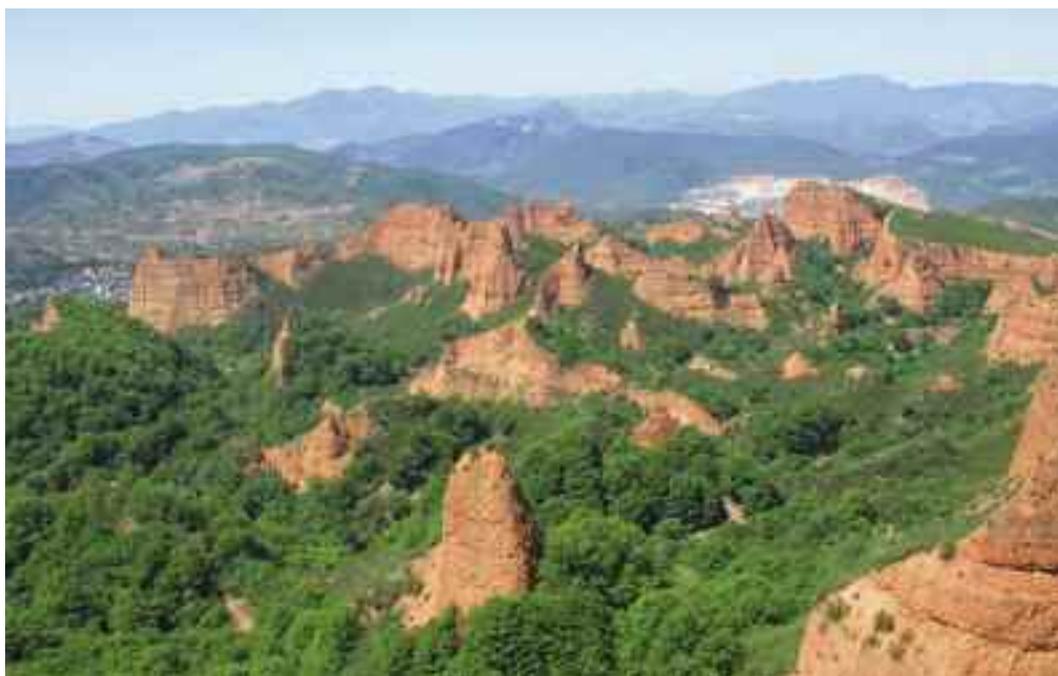


Figura 7-3: Vista general de Las Médulas (León)

Edafología

En Castilla y León, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS (ver **Anexo I**), la diversidad de categorías de suelo a nivel de grupo es bastante extensa, con un total de 29 grupos de suelos diferentes. A pesar de esta gran diversidad, hay un suelo que predomina sobre el resto, el Xerochrept, incluido dentro del orden de los Inceptisoles, cuya superficie supone el 50,4% de la superficie total.

La siguiente categoría en orden de importancia es la asociación Xerorthent + Xerofluvent (11,2% de la superficie), la cual se forma en las cuencas de los principales ríos castellano-leoneses, concentrados en la mitad septentrional, entre los que destaca el Arlanza, Arlanzón, Duero, Esgueva, Esla, Órbigo y Valderaduey.

Dentro del orden de los Alfisoles, destaca el Haploxeralf, representando el 7% de la superficie total. Este suelo está caracterizado por su alto contenido en arcilla y por sus problemas de hidromorfismo. También prevalece otro Inceptisol con régimen de humedad seco, el Xerumbrept (5,7%) que se extiende por distintas regiones aisladas del norte, este y sur de la autonomía.

Además se dan otros suelos minoritarios como el Ustochrept y el Rhodoxeralf que representan el 4,8% y el 4,5%, respectivamente. El primero, también conocido como el Xerochrept de las zonas húmedas, se localiza principalmente en las zonas septentrionales de las provincias de León, Palencia y Burgos. Por su parte, los suelos rojizos característicos del Rhodoxeralf se concentran en una gran extensión que abarca el sur de Valladolid, el norte de Ávila y el noroeste de Zamora.

En la **Tabla 7-III** se muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en Castilla y León.

Tabla 7-III: Clasificación de los suelos de la Comunidad Autónoma de **Castilla y León**, según la Taxonomía de suelos de USDA-NRCS

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Boralf	Cryoboralf	0,5
	Udalf	Hapludalf	6.726,7
	Ustalf	Haplustalf	2.377,9
	Xeralf	Haploxeralf	665.722,1
		Palexeralf	6.119,5
Rhodoxeralf		433.819,8	
Aridisol	Orthid	Calciorthid	21.068,8
		Camborthid	4.535,0
Entisol	Fluvent	Torrifluent	19.044,4
		Udifluent	9.460,0
		Xerofluent	92.040,4
	Orthent	Cryorthent	91.654,6
		Orthent	96.049,9
		Udorthent	3.624,0
		Ustorthent	11.424,5
		Ustorthent+Haplumbrept	182.885,6
		Xerorthent	348.653,0
		Xerorthent+Xerofluent	1.076.928,0
	Psamment	Xeropsamment	211.854,1
Inceptisol	Ochrept	Cryochrept	108.051,5
		Dystrochrept	52.900,5
		Eutrochrept	37.335,7
		Ustochrept	464.989,6
		Xerochrept	4.849.164,5
	Umbrept	Cryumbrept	250.225,0
		Haplumbrept	21.604,1
		Xerumbrept	549.327,8
Spodosol	Orthod	Cryorthod	4.972,9
		Haplorthod	5.002,7

Climatología

La Comunidad Autónoma de Castilla y León posee un clima mediterráneo continental, de inviernos extensos y de bajas temperaturas en contraposición con sus veranos cortos y calurosos. Este contraste se acentúa por la elevada altitud de la Meseta y de las montañas circundantes. También tiene los tres o cuatro meses de aridez característicos de este tipo de clima.

Las precipitaciones en esta autonomía no se reparten homogéneamente por todo el territorio ya que la barrera montañosa existente retiene los vientos provenientes del mar. Esta desigualdad se pone de manifiesto en el centro de la cuenca del Duero, donde se registra una

media anual de 450 mm en contraste con los 1.500 mm que se recogen en las comarcas occidentales de los Montes de León y la Cordillera Cantábrica.

Se han llegado a establecer, en general, un total de seis tipos climáticos diferentes teniendo en cuenta la clasificación de J. Papadakis (ver **Anexo III**), donde destacan principalmente los tipos *Mediterráneo templado* y *Mediterráneo templado fresco*:

- *Mediterráneo templado*: es el tipo climático predominante en la región y se encuentra presente en las zonas del interior, cubriendo casi la totalidad de la superficie de las provincias de Salamanca, Valladolid, Zamora y Palencia.
- *Mediterráneo templado fresco*: es el segundo tipo climático en importancia de esta autonomía y se localiza en todas las zonas montañosas del territorio de Castilla y León, destacando en provincias como Soria, León y Burgos.
- *Mediterráneo subtropical*: aparece en pequeñas áreas al sur de la provincia de Ávila y en otra pequeña zona al sureste de la provincia de Salamanca.
- *Mediterráneo marítimo fresco*: adquiere especial relevancia en la provincia de Soria, donde afecta a una franja situada al este de la comarca Tierras Altas y Valle del Tera.
- *Mediterráneo continental*: presente en discretas franjas al sur de las provincias de Salamanca y Ávila.
- *Marítimo fresco*: aparece en pequeñas franjas en el norte del territorio castellanoleonés.

Comunicaciones

Las principales vías de comunicación que unen el norte peninsular con Madrid y el sur de España recorren esta autonomía, además de las comunicaciones que aseguran la conexión entre el continente africano y Europa. Esta comunidad es el punto central del flujo comercial del norte y sur peninsular y del país vecino, Portugal, junto con el resto de Europa.

El índice de comunicaciones, considerando como tal la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²), tiene un valor de 0,50, lo que supone una densidad de carreteras alta al estar comprendido entre los valores de 0,48 y 0,62 (véase **Tabla 1** del **Anexo IV**). La longitud total aproximada de las carreteras es de 47.220 km, donde las principales vías son las siguientes:

- A-1, la autovía del norte conecta la provincia de Burgos con la capital e Irún.
- A-2, la vía del nordeste une Madrid con la provincia catalana de Barcelona pasando por la ciudad castellanoleonés de Medinaceli.
- A-6 y AP-6, la autovía y autopista del noroeste comunica la autonomía con A Coruña y la capital.
- A-11, la llamada autovía del Duero conecta Zamora con Tudela de Duero.
- AP-51, autopista de peaje que une Villacastín y Ávila.
- A-52, la autovía de las Rías Bajas comunica la ciudad de Benavente con la provincia de Vigo pasando por la ciudad castellanoleonés de Puebla de Sanabria.
- A-62, la autovía de Castilla comunica Burgos con Fuentes de Oñoro pasando por Palencia, Valladolid, Tordesillas, Salamanca y Ciudad Rodrigo.
- A-66 y AP-66, la conocida como autovía y autopista de la Plata une Gijón y Sevilla a través de Benavente y León.

- AP-71, esta autopista conecta las ciudades castellanoleonesas de León y Astorga.
- A-231, la llamada autovía del Camino de Santiago comunica las provincias castellanoleonesas de León y Burgos atravesando Sahagún y Carrión de los Condes.
- A-601, une las provincias castellanas de Valladolid y Segovia pasando por la ciudad de Cuéllar.
- A-67 (Cantabria-Meseta), esta autovía conecta Cantabria con la Meseta, concretamente con la provincia de Palencia.

También cuenta con varios aeropuertos repartidos entre las provincias que componen la Comunidad Autónoma: en Valladolid se ubica el aeropuerto de Villanubla, el principal de la autonomía; en la provincia de León se encuentra el de la Virgen del Camino mientras que en Salamanca está el aeropuerto de Matacán. El más reciente de todos se localiza en Burgos, en el municipio de Villafraja.

La amplia red de ferrocarril que recorre Castilla y León conecta Madrid con la cornisa Cantábrica y Galicia con estaciones en ciudades como Astorga, Burgos, León, Miranda de Ebro, Palencia, Ponferrada y Valladolid, constituyendo importantes nudos ferroviarios. Otra línea significativa es la que se sitúa entre Irún y la frontera portuguesa, con parada en Fuentes de Oñoro y Salamanca, y forma parte de la línea París-Lisboa.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE CASTILLA Y LEÓN

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

En Castilla y León el régimen de cultivo predominante es el de secano, aunque hay que destacar que son terrenos muy fértiles. Los cultivos de regadío han ido ganando superficie en zonas cercanas a los cursos fluviales, como lo es el valle del Duero, el Pisuegra y el Tormes. Las producciones destacan en las provincias de Valladolid y Burgos, donde las innovaciones técnicas se han impuesto gracias a la mejora en las comunicaciones y a la escasa orografía, dando lugar a una de las producciones más elevadas de España. El valle del Esla, en la provincia de León, junto con Valladolid y Tierra de Campos (territorio que abarca varias áreas entre Zamora, Valladolid, Palencia y León) son las superficies más fértiles de la autonomía.

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Comunidad Autónoma castellanoleonesa se encuentran en la **Tabla 7-IV** y se detallan a nivel provincial en las **Tablas 7-V y 7-VI**.

Las tierras dedicadas a la agricultura de esta Comunidad Autónoma ocupan un total de 3.239.437 ha, lo que representa poco más del 37% de la superficie castellanoleonesa, siendo ésta una de las principales zonas cerealísticas de la Península, popularmente conocida como “el granero de España”. Tradicionalmente el trigo era el cultivo más extendido, aunque en la actualidad es la cebada la que adquiere especial relevancia ya que está ganando terreno en la producción. En las campiñas meridionales se cultiva principalmente el girasol y leguminosas como algarrobas y garbanzos.

En cuanto al cultivo de la vid, gracias a la modernización en las técnicas de crianza, la calidad ha mejorado notablemente adquiriendo la Denominación de Origen en las principales zonas vitivinícolas: Ribera del Duero, Rueda, Toro, Bierzo, Arribes y Tierras de León.



Figura 7-4: Campos de cultivo en Uruëña (Valladolid)

En las tierras de regadío se cultiva mayoritariamente remolacha azucarera, patata, alfalfa y hortalizas. En la provincia de León, además de los cultivos anteriores, también se cultiva maíz, lúpulo y leguminosas.

La provincia que tiene más tierras ocupadas por cultivos es Burgos, que cuenta con 524.303 ha, seguida de Valladolid (516.717 ha) y Palencia (417.876 ha).

Los prados y pastizales representan el 16,89 % de la superficie de la Comunidad Autónoma. En cuanto a la explotación forestal, ocupa 2.515.392 ha, lo que representa el 28,82 % de la superficie total de la Comunidad Autónoma, con lo que económicamente tiene especial importancia.

En las **tierras de cultivo** dominan los cultivos herbáceos ocupando el primer lugar la cebada, como ya se ha comentado anteriormente, con 1.286.912 ha, seguida del trigo (619.266 ha), el girasol (199.956 ha), las leguminosas grano (155.336 ha), el maíz (136.009 ha) y la avena (119.330 ha). La categoría que engloba otros cultivos herbáceos suma un total de 102.891 ha. Entre los leñosos se extiende primeramente, con 74.249 ha, el viñedo no asociado; 7.030 ha para el olivar y 6.479 ha de plantaciones de frutales. La superficie total en el caso de otros cultivos leñosos ocupa 1.247 ha.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 1% de la superficie total, con el 94 % de estas tierras (593.269 ha) de secano, mientras que el resto de ellas, 33.733 ha, son de regadío.

Por otra parte en Castilla y León predominan los **pastizales** (1.096.148 ha) frente a los **prados naturales** (377.876 ha); mientras que en el **terreno forestal** el monte leñoso (908.539 ha) supera al maderable (872.995 ha) y al abierto (733.858 ha).

Las **otras superficies** se reparten entre 955.185 ha de erial a pastos; 253.731 ha de superficie no agrícola; 188.637 ha de terreno improductivo; 100.068 ha de ríos y lagos y 509 ha correspondientes a espartizales.

Tabla 7-IV: Distribución general de tierras (ha) en la Comunidad Autónoma de **Castilla y León**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	576.196	43.070	619.266
Cebada	1.176.579	110.333	1.286.912
Avena	110.509	8.821	119.330
Centeno	63.029	2.304	65.333
Maíz	587	135.422	136.009
Alfalfa	42.261	22.853	65.114
Girasol	185.275	14.681	199.956
Leguminosas grano	136.532	18.804	155.336
Remolacha azucarera	1.638	48.463	50.101
Otros	60.620	42.271	102.891
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	2.353.226	447.022	2.800.248
Cultivos leñosos			
Olivar	6.757	273	7.030
Frutales	4.033	2.446	6.479
Viñedo no asociado	71.587	2.662	74.249
Otros	211	1.036	1.247
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	82.588	6.417	89.005
Barbecho y otras tierras no ocupadas	593.269	33.733	627.002
TIERRAS DE CULTIVO	2.774.434	465.003	3.239.437
Prados naturales	334.479	43.397	377.876
Pastizales	1.096.148	0	1.096.148
PRADOS Y PASTIZALES	1.430.627	43.397	1.474.024
Monte maderable	856.361	16.634	872.995
Monte abierto	733.858	-	733.858
Monte leñoso	908.539	-	908.539
TERRENO FORESTAL	2.498.758	16.634	2.515.392
Erial a pastos	955.185	-	955.185
Espartizal	509	-	509
Terreno improductivo	188.637	-	188.637
Superficie no agrícola	253.731	-	253.731
Ríos y lagos	100.068	-	100.068
OTRAS SUPERFICIES	1.498.130	-	1.498.130
SUPERFICIE TOTAL	8.201.949	525.034	8.726.983

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 7-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Castilla y León

Provincia	Trigo			Cebada			Girasol			Remolacha			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Ávila	21.279	1028	22.307	80.546	7354	87.900	8.883	915	9.798	5	3866	3.871	18.600	5.676	24.276	129.313	18.839	148.152
Burgos	191.666	4.278	195.944	215.283	9.041	224.324	32.076	610	32.686	1.107	3593	4.700	41.363	5.595	46.958	481.495	23.117	504.612
León	23.054	8.350	31.404	23.234	6.471	29.705	2.234	627	2.861	0	7501	7.501	56.496	90.677	147.173	105.018	113.626	218.644
Palencia	76.294	13.097	89.391	177.264	18.696	195.960	14.994	2.640	17.634	16	6.341	6.357	82.939	24.792	107.731	351.507	65.566	417.073
Salamanca	50.671	1.954	52.625	67.806	4.701	72.507	15.950	953	16.903	0	4748	4.748	61.730	24.636	86.366	196.157	36.992	233.149
Segovia	49.052	1.237	50.289	124.286	9.187	133.473	18.220	242	18.462	86	2833	2.919	16.225	7.077	23.302	207.869	20.576	228.445
Soria	82.932	3.071	86.003	140.084	6.677	146.761	32.912	1.586	34.498	159	780	939	20.349	2.592	22.941	276.436	14.706	291.142
Valladolid	33.365	6.590	39.955	274.877	38.259	313.136	31.278	4.160	35.438	0	14.745	14.745	58.279	37.401	95.680	397.799	101.155	498.954
Zamora	47.883	3.465	51.348	73.199	9.947	83.146	28.728	2.948	31.676	265	4.056	4.321	57.557	32.029	89.586	207.632	52.445	260.077

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 7-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Castilla y León

Provincia	Viñedo			Olivar			Frutales			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Ávila	3.625	0	3.625	3.628	10	3.638	269	572	841	23	3	26	7.545	585	8.130
Burgos	17.407	996	18.403	-	-	-	1.023	234	1257	0	31	31	18.430	1.261	19.691
León	12.683	27	12.710	-	-	-	182	1.207	1389	31	62	93	12.896	1.296	14.192
Palencia	606	0	606	-	-	-	5	116	121	0	76	76	611	192	803
Salamanca	2.619	0	2.619	3.045	0	3.045	1.809	75	1884	3	15	18	7.476	90	7.566
Segovia	1.426	0	1.426	-	-	-	111	27	138	7	781	788	1.544	808	2.352
Soria	1.402	35	1.437	-	-	-	395	24	419	92	3	95	1.889	62	1.951
Valladolid	17.032	1.313	18.345	29	263	292	38	20	58	55	53	108	17.154	1.649	18.803
Zamora	14.787	291	15.078	55	0	55	201	171	372	0	12	12	15.043	474	15.517

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

COMARCAS AGRARIAS DE CASTILLA Y LEÓN

La Comunidad Autónoma de Castilla y León dispone de 59 Comarcas Agrarias repartidas en 9 provincias, como se observa en la **Figura 7-5**. A continuación se realiza una breve descripción por provincias de cada una de las comarcas de la autonomía.

COMARCAS AGRARIAS QUE INTEGRAN LAS PROVINCIAS DE CASTILLA-LEÓN



Figura 7-5: Mapa de las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma de Castilla y León

Provincia de Ávila

La provincia de Ávila, según la **Figura 7-6**, divide su territorio en seis Comarcas Agrarias. El norte de la provincia aparece representado por la comarca Arévalo-Madrigal cuya suave topografía, característica de valles, vegas y campiñas, permite el desarrollo de la agricultura más que en ninguna otra parte de la superficie abulense. La franja central de la provincia está ocupada por la comarca Ávila, la cual destaca por su gran extensión (223.553 ha) y por albergar a la capital abulense en el valle de Amblés. Toda su parte sur establece fronteras con las comarcas de Barco Ávila-Piedrahita, Gredos y Valle del Bajo Alberche. La primera de ellas se sitúa en la depresión de los ríos Tormes y Corneja y aparece rodeada por las sierras de Gredos, Candelario, Castillejos y Piedrahita, mientras que la segunda debe su nombre al comprender gran parte de la sierra homónima, siendo la comarca con menor densidad de población de la provincia (6,34 hab/km²), según se indica en la **Tabla 7-VII**. La comarca Valle del Bajo Alberche se encuentra localizada en el Sistema Central, donde da lugar al valle que atraviesa el río del mismo nombre. Al tener un relieve montañoso presenta un carácter principalmente forestal. Ya en el sur provincial aparece la comarca Valle del Tiétar, ubicada en la vertiente meridional de la sierra de Gredos y más concretamente en el valle del río Tiétar, al que debe su denominación. También destaca por ser el área con la densidad poblacional más elevada de la provincia al tener un valor de 30,84 hab/km².

Tabla 7-VII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Ávila**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Arévalo-Madrigal	72	15,94	161.738	129.737
Ávila	72	30,84	223.553	41.189
Barco Ávila-Piedrahita	44	9,65	113.953	3.616
Gredos	23	6,34	81.940	392
Valle del Bajo Alberche	14	23,65	108.000	2.759
Valle del Tiétar	24	30,53	115.900	9.808
Total Provincia	249	21,34	805.084	187.501

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 7-6: Comarcas Agrarias de la provincia de Ávila

Provincia de Burgos

La Ribera es la comarca más meridional de la provincia de Burgos (ver **Figura 7-8**). De relieve prácticamente llano, La Ribera es una comarca fundamentalmente agraria y que se encuentra atravesada de este a oeste por el río Duero, que actúa como eje estructurador de la comarca. Entre los cultivos mayoritarios cabe destacar los cereales (cebada y trigo especialmente) y el viñedo. Además cuenta con la mayor superficie de tierras en regadío de todas las comarcas de la provincia. Al norte, se encuentra la comarca Arlanza, comarca agrícola donde los cereales ocupan casi el 50% de la superficie total de la provincia y más del 75% de las tierras de cultivo. El territorio está caracterizado por el valle formado por el río Arlanza, donde se concentran la mayor parte de las tierras de cultivo. La comarca Demanda, al este de Arlanza, tiene un relieve montañoso dominado por la sierras de la Demanda, Mencilla y Neila. La densidad de las tierras de cultivo, fundamentalmente cerealistas, es baja y éstas se concentran en su mayoría en el extremo suroccidental.

Arlanzón se encuentra al norte de Arlanza y Demanda, en el centro de Burgos, y cuenta con la mayor densidad de población de la provincia. Se encuentra regada por los ríos Urbel, Ubierña, Hormazuelas y por el Arlanzón. Está caracterizada por sus páramos calcáreos, donde se asientan los cultivos cerealistas (trigo y cebada). La comarca Pisuerga, al oeste de Arlanzón, está completamente influenciada por el río Pisuerga, lo que le confiere



Figura 7-7: Viñedos en Fuentespina, correspondiente con la comarca La Ribera (Burgos)

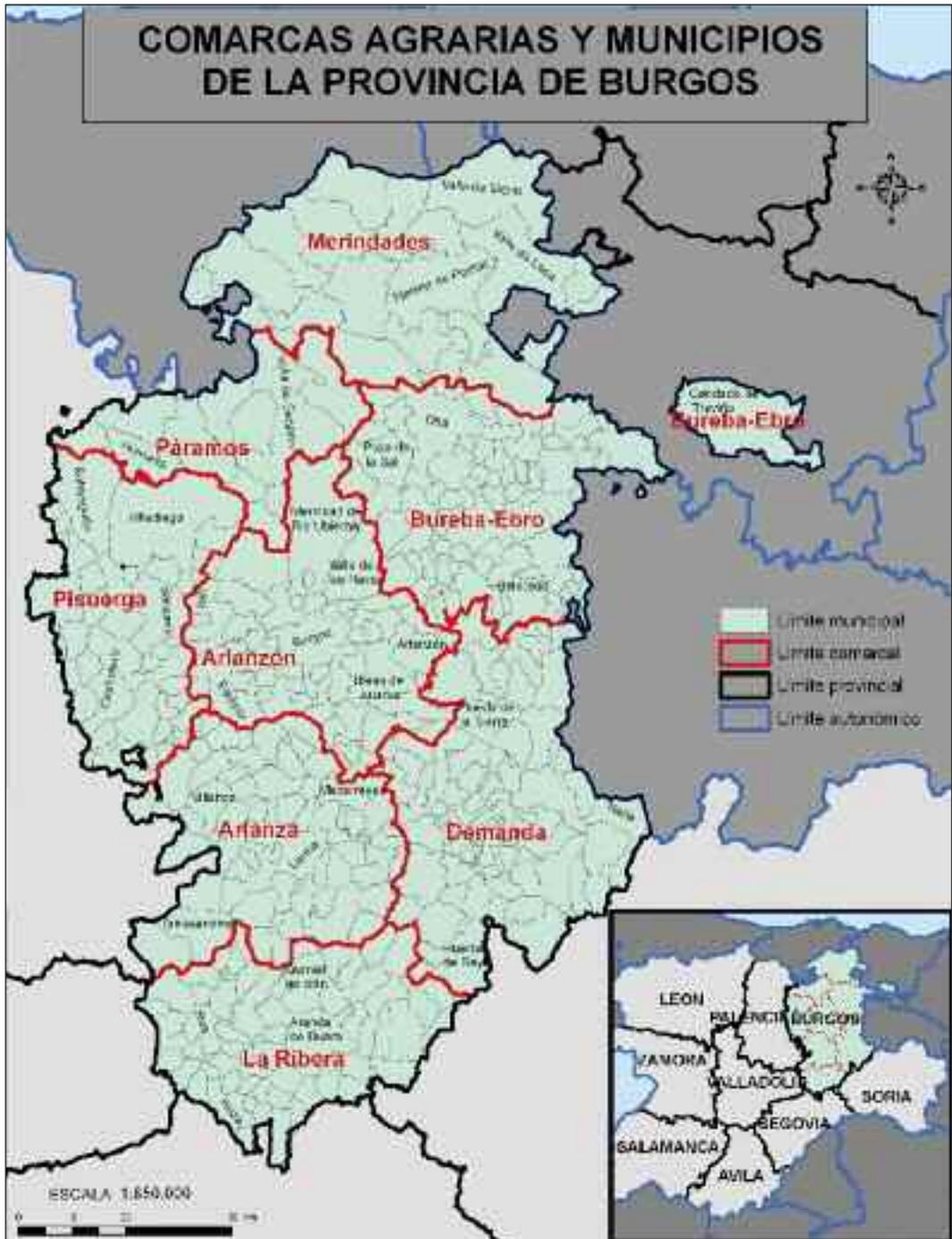


Figura 7-8: Comarcas Agrarias de la provincia de Burgos

unas tierras aptas para la agricultura. Así, cuenta con la mayor densidad de tierras de cultivo de la provincia (ver **Tabla 7-VIII**), destacando el trigo, la cebada y el girasol como los principales cultivos. La comarca Páramos, al norte de Pisuerga, se encuentra en las estribaciones meridionales de la Cordillera Cantábrica. Se encuentra caracterizada por Las Loras, largas y estrechas masas rocosas que dan forma a un paisaje abrupto. Las tierras de cultivo son escasas debido a las duras condiciones agroclimáticas existentes en la comarca, y se concentran en las zonas bajas y llanas cercanas a los ríos. Los cultivos herbáceos de secano son los cultivos mayoritarios.

Al este de la provincia se encuentra la comarca Bureba-Ebro. Posee una orografía heterogénea formada por zonas con relieve al sur y al norte de la comarca, y con llanuras y riberas en su parte central, donde se concentran la mayor parte de las tierras de cultivo. Los cultivos mayoritarios son los herbáceos de secano como trigo, cebada y girasol. En esta comarca destaca la zona formada por la depresión del Ebro en su parte nororiental (Miranda y Treviño). Merindades es la comarca más septentrional de la provincia de Burgos. La Cordillera Cantábrica, que la separa de Cantabria, confiere a la comarca una accidentada topografía. La mayor parte de los cultivos (trigo y cebada en secano) se distribuyen a lo largo del río Ebro y sus afluentes.



Figura 7-7b: Tierras de cultivo en la localidad de Retuerta, perteneciente a la comarca Arlanza (Burgos)

Tabla 7-VIII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Burgos**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Arlanza	51	7,84	172.348	114.936
Arlanzón	55	114,41	174.400	94.347
Bureba-Ebro	76	28,11	211.938	93.969
Demanda	58	7,90	194.592	19.307
La Ribera	56	31,05	157.520	97.047
Merindades	22	10,34	233.896	35.071
Páramos	11	2,42	102.395	21.528
Pisuerga	42	6,52	155.094	115.077
Total Provincia	371	26,15	1.402.183	591.282

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

Provincia de León

La provincia de León divide su territorio en diez Comarcas Agrarias (véase la **Figura 7-9**), entre las cuales destaca Bierzo como la más extensa (282.456 ha). Ésta se sitúa en el área occidental leonesa y en ella se encuentra el valle del Bierzo, del cual adquiere su denominación. Aparece rodeado por completo de un relieve montañoso que le confiere un carácter eminentemente forestal, como ocurre en la mayoría de estas comarcas. El norte de la provincia está definido por las comarcas de La Montaña de Luna y La Montaña de Riaño, que se corresponden con las zonas de alta montaña que conectan con Asturias. La primera debe su calificativo al río Luna, en tanto que La Montaña de Riaño contiene un importante embalse con ese nombre. La comarca Tierras de León destaca por tener la máxima densidad poblacional de la región leonesa (117,76 hab/km²) debido a la presencia de la capital de provincia. Se encuentra comprendida entre el páramo leonés y la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica. Al oeste de esta comarca, en la franja central, está localizada Astorga, más concretamente entre las vegas de los ríos Órbigo y Tuerto.

El sur de la provincia aparece definido por las comarcas de La Cabrera, La Bañeza, El Páramo, Esla-Campos y Sahagún, siguiendo la dirección oeste-este. La primera de ellas, situada en los Montes de León, se caracteriza por tener la densidad de población más baja de la provincia (3,54 hab/km²). A continuación se localiza La Bañeza, de relieve más suave, seguida de El Páramo, una de las comarcas más agrícolas como se indica en la **Tabla 7-IX**, ya que el 70% de su superficie está clasificada como tierra de cultivo, dando especial relevancia al regadío. Esla-Campos también destaca en este sentido, con el 75,7% de su extensión total ocupado por la agricultura. Por último, Sahagún también destina el 70% de su superficie a la producción agrícola, principalmente al cultivo de cereales y leguminosas.

Tabla 7-IX: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de León

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Astorga	21	23,82	139.700	21.924
Bierzo	36	47,44	282.456	10.527
El Páramo	20	21,85	90.592	63.531
Esla-Campos	38	19,14	139.228	105.346
La Bañeza	17	35,49	65.275	21.448
La Cabrera	7	3,54	127.687	4.107
La Montaña de Luna	13	13,51	202.391	717
La Montaña de Riaño	23	7,33	241.759	1.091
Sahagún	15	7,94	92.700	65.819
Tierras de León	21	117,76	175.254	34.298
Total Provincia	211	32,10	1.557.042	328.808

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 7-9: Comarcas Agrarias de la provincia de León

Provincia de Palencia

La provincia de Palencia divide su terreno en siete Comarcas Agrarias. Según la **Figura 7-10**, en el extremo suroeste se sitúa la comarca El Cerrato, cuyo nombre deriva de los valles del Cerrato, lugar donde se asienta. Se trata de un área agrícola, donde adquiere especial relevancia el cultivo de cereales, leguminosas, remolacha y girasol. En su parte norte establece las fronteras con la comarca Campos, la de mayor extensión de la provincia (304.637 ha) y mayor densidad poblacional (36,14 hab/km²). La superficie clasificada como tierras de cultivo ocupa el 83,6%, imprimiendo un carácter principalmente agrícola a esta zona. Las comarcas de Saldaña-Valdavia y Boedo-Ojeda aparecen siguiendo el recorrido hacia el norte. La primera se sitúa en la cuenca del río Carrión, mientras que la segunda pertenece a la cuenca del Pisuerga y en ella se encuentra el valle del Boedo, al que debe parte de su nombre. En el extremo suroeste provincial se localiza la comarca Guardo que comprende la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica, de manera que su orografía establece mayor dificultad en el aprovechamiento agrícola. La comarca Aguilar se establece al noreste del territorio palentino, y se caracteriza por ser la de menor tamaño con solo 47.300 ha (ver **Tabla 7-X**) y contener el embalse de Aguilar de Campoo. En el área situada más al norte de la provincia se encuentra Cervera, la comarca con menos densidad de población (5,28 hab/km²) y de topografía montañosa.

Tabla 7-X: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Palencia**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Aguilar	6	21,01	47.300	9.843
Boedo-Ojeda	20	8,54	63.900	36.508
Campos	88	36,14	304.637	226.796
Cervera	8	5,28	76.809	6.375
El Cerrato	36	15,83	153.473	103.787
Guardo	7	20,45	54.256	9.915
Saldaña-Valdavia	26	8,02	104.883	57.793
Total Provincia	191	21,54	805.258	477.519

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 7-10: Comarcas Agrarias de la provincia de Palencia

Provincia de Salamanca

Las ocho Comarcas Agrarias que componen la provincia de Salamanca se caracterizan por tener un carácter forestal y ganadero. Solo la comarca Peñaranda de Bracamonte tiene una mayor representación agrícola, ya que las tierras de cultivo alcanzan un porcentaje del 84%, dando gran importancia a los cereales. Se encuentra localizada en el extremo este de la provincia, mientras que el resto de comarcas se distribuyen alrededor de Fuente de San Esteban que abarca el área central del territorio salmantino. Según se indica en la **Tabla 7-XI**, esta comarca destaca por tener la densidad



Figura 7-11: Alrededores de la Calzada de Béjar en la comarca La Sierra (Salamanca)

poblacional más baja de la región (6,46 hab/km²), aunque le sigue muy de cerca en este aspecto Ledesma (6,61 hab/km²), localizada al norte de la provincia. La comarca de Ciudad Rodrigo ocupa el suroeste colindando con Portugal y es la más extensa (241.638 ha), quedando en segundo lugar Vitigudino (236.233 ha), donde los prados y pastos le han dado una importancia ganadera reconocida. En el área septentrional, como se observa en la **Figura 7-12**, aparece la comarca Salamanca, que contiene a la capital de provincia y le confiere la mayor densidad de población (145,07 hab/km²). La sierra salmantina, al sureste provincial, define la comarca La Sierra, que como su nombre indica presenta un relieve propio de alta montaña donde la tradición ganadera adquiere especial relevancia. Al este de la provincia y en plena cuenca del río Tormes se localiza la comarca a la que da nombre, Alba de Tormes. En ella puede apreciarse la transición de la sierra de Gredos a la meseta castellana, de manera que al norte de la comarca el relieve se allana y se aprovecha para las tierras de cultivo.

Tabla 7-XI: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Salamanca**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Alba de Tormes	45	19,82	123.500	38.409
Ciudad Rodrigo	44	11,02	241.638	21.385
Fuente de San Esteban	30	6,46	143.001	23.711
La Sierra	71	23,01	145.300	4.376
Ledesma	30	6,61	107.886	20.235
Peñaranda de Bracamonte	26	20,00	91.023	76.786
Salamanca	59	156,71	146.310	97.705
Vitigudino	56	8,31	236.233	18.401
Total Provincia	361	28,62	1.234.891	301.008

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 7-12: Comarcas Agrarias de la provincia de Salamanca

Provincia de Segovia

El territorio de la provincia de Segovia se halla repartido en tres Comarcas Agrarias (véase **Figura 7-14**) de entre las que destaca Cuéllar con una extensión de 274.901 ha. Se localiza al noroeste de la provincia, ocupando la gran llanura mesetaria entre la sierra de Guadarrama y el páramo castellano, dando lugar a dos usos principales del suelo: el agrícola en el extremo sur comarcal, y el forestal mayoritariamente en su parte norte. Por su parte, la vertiente septentrional de la sierra de Guadarrama forma parte de la comarca Segovia, presentando ésta un relieve montañoso con poco aprovechamiento agrícola. Se caracteriza por tener el valor más elevado de densidad de población de la provincia (49,33 hab/km²) ya que en ella se encuentra la capital de provincia. En cambio, la comarca de Sepúlveda es el área segoviana más despoblada (8,89 hab/km²), según se indica en la **Tabla 7-XII**. Está localizada al noreste provincial, configurada por un relieve que combina zonas de montaña (Somosierra) con extensas llanuras entre las que destacan el valle de Sepúlveda y las terrazas fluviales del río Duratón, destinando las tierras de cultivo a la producción de cereales y girasol.



Figura 7-13: Paisaje de encinares y tierras de cultivo en las inmediaciones del río Duratón en Fuentidueña (comarca Sepúlveda, Segovia)

Tabla 7-XII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Segovia**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Cuéllar	79	17,41	274.901	151.736
Segovia	62	49,33	197.980	33.707
Sepúlveda	68	8,89	206.671	90.166
Total Provincia	209	24,12	679.552	275.609

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 7-14: Comarcas Agrarias de la provincia de Segovia

Provincia de Soria

Como se observa en la **Figura 7-16**, las Comarcas Agrarias que forman parte de la provincia de Soria fraccionan el territorio en siete áreas claramente diferenciadas. El extremo más meridional de la provincia aparece ocupado por la comarca Arcos de Jalón, caracterizada por su baja densidad poblacional (3,01 hab/km²), al igual que la comarca de Tierras Altas y Valle del Tera, que posee el valor mínimo de la provincia en este aspecto (2,89 hab/km²). La franja central de la región soriana está configurada por la comarca Soria, en cuyo interior se encuentra la capital, lo que le lleva a obtener el valor más elevado de densidad de población con 27,68 hab/km² (ver **Tabla 7-XIII**). Las comarcas que cuentan con un mayor predominio agrícola en el uso de su superficie son Almazán y Campos de Gómara, ya que ambas poseen un porcentaje algo superior al 50% en cuanto a la clasificación de tierras de cultivo respecto a su extensión total. Campos de Gómara también destaca como la comarca de mayor superficie (239.200 ha) y se sitúa en la parte este de la provincia, mientras que la comarca de menor tamaño es Pinares (76.728 ha), localizada al noroeste. Por último, la comarca Burgo de Osma abarca la zona más occidental, un área de relieve heterogéneo al que pertenece parte de la cuenca del Duero, en el punto donde su valle se abre a la meseta castellana.



Figura 7-15: Paisaje en San Baudelio de Berlanga correspondiente a la comarca Almazán (Soria)

Tabla 7-XIII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Soria**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Almazán	25	6,72	130.511	66.752
Arcos de Jalón	8	3,01	104.714	35.077
Burgo de Osma	22	6,05	192.506	71.484
Campos de Gómara	57	5,36	239.200	121.205
Pinares	17	12,55	76.728	2.284
Soria	21	28,30	158.723	40.005
Tierras Altas y Valle del Tera	33	2,89	127.892	19.565
Total Provincia	183	9,19	1.030.274	356.372

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 7-16: Comarcas Agrarias de la provincia de Soria

Provincia de Valladolid

La provincia de Valladolid divide su territorio en cuatro Comarcas Agrarias diferenciadas entre sí en función de la posición geográfica que ocupan dentro de la región (ver **Figura 7-17**). De esta manera, la comarca localizada en la zona más meridional de la provincia se le denomina Sur, el área que abarca la parte sureste recibe el nombre de Sureste y la franja central vallisoletana se le llama Centro. La excepción es la comarca Tierra de Campos, aunque como su nombre indica, las tierras de cultivo ocupan más de 87% de su superficie con gran predominancia del cultivo de cebada. También destaca por ser la comarca con la menor densidad de población de la provincia, ya que apenas llega a los 10 habitantes por kilómetro cuadrado. En la comarca Sur predominan las llanuras castellanas y abarca gran parte de la cuenca del Duero siendo evidente su actividad agrícola, al igual que sucede en la comarca Sureste, aunque en este caso la proporción de tierras de cultivo es algo menor que en la anterior, puesto que solo están ocupadas por ellas aproximadamente el 52%. La Comarca Agraria Centro, según se indica en la **Tabla 7-XIV**, destaca por contar con la mayor extensión de las cuatro con un total de 245.926 ha, además de ser la zona con mayor densidad de población (167,55 hab/km²) al encontrarse en ella la capital de provincia. Su relieve es ondulado, fundamentalmente formado por llanuras y páramos que, unidos a la presencia de ríos como el Duero y el Pisuerga, confieren a esta comarca un marcado carácter agrícola.

Tabla 7-XIV: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Valladolid**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Centro	74	167,55	245.926	172.943
Sur	40	27,76	191.700	145.387
Sureste	53	24,79	178.871	94.308
Tierra de Campos	58	9,98	194.578	168.916
Total Provincia	225	65,22	8.110,75	581.554

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 7-17: Comarcas Agrarias de la provincia de Valladolid

Provincia de Zamora

Según se indica en la **Tabla 7-XV**, Campos-Pan es la Comarca Agraria con mayor superficie (217.747 ha) de las seis que componen la provincia de Zamora, además de contar también con el valor más elevado de densidad de población (40,71 hab/km²). Se localiza en la zona este de la provincia, adentrándose hacia el interior hasta sobrepasar el área central formando amplias llanuras con carácter eminentemente agrícola, ya que más del 76% de su superficie está ocupada por tierras de cultivo. En la parte más meridional zamorana están las comarcas de Sayago y Duero Bajo. La primera de ellas limita al oeste con Portugal y se asienta sobre una gran penillanura donde se localizan las principales zonas agrícolas, mientras que la segunda, tal como indica su nombre, se encuentra en la depresión de la cuenca del Duero, con el 73% de su superficie clasificada como tierras de cultivo. La agricultura de secano es la que adquiere mayor importancia, pero también se emplea el regadío en las zonas asociadas a la vega del Duero. La comarca Sanabria, situada en el extremo noroeste (ver **Figura 7-19**), presenta un relieve accidentado al estar rodeada por sierras como la Cabrera Baja, Segundera o Marabón, con poca representación agrícola. Como contrapunto, siguiendo hacia el este aparece la comarca Benavente y los Valles, con una gran importancia en la agricultura de regadío debido a la densa red hidrográfica que la recorre. Por último, la comarca Aliste, atravesada por el río del mismo nombre, se sitúa al oeste entre las comarcas de Sanabria y Sayago.



Figura 7-18: Río Duero a su paso por el municipio de Toro en la comarca Duero Bajo (Zamora)

Tabla 7-XV: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de Zamora

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Aliste	30	7,48	194.500	37.256
Benavente y los Valles	58	28,19	144.637	60.093
Campos-Pan	66	40,71	217.747	167.220
Duero Bajo	42	21,64	151.136	112.930
Sanabria	28	5,40	199.601	1.581
Sayago	24	6,59	148.460	36.313
Total Provincia	248	18,67	1.056.181	415.393

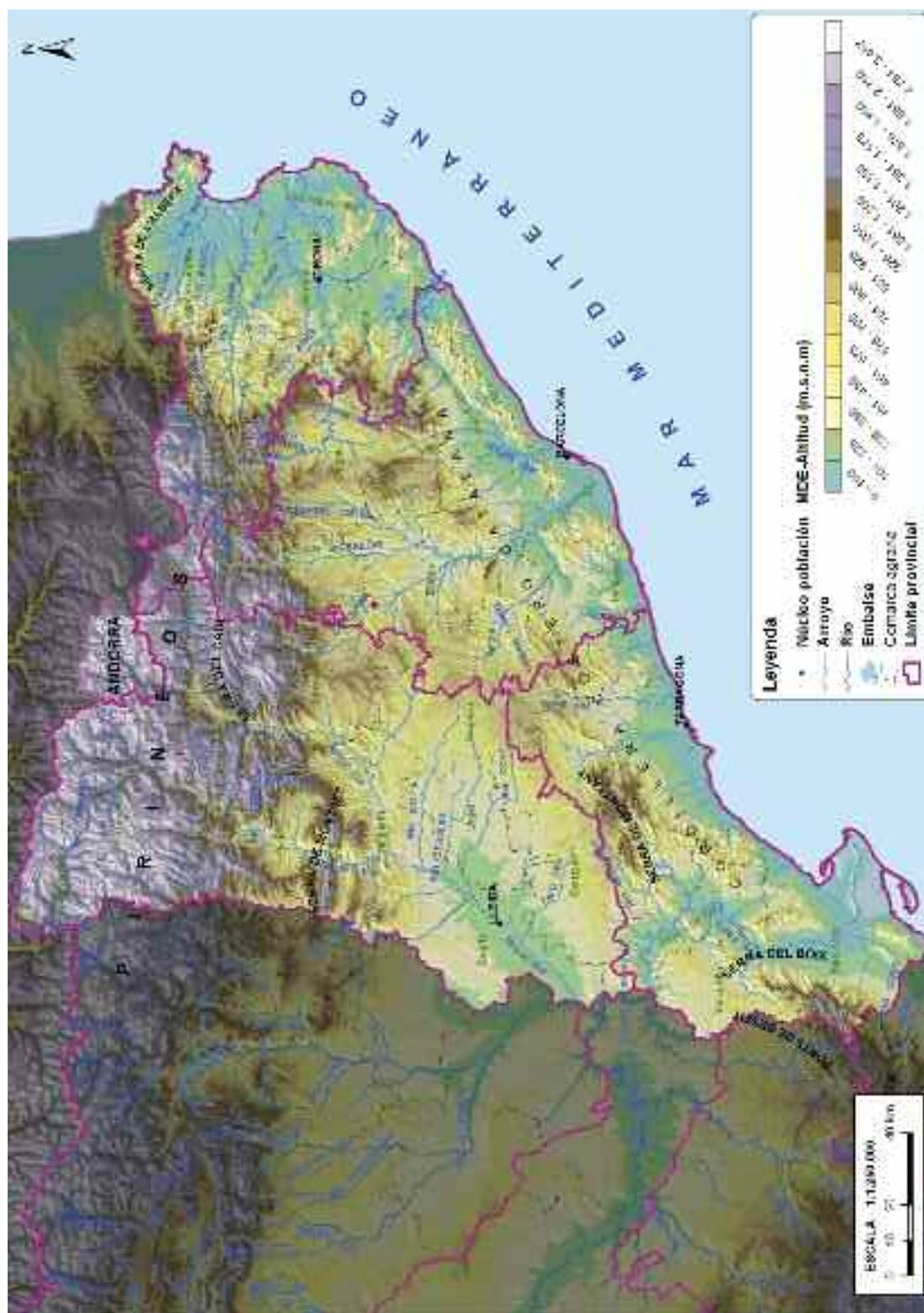
Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 7-19: Comarcas Agrarias de la provincia de Zamora

8 Comunidad Autónoma de Cataluña





CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE CATALUÑA

Cataluña es la Comunidad Autónoma española que se encuentra situada al nordeste de la Península Ibérica, estableciendo sus límites con:

Norte → Francia y Andorra

Sur → Castellón

Oeste → Aragón

Este → mar Mediterráneo

Según los datos del INE (2007), tiene una superficie total de 3.262.603 ha, lo que hace que ocupe la sexta posición en cuanto a extensión dentro de las Comunidades Autónomas de España. Este territorio se reparte entre las cuatro provincias que lo componen: Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona, cuyas respectivas superficies se definen en la **Tabla 8-I**, junto con el porcentaje correspondiente a su extensión. La capital es la ciudad de Barcelona y la sede del Tribunal Superior de Justicia se sitúa también en dicha ciudad.

La provincia catalana que ocupa mayor superficie es Lleida, con un total de 1.217.209 ha que representan el 37,31 % del área de la Comunidad Autónoma, seguida por Barcelona (824.110 ha). En cambio, es Girona la que ocupa menor extensión (18,11 %).

Tabla 8-I: Distribución de la superficie de la Comunidad Autónoma de **Cataluña**, junto con el porcentaje de ocupación

Provincia	Superficie (ha)	% Superficie
Barcelona	824.110	25,26
Girona	590.982	18,11
Lleida	1.217.209	37,31
Tarragona	630.302	19,32
Cataluña	3.262.603	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Demografía

Cataluña, con 7.364.078 habitantes (INE 2007), es la segunda Comunidad Autónoma española en cuanto a población, destacando la propia ciudad de Barcelona, que obtiene el título de ciudad con más densidad poblacional de España. A su alrededor se asientan los núcleos de población catalanes más importantes como son, por ejemplo, Hospitalet de Llobregat, Badalona, Santa Coloma de Gramenet, Tarrasa y Sabadell, entre otros. El resto de los habitantes se distribuye principalmente a lo largo de la costa catalana (tanto la costa Brava como la costa Dorada), siguiendo por el valle del Llobregat y en capitales del interior de provincia, como Lleida y Girona. La densidad de población de Cataluña es de 229,31 habitantes/km², valor superior a la media nacional (91,49 hab/km²). Si se realiza un análisis a nivel provincial resalta Barcelona, provincia que obtiene un valor de 657,23 habitantes por km² siendo también la que posee la mayor población (5.416.447 habitantes). Lleida, a pesar de ser la provincia de mayor superficie es, en cambio, la que menor densidad poblacional tiene (35,07 habitantes/km²). Los datos relacionados con la densidad de población de la Comunidad Autónoma se indican en la **Tabla 8-II**.

Tabla 8-II: Densidad de población y número de habitantes de la Comunidad Autónoma de **Cataluña** y sus provincias

Provincia	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Barcelona	5.416.447	657,23
Girona	731.864	123,84
Lleida	426.872	35,07
Tarragona	788.895	125,16
Cataluña	7.364.078	229,31

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Descripción física

Tres grandes unidades morfológicas configuran el relieve de esta Comunidad Autónoma dando lugar a un paisaje característico: los Pirineos, el Sistema Mediterráneo Catalán y la Depresión Central.

El Pirineo catalán, situado al norte de la autonomía, se extiende a lo largo de más de 200 km constituyendo casi la mitad del Pirineo español en cuanto a longitud. En esta formación montañosa se diferencia el Pirineo Axial (se considera el principal) del llamado Prepirineo, el cual se sitúa en la parte meridional de Cataluña. Esta división se establece debido a las diferencias en la formación geológica y en la estructura, ya que el Prepirineo se encuentra formado por cadenas montañosas de menor altitud y menos escarpadas, situadas de manera paralela a las sierras principales. Tanto el Pirineo Axial como el Prepirineo, son más anchos en la parte occidental catalana consiguiendo en este sector las cumbres más elevadas como, por ejemplo, la Pica d'Estats (3.143 m) que es el pico de mayor altitud de Cataluña. Le siguen en importancia el Puig Pedrós (2.914 m) y el Puigmal (2.910 m), localizados todos ellos en la frontera con el país vecino, Francia. Las sierras más destacadas dentro del Prepirineo son la del Cadí (Vulturó, 2.648 m) y Pedraforca (Pollegó Superior, 2.497 m).

El Sistema Mediterráneo Catalán, también conocido como cordilleras costero-catalanas, forma la segunda unidad estructural y se compone de una serie de elevaciones alternadas con llanuras, extendiéndose paralelamente en dirección noreste-sudeste a la costa mediterránea. Este sistema se divide a su vez en la cordillera Litoral, la más cercana al mar, y la cordillera Prelitoral, situada detrás de la anterior y de mayor extensión y altitud (Turó de l'Home, 1.706 m, mientras que en la Litoral se encuentra el Turó Gros y la sierra del Montnegre, 773 m). En cuanto a las llanuras, las entidades más significativas están formadas por la depresión Litoral, situada en el borde de la costa y previa a la cordillera Litoral, y la depresión Prelitoral, ubicada en el interior entre las dos cordilleras descritas anteriormente. Esta última conforma la base de los terrenos del Vallés y el Penedés, al igual que la depresión de la Selva y el Llano del Ampurdán ocupan la mayor parte de las comarcas que llevan su mismo nombre. Por último, la cordillera Transversal también se incluye dentro de este sistema, estando constituida por formaciones tardías ubicadas al norte de la cordillera Prelitoral, junto al Pirineo y el Prepirineo. En ella se encuentran altitudes medias y volcanes actualmente extintos, localizados en el área de la Garrotxa.



Figura 8-1: Paisaje en los alrededores de Sort (Lleida)



Figura 8-2: L'Estartit (Girona)

La última unidad estructural, la Depresión Central catalana, se trata de una llanura situada entre la cordillera Prelitoral y los Prepirineos, que configura el sector oriental del valle del Ebro. El sur de la provincia de Lleida y el área central de la provincia de Barcelona se encuentran dentro de la Depresión Central. Este terreno se eleva entre los 200 y 600 m sobre el nivel del mar siguiendo una orientación oeste-este, aunque aparecen estribaciones intermedias. En ella se establecen grandes campos de cultivo con numerosos canales de riego, gracias a las llanuras y al agua procedente de los Pirineos.

La costa catalana recorre 754,8 km, cuyos accidentes marítimos se producen al entrar en contacto el Pirineo y el Mediterráneo, como es el caso del cabo de Creus, situado junto al golfo de Rosas. La costa Brava se establece entre este último y Blanes, y es conocida por sus acantilados de pequeña altura y sus calas recónditas. A continuación se encuentran las playas del Maresme, seguidas de la costa barcelonesa cuyo puerto se establece sobre la llanura del delta del Llobregat. El macizo del Garraf da lugar a notables acantilados de manera que hasta después de Sitges la costa no recupera su rectitud. A partir del cabo de Salou el litoral recibe el nombre de costa Dorada en relación al turismo. El golfo de Sant Jordi y las tierras bajas del delta del Ebro constituyen el último gran accidente geográfico, donde se ubican pequeñas islas y penínsulas.

La red hidrográfica que recorre la Comunidad Autónoma de Cataluña se divide entre la cuenca hidrográfica del Ebro y las cuencas internas catalanas, desembocando todas ellas en el Mediterráneo exceptuando al Garona, cuyas aguas se vierten en el Atlántico. El río Segre es el principal afluente del Ebro, además del Noguera Pallaresa, el Noguera Ribagorzana y otros de menor relevancia hasta llegar al delta. Los cursos fluviales del Llobregat, el Ter, el Fluviá, el Muga y el Tec nacen en los Pirineos, en cambio los nacidos en la cordillera Litoral, Prelitoral y la Llanura del Ampurdán son el Daró, Tordera, Besós, Foix, Gayá, Francolí y Cenia.



Figura 8-3: Teatro romano en Tarragona



Figura 8-4: Viñedos en la comarca Bages. (Imagen facilitada por el Consell Comarcal del Bages)

En cuanto a lagos y lagunas, los más destacados se localizan en el Parque Nacional de Aigüestortes y el lago San Mauricio, procedentes de antiguos circos glaciares, pero el más extenso de todos es el lago de Bañolas.



Figura 8-5: Almendros en flor en Garrigues.
(Imagen facilitada por el Consell Comarcal de les Garrigues)

Geología

El territorio catalán se originó, desde el punto de vista geológico, a partir de los primeros grandes cambios acaecidos en el Paleozoico. En un principio esta superficie formaba parte de una cuenca oceánica donde los depósitos de materiales sedimentarios finos y argilosos se acumulaban en su interior. Los plegamientos hercínianos determinaron una sedimentación más irregular que más adelante produjo la emersión de varias de estas zonas con orientación noroeste-sureste como son el macizo del Ebro, conocido en la actualidad como la Depresión Central, y el macizo catalano-balear, surgidos ambos al término de la era. Los materiales sedimentados evolucionaron a gneis, esquistos y pizarras, como se puede comprobar en la mitad norte de la cordillera Litoral y el Pirineo Axial.

En el Mesozoico, las áreas emergidas anteriormente se volvieron a cubrir dando lugar a una gran cantidad de material calcáreo gracias a una suave sedimentación bajo las aguas marinas. Este material se observa en la mitad sur de las cordilleras litorales y el Prepirineo.

La orogénesis alpina ocurrida durante la era Cenozoica dio origen a los Pirineos, aunque estos empujes también repercutieron sobre el movimiento del macizo catalano-balear, que se desplazó hacia el suroeste cubriendo al macizo sumergido del Ebro. De esta forma, el depósito de materiales generó la Depresión Central. Los conglomerados provenientes de los ríos y depositados en la línea de costa generaron importantes elevaciones como el macizo de Montserrat y Sant Llorenç del Munt, entre otras, mientras que en el interior de la cuenca, las arenas y arcillas dieron lugar al gres.

Al cerrarse el macizo del Ebro en forma de golfo, se formó un gran lago salado cuyas aguas sufrieron un proceso de intensa evaporación, quedando en su lugar grandes depósitos salinos. El macizo catalano-balear se erosionó en gran parte en la segunda mitad de la era, debido a fenómenos de descompresión, quedando solamente una estrecha línea que constituye la depresión prelitoral o las llanuras de la Cerdaña y Ampurdán. Hacia finales de este periodo, los movimientos alpinos provocaron el surgimiento de volcanes en la superficie de Olot que permanecieron hasta el cuaternario, en tanto que los glaciares pirenaicos terminaron de constituir el actual territorio catalán.

Edafología

En esta Comunidad Autónoma del noroeste de España la edafología se compone de 23 grupos de suelos, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS (ver **Anexo I**). El sistema edáfico más característico, como ocurre con gran parte de la Península Ibérica, es el Xerochrept, con una extensión de 831.547,5 ha, representando el 25,8% de la superficie total. También aparecen otros suelos pertenecientes al suborden de los Orthent como el Xerorthent (12,5% de superficie) y el Ustorthent (12,2%). Este último se asienta en las franjas septentrionales que coinciden con las zonas de transición entre las llanuras del Segre y del Llobregat, y el sistema montañoso pirenaico. En cambio, el Xerorthent tiene una distribución irregular, surgiendo en diferentes áreas del litoral y en alguna región del interior.

Dentro del área pirenaica destacan los suelos incluidos en el suborden de los Umbrepts: Cryumbrept (6,4%) y Haplumbrept (5,8%). El primero, asociado a zonas frías, se localiza en las zonas de alta montaña, mientras que el Haplumbrept se da en las zonas de menor altitud.

Tabla 8-III: Clasificación de los suelos de la Comunidad Autónoma de **Cataluña**, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS.

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	5.587,80
Aridisol	Orthid	Camborthid	14.852,90
		Paleorthid	27.536,00
		Calciorthid	166.000,50
Entisol	Fluvent	Torrifluent	54.698,80
		Udifluent	32.802,50
		Xerofluent	33.511,00
	Orthent	Cryorthent	114.935,10
		Orthent	93.029,10
		Torriorthent	92.281,10
		Udorthent	114.974,90
		Ustorthent	393.796,00
		Xerorthent	402.438,60
Xerorthent+Xerofluent	175.381,20		
Inceptisol	Andept	Eutrandept	11.535,60
	Ochrept	Cryochrept	9.877,70
		Euthochrept	12.215,00
		Eutrochrept	19.991,90
		Ustochrept	168.244,20
		Xerochrept	831.547,50
	Umbrept	Cryumbrept	205.868,40
		Haplumbrept	186.198,40
		Xerumbrept	50.555,70

En las extensiones afectadas por las desembocaduras de los principales ríos catalanes se da la asociación de suelos Xerorthent + Xerofluent (5,5%), en orden de importancia le sigue el Ustochrept (5,2%), conocido como el Xerochrept de las zonas húmedas, y por último destacan los suelos cálcicos como el Calciorthid (5,2%).

En la **Tabla 8-III** se muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en Cataluña.

Climatología

La situación latitudinal de Cataluña y la gran variedad geográfica que compone la región, dan como resultado un territorio con una gran diversidad climática a pesar de su modesta extensión.

Aunque esta Comunidad Autónoma se encuentra dentro del tipo climático mediterráneo, existen grandes variaciones de temperatura entre la costa catalana y las regiones del interior. El litoral se caracteriza por un clima suave, donde los veranos son muy calurosos y los inviernos templados, mientras que en el interior predomina un clima continental de inviernos fríos y veranos muy calurosos. En cambio, las zonas de alta montaña cercanas a los Pirineos tienen mínimas inferiores a los 0 °C, abundantes precipitaciones en forma de nieve y veranos menos calurosos.

Se han llegado a establecer, en general, un total de siete tipos climáticos diferentes teniendo en cuenta la clasificación de J. Papadakis (ver **Anexo III**):

- *Mediterráneo marítimo*: este tipo climático se extiende a lo largo de toda la costa catalana, exceptuando dos pequeñas áreas donde predomina el tipo *Mediterráneo subtropical*.
- *Mediterráneo continental*: se dispone de manera paralela a la franja de *Mediterráneo templado*, y se prolonga desde la parte sur hacia el interior de la autonomía ocupando el suroeste catalán.
- *Mediterráneo templado*: se localiza en áreas del interior de Cataluña.
- *Templado cálido*: se hace presente a medida que van apareciendo las formaciones montañosas de la autonomía. Adquiere especial relevancia en las provincias de Girona (ocupa el oeste provincial) y Barcelona, en su parte norte.
- *Templado frío*: este tipo climático se encuentra en las cotas más elevadas de la autonomía de Cataluña, al norte de las provincias de Lleida y Barcelona, y al noroeste de Girona.
- *Patagónico húmedo*: se sitúa en las zonas montañosas de la autonomía, como es el Pirineo. Tiene especial importancia al norte de la provincia de Lleida.
- *Mediterráneo subtropical*: aparece ubicado en dos áreas de la costa catalana; la primera de ellas al sureste de la provincia de Barcelona y la segunda al nordeste de la provincia de Tarragona.

Como curiosidad, hay que resaltar que el invierno no es una estación lluviosa en la región catalana debido a su posición a sotavento de los temporales atlánticos. Aunque el océano Atlántico se sitúa a poniente del territorio, las áreas montañosas lo separan claramente de la autonomía, atenuando y modificando la influencia atlántica.

Comunicaciones

La situación estratégica de la Comunidad Autónoma catalana favorece el establecimiento de relaciones con la Europa continental y las regiones de la cuenca mediterránea. De esta manera, Cataluña se encuentra bien comunicada tanto por tierra y mar, como por aire.

El índice de comunicaciones, considerando como tal la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²), tiene un valor de 0,54, lo que supone una densidad de carreteras alta, al estar comprendido entre los valores de 0,48 y 0,62 (véase **Tabla 1** del **Anexo IV**) siendo el valor más alto 1,56 y el más bajo 0,2. La longitud total aproximada de las carreteras es de 17.362 km y se centralizan, principalmente, en el área metropolitana de Barcelona. Las más destacadas son las siguientes:

- AP-2, autopista de peaje que comunica las capitales de Barcelona y Lleida con Aragón y Madrid.
- A-2, esta carretera supone la alternativa a la AP-2.
- AP-7, también conocida como “Autopista del Mediterráneo” que atraviesa toda la costa catalana, conectando la autonomía con Francia al norte y la Comunidad Valenciana al sur.
- N-II, esta carretera nacional es la alternativa a la autopista de peaje AP-7.
- A-22, es la denominada autovía Huesca-Lleida que está en construcción y unirá estas dos provincias, conectando con la A-2 y A-27.
- A-26, autovía en construcción denominada el Eje Pirenaico, con un recorrido proyectado entre Olot y Llança.
- C-32, autovía que transita por la costa, enlazando las principales poblaciones del litoral.

La red ferroviaria catalana, al igual que las autopistas, se caracteriza por tener una estructura centralizada hacia Barcelona, cuyas dos rutas principales son, primero, la que une el territorio catalán con Francia y la Comunidad Valenciana, y segunda, la que la comunica con Zaragoza. También se encuentra en servicio la línea de Alta Velocidad (AVE), conectando con Barcelona las ciudades de Madrid, Sevilla, Córdoba y Málaga.

También se puede acceder a Cataluña a través del puerto de Barcelona, uno de los más importantes del Mediterráneo, al igual que el puerto de Tarragona, aunque este último se dedica al transporte de mercancías.

Además, existen 5 aeropuertos repartidos de la siguiente manera: el aeropuerto de Barcelona y el de Sabadell (este último sin vuelos comerciales) se sitúan en la provincia de Barcelona; el aeropuerto de Reus se ubica en Tarragona; el aeropuerto de Girona-Costa Brava se localiza cerca de la ciudad de Girona y el aeropuerto de Lleida-Alguaire situado a 15 km de Lleida.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE CATALUÑA

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

Los principales sectores económicos de la Comunidad Autónoma catalana son la industria, el turismo y el sector servicios, quedando el sector primario relegado a un segundo plano aunque no exento de importancia.

Las tierras de cultivo ocupan un porcentaje del 28,8% (922.319 ha) de la totalidad del territorio catalán, donde se destaca la agricultura de secano que es característica en comarcas como Segarra, Solsonés, Bages y Anoia. Las plantaciones de frutales en régimen de secano se sitúan en las Tierras del Ebro, mientras que en el Penedés son los viñedos los que adquieren especial relevancia.

En cuanto al regadío, menos extendido, se distribuye principalmente en las comarcas de Segriá y Llano de Urgell, al igual que los terrenos del Delta del Ebro, gracias a los canales de riego. La costa barcelonesa, el Ampurdán y la Cerdaña también cuentan con cultivos en regadío, aunque en menor medida que los anteriores. Las plantaciones de árboles frutales en este régimen se localizan en Segriá y Campo de Tarragona.

Los análisis provinciales en relación a los terrenos de cultivo de Cataluña demuestran que las provincias de Tarragona y Lleida son básicamente agrícolas, mientras que Barcelona y Girona basan su estructura económica en la industria.

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Comunidad Autónoma catalana se encuentran en la **Tabla 8-IV** y se detallan a nivel provincial en las **Tablas 8-V y 8-VI**.

En las **tierras de cultivo** dominan los cultivos herbáceos, ocupando el primer lugar la cebada con 201.692 ha, seguida del trigo (64.359 ha), la alfalfa (43.993 ha), el maíz grano (43.036 ha), los cultivos hortícolas (13.848 ha, destacando los cultivos de tomate, cebolla, alcachofa y lechuga), los cereales de invierno para forrajes (23.553 ha), el arroz (21.597 ha) y la avena (18.025 ha), mientras que la categoría de otros cultivos herbáceos ocupa una superficie total de 74.409 ha. Entre los leñosos se extiende primeramente, con 129.263 ha, las plantaciones de frutales; 124.212 ha para los olivares; 70.537 ha de viñedo no asociado y 11.187 ha de cítricos. La categoría de otros cultivos leñosos establece una superficie de 12.420 ha.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 2,2 % de la superficie total donde el 80,7 % de estas tierras (56.684 ha) son de secano y 13.504 ha de regadío, representando en conjunto el 7,6 % de las tierras de cultivo.

A pesar de la población y la industrialización en Cataluña, gran parte de su territorio se conserva intacto a la mano del hombre. El **terreno forestal**, con un total de 1.406.781 ha, representa el 43,9 % de la autonomía dividiéndose en monte maderable (842.365 ha), monte leñoso (472.309 ha) y monte abierto (97.738 ha). En cuanto a la categoría de prados y pastos (7,7 %) predominan los **pastizales** (176.388 ha) frente a los **prados naturales** (65.617 ha).

Las **otras superficies** se dividen en 240.904 ha de erial a pastos; 212.734 ha de superficie no agrícola; 142.585 ha de terreno improductivo; 32.947 ha de ríos y lagos, y 1.574 ha correspondientes a espartizal.

Tabla 8-IV: Distribución general de tierras (ha) en la Comunidad Autónoma de **Cataluña**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	51.594	12.765	64.359
Cebada	183.415	18.277	201.692
Avena	15.341	2.684	18.025
Maíz	4.605	38.431	43.036
Arroz	0	21.597	21.597
Cereales de invierno para forraje	21.520	2.033	23.553
Alfalfa	13.499	30.494	43.993
Hortalizas	1.020	12.828	13.848
Otros	54.166	20.243	74.409
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	345.160	159.352	504.512
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	66.680	3.857	70.537
Olivar	112.049	12.163	124.212
Frutales	68.770	60.493	129.263
Cítricos	10	11.177	11.187
Otros	11.177	1.243	12.420
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	258.686	88.933	347.619
Barbecho y otras tierras no ocupadas	56.684	13.504	70.188
TIERRAS DE CULTIVO	660.530	261.789	922.319
Prados naturales	57.413	8.204	65.617
Pastizales	176.323	65	176.388
PRADOS Y PASTIZALES	240.416	7.220	247.636
Monte maderable	838.759	3.606	842.365
Monte abierto	97.535	0	97.738
Monte leñoso	472.309	-	472.309
TERRENO FORESTAL	1.401.923	4.858	1.406.781
Erial a pastos	240.904	-	240.904
Espartizal	1.574	-	1.574
Terreno improductivo	142.585	-	142.585
Superficie no agrícola	212.734	-	212.734
Ríos y lagos	32.947	-	32.947
OTRAS SUPERFICIES	630.744	-	630.744
SUPERFICIE TOTAL	2.933.613	273.867	3.207.480

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 8-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Cataluña

Provincia	Trigo		Cebada		Alfalfa		Maíz		Otros		Total						
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío					
Barcelona	17.502	386	47.439	1.668	49.107	409	3908	4.317	756	1.975	2.731	34.439	2.529	36.968	100.545	10.466	111.011
Girona	8.582	3.800	14.263	2.627	16.890	4.549	2.138	6.687	2.455	8.208	10.663	35.889	10.565	46.454	65.738	27.338	93.076
Lleida	21.327	8.462	106.589	13.231	119.820	5.012	27878	32.890	164	29.365	29.529	22.683	14.631	37.314	155.775	93.567	249.342
Tarragona	4.183	117	15.124	751	15.875	30	69	99	11	102	113	3.754	26.942	30.696	23.102	27.981	51.083

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 8-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Cataluña

Provincia	Viñedo		Olivar		Frutales		Cítricos		Otros		Total							
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío						
Barcelona	24.803	33	24.836	1.611	102	1.713	3.650	849	4.499	1	7	8	269	158	427	30.334	1.149	31.483
Girona	2.930	1	2.931	2.460	123	2.583	823	3.949	4.772	-	-	-	428	672	1.100	6.641	4.745	11.386
Lleida	3.162	2.604	5.766	38.003	3.817	41.820	28.687	39.204	67.891	-	-	-	187	295	482	70.039	45.920	115.959
Tarragona	35.785	1.219	37.004	69.975	8.121	78.096	35.610	16.491	52.101	9	11.170	11.179	10.293	118	10.411	151.672	37.119	188.791

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

COMARCAS AGRARIAS DE CATALUÑA

La Comunidad Autónoma de Cataluña dispone de 35 Comarcas Agrarias repartidas en 4 provincias, como se observa en la **Figura 8-6**. A continuación se realiza una breve descripción por provincias de cada una de las comarcas de la autonomía.

COMARCAS AGRARIAS QUE INTEGRAN LAS PROVINCIAS DE CATALUÑA



Figura 8-6: Mapa de las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma de **Cataluña**

Provincia de Barcelona

Según la **Figura 8-7**, Penedés es la comarca más meridional de la provincia. Presenta un relieve ondulado alternando formaciones montañosas con los valles formados por los ríos Foix y Penedés. Es en estos valles donde se ubican la mayor parte de las tierras de cultivo de la comarca, destacando la vid, tanto por la superficie ocupada como por su importancia socioeconómica. Las zonas de la comarca próximas a la costa cuentan con una alta densidad de población, característica que comparte con el Bajo Llobregat. Esta última comarca cuenta con la mayor densidad de población de Cataluña (Barcelona se encuentra en esta comarca), por lo que la ocupación del suelo es mayoritariamente urbana.

La comarca Anoia, al norte del Penedés, se estructura en torno al río Anoia, donde además se encuentran la mayor parte de las tierras de cultivo, destacando los secanos de cebada y otros cereales con usos forrajeros. Las sierras situadas al norte del río Anoia separan esta comarca de la comarca Bages. Es una comarca de relieve montañoso, cuyo uso del suelo es fundamentalmente forestal, por la que discurren los ríos Llobregat y Cardener, ríos que han configurado el aspecto físico y demográfico de la comarca. De esta forma, la mayoría de los núcleos urbanos y de las tierras de cultivo se concentran a lo largo de sus cauces. Predominan los cultivos herbáceos de secano (sobre todo cebada y trigo). Bergadá, al norte de Bages, es la comarca más septentrional de Barcelona y se caracteriza por tener un relieve de alta montaña en su parte norte (Pirineo) y prácticamente plano en su parte meridional (Depresión Central catalana). Aquí se asientan las tierras de cultivo, mayoritariamente de secano, dedicadas principalmente a cultivos forrajeros (ver **Tabla 8-VII**).

La comarca Osona, al este de Bergadá, coincide con la Depresión Central catalana en su parte central y con la cordillera Pirenaica en el norte. La mayor parte de las tierras de cultivo están ocupadas por cultivos forrajeros de secano, al igual que en Bergadá. Osona es la segunda comarca en producción de ganado porcino de Cataluña y primera de Barcelona. Moyanes, de relieve montañoso, se encuentra en el centro de la provincia y es la menor de las Comarcas Agrarias catalanas, tanto en superficie como en densidad de población. Al sur de Moyanes se encuentra la Comarca Agraria Vallés Occidental, caracterizada geográficamente por estar emplazada en la depresión prelitoral catalana. El suelo está mayoritariamente ocupado por terreno forestal y por usos no agrícolas, siendo la comarca no litoral con mayor densidad de población de la provincia. Vallés Oriental, dominada por la sierra de Montseny, comparte las características geográficas y agrarias de Vallés Occidental. La comarca Maresme comprende la franja litoral del noreste de la provincia y está separada de la comarca Vallés Oriental por la sierra Litoral.

Tabla 8-VII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de **Barcelona**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Anoia	34	84,03	139.459	32.239
Bages	30	159,53	109.200	21.256
Bajo Llobregat	31	4.480,41	59.199	4.935
Bergadá	29	38,13	107.774	9.371
Maresme	33	1.832,31	42.919	5.121
Moyanes	10	37,69	33.769	5.761
Osona	52	119,0	128.517	31.301
Penedés	34	312,86	79.612	26.237
Vallés Occidental	22	1.515,12	57.184	5.805
Vallés Oriental	36	547,57	66.477	9.932
Total Provincia	311	657,23	824.110	151.958

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 8-7: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Barcelona**

Provincia de Lleida

Como se observa en la **Figura 8-8**, las comarcas de Valle de Arán, Pallars-Ribagorza y Alto Urgel son comarcas localizadas en los Pirineos y están caracterizadas por su relieve montañoso. Se distinguen entre ellas por pertenecer a las cuencas de los ríos Garona, Noguera-Pallaresa y Segre, respectivamente. La superficie dedicada a tierras de cultivo, debido a su pronunciado relieve, es poco significativa. La comarca Conca, al sur de Pallars-Ribagorza, tiene un relieve abrupto dispuesto en torno al río Noguera-Pallaresa que hace de eje de norte a sur. Esta comarca es fundamentalmente forestal y los cultivos que se encuentran son principalmente cultivos herbáceos como cebada, trigo y cereales para forraje. La comarca Noguera, separada de la comarca Conca por la sierra del Montsec, está situada en una zona de transición entre la Depresión Central catalana y los Prepirineos. La superficie ocupada por tierras de cultivo aumenta según se avanza de norte a sur, destacando la cebada entre los cultivos herbáceos y los frutales entre los leñosos. La comarca destaca a nivel ganadero, siendo la segunda comarca de Lleida y la tercera de Cataluña en cabezas de ganado porcino.

Solsonés, de marcado carácter forestal, se encuentra al este de la comarca Noguera y al igual que ésta, tiene un relieve pronunciado en la parte septentrional que se modera en la parte sur formando una meseta que se integra en la Depresión Central catalana y donde se concentran la mayoría de las tierras de cultivo, principalmente en secano y ocupadas por cebada y otros cereales. La comarca Segarra, al sur de Solsonés es una comarca de relieve suave y dominada por las tierras de cultivo, ocupando éstas el 68% de la superficie total (ver **Tabla 8-VIII**). La mayor parte de los cultivos son herbáceos de secano, destacando la cebada como principal cultivo, aunque también hay una importante superficie dedicada a frutales y a olivar.

Al oeste de Segarra y en el centro de la provincia leridana se encuentra la comarca Urgel. El 87% de su superficie está ocupada por tierras de cultivo, que se asientan en las vegas de los afluentes del río Segre. Los regadíos ocupan más del 70 % de las tierras de cultivo, destacando el maíz, los productos hortícolas y los frutales. El río Segre atraviesa la comarca Segriá, al oeste de la de Urgel. Las tierras aluviales, formadas por el río Segre y sus afluentes, y los canales de Urgel, Aragón y Cataluña, y Torres, unidos a una amplia red de acequias, configuran un paisaje ocupado en su mayor parte por tierras de cultivo en regadío. Los frutales (perales, manzanos, melocotoneros) y los productos hortícolas son los cultivos principales. La comarca Segriá cuenta

Tabla 8-VIII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de Lleida

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Alto Urgel	23	14,15	164.017	4.070
Conca	11	11,95	105.683	19.294
Garrigas	32	19,33	107.616	66.168
Noguera	26	21,84	169.297	66.791
Pallars-Ribagorza	21	6,13	209.691	4.392
Segarra	31	27,11	96.656	65.801
Segriá	29	180,68	107.100	83.977
Solsonés	18	14,02	115.995	20.463
Urgel	31	95,23	77.861	67.554
Valle de Arán	9	16,11	63.293	51
Total Provincia	231	35,07	1.217.209	398.561

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

igualmente con una importante producción ganadera, siendo la primera comarca de Cataluña en número de cabezas de ganado porcino. En el sur de la provincia se encuentra la Comarca Agraria Garrigas, de relieve ondulado y en la que el olivo es el cultivo más importante.



Figura 8-8: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de Lleida

Provincia de Girona

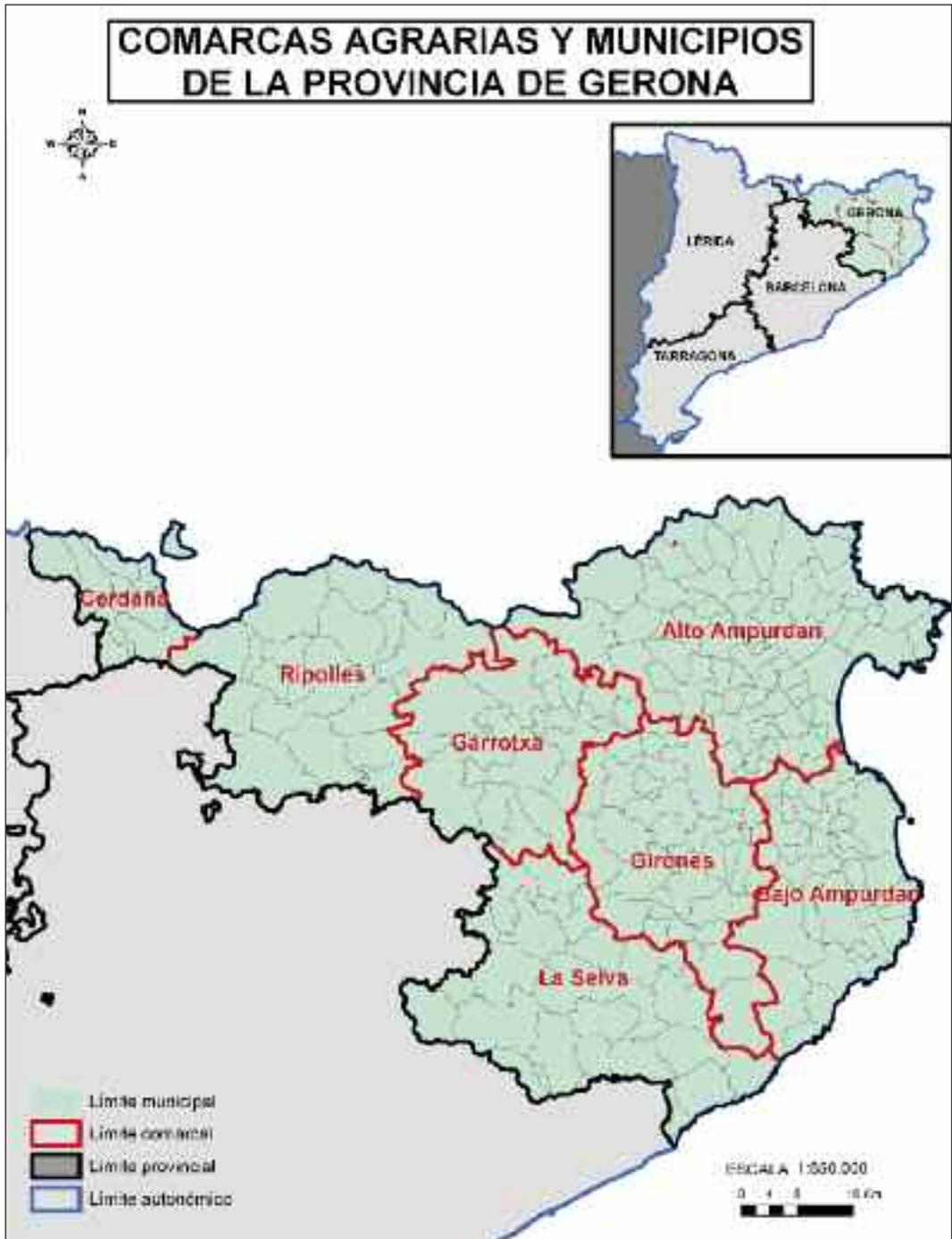
La comarca Alto Ampurdán es la comarca más septentrional de la provincia de Girona, según se observa en la **Figura 8-9**. Orográficamente se distinguen dos partes diferenciadas, el relieve montañoso de los Pirineos Orientales al norte y al oeste de la comarca, ocupado por terreno forestal, y la planicie formada por los ríos Muga y Fluviá, donde se concentran la mayor parte de las tierras de cultivos, siendo los herbáceos de secano los de mayor ocupación. Al sur de esta comarca se encuentra la comarca Bajo Ampurdán, que comprende la franja litoral del sur de Girona y que se encuentra diferenciada del Alto Ampurdán por el macizo de Montgrí. Al igual que el Alto Ampurdán, esta comarca está caracterizada por la influencia de la Costa Brava. La mayor parte de las tierras de cultivo se concentran en la vega del río Ter que atraviesa de oeste a este la comarca.

La comarca La Selva es la comarca más meridional de Girona. Tiene un relieve muy heterogéneo en el que se pueden distinguir tres partes: al este la cordillera Litoral, en el centro la depresión de la Selva y al oeste la cordillera prelitoral en el que destaca el macizo de Montseny. Por la especial conformación física, el uso del suelo es principalmente forestal, concentrándose las tierras de cultivo en la parte central de la comarca. La comarca Gironés, en el centro de la provincia y caracterizada por la presencia del lago Banyoles, es la de mayor densidad de población. Se encuentra separada de la costa por la cordillera Litoral. Alrededor del río Ter y de sus afluentes se concentran la mayor parte de las tierras de cultivo, dedicadas principalmente a cultivos herbáceos de secano. Al oeste de Gironés se encuentra la Comarca Agraria Garrotxa, comarca eminentemente forestal y cuya orografía sirve de transición entre los Pirineos y la Depresión Central catalana. Ripollés, comarca situada en los Pirineos y fronteriza con Francia, se estructura en torno a tres grandes valles: los formados por los ríos Freser y Ter, y el formado por ambos a partir de Ripoll. Las tierras de cultivo son testimoniales en el paisaje ripollés. Cerdaña, al noroeste de Girona, es la comarca de menor superficie y se encuentra enteramente dominada por el macizo pirenaico y por el valle del Segre (ver **Tabla 8-IX**).

Tabla 8-IX: Datos generales de las Comarcas Agrarias de Girona

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Alto Ampurdán	67	93,55	134.236	39.054
Bajo Ampurdán	37	195,60	71.865	22.873
Cerdaña	11	60,06	25.059	2.248
Garrotxa	21	74,19	73.380	9.502
Gironés	37	245,48	83.362	23.007
La Selva	28	158,52	103.820	12.070
Ripollés	20	27,21	99.260	840
Total Provincia	221	123,84	590.982	109.594

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Provincia de Tarragona

La comarca Bajo Ebro, al sur de la provincia de Tarragona según se observa en la **Figura 8-10**, se dispone en torno al río Ebro, que en su desembocadura forma una zona completamente llana de suelos fértiles y de amplia disponibilidad hídrica, donde el arroz es el cultivo principal. Los cítricos y el olivar ocupan también una gran extensión, abarcando este último cultivo el 25% del total de la superficie de la comarca. Al norte de esta comarca y alrededor de las llanuras aluviales formadas por el curso del río Ebro se encuentra Ribera de Ebro. Esta comarca tiene dos usos del suelo principales, el forestal, en las sierras que rodean la vega del Ebro, y el agrícola, en la vega del río y en el que destacan los cultivos leñosos, especialmente el olivo. Al este de Ribera de Ebro se localiza la comarca Terra Alta, de relieve ondulado y donde la vid y los frutales (fundamentalmente almendros y avellanos) son los cultivos mayoritarios.

La comarca Campo de Tarragona comprende la franja litoral central de la provincia. Aún siendo la comarca con mayor densidad de población, cuenta con una superficie agrícola importante, gran parte de ella en regadío, dedicada fundamentalmente a cultivos leñosos: vid, olivo y frutales (avellano, almendro). Separada de Campo de Tarragona por la sierra de Montsant se encuentra Priorato-Pradés, comarca de relieve accidentado y cuyos principales cultivos, vid, olivo y frutales, suelen encontrarse cultivados en características terrazas. Conca de Barberá se encuentra al noroeste de la provincia. Su heterogéneo paisaje condiciona los cultivos de la comarca. Así, en el altiplano central, los cultivos herbáceos, y en especial la cebada, son los mayoritarios, mientras que en la cuenca propiamente dicha, la vid es el cultivo con mayor superficie ocupada. Las zonas con relieve más pronunciado alternan el uso forestal con cultivos de frutales como almendros, avellanos y castaños.

La comarca Segarra, al norte de la provincia, es la de menor densidad de población (ver **Tabla 8-X**) y en la que los cultivos principales son los cereales de secano trigo y cebada. Por último, la comarca Bajo Penedés, separada administrativamente de la de Penedés, en Barcelona, presenta dos partes bien diferenciadas por la orografía de la comarca. En la zona cercana a la costa, el relieve es prácticamente plano y es donde se concentra la mayor parte de la población de la comarca, mientras que en el norte, presenta un relieve ciertamente escarpado, y es donde se concentra su cultivo principal, la vid.

Tabla 8-X: Datos generales de las Comarcas Agrarias de Tarragona

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Bajo Ebro	26	87,69	173.742	91.928
Bajo Penedés	16	270,28	38.911	10.483
Campo de Tarragona	64	363,85	126.954	54.151
Conca de Barberá	12	44,00	38.296	15.167
Priorato-Pradés	30	17,11	67.591	19.035
Ribera de Ebro	13	29,74	78.800	26.150
Segarra	10	14,82	31.807	12.908
Terra-Alta	12	17,36	74.201	32.384
Total Provincia	183	125,16	630.302	262.206

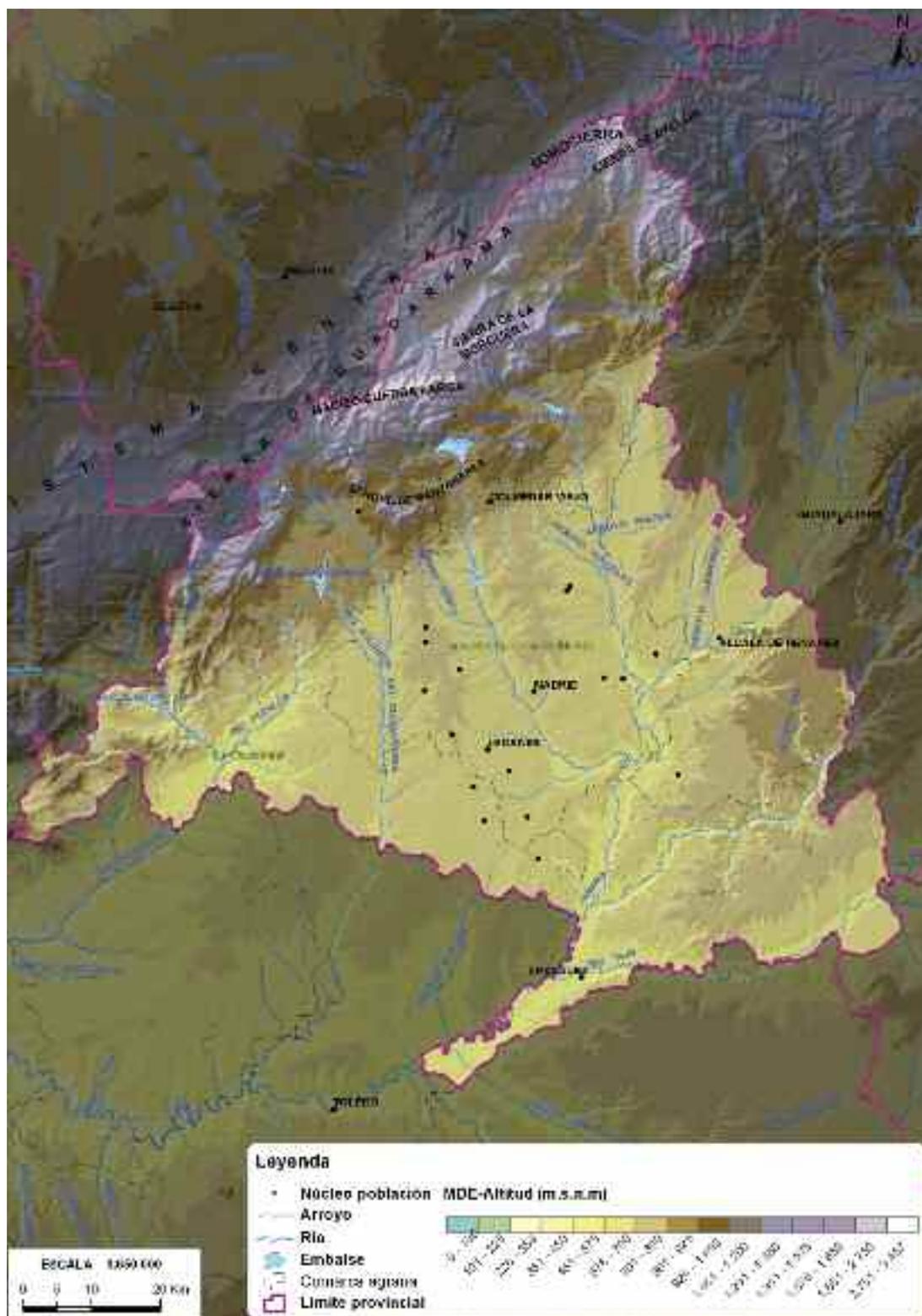
Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 8-10: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de Tarragona

9 Comunidad de Madrid





CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La Comunidad de Madrid es una autonomía uniprovincial ubicada en la zona central de la Península Ibérica, más concretamente sobre la Meseta Central, siendo limítrofe con:

- Norte → provincias de Soria y Guadalajara.
- Sur → provincias de Toledo y Cuenca.
- Este → provincias de Guadalajara y Cuenca.
- Oeste → provincias de Segovia y Ávila.

Estos límites describen la forma aproximada de un triángulo equilátero, con la base colindante a la provincia de Toledo y el vértice superior en el puerto de Somosierra, situado al norte. Solo el municipio de Aranjuez rompe la figura, ya que se adentra en la provincia de Toledo a modo de apéndice.

Geográficamente aparece comprendida entre los paralelos de latitud norte 41° 09' 54" y 30° 51' 41" y los meridianos de longitud oeste 0° 50' 22" y 0° 35' 15", teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Greenwich. Esta región ocupa la duodécima posición dentro del conjunto de autonomías españolas en cuanto a extensión, ya que cuenta con un total de 802.180 hectáreas (INE 2007), lo que aproximadamente representa el 1,6 % de la superficie de la nación.

Administrativamente se encuentra dividida en 179 municipios, siendo la ciudad de Madrid la capital no solo de la Comunidad, sino también de España.

Demografía

Presenta una población de 6.271.638 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 781,82 hab/km², cifra muy superior a la media española ya que multiplica aproximadamente 8 veces el valor medio nacional (91,49 hab/km²). Desde el punto de vista provincial, Madrid obtiene el primer puesto en cuanto a número de habitantes respecto a las otras provincias españolas, mientras que como autonomía ocupa la tercera posición, solo superada por Andalucía y Cataluña.

La gran mayoría de los habitantes de la Comunidad Autónoma se agrupan en torno a la capital y sus alrededores, dando lugar al área metropolitana más importante de España, ya que en ella reside cerca del 90% de la población de la región. En cambio, las cifras demográficas descienden a medida que aumenta la distancia a la capital, destacando en este sentido el norte y el suroeste de la región.

Los principales núcleos de población son Madrid (3.213.271 habitantes), Móstoles (206.275 habitantes), Alcalá de Henares (203.645 habitantes), Fuenlabrada (194.791 habitantes) y Leganés (184.209 habitantes).

Descripción física

La Comunidad de Madrid se extiende desde el Sistema Central hasta el valle del Tajo, en una extensa y constante pendiente. Con el objetivo de facilitar el estudio del relieve de la



Figura 9-1: Sierra de Guadarrama (Madrid)

autonomía madrileña, éste se divide en tres grandes unidades: la sierra, la llanura del río Tajo y el piedemonte, que separa entre sí a las dos primeras unidades.

La primera de ellas, situada en la zona norte de la región, está formada por la totalidad de la sierra de Guadarrama, la parte más occidental de la sierra de Ayllón conocida como Somosierra, y el área oriental de la sierra de Gredos. Todas ellas dan lugar a un paisaje típicamente montañoso, donde las altitudes máximas, respectivas a cada una de las tres sierras, están representadas en el pico de Peñalara (2.428 m) considerado como el más elevado del territorio madrileño, el pico de Peña Cebollera (2.129 m) y el Alto del Mirlo (1.770 m). Otras elevaciones destacadas son el pico de La Maliciosa (2.227 m), Cabeza de Hierro Mayor (2.383 m) y Siete Picos (2.138 m), todas ellas localizadas en la sierra de Guadarrama. Esta alineación montañosa, junto con la sierra de La Cabrera, forma un ángulo abierto hacia el este, creando el valle del río Lozoya.

Respecto a la segunda unidad, la llanura del río Tajo, se encuentra configurada por campiñas, páramos y vegas articulados alrededor de este río. Es aquí donde la autonomía presenta sus cotas más bajas: 430 m en el cauce del río Alberche, a su paso por Villa del Prado.

En cuanto a la tercera unidad, se trata de una zona de transición entre la sierra y las arenosas llanuras del Tajo. Su extensión comprende desde el norte de la región, en la confluencia de los ríos Jarama y Lozoya, hasta el suroeste de la comunidad madrileña, de manera que dibuja una franja paralela a la sierra.

El territorio que abarca la Comunidad de Madrid pertenece a la cuenca hidrográfica del Tajo, cuyo curso atraviesa la zona meridional de la región pasando por Belmonte del Tajo, Brea del Tajo, Fuentidueña del Tajo y Aranjuez. También existen otras cuatro cuencas hidro-



Figura 9-2: Vista general de Torremocha del Jarama (Madrid)



Figura 9-3: Río Jarama en el Parque Regional del Sureste en Chinchón (Madrid)

gráficas menores subsidiarias del Tajo, que son las correspondientes al Jarama, Guadarrama, Alberche y Tiétar. Todos ellos tienen su nacimiento en el Sistema Central y desembocan en el Tajo. Entre otros, también destacan los afluentes del Jarama: el Lozoya, Guadalix, Manzanares, Henares y Tajuña.

Geología

La sierra de Madrid, situada en la franja noroeste de la Comunidad, cuenta con un sustrato geológico compuesto por rocas muy diversas como son las plutónicas, metamórficas y sedimentarias. Éstas se caracterizan por tener una gran antigüedad ya que datan del Paleozoico y Mesozoico, aunque las rocas más antiguas corresponden a los gneises y esquistos, definidas como rocas metamórficas que en algunos casos pueden superar los 500 millones de años transcurridos desde su formación original. Las pizarras y cuarcitas del norte de la Comunidad les siguen en antigüedad. Estas últimas pertenecen a las rocas sedimentarias, y su formación proviene de los materiales depositados en el fondo de un océano en el periodo Ordovícico, época donde la Península Ibérica formaba parte del supercontinente conocido como Gondwana. Pertenecientes a las rocas plutónicas aparecen los granitos que componen la sierra de Madrid, cuya formación está fechada en el periodo Carbonífero, más concretamente durante la llamada orogenia varisca, que dio lugar a los relieves que obligaron al mar a retroceder. Los conjuntos montañosos formados gracias a esta orogenia se fueron erosionando durante más de 200 millones de años hasta que en el Cretácico, el área central de la península, correspondiente a Madrid y Segovia, volvió a quedar cubierta por el mar. Hasta el fin del Cretácico se formaron arenas, calizas y dolomías en las costas y mares tropicales de aquella época. Las extensas capas compuestas por estos materiales y depositadas en el fondo del mar durante el Cretácico superior, se plegaron y fracturaron más adelante de manera que actualmente se pueden observar algunos restos en pequeñas franjas adosadas a los principales relieves.

Las actuales alineaciones montañosas de la Península Ibérica, incluyendo el Sistema Central, provienen de la orogenia alpina acaecida a finales del Cretácico, hace 80 millones de años. Durante el Plioceno, esta orogenia tuvo otra consecuencia: se produjo un basculamiento gradual de la conocida como Placa Ibérica hacia el océano Atlántico, de manera que las cuencas sedimentarias del interior peninsular, correspondientes al Duero y al Tajo, comenzaron a “vaciar” hacia el oeste dando lugar al drenaje de las cuencas hidrográficas y configurando el relieve actual. Pero durante este proceso no solo se dio lugar a sistemas montañosos, sino que al mismo tiempo que se formaban las cordilleras, comenzaba la erosión de las mismas. Así, los torrentes que descendían del Sistema Central arrastraban el sedimento para posteriormente depositarlo en las zonas más bajas.

La Cuenca de Madrid ocupa aproximadamente dos tercios del territorio madrileño, dentro de la cual se enclava la misma ciudad. Esta vasta depresión tectónica estuvo recibiendo durante millones de años los sedimentos procedentes de los relieves circundantes. En esta cuenca pueden diferenciarse, desde el punto de vista geológico, dos grupos: el primero de ellos, de mayor antigüedad, está formado principalmente por sedimentos aluviales y lacustres depositados durante el Terciario, periodo durante el cual la cuenca estaba cerrada y sin salida al mar. En cuanto al segundo grupo, está compuesto por materiales más recientes: sedimentos de predominancia fluvial depositados durante el Cuaternario, cuando el río Tajo ya había

alcanzado la cuenca de Madrid debido a su erosión remontante, y el agua y los sedimentos de esta cuenca se desplazaban al océano Atlántico al igual que en la actualidad, conformando la presente morfología.

La franja central de la Comunidad de Madrid está compuesta por arcosas y conglomerados del Mioceno, que en un principio se depositaron en abanicos aluviales procedentes de los relieves de la sierra. En cambio, los yesos y calizas destacan en el tercio sureste del territorio, depositados en lagos por la evaporación del agua, mientras que las arcillas y los limos también adquieren gran importancia en este área, aunque sus depósitos se formaron por decantación del sedimento en suspensión en el agua de los ríos. Entre las formaciones fluviales del Cuaternario destacan las gravas de relleno de los propios canales fluviales, junto con los limos y arenas de las llanuras de inundación fluvial.

Edafología

Según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS (ver **Anexo I**), el grupo de suelos más representativo que se asienta sobre la Comunidad de Madrid es el Xerochrept, ocupando el 53% de la superficie total. Este Inceptisol se localiza principalmente en dos áreas, en la franja nord-occidental y en el extremo sur-oriental, coincidiendo con las comarcas de Campiña y Las Vegas.

El siguiente tipo de suelos en orden de importancia es el Haploxeralf (19% de la superficie), caracterizado por su color rojizo, que se ubica en la parte central tapizando todo el área metropolitana de Madrid. En las principales cuencas de los ríos que discurren por el territorio madrileño se asienta la asociación de suelos Xerorthent + Xerofluvent, ocupando el 16% de la superficie total

Además, se dan otros sistemas edáficos minoritarios del orden de los Inceptisoles como son el Xerumbrept y el Cryumbrept, representando el 6% y 4%, respectivamente. El primero se caracteriza por situarse en zonas de regímenes de humedad seco, en cambio el otro se asocia a regiones más frías.

En la **Tabla 9-I** se muestran la clasificación y extensión de los suelos presentes en Madrid.

Tabla 9-I: Clasificación según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS en la **Comunidad de Madrid**

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	159.105,7
		Palexeralf	466,5
Entisol	Orthent	Orthent	1.660,1
		Xerorthent+Xerofluvent	135.526,8
Inceptisol	Ochrept	Cryochrept	1.615,7
		Xerochrept	442.360,2
	Umbrept	Cryumbrept	34.204,0
		Xerumbrept	55.270,7

Climatología

El clima que define a la Comunidad de Madrid es el resultado conjunto de la interacción de la orografía propia de este área, junto con las condiciones de la dinámica atmosférica del centro peninsular. El sistema montañoso de la sierra aparece frecuentemente como un muro que contiene a los frentes de lluvia oceánicos, impidiendo su desplazamiento hacia el interior. El clima de tipo mediterráneo se hace presente en la mayor parte de la región, presentando variaciones desde las zonas más bajas, donde es más cálido y seco, hasta los municipios serranos, más fríos y húmedos. Hay que destacar que en el área urbana de Madrid el clima se ve modificado por el efecto de una isla de calor, ya que la energía calorífica generada por la actividad humana incrementa los valores térmicos. La consecuencia de ello se refleja en el aumento de las temperaturas nocturnas.

Los datos climáticos de las 52 estaciones pluviométricas (41 de ellas termopluviométricas) repartidas por toda la provincia, representan los datos referidos a la serie de años de 1960-1996. Según el resumen de estos valores, la precipitación anual media para toda la provincia es de 576,9 mm, siendo concretamente la estación de Navacerrada “Puerto” la que presenta un mayor valor (1.349,8 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en esta misma estación con 76,3 mm. En lo que a la temperatura se refiere, la media anual es de 13,1 °C, el mes más cálido es julio con una temperatura media de 23,5 °C y el más frío enero, con 4,8 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas y la media de las mínimas del mes más frío se encuentra registrada en la ya mencionada estación de Navacerrada “Puerto” con -12,5 °C y -3,2 °C, respectivamente. La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en la estación de Ambite de Tajuña es de 36,4 °C.

Para evaluar las posibilidades de los diferentes cultivos de secano de una zona se puede acudir a la clasificación agroclimática de J. Papadakis, la cual establece en función del rigor invernal (tipo de invierno), calor estival (tipo de verano) y la aridez y su variación estacional, zonas aptas para determinados cultivos “tipo”. Para ello, se basa exclusivamente en los parámetros meteorológicos anteriormente comentados: temperatura media de las máximas, temperatura media de las mínimas, temperatura media de las mínimas absolutas y la precipitación mensual.

De esta forma y según dicha ecología de los cultivos establecida por Papadakis (ver **Anexo III**), la Comunidad de Madrid cuenta con 3 tipos climáticos principales: *Mediterráneo templado*, *Mediterráneo continental* y *Mediterráneo templado fresco*.

El tipo *Mediterráneo templado* domina casi la totalidad de la autonomía, exceptuando el área de la sierra de Guadarrama y Somosierra, en la franja noroeste, donde se define el tipo *Mediterráneo templado fresco*. También aparecen dos importantes áreas correspondientes al *Mediterráneo continental*; la primera de ellas se localiza en el extremo suroeste de la región ocupando la mitad de la comarca Sur Occidental, mientras que la segunda se adentra por el sur hasta alcanzar gran parte del área metropolitana de Madrid.

El tipo de verano predominante en el territorio madrileño es el *Maíz*, correspondiéndose con el área ocupada con el *Mediterráneo templado*. De forma análoga, las zonas de la sierra se caracterizan con los tipos *Triticum más cálido* en las partes menos elevadas, y *Triticum menos cálido* en las de mayor altitud, al igual que el tipo *Oryza* se sitúa en las dos áreas definidas por el *Mediterráneo continental*. En cuanto al tipo de invierno, el *Triticum cálido* se localiza en las áreas montañosas, mientras que el *Avena cálido* y el *Avena fresco* se alternan en el resto de la autonomía.

El régimen de humedad de mayor importancia es el *Mediterráneo húmedo*, que domina en el territorio exceptuando una franja que atraviesa la región en dirección sur-este, perteneciente al *Mediterráneo seco*.

Comunicaciones

La Comunidad de Madrid es el centro de la red de comunicaciones españolas, dada la estructura radial de las carreteras del Estado, que tiene su origen en el siglo XVIII. Aunque la articulación radial de las carreteras españolas se ha ido desdibujando mediante la apertura de ejes transversales, Madrid sigue siendo paso obligado en las comunicaciones interprovinciales por carretera.

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 6.021 km. El índice de comunicaciones de esta autonomía tiene un valor de 0,75, lo que supone una densidad de carreteras muy alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²).

De Madrid parten las autovías A-1, A-2, A-3, A-4, A-5 y A-6, cuyos puntos kilométricos empiezan a contabilizarse desde el llamado “Kilómetro Cero”, situado en la Puerta del Sol, en Madrid. En torno a estas carreteras se han formado grandes núcleos urbanos, así como áreas industriales y empresariales.

- La A-1 o Autovía del Norte, comunica la capital con Burgos e Irún en el País Vasco.
- La A-2 o Autovía del Nordeste, enlaza Madrid con Zaragoza y Barcelona.
- La A-3 o Autovía del Este, va desde Madrid a Valencia.
- La A-4 o Autovía del Sur, se dirige hasta Córdoba, Sevilla y Cádiz
- La A-5 o Autovía del Oeste, termina en Badajoz, en la frontera portuguesa.
- La A-6 o Autovía del Noroeste, finaliza en La Coruña.

Además, dispone de cuatro autopistas de peaje (R-2, R-3, R-4 y R-5), que parten de la autovía de circunvalación M-40.

Existen más autovías de circunvalación, que comunican las diferentes autovías y autopistas radiales, entre otras carreteras. La Calle 30 –antes M-30– depende del Ayuntamiento de Madrid, mientras que la M-40 y la M-50 son de titularidad estatal. Por su parte, la M-45 es autonómica. Junto a ellas, la M-21 y la M-31 enlazan, a modo de ejes troncales, las distintas vías de circunvalación.

Entre otras autovías y autopistas destacan la A-42 (Madrid-Toledo), la M-607 (Madrid-Colmenar Viejo), la M-500 (carretera de Castilla) y la M-501 (conocida popularmente como la carretera de los pantanos), así como las autopistas de peaje y autovías gratuitas que acceden al aeropuerto de Madrid-Barajas (la M-11, la M-12 y la M-13).

En la ciudad de Madrid confluye la red radial de vías férreas de España, que data del siglo XIX. Las estaciones de Chamartín y Puerta de Atocha distribuyen el tráfico ferroviario de los tres tramos básicos: Madrid-Venta de Baños (Palencia), Madrid-Alcázar de San Juan (Ciudad Real) (que se extiende a Sevilla y a Cádiz) y Madrid-Zaragoza-Barcelona.

Además, desde la ciudad de Madrid parten todos los ejes de red de trenes de alta velocidad (AVE) que se encuentran actualmente en funcionamiento en España: el de Madrid-Córdoba-Sevilla, el de Madrid-Córdoba-Málaga, el de Madrid-Zaragoza-Lleida-Tarragona-Barcelona, el de Madrid-Toledo y el de Madrid-Segovia-Valladolid.

La red de trenes de Cercanías de la Comunidad de Madrid es la de mayor tráfico de viajeros de toda España. Está integrada por diez líneas, que comunican radialmente la capital y las zonas más pobladas de la región.

El Aeropuerto de Madrid Barajas es el más importante de España y el quinto de Europa en tránsito de pasajeros. Otros aeropuertos de menor importancia son el aeropuerto de Madrid-Cuatro Vientos, y las bases aéreas de Torrejón de Ardoz y Getafe.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

Las actividades del sector primario tienen en la Comunidad un desarrollo muy reducido, pues menos del 1 % de la población ocupada trabajaba en este sector en el año 2000. El carácter urbano de la Comunidad es la causa de esta reducción, ya que gran parte del suelo está ocupado por la industria. También hay que añadir la transformación de espacios agrarios en suelo urbano.

La mayor producción agrícola se da en productos destinados a la alimentación del ganado, cereales, alfalfa, etc. Los productos de huerta son muy característicos en las vegas al sur de la Comunidad, como en Aranjuez y Villacañeros. Estos productos van destinados a los grandes mercados de la Comunidad.

En las últimas décadas la vid se ha expandido con la producción de vinos de alta calidad con Denominación de Origen Vinos de Madrid y su cultivo se localiza en los secanos del Sur: Chinchón, Navalcarnero, San Martín de Valdeiglesias, Colmenar de Oreja, etc.

La distribución de tierras de la autonomía se describe en la **Tabla 9-II** junto con las **Tablas 9-III y 9-IV**, donde se pueden observar las hectáreas de cultivos herbáceos y leñosos respectivamente, clasificados por Comarca Agraria.

En esta Comunidad Autónoma las tierras de cultivo representan el 29,16 % de la superficie total; los prados y pastos el 13,29 %; el terreno forestal el 24,17 %; y el resto de superficies el 33,8 %.

De las **tierras de cultivo**, son los herbáceos los de mayor importancia (40,71 % respecto del total de tierras de cultivo) con 95.209 ha respecto a las 42.604 ha de leñosos (18,22 %). Estos últimos consisten básicamente en olivar (26.087 ha), viñedo (16.217 ha) y frutales (300 ha), mientras que entre los cultivos herbáceos es la cebada el más representativo (44.536 ha), seguido por el trigo (13.311 ha), las leguminosas grano (11.198 ha), el maíz (9.773 ha) y las hortalizas (5.461 ha).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 11,98 % de la superficie total madrileña y un 41,08 % respecto las tierras de cultivo, con 93.207 ha de secano y 2.867 ha de regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 83.654 ha de pastizales y 22.969 ha de prados naturales, mientras el **terreno forestal** (193.849 ha) se divide en monte maderable (76.110 ha), monte abierto (67.791 ha) y monte leñoso (49.948 ha). En cuanto a las **otras superficies** (267.739 ha), 136.398 ha son de superficie no agrícola, 97.515 ha de zonas de

erial a pastos, 22.894 ha de terreno improductivo, 10.196 ha de superficie dedicada a ríos y lagos y 736 ha de espartizal.



Figura 9-4: Campos de olivos en Morata de Tajuña (Madrid)

Tabla 9-II: Distribución general de tierras (ha) en la **Comunidad de Madrid**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	12.337	974	13.311
Cebada	41.574	2.962	44.536
Maíz	3	9.770	9.773
Leguminosas grano	7.575	3.623	11.198
Hortalizas	2.021	3.440	5.461
Otros	7.735	3.195	10.930
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	71.245	23.964	95.209
Cultivos leñosos			
Viñedo	16.051	166	16.217
Olivar	25.695	392	26.087
Frutales	128	172	300
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	41.874	730	42.604
Barbecho y otras tierras no ocupadas	93.207	2.867	96.074
TIERRAS DE CULTIVO	206.326	27.561	233.887
Prados naturales	21.935	1.034	22.969
Pastizales	83.654	0	83.654
PRADOS Y PASTOS	105.589	1.034	106.623
Monte maderable	75.702	408	76.110
Monte abierto	67.791	-	67.791
Monte leñoso	49.948	-	49.948
TERRENO FORESTAL	193.441	408	193.849
Erial a pastos	97.515	-	97.515
Espartizal	736	-	736
Terreno improductivo	22.894	-	22.894
Superficie no agrícola	136.398	-	136.398
Ríos y lagos	10.196	-	10.196
OTRAS SUPERFICIES	267.739	-	267.739
SUPERFICIE TOTAL	778.351	23.747	802.098

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 9-III: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en las Comarcas Agrarias de la Comunidad de Madrid

Comarca Agraria	Trigo			Cebada			Maíz			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Área Metropolitana	1.479	35	1.514	6.648	639	7.287	0	539	539	2.884	946	3.830	11.011	2.159	13.170
Campaña	5.743	304	6.047	17.491	744	18.235	0	330	330	3.612	473	4.085	26.846	1.851	28.697
Guadarrama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	52	98	46	52	98
Lozoya Somosierra	1.129	23	1.152	1.336	78	1.414	0	55	55	555	177	732	3.020	333	3.353
Sur Occidental	3.207	99	3.306	5.464	229	5.693	0	51	51	4.535	1.315	5.850	13.206	1.694	14.900
Vegas	779	513	1.292	10.635	1.272	11.907	3	8.795	8.798	5.699	7.295	12.994	17.116	17.875	34.991
Total	12.337	974	13.311	41.574	2.962	44.536	3	9.770	9.773	17.331	10.258	27.589	71.245	23.964	95.209

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 9-IV: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las Comarcas Agrarias de la Comunidad de Madrid

Comarca Agraria	Viñedo			Olivar			Frutales			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Área Metropolitana	254	0	254	354	0	354	0	16	16	608	16	624
Campaña	2.115	6	2.121	4.818	16	4.834	50	7	57	6.983	29	7.012
Guadarrama	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	10
Lozoya Somosierra	5.512	160	5.672	16.739	359	17.098	74	102	176	22.325	621	22.946
Sur Occidental	293	0	293	298	0	298	3	6	9	594	6	600
Vegas	7.877	0	7.877	3.486	17	3.503	1	31	32	11.364	48	11.412
Total	16.051	166	16.217	25.695	392	26.087	128	172	300	41.874	730	42.604

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

COMARCAS AGRARIAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La Comunidad de Madrid está dividida en 6 Comarcas Agrarias, según se observa en la **Figura 9-5**. A continuación se realiza una breve descripción de cada una de las comarcas de esta autonomía.



Figura 9-5: Mapa de las Comarcas Agrarias de la Comunidad de Madrid

Entre las comarcas de la Comunidad de Madrid se encuentra la de Área Metropolitana, ubicada en el área central, comarca principalmente urbana caracterizada por la presencia de la capital y su área metropolitana. Es, por tanto, una de las comarcas de mayor densidad de población de la geografía española y la más extensa de la región (173.893 ha). En el vértice norte de la comunidad aparece la comarca montañosa de Lozoya-Somosierra, cuyas actividades principales son la ganadería, agricultura local y el aprovechamiento forestal, pero es ahora el sector servicios destinado al turismo el que sostiene a esta comarca. Como su nombre indica, se caracteriza por el valle del Lozoya y la sierra de Somosierra. Siguiendo esta cadena montañosa hacia el suroeste, se encuentra con la sierra de Guadarrama que da nombre a su propia comarca. Se caracteriza por su topografía abrupta y por la riqueza natural y paisajística que se pone de manifiesto en el futuro Parque Nacional de Guadarrama.

Continuando por el suroeste, se localiza la comarca Sur Occidental, colindante con la provincia de Ávila y Toledo. Es después de Área Metropolitana la comarca con más densidad de población, cuyos usos mayoritarios del suelo son el agrícola y forestal. En el extremo suroriental se asienta la comarca Vegas, siendo la que posee mayor superficie agrícola, con 74.523 ha (ver **Tabla 9-VI**), de las cuales el cultivo mayoritario es el olivo. Finalmente, en la franja oriental, limitando con la provincia de Guadalajara, se ubica la comarca Campiña, singularizada por la presencia de zonas amplias con terrazas fluviales en las que se asienta la agricultura fundamentalmente cerealista. Su núcleo de población de mayor envergadura es el municipio de Alcalá de Henares.

Tabla 9-VI: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la **Comunidad de Madrid**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Área Metropolitana de Madrid	24	2.721,11	173.893	29.612
Campiña	31	345,21	108.013	70.728
Guadarrama	21	240,36	96.639	148
Lozoya Somosierra	48	44,94	153.339	8.019
Sur Occidental	34	520,78	139.493	50.857
Vegas	21	106,51	130.803	74.523
Total Provincia	179	781,82	802.180	233.887

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

10 Comunidad Autónoma de Extremadura





CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE EXTREMADURA

La Comunidad Autónoma extremeña se sitúa en el cuadrante suroeste de la Península Ibérica, limitando con las siguientes regiones:

- Norte → Salamanca y Ávila
- Sur → Huelva, Sevilla y Córdoba
- Este → Toledo y Ciudad Real
- Oeste → Portugal

Según los datos del INE 2007, tiene una superficie total de 4.163.443 ha, lo que la convierte en la quinta Comunidad Autónoma de mayor extensión de toda España, ya que a pesar de estar compuesta por solo dos provincias, Badajoz y Cáceres, éstas son las de mayor superficie del territorio nacional. La autonomía extremeña representa poco más del 8% de la superficie total del país. Las respectivas superficies de cada provincia y de la Comunidad Autónoma se definen en la **Tabla 10-I**, junto con el porcentaje correspondiente a su extensión. La capital se encuentra en Mérida y la sede del Tribunal Superior de Justicia se sitúa en la ciudad de Cáceres.

De las dos provincias que forman parte de Extremadura, Badajoz es la de mayor extensión, tanto de la autonomía como del territorio nacional, con un total de 2.176.623 ha que representan el 52,28 % de la superficie de la Comunidad Autónoma. Cáceres, con 1.986.820 ha, es la segunda provincia española de mayor superficie.

Tabla 10-I: Distribución de la superficie de la Comunidad Autónoma de **Extremadura**, junto con el porcentaje de ocupación

Provincia	Superficie (ha)	% Superficie
Badajoz	2.176.623	52,28
Cáceres	1.986.820	47,72
Extremadura	4.163.443	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Demografía

Extremadura, con un total de 1.097.744 habitantes (INE 2007), constituye aproximadamente el 2,3 % de la población española.

La distribución de la población, que tradicionalmente se agrupaba en torno al campo, ha sufrido una progresiva emigración rural hacia las ciudades y capitales de provincia. Este hecho es evidente en el periodo que comprende desde el año 1960 hasta 1996, donde aumentó en un 46% la población en las ciudades de más de 50.000 habitantes mientras, que de forma casi equivalente, los núcleos menores de 5.000 habitantes se fueron despoblando. Otra característica de la población extremeña es el envejecimiento de la misma, que supera a cualquiera de las otras autonomías. Los municipios con mayor número de habitantes son, siguiendo este orden, Badajoz, Cáceres, Mérida, Plasencia, Don Benito y Almendralejo, todos ellos por encima de 30.000 habitantes.

La densidad de población de la Comunidad Autónoma de Extremadura es de 26,37 habitantes/km², considerándose un valor muy bajo teniendo en cuenta que la media nacional (91,49 hab/km²) supera en más de tres veces este número. Si se realiza un análisis a nivel provincial, Badajoz tiene la mayor densidad poblacional de la autonomía con 31,48 habitantes por km², mientras que Cáceres solo tiene el 20,76 habitantes/km². Todos los datos relacionados con la densidad de población de la Comunidad Autónoma se indican en la **Tabla 10-II**.



Figura 10-1: Puente Real de Badajoz

Tabla 10-II: Densidad de población y número de habitantes de la Comunidad Autónoma de **Extremadura** y sus provincias

Provincia	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Badajoz	685.246	31,48
Cáceres	412.498	20,76
Extremadura	1.097.744	26,37

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Descripción física

El territorio extremeño cuenta con grandes contrastes en su relieve, ya que sus cotas de altitud oscilan entre los 130 y los 2.425 metros en su punto más elevado, teniendo como consecuencia una gran variedad de paisajes, como son las sierras, las planicies, los llanos, los valles y las vegas.

La autonomía de Extremadura se encuentra localizada en la zona occidental de la submeseta sur, extendiéndose por una penillanura cuya altitud está comprendida entre los 200 y los 600 m, es decir, bastante elevada. Ésta también se caracteriza por tener una suave inclinación que sigue la dirección este-oeste.

Tanto el norte como el sur de esta región están bordeados por conjuntos montañosos pertenecientes al Sistema Central y a Sierra Morena, respectivamente. Las conocidas como sierras centrales extremeñas se sitúan paralelamente a las anteriores y dividen, de manera aproximada, el territorio en dos mitades. Estas elevaciones pertenecen a la cordillera de los Montes de Toledo y separan las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana, que discurren de este a oeste.

Las sierras que se ubican en el norte de Extremadura son las más elevadas de la autonomía y en ellas se encuentra el Pico Calvitero (2.425 m) en la sierra de Béjar, el punto de mayor altitud de la región. Siguiendo la dirección este-oeste aparecen cuatro grupos de sierras: la sierra de Gredos, sierra de Béjar, sierra de la Peña de Francia y sierra de Gata.

Las sierras que bordean el sur extremeño, en cambio, son las de menor altitud, teniendo al Tentudía (1.140 m) como su cumbre más elevada. Siguiendo la dirección noreste-sudeste se distinguen la sierra de Siruela, la sierra del Oro, la sierra del Pedroso, la sierra de Hornachos y la sierra de Tudía.

El punto más alto de las sierras centrales extremeñas, que se extienden principalmente por el sur de la provincia de Cáceres y por el norte de Badajoz, es el referido al pico de Las Villuercas (1.601 m). Siguiendo la dirección este-oeste se encuentran las sierras de Altamira, de Las Villuercas, de Montánchez, de San Pedro y sierra de la Calera.

Las planicies están referidas a los terrenos elevados localizados entre los conjuntos montañosos y las vegas de los ríos. Su característica principal es que su superficie es bastante llana a pesar de encontrarse salpicada de pequeñas colinas, que le confieren un aspecto ondulado. Se extienden por el área central de la provincia de Cáceres, así como al sur y al este de la provincia de Badajoz.

Las vegas y los llanos se corresponden con las tierras más bajas, llanas y fértiles, que se encuentran en las riberas de los ríos Tajo, Guadiana y varios de sus afluentes. Su principal uso está referido a la agricultura de regadío.

En cuanto a la hidrografía de esta Comunidad Autónoma, todos sus ríos pertenecen a la vertiente atlántica. El caudal es irregular durante todo el año, ya que sufren las fuertes sequías estivales, mientras que durante las épocas de lluvia y deshielo, éste aumenta. La mayoría de los ríos desembocan en las cuencas del Tajo y el Guadiana, los cursos fluviales más importantes de la autonomía, que la atraviesan de este a oeste, como ya se ha mencionado en párrafos anteriores. Los principales afluentes extremeños del Tajo son: el Tiétar, Alagón, Almonte, Salor y Sever. Los correspondientes al Guadiana son el Guadarranque, el Ruecas, el Zújar y el Matachel.



Figura 10-2. Don Benito (Badajoz)

Geología

Desde el punto de vista geológico, esta autonomía coincide con el borde occidental del zócalo paleozoico en su sector meridional. Formando parte de su relieve aparecen las sierras centrales extremeñas y Sierra Morena, donde se encuentran las áreas de mayor antigüedad de la Península Ibérica con predominio de un roquedo cristalino de pizarras, cuarcitas y granitos. Más adelante, la orogenia alpina terciaria dio lugar al Sistema Central mediante la tectónica de fractura.

Durante el periodo terciario y cuaternario tuvo lugar la formación de las penillanuras, gracias a los prolongados ciclos erosivos y fuertes encajamientos acaecidos en el transcurso de estos periodos. Estos procesos también son los responsables del rejuvenecimiento del relieve por desmantelamiento selectivo de materiales, que acarrearón fenómenos de apalachismo, y de colmatación de las depresiones con sedimentos areno-arcillosos procedentes del continente.

La penillanura cacereña tiene como característica principal la horizontalidad, conseguida a través de los procesos erosivos. Se compone de extensos pizarrales sembrados de pequeños afloramientos, llamados “dientes de perro”. En determinadas zonas, estos pizarrales se ven interrumpidos por berrocales de granitos.

En cuanto a la penillanura pacense, aparecen sedimentos en el área concerniente al centro de la provincia, dando lugar a los mejores suelos de secano de la región, ya que se apoyan sobre materiales arcillosos y calcáreos. La planicie de La Serena aparece salpicada por pequeñas sierras que han resistido el proceso erosivo, y siguen la dirección noroeste-sureste.

La sierra de Altamira se localiza en el inicio oriental de las sierras centrales y pertenece al complejo del macizo de Las Villuercas. Aquí aparece un claro ejemplo de procesos de apalachismo, ya que sinclinales y anticlinales se suceden de forma paralela y alterna. Las cresterías cuarcíticas se elevan por encima de los 1.600 m de altitud, mientras que los valles pizarrosos se encuentran sometidos a una dinámica erosiva fuerte, que da lugar a los glaciares de rañas, pequeños y angulosos cantos cuarcíticos que aparecen empastados en una matriz arcillosa rojiza.

Descendiendo hacia el poniente de este macizo, se localiza la sierra de Montánchez, donde el material predominante corresponde a los granitos. La sierra de San Pedro, situada al oeste, se caracteriza por sus cumbres de cuarcitas.

Ubicada al sur de estos conjuntos montañosos aparece un área del terreno conocida como Vegas del Guadiana, donde este curso fluvial drena la Baja Extremadura a través de una amplia y fértil llanura de inundación colmatada por depósitos cenozoicos y cuaternarios. El valle del Guadiana se divide en dos por el macizo granodiorítico de Mérida, el cual marca la división entre las vegas altas y las bajas del Guadiana. Esta división está remarcada por los montes-islas graníticos, como Medellín, y cuarcíticos, entre los que se encuentran el Alange y San Servás, de manera que muestran su vieja estructura herciniana por encima del lecho de sedimentos.

Edafología

En Extremadura, según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS (ver **Anexo I**), el sistema edáfico consta de un total de 15 categorías de suelo a nivel de grupo. Se desarrolla un tipo de suelo que impera sobre el resto, al igual que ocurre en el resto de la Península Ibérica, el Xerochrept. Este Inceptisol con presencia de carbonatos en el horizonte cámbico representa el 53,8 % de la superficie total.



Figura 10-3: Suelos Palexeralf en Campo Arañuelo (Cáceres)

Tabla 10-III: Clasificación de los suelos de la Comunidad Autónoma de **Extremadura**, según la Taxonomía de suelos de USDA-NRCS

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	276.384,1
		Palexeralf	315.531,8
		Rhodoxeralf	48.235,2
Entisol	Orthent	Cryorthent	23.372,8
		Orthent	438.080,3
		Ustorthent	14.254,8
		Xerorthent	150.936,1
		Xerorthent+Xerofluvent	222.859,6
	Xerorthent+Xerumbrept	30.193,3	
	Psamment	Xeropsamment	2.360,5
Inceptisol	Ochrept	Ustochrept	10.638,6
		Xerochrept	2.249.830,9
		Xerochrept+Xerorthent	105.332,5
	Umbrept	Xerumbrept	117.914,1
Ultisol	Xerult	Palexerult	121.689,5
Vertisol	Xerert	Chromoxerert	50.493,2

La siguiente categoría en orden de importancia es Orthent (10,5% de la superficie), identificado por su textura margosa y arcillosa, y por presentar una disminución de la materia orgánica al aumentar la profundidad. Este sistema edáfico se extiende principalmente en la franja norte y sur de la provincia de Cáceres.

Dentro del orden de los Alfisoles destaca el Palexeralf, que se extiende de forma heterogénea ocupando el 7,5 % de la superficie. Además se encuentra el Haploxeralf (6,6%). Este suelo está caracterizado por sus problemas de hidromorfismo y por su alto contenido en arcilla. La asociación de Xerorthent + Xerumbrept (5,3%), incluido dentro del suborden de los Entisoles, se forma en las vegas del río Guadiana y en sus afluentes.

También se dan otros suelos minoritarios como el Xerorthent y el Palexerult, que suponen el 3,6% y el 2,9 %. El primero, asociado a zonas de altas pendientes y baja profundidad, se localiza en el noroeste de la provincia de Badajoz, mientras que el segundo se identifica por su hidromorfismo y por su baja permeabilidad e infiltración.

En la **Tabla 10-III** se muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en Extremadura.

Climatología

La Comunidad Autónoma de Extremadura se encuentra afectada por un clima marcadamente estacional, de tipo mediterráneo, donde los inviernos son lluviosos y más o menos fríos, mientras que los veranos se caracterizan por ser secos y calurosos.

Su proximidad geográfica con el océano Atlántico se manifiesta en el acortamiento de la estación fría y en la moderación de las temperaturas, principalmente en el área más occidental de la autonomía. También hay que resaltar que el Sistema Central actúa como pantalla orográfica, puesto que detiene las penetraciones de aire frío y húmedo procedentes del Norte, teniendo como consecuencia que el clima tenga una suavidad térmica. Además, las corrientes húmedas atlánticas del suroeste condensan su humedad en las laderas meridionales, de manera que se da origen a abundantes precipitaciones, excepto en verano.

La distribución de las precipitaciones es irregular y también está influenciada por el relieve, ya que en los escarpes del Sistema Central la media anual supera ampliamente los 1.500 mm, mientras que en el resto del territorio, los valores varían entre los 400 y los 800 mm.

Se han llegado a establecer, en general, un total de cuatro tipos climáticos diferentes teniendo en cuenta la clasificación de J. Papadakis (ver **Anexo III**), donde destaca principalmente el tipo *Mediterráneo subtropical*:

- *Mediterráneo subtropical*: es el tipo climático predominante en la región y se encuentra presente tanto en la penillanura pacense como en la cacereña.
- *Mediterráneo continental*: es el segundo tipo climático en importancia de esta autonomía y se localiza en todas las zonas montañosas de altitud media. Se encuentra mayormente en la zona norte y noreste de la región.
- *Mediterráneo templado*: aparece en áreas notables al norte y al este de la Comunidad Autónoma extremeña, coincidiendo con los sistemas montañosos de mayor altitud en la región.
- *Mediterráneo marítimo*: las zonas donde aparece este tipo climático se corresponden con áreas montañosas de baja altitud. Se puede observar que se encuentra casi en el límite entre las dos provincias y al sur de la autonomía.

Comunicaciones

En Extremadura existen dos ejes de comunicaciones, uno este-oeste y otro norte-sur, que organizan la región pero que no cubren zonas amplias. Otros ejes secundarios dan acceso a las montañas, pero no son suficientes para potenciar el desarrollo económico de estas comarcas. La red de carreteras es claramente insuficiente para las necesidades de la región. No cubre adecuadamente toda su superficie pero es suficiente para las necesidades de tráfico de Extremadura, donde destaca positivamente el paso entre España y Portugal.

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 14.428 km. El índice de comunicaciones de esta autonomía tiene un valor de 0,35, lo que supone una densidad de carreteras baja, como ya se ha comentado en el párrafo anterior. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²).

Los principales ejes de comunicación interna del territorio extremeño son:

- La Autovía de Extremadura (A-5): Une Madrid con Badajoz y Portugal, entra por Navalmoral de la Mata (Cáceres), adopta dirección sur y pasa por Trujillo (Cáceres) y Mérida, donde coge dirección oeste hasta Badajoz, para entrar en Portugal y dirigirse a Lisboa.
- La Autovía de la Plata (A-66): Atraviesa todo el territorio extremeño de norte a sur, enlaza Sevilla con Gijón a través de Extremadura y Castilla León.
- A-43: Es el resultado de la duplicación de la carretera nacional N-430, en el tramo Torrefresneda-Manzanares. Esta autovía nace cerca de Mérida (concretamente en Torrefresneda), en la Autovía del Suroeste (A-5) y termina en la Autovía del Este (A-3) en Atalaya del Cañavate.
- A-81: Futura autovía que unirá la ciudad de Badajoz con la de Granada, pasando por Córdoba, y sustituirá a la actual N-432, que en el territorio extremeño enlaza Badajoz y Granja de Torrehermosa.
- N-Va: Madrid-Lisboa por Badajoz. Son los tramos de la antigua N-V, utilizados, principalmente, para acceso a la autovía de Extremadura.
- N-630: Gijón-Puerto de Sevilla. El tramo extremeño comunica Plasencia con Cáceres, Mérida y Almendralejo.
- N-110: Carretera nacional que enlaza Soria con Plasencia.
- N-521: Carretera nacional que transcurre entre Trujillo y Portugal.
- N-502: (Carretera nacional Ávila-Córdoba). En Extremadura discurre entre los municipios de Puerto Rey y Fuenlabrada de los Montes.
- N-435: Carretera nacional que conecta Badajoz con la provincia de Huelva. En Extremadura transita entre Badajoz e Higuera la Real.

La red de ferrocarril discurre por los principales núcleos de población de la autonomía y tiene conexión con Portugal, Sevilla, Astorga y Ciudad Real.

El único aeropuerto de Extremadura está situado a 14 kilómetros del centro urbano de la ciudad de Badajoz pero dentro de su término municipal, y a 45 km de Mérida.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE EXTREMADURA

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

En Extremadura existe un marcado predominio de los cereales de invierno, a pesar de los escasos rendimientos que se obtienen. La producción de cereales representa un porcentaje en importancia económica superior incluso al que se da para el total de España. Ello denota la deficiente estructura productiva al obtenerse rendimientos bajos, e igualmente una distribución de la propiedad francamente regresiva. Otros cultivos importantes son el algodón y el olivar, pero están sufriendo en la actualidad desastrosas competencias, especialmente el primero, dadas las importaciones masivas de fibra extranjera. Debido a la aridez del terreno y sequedad del clima predominan los cultivos de secano, aunque gracias a la construcción de grandes obras hidráulicas, en la cuenca del Tajo y el Guadiana, las tierras de regadío se encuentran agrupadas en determinadas zonas de la autonomía.

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Comunidad Autónoma extremeña se encuentran en la **Tabla 10-IV** y se detallan a nivel provincial en las **Tablas 10-V** y **10-VI**.

Las tierras dedicadas a la agricultura de esta Comunidad Autónoma ocupan un total de 1.213.430 ha, lo que representa casi el 28 % de la superficie extremeña. Entre los cultivos herbáceos, el trigo es el cultivo más extendido, mientras que en el caso de los cultivos leñosos, el olivar es el más representativo con mucha diferencia sobre los demás, aunque en los últimos años también está adquiriendo especial relevancia el viñedo. El regadío representa el 12,3% de las tierras de cultivo.

La provincia que tiene más tierras ocupadas por cultivos es Badajoz, que cuenta con 893.505 ha, mientras que Cáceres cuenta con 289.434 ha.

Los prados y pastizales representan el 23,9% de la superficie de la autonomía. En cuanto a la explotación forestal, ocupa 1.637.986 ha, lo que representa el 39,1% de la superficie total de Extremadura, con lo que económicamente adquiere especial importancia.

En las **tierras de cultivo** dominan los cultivos herbáceos, ocupando el primer lugar el trigo con 143.370 ha, seguido de la avena (67.000 ha), los cultivos forrajeros (74.209 ha, donde destacan los cereales de invierno y las praderas polífitas), las leguminosas grano (73.692 ha, con gran importancia del garbanzo y el guisante seco) el maíz (58.820 ha), la cebada (47.090 ha), las hortalizas (42.222 ha, como el tomate y el melón), y el tabaco (11.325 ha). En esta Comunidad se cultiva aproximadamente el 90% del tabaco que se produce en España. La categoría que engloba otros cultivos herbáceos suma un total de 78.503 ha. Entre los leñosos se extiende primeramente, con 258.500 ha, el olivar; 82.450 ha para el viñedo y 26.389 ha de plantaciones de frutales.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 5,96 % de la superficie total y el 20,59% de estas tierras (249.800 ha), todas ellas de secano.

Por otra parte en Extremadura predominan los **pastizales** (988.099 ha) frente a los **prados naturales** (14.500 ha); mientras que en el **terreno forestal** el monte abierto (944.712 ha) supera al leñoso (380.000 ha) y al maderable (313.274 ha).

Las **otras superficies** (340.500 ha) ocupan un 8 % del total de la autonomía, y se dividen en 97.500 ha de superficie no agrícola, 88.000 ha de ríos y lagos, 85.000 ha de erial a pastos y 70.000 ha de terreno improductivo.

Tabla 10-IV: Distribución general de tierras (ha) en la Comunidad Autónoma de Extremadura

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	143.370	0	143.370
Cebada	47.150	0	47.150
Avena	67.000	0	67.000
Maíz	38.800	20.020	58.820
Tabaco	0	11.325	11.325
Cultivos forrajeros	48.527	25.682	74.209
Hortalizas	1.857	40.365	42.222
Leguminosas grano	73.500	192	73.692
Otros	43.557	34.946	78.503
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	463.761	132.530	596.291
Cultivos leñosos			
Viñedo	80.950	1.500	82.450
Olivar	255.200	3.300	258.500
Frutales	14.826	11.563	26.389
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	350.976	16.363	367.339
Barbecho y otras tierras no ocupadas	249.800	0	249.800
TIERRAS DE CULTIVO	1.064.537	148.893	1.213.430
Prados naturales	13.000	1.500	14.500
Pastizales	988.099	0	988.099
PRADOS Y PASTIZALES	1.001.099	1.500	1.002.599
Monte maderable	313.274	0	313.274
Monte abierto	944.712	-	944.712
Monte leñoso	380.000	-	380.000
TERRENO FORESTAL	1.637.986	0	1.637.986
Erial a pastos	85.000	-	85.000
Espartizal	0	-	0
Terreno improductivo	70.000	-	70.000
Superficie no agrícola	97.500	-	97.500
Ríos y lagos	88.000	-	88.000
OTRAS SUPERFICIES	340.500	-	340.500
SUPERFICIE TOTAL	4.044.122	150.393	4.194.515

Fuente: Consejería de Agricultura. Junta de Extremadura 2004.

Tabla 10-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Extremadura

Provincia	Trigo		Cebada		Avena		Maíz		Leguminosas grano			Tabaco		Otros			Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Badajoz	137.050	43.500	45.000	38.800	57.914	72	57.986	97	107.772	24.370	132.142	391.333	63.242	454.575					
Cáceres	6.320	3.650	22.000	20.020	15.706	120	15.826	11.228	13.524	49.148	62.672	72.428	69.288	141.716					
Total	143.370	47.150	67.000	58.820	73.500	192	73.692	11.325	121.416	73.518	194.934	463.761	132.530	596.291					

Fuente: Consejería de Agricultura, Junta de Extremadura 2004.

Tabla 10-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Extremadura

Provincia	Viñedo			Olivar			Cítricos			Frutales			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Badajoz	76.500	1.500	78.000	180.000	2.500	182.500	0	15	15	5.100	10.336	15.436	261.600	14.351	275.951
Cáceres	4.450	0	4.450	75.200	800	76.000	0	2	2	9.726	1.210	10.936	89.376	2.012	91.388
Total	80.950	1.500	82.450	255.200	3.300	258.500	0	17	17	14.826	11.546	26.372	350.976	16.363	367.339

Fuente: Consejería de Agricultura, Junta de Extremadura 2004.

COMARCAS AGRARIAS DE EXTREMADURA

Extremadura dispone de 22 Comarcas Agrarias repartidas en 2 provincias, según se observa en la **Figura 10-4**. A continuación se realiza una breve descripción por provincias de cada una de las comarcas de la autonomía.

COMARCAS AGRARIAS QUE INTEGRAN LAS PROVINCIAS DE EXTREMADURA



Figura 10-4: Mapa de las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura

Provincia de Badajoz

La provincia de Badajoz cuenta con un territorio muy diverso en cuanto a su fisiografía, paisajes, clima y demás variables que hacen que se divida en doce comarcas agrarias, cada una con sus características específicas que se resumen a continuación (ver **Figura 10-5**).

En el extremo noroccidental, colindando con Portugal y Cáceres, se encuentra la Comarca Agraria Alburquerque, caracterizada por un suave relieve y unas cadenas montañosas de escasa elevación que la cruzan en un eje NO-SE, como la sierra de San Pedro que la delimita al norte. En esta comarca se cultiva principalmente cereales y olivos siendo también característicos los 'baldíos' de praderas con arbolado adhesado, normalmente de propiedad comunal.

Al sur de Alburquerque se encuentra la comarca Badajoz, la cual alberga a la capital de provincia, por lo que presenta la mayor densidad de población. Se caracteriza por su extensa red fluvial, encabezada por el río Guadiana y su llanura aluvial donde se unen sus afluentes, así como por ser eminentemente agrícola, destinando el secano a la producción de cereales, girasol, olivo y viñedo, mientras que en las tierras de regadío se cultiva principalmente maíz, tomates y frutales.

Siguiendo el Guadiana río arriba, se encuentran las comarcas de Mérida, Don Benito, Puebla Alcocer y Herrera Duque. Las dos primeras presentan un suave relieve, con una altitud que no supera los 500 m.s.n.m. y cubierto de cursos fluviales y canales de riego. En la comarca Mérida se cultivan principalmente las tierras de secano para producir cereales, viñedo y olivar, y las tierras de regadío se destinan a maíz y tomate fundamentalmente, mientras que en Don Benito predominan las tierras de regadío para producir maíz, arroz y tomates, y los cereales y olivares ocupan las tierras de secano. Por su parte, las comarcas de Puebla Alcocer y Herrera Duque se caracterizan por tener una orografía más irregular y una red de embalses donde destacan el de Zújar y Orellana en la primera y García de Sola y Cijara en la segunda, siendo comarcas eminentemente forestales. Puebla Alcocer tiene un carácter más agrícola, donde los regadíos se concentran en la vega del río Rucas para producir maíz y arroz mientras que el secano se destina a cereales y olivo. En Herrera Duque las tierras de regadío son testimoniales y el escaso secano produce cereales, girasol y olivo.

Al sur del embalse de Zújar se encuentra la comarca más extensa de la provincia, según se indica en la **Tabla 10-VII**, llamada Castuera, caracterizada por grandes planicies y paisajes adhesionados que le confieren un carácter ganadero (producción porcina y ovina para el conocido queso de la Serena) y agrícola para el cultivo de cereales, olivo y forraje. De la más extensa se pasa a la comarca con mayor superficie de cultivo, Almendralejo. En esta comarca situada en el centro de la provincia priman las tierras de secano para la producción de cereales, viñas y olivo principalmente, sobre un fértil terreno arcilloso y rojizo denominado Tierra de Barros.

Al sur de Almendralejo se encuentran las comarcas de Llerena y Azuaga, ambas de fuerte carácter agrícola y ganadero. Son comarcas relativamente llanas, donde priman paisajes adhesionados y tierras de cultivo de secano para el cultivo de cereales, girasol y olivo, y en menor medida viñedo y forrajes.

Por último, en el extremo suroccidental colindan con Portugal y la provincia de Huelva las comarcas de Olivenza y Jerez de los Caballeros, respectivamente. En ambas comarcas son

Tabla 10-VII: Datos generales de las comarcas agrarias de la provincia de **Badajoz**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Alburquerque	6	15,30	130.030	29.823
Almendralejo	23	52,60	213.328	146.226
Azuaga	11	11,97	166.827	91.844
Badajoz	10	87,42	187.685	111.108
Castuera	13	13,92	223.008	89.989
Don Benito	18	48,06	195.923	102.542
Herrera Duque	6	8,31	112.363	15.801
Jerez de los Caballeros	16	21,34	214.254	27.739
Llerena	18	14,41	215.809	95.193
Mérida	24	56,13	204.961	110.729
Olivenza	7	19,75	130.510	28.051
Puebla Alcocer	12	9,30	181.925	44.460
Total Provincia	164	31,48	2.176.623	893.505

Fuente: INE (2007) y Junta de Extremadura (2004).

características las extensas dehesas donde el uso agroganadero sobre suelo forestal produce una menor dedicación a las tierras de cultivo, las cuales se destinan básicamente a la producción de cereales y olivos.



Figura 10-5: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de Badajoz

Provincia de Cáceres

El territorio de la provincia de Cáceres se divide en diez Comarcas Agrarias (ver **Figura 10-7**) con sus particularidades que se resumen a continuación:

En el extremo septentrional de la provincia, colindando con Salamanca, se encuentra la comarca Hervás. Esta comarca, que comprende la región de las Hurdes, presenta en su mitad norte un paisaje montañoso formado por las sierras de Gredos y Gata, además de la cara norte de la sierra de Cabezabellosa (que delimita el valle del Jerte) al sureste. Aquí dominan el terreno forestal y los pastizales, mientras que en las tierras de cultivo destacan los olivares del centro comarcal. A su vez, el valle del Jerte se encuentra en la comarca Plasencia, la de mayor densidad de población de toda la provincia. Ésta presenta una fisiografía variada, pues cuenta con paisajes serranos con valles profundos y barrancos como el Jerte o las sierras que conforman el Parque Nacional de Monfragüe, donde se mezclan el terreno forestal con los cerezos, así como zonas llanas de carácter agrícola (Malpartida de Plasencia, Santa Cruz de Paniagua, etc.) donde se concentran los olivares, el cultivo de maíz y forrajes, principalmente.

Al este de Plasencia se localiza la comarca de menor extensión de Cáceres, Jaraíz de la Vera, la cual se caracteriza en su mitad septentrional por el paisaje montañoso de la cara sur de la sierra de Gredos, con valles y gargantas por donde bajan numerosos cursos de agua, y por las zonas agrícolas de regadío que forman las tierras aluviales del Tiétar en la mitad meridional, ocupadas principalmente por el cultivo del tabaco y maíz. Al sur de esta comarca se encuentra la de Navalmoral de la Mata, donde se diferencia una mitad norte de suave relieve donde predominan las tierras agrícolas para producir tabaco y cultivos forrajeros, y una mitad sur delimitada por el embalse de Valdecañas, donde destaca el terreno forestal que tapiza las estribaciones de la sierra de Guadalupe.



Figura 10-6: Olivares en Jarandilla de la Vera, perteneciente a la comarca Jaraíz de la Vera (Cáceres)



Figura 10-7: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de Cáceres

Más al sur, en el extremo nororiental de Cáceres, se halla la comarca Logrosán, la cual se puede dividir en cuanto a usos del suelo en su mitad norte, donde se concentran los terrenos forestales y pastizales (sierra de Guadalupe y asociadas), y en la mitad sur donde priman las tierras de cultivo para producir cereales en secano (trigo y avena) y en regadío (maíz) así como el cultivo de olivares.

Al oeste de Logrosán se sitúa la comarca Trujillo caracterizada por su extensa red fluvial dominada por el río Almonte, con paisajes adhesionados y extensos pastizales para la producción ganadera. Las zonas agrícolas se componen de extensas parcelas llanas de cereales y olivar, además de áreas de regadío para la producción de maíz, tomate y forrajes.

Por su parte, la comarca más extensa de toda la provincia es la comarca Cáceres, al oeste de Trujillo. Esta comarca destaca por un suave relieve y una red hidrográfica desarrollada, principalmente por el embalse de Alcántara que retiene al río Tajo en el norte de la comarca. Los usos del suelo principales son los pastizales y el terreno forestal, con las tierras agrícolas en un segundo plano, destinadas al cultivo de cereales, olivos y en menor medida viñedos y frutales (higueras). En contraste, al norte de esta comarca se encuentra la comarca de mayor carácter agrícola, Coria. Tiene la mayor extensión de tierras de cultivo, según se indica en la **Tabla 10-VIII**, principalmente por cultivos de cereales, maíz, forrajes, olivos y tabaco, situados en las zonas llanas del sur comarcal, con el regadío asociado a las tierras aluviales del río Alagón. Por el contrario, el tercio norte presenta una orografía abrupta debido a la sierra de Gata que la delimita con la provincia de Salamanca.

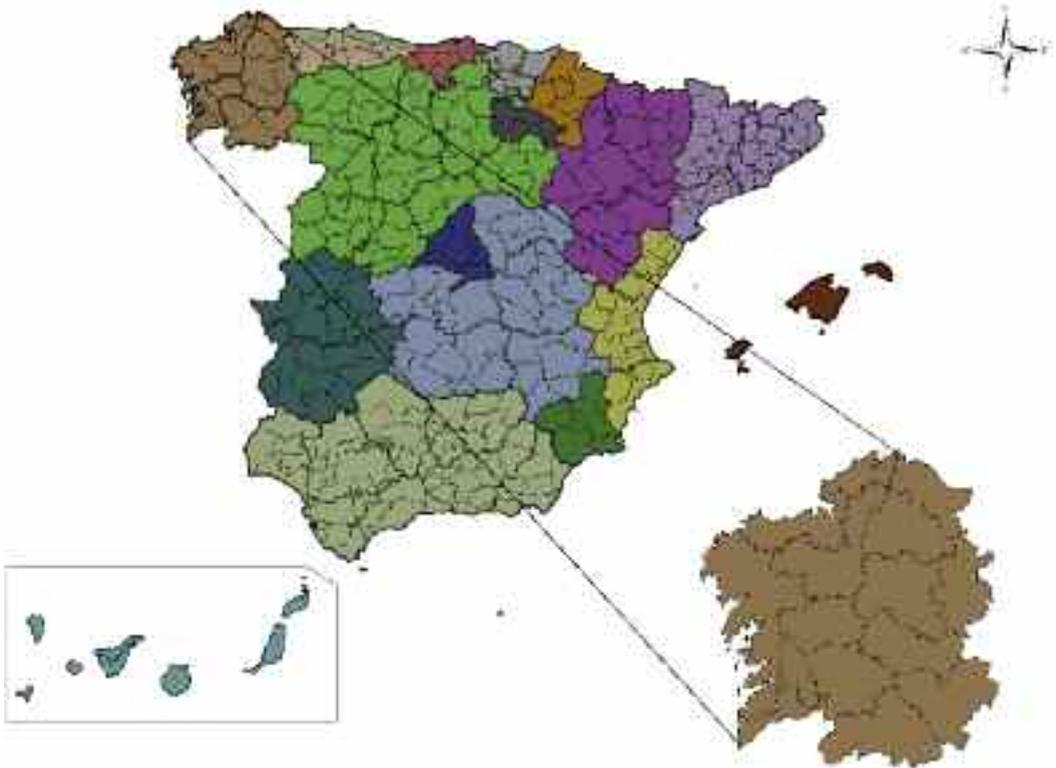
Por último, en el curso más bajo del río Tajo, colindando con Portugal, se encuentran las comarcas de Brozas y Valencia de Alcántara. Ambas se caracterizan por un relieve suave de baja altitud y la presencia de embalses (Alcántara es el más importante) con gran desarrollo de la actividad ganadera en cuanto que tienen una gran superficie de pastizales y se cultiva principalmente cereales para forraje, además de olivo. El terreno forestal también cubre gran parte de la superficie, presentando los típicos paisajes adhesionados para la producción ganadera.

Tabla 10-VIII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la provincia de **Cáceres**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Brozas	9	6,59	157.928	11.870
Cáceres	28	34,99	381.523	27.089
Coria	37	20,41	233.376	57.550
Hervás	24	18,00	120.978	17.153
Jaraíz de la Vera	14	32,60	70.430	10.406
Logrosán	12	7,19	198.677	37.045
Navalmoral de la Mata	32	16,62	256.532	37.978
Plasencia	32	37,80	197.608	40.362
Trujillo	23	15,01	231.696	27.089
Valencia de Alcántara	8	7,13	138.072	13.689
Total Provincia	219	20,76	1.986.820	280.231

Fuente: INE (2007) y Junta de Extremadura (2004).

11 Comunidad Autónoma de Galicia



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE GALICIA

La Comunidad Autónoma de Galicia se encuentra situada al noroeste de la Península Ibérica, estableciendo sus límites con:

- Norte → mar Cantábrico
- Oeste → océano Atlántico
- Sur → Portugal
- Este → Principado de Asturias, Zamora y León

Según los datos del INE 2007, tiene una superficie total de 2.957.440 ha, lo que la convierte en la séptima Comunidad Autónoma de mayor extensión de toda España, ya que representa el 5,8 % de la superficie total del país. Este territorio se reparte entre las cuatro provincias que la componen: A Coruña, Lugo, Ourense y Pontevedra, cuyas respectivas superficies se definen en la **Tabla 11-I**, junto con el porcentaje correspondiente a su extensión. La capital se sitúa en la ciudad de Santiago de Compostela, mientras que la sede del Tribunal Superior de Justicia se encuentra en la ciudad de A Coruña.

La provincia de esta autonomía que tiene la mayor extensión es Lugo, con un total de 985.609 ha que representan el 33,33 % de la superficie de la Comunidad Autónoma. La provincia de Pontevedra es la que ocupa la menor superficie (15,2 %).

Tabla 11-I: Distribución de la superficie de la Comunidad Autónoma de Galicia, junto con el porcentaje de ocupación

Provincia	Superficie (ha)	% Superficie
A Coruña	795.042	26,88
Lugo	985.609	33,33
Ourense	727.324	24,59
Pontevedra	449.465	15,20
Galicia	2.957.440	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Demografía

La Comunidad Autónoma de Galicia, con 2.784.169 habitantes (INE 2007), representa el 6% de la población nacional, ocupando de esta manera el quinto puesto respecto al resto de Comunidades Autónomas.

El territorio gallego se ha caracterizado históricamente por la continua emigración de la población hacia otros lugares de España e Iberoamérica. Como curiosidad hay que destacar que la organización tradicional de la población en esta región difiere del resto de España. En la autonomía gallega, el territorio de cada ayuntamiento se estructura en parroquias, y éstas a su vez, en aldeas.

La población se concentra principalmente en la franja costera comprendida entre Ferrol y A Coruña, en la parte noroeste de Galicia, y en la franja costera existente entre las poblaciones de Vigo y Villagarcía, al suroeste de la Comunidad. La propia ciudad de Vigo, en la

Tabla 11-II: Densidad de población y número de habitantes de la Comunidad Autónoma de **Galicia** y sus provincias

Provincia	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
A Coruña	1.139.121	143,28
Lugo	355.549	36,07
Ourense	336.099	46,21
Pontevedra	953.400	212,12
Galicia	2.784.169	94,14

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

provincia de Pontevedra, destaca como la más poblada de toda la autonomía ya que cuenta con un total de 295.703 habitantes según los datos del INE en el 2007. Los municipios con mayor número de habitantes, aparte de Vigo, son: A Coruña, Ourense, Lugo, Santiago de Compostela, que es la capital de la Comunidad Autónoma, Pontevedra, Ferrol, Villagarcía de Arosa, Narón y Oleiros; todos ellos con más de 30.000 habitantes.

La densidad de población de la autonomía gallega es de 94,14 habitantes/km², valor ligeramente superior a la media nacional (91,49 hab/km²). Si se realiza un análisis a nivel provincial destaca Pontevedra con 212,12 habitantes/km², seguida de la provincia de A Coruña con 143,28 habitantes/km². En cambio, existe una gran diferencia con las provincias de Ourense y Lugo, cuyas densidades poblacionales bajan hasta alcanzar los valores de 46,21 y 36,07 habitantes/km², respectivamente. Todos los datos relacionados con la densidad de población de la Comunidad Autónoma se indican en la **Tabla 11-II**.

Descripción física

La autonomía gallega presenta una topografía marcada por el contraste entre el relieve costero y el del interior, más elevado, al igual que las diferencias entre las elevadas llanuras septentrionales y las sierras y depresiones meridionales.

El interior de la Comunidad Autónoma está constituido por una serie de cadenas montañosas romas y de baja altitud, donde las suaves pendientes dan paso a laderas escabrosas, como el caso de los Cañones del Sil, mientras que en otras áreas aparecen amplios valles, aunque en menor medida. Las principales cadenas montañosas en esta región son las sierras de O Xistral, Los Ancares, O Courel, O Eixo, donde se encuentra Peña Trevinca (2.124 m), la cima más elevada de Galicia, macizo de Manzaneda, O Faro, Cova da Serpe, Montemayor, montes do Testeiro, A Peneda, O Xurés y O Larouco. Otros picos importantes en el territorio gallego, aparte del ya mencionado Peña Trevinca, son: Peña Survia (2.095 m), Alto do Torno (1.942 m), Maluro (1.925 m), Los Ancares (1.821 m) y Cabeza de Manzaneda (1.778 m).

La costa gallega se extiende a lo largo de unos 1.500 km, y se caracteriza por la presencia de las rías, tradicionalmente separadas en Rías Altas y Rías Bajas. A la primera división pertenecen las rías de Ribadeo, Foz, Vivero, Barquero, Ortigueira, Cedeira, Ferrol, Betanzos, A Coruña, Corme y Lage y Camariñas, mientras que en la segunda se encuentran las de Corcu-



Figura 11-1: Vista de la costa coruñesa en Laxe



Figura 11-2: Viñedos en el río Miño (Lugo)

bión, Muros y Noya, Arosa, Pontevedra y Vigo, situadas todas ellas al sur de Finisterre y caracterizadas por tener mayor tamaño que las anteriores.

Desde el punto de vista hidrológico, Galicia cuenta con una gran cantidad de cursos fluviales. Los ríos correspondientes a la vertiente cantábrica se caracterizan por ser muy cortos y caudalosos, mientras que los de la vertiente atlántica son algo más largos. Las únicas excepciones son el Miño y el Sil, que cuentan con una longitud de varios cientos de kilómetros. Gracias a las características del caudal, la pendiente y la angostura, en esta autonomía existe una gran cantidad de embalses con el objetivo de producir energía eléctrica. La formación de cañones debido a los intensos fenómenos de erosión, como el ejemplo de los célebres Cañones del Sil, también se aprovecha en la construcción de embalses.

Geología

Desde el punto de vista geológico, la autonomía gallega se encuentra situada en el denominado Bloque Ibérico, una microplaca que abarca casi la totalidad de la Península Ibérica y sus fondos marinos limítrofes. A su vez, dentro de dicho bloque, Galicia se ubica en el Macizo Hespérico, uno de los núcleos más antiguos.

La evolución geológica de esta región se divide en cinco etapas principales con el objetivo de facilitar su estudio: etapa oceánica, etapa orogénica, etapa de arrasamiento, etapa de reactivación alpina y etapa cuaternaria.

La primera de ellas abarca desde el Precámbrico hasta mediados del Paleozoico, y en ella la región de estudio corresponde a un margen continental pasivo con plataforma y talud, es decir, un área de sedimentación marina. En el tránsito del Precámbrico al Ordovícico existe una zona donde los materiales detríticos y volcánicos se van acumulando, para dar lugar finalmente al gneis “ollo de sapo” cuyo origen está asociado a fenómenos de dorsal. Además, durante el paso del Precámbrico al Devónico se produjo el ascenso de materiales magmáticos, que posteriormente se verían afectados por la siguiente etapa.

La etapa orogénica se sitúa en los periodos Carbonífero y Pérmico, donde la colisión de todos los fragmentos continentales para formar la Pangea II tienen como consecuencia la orogenia hercínica. En ella, primeramente se produjo la deformación de los materiales sedimentarios y volcánicos de la etapa anterior, dando lugar a pizarras, esquistos, gneis, cuarcitas y anfibolitas. En las diferentes fases de esta orogenia se produjeron rocas plutónicas en profundidad para aflorar posteriormente a causa de la erosión, entre las que destacan las granodioritas producidas durante la deformación y los granitos alcalinos de dos micas. La deformación hercínica también originó un sistema de fallas y líneas de fractura en la corteza del Macizo Hespérico, donde la más relevante es la falla de Viveiro.

En la etapa de arrasamiento se encuentran las últimas fases de la orogenia. Con la deformación, los montes hercínicos se fueron elevando cada vez más, pero a su vez, durante todo el Mesozoico, se produjeron fenómenos de erosión que los redujeron a una penillanura. En este periodo también comienza a disgregarse Pangea II, un largo proceso que llevará a la actual configuración de la corteza terrestre.

El conjunto montañoso de la autonomía de Galicia se formó a partir del Mesozoico, ya que la cuarta etapa corresponde a la orogenia alpina. Aunque no afecta directamente al territorio gallego, sí que produce una reactivación por distensión de las fracturas hercínicas, lo que da lugar a levantamientos y hundimientos de bloques. Las zonas levantadas formarían

las sierras, como las de Caudal y Ancares, y las penínsulas entre rías, por ejemplo Barbanza y O Morrazo. Mientras, los bloques hundidos se corresponderían a las zonas llanas y las propias rías, según esta teoría. La formación de este relieve inicia un nuevo ciclo de erosión-sedimentación, de manera que surgen durante el Cenozoico las cuencas terciarias. En la actualidad, estas cuencas se encuentran rellenas de materiales arenosos, arcillosos, gravas, conglomerados y trazas de lignito y materiales calcáreos. Algunos autores creen que las rías proceden de esta etapa de distensión, aunque otros opinan que también intervinieron factores como la erosión diferencial de los materiales y la dinámica marina.

Por último, en la etapa perteneciente al Cuaternario domina el modelado del relieve, que en zonas montañosas fue debido a sucesivas glaciaciones y en mayor medida a la red fluvial, formando cauces extremadamente encajados, como algunas zonas del Sil, y terrazas fluviales, como se observa en el Tui, Monforte o Valdeorras. El modelado de las rías gallegas está relacionado con estos fenómenos erosivos al producirse este encajamiento de los cauces.

Edafología

Los grupos de suelos más representativos que existen en la Comunidad Autónoma de Galicia, según el USDA-NRCS (ver **Anexo I**) son el Ustochrept y la asociación de suelos Ustorthent + Haplumbrept, ocupando el 36% y el 35% de la superficie total, respectivamente. El primero se trata de un tipo de suelo del orden de los Inceptisoles mientras que el segundo pertenece al orden de los Entisoles, y ambos se localizan alternándose a lo largo de buena parte del territorio gallego, excepto en alguna zona del interior y en su extremo nororiental.

Además, se dan otros sistemas edáficos minoritarios, como son el Haplumbrept, el Dystrochrept y la asociación de suelos Xerorthent + Xerumbrept, del orden de los Inceptisoles, representando el 10%, el 9% y el 7% de la superficie total, respectivamente.

La **Tabla 11-III** muestra de manera resumida, la clasificación y extensión de los suelos presentes en Galicia.

Tabla 11-III: Clasificación según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS en la Comunidad Autónoma de Galicia

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Ustalf	Haplustalf	7.366,0
Entisol	Orthent	Ustorthent+Haplumbrept	995.132,5
		Xerorthent	12.950,6
		Xerorthent+Xerumbrept	188,1
Histosol	n/a	n/a	19.421,3
Inceptisol	Ochrept	Dystrochrept	271.745,6
		Ustochrept	1.018.682,4
		Xerochrept	190.889,6
		Xerochrept+Xerorthent	4.407,2
	Umbrept	Cryumbrept	11.304,3
		Haplumbrept	248.489,9
Spodosol	Orthod	Haplorthod	54.018,9

Climatología

La Comunidad Autónoma de Galicia posee un clima de tipo oceánico, que generalmente es templado y húmedo a causa de la influencia atlántica, pero es muy variable a lo largo del año. La parte sur de la región tiene más semejanzas con el clima mediterráneo, ya que tiene un periodo de aridez estival durante los meses de julio y agosto.

Entre los factores que condicionan la climatología gallega se encuentran la latitud, la orografía y la proximidad al mar. Su posición geográfica permite la influencia tanto del aire polar como del procedente de los trópicos. De esta manera, durante el verano el clima está condicionado por el anticiclón subtropical de las Azores, que confiere un tiempo cálido y seco, mientras que en invierno cae bajo el influjo del Frente Polar, donde las bajas presiones traen lluvias y aire frío. En cuanto al relieve de la región, en las sierras se produce el efecto Föhn, según el cual, la topografía obliga a las masas de aire a ascender rápidamente provocando que las poblaciones situadas a barlovento sufran mayores precipitaciones, mientras que al otro lado de la montaña el clima pasará a ser cálido y seco. Por último, la influencia del mar suaviza las temperaturas, siendo un tipo más continental en las provincias de Ourense y Lugo.

Se han llegado a establecer, en general, un total de nueve tipos climáticos diferentes teniendo en cuenta la clasificación de J. Papadakis (ver **Anexo III**), donde destacan principalmente los tipos *Mediterráneo templado*, *Mediterráneo marítimo*, *Mediterráneo marítimo fresco*, *Mediterráneo cálido*, *Mediterráneo templado fresco* y *Marítimo fresco*.

- *Mediterráneo marítimo*: caracteriza la mayor parte del litoral gallego, teniendo especial relevancia en las Rías Bajas.
- *Marítimo cálido*: aparece principalmente en la provincia de A Coruña, en el área situada más al norte y en otra que se adentra por la costa oeste hacia el interior hasta introducirse en Pontevedra, intercalándose con el *Mediterráneo marítimo* y otros tipos climáticos como el *Templado cálido* y el *Marítimo fresco*.
- *Mediterráneo templado fresco*: adquiere especial relevancia en la provincia de Ourense, ya que aparece en sus áreas montañosas mezclándose con zonas definidas por el *Templado frío* y *Mediterráneo marítimo fresco*.
- *Mediterráneo marítimo fresco*: se encuentra una importante zona caracterizada por este tipo climático en la provincia de Lugo, donde se extiende por su área central mezclado con el *Mediterráneo templado fresco* y pequeñas porciones de *Mediterráneo templado*. También se localiza en Ourense, como ya se ha comentado anteriormente.
- *Marítimo fresco*: al este de la autonomía gallega, más concretamente en la provincia de Ourense, aparece el área más extensa correspondiente a este tipo climático, aunque también se encuentra en zonas más reducidas en el centro y este de la provincia de A Coruña. Hay que destacar que el *Marítimo fresco*, en este caso, siempre aparece asociado a una pequeña área caracterizada por el *Templado cálido*, pero de menor importancia.
- *Mediterráneo templado*: es el tipo climático predominante en la autonomía gallega, puesto que el resto del territorio se encuentra bajo su influencia. Todas las provincias cuentan con una importante área de estas características, siendo Ourense la región donde adquiere una mayor relevancia.

Comunicaciones

La red de carreteras de la Comunidad Autónoma de Galicia tiene una longitud aproximada de 23.144 km. El índice de comunicaciones de esta autonomía tiene un valor de 0,78, lo que supone una densidad de carreteras muy alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²).

Las principales vías de acceso por carretera a la Comunidad Autónoma son:

- La A-6 o Autovía del Noroeste. Conocida tradicionalmente como Carretera de A Coruña, es una de las seis autovías radiales de España. Comunica Madrid con Arteixo (A Coruña), pasando por Castilla y León.
- La A-52 o Autovía de las Rías Bajas. Es una autovía que une las localidades de Benavente en la provincia de Zamora y Porriño en la de Pontevedra, conectando las provincias de Pontevedra, Ourense y Zamora con Madrid.
- AP-9 o Autopista del Atlántico. Comunica Ferrol con Tui en la frontera con Portugal, cruza de norte a sur el oeste de la comunidad de Galicia, atravesando de lleno las provincias de A Coruña y Pontevedra. En el extremo sur de la autopista, al llegar al país vecino, Portugal, se cambia a la A-3, con destino a la segunda ciudad portuguesa, Oporto.
- A-55 o Autovía del Atlántico. Es una autovía española que en la actualidad une las localidades de Vigo y Tui en Pontevedra y continúa hasta la frontera con Portugal, donde enlaza con la autovía portuguesa A3.
- La autopista AP-53, que une Santiago de Compostela con Ourense.
- N-525. Carretera de ámbito nacional que comunica las localidades de Santiago de Compostela y Benavente.
- N-120. Vía de comunicación nacional que enlaza Vigo con La Rioja.
- N-640. Une las localidades de Barres (Asturias) y Villagarcía de Arosa (Pontevedra).
- N-550. Carretera nacional española que une A Coruña y Tui.
- N-541. Comunica las localidades de Ourense y Pontevedra.

Por esta autonomía transitan tres líneas férreas principales. Las dos primeras pertenecen a RENFE, y proceden de León y Zamora, conectando las principales capitales gallegas. Por otro lado, la línea FEVE discurre entre Ribadeo y Ferrol, enlazando con el Principado de Asturias.

Los aeropuertos que dispone Galicia son el de A Coruña, Santiago de Compostela y de Vigo.

Finalmente, por mar los puertos principales son el de A Coruña, el de Ferrol y el de Vigo.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE GALICIA

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del SITGA. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado Características Geográficas.

La producción del sector agrícola y ganadero continúa siendo muy importante en el conjunto de Galicia y ocupa aún al 13% de la población activa, muy por encima de la media española (6%). Su producción más importante se centra en los forrajes y en el cultivo de patatas, cereales y viñedos en las comarcas meridionales. En los últimos tiempos también hay que destacar la producción de kiwis (48% de la producción española).

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Comunidad Autónoma de Galicia se encuentran en la **Tabla 11-IV** y se detallan a nivel provincial en las **Tablas 11-V y 11-VI**.

Las tierras dedicadas a la agricultura de esta autonomía ocupan un total de 423.420 ha, lo que representa poco más del 14,42 % de la superficie gallega.

La provincia que tiene más tierras ocupadas por cultivos es Lugo, que cuenta con 154.623 ha, seguida a su vez de A Coruña (143.284 ha), Ourense (65.139 ha) y por último Pontevedra (60.374 ha).

En las **tierras de cultivo** dominan los cultivos herbáceos ocupando el primer lugar el maíz con 24.069 ha, seguido del trigo (22.415 ha) y el centeno (5.460 ha). La categoría que engloba otros cultivos herbáceos suma un total de 278.980 ha. Entre estos últimos destacan las praderas polifitas y otros cultivos forrajeros, la patata y las hortalizas. En el caso de los cultivos leñosos está primeramente, el viñedo con 33.701 ha, seguido del castaño (27.417 ha) y los frutales (12.944 ha).



Figura 11-3:Viñedos en las proximidades de Catoria (Pontevedra)

Tabla 11-IV: Distribución general de tierras (ha) en la Comunidad Autónoma de Galicia

Distribución de tierras	Superficie (ha)
Cultivos herbáceos	
Trigo	22.415
Centeno	5.460
Maíz	24.069
Otros	278.980
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	330.924
Cultivos leñosos	
Viñedo	33.701
Frutales	12.944
Castaño	27.417
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	74.062
Barbecho y otras tierras no ocupadas	18.433
TIERRAS DE CULTIVO	423.420
Prados naturales	294.447
Pastizales	151.568
PRADOS Y PASTIZALES	446.013
Monte maderable	1.088.429
Monte abierto	446.032
Monte leñoso	213.103
TERRENO FORESTAL	1.747.566
Terreno improductivo	90.259
Superficie no agrícola	204.272
Ríos y lagos	24.194
OTRAS SUPERFICIES	318.728
SUPERFICIE TOTAL	2.935.724

Fuente: SITGA 2004.

Tabla 11-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de Galicia

Provincia	Trigo	Centeno	Maíz	Otros	Total
A Coruña	3.556	198	10.815	111.544	126.113
Lugo	4.933	1.171	2.154	128.651	136.909
Ourense	13.297	3.942	3.174	11.987	32.401
Pontevedra	629	149	7.926	26.798	35.501
Total	22.415	5.460	24.069	278.980	330.924

Fuente: SITGA 2004.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan 18.433 ha, lo que supone el 0,63% de la superficie total.

Por otra parte, en la Comunidad Autónoma de Galicia predominan los **prados naturales** (294.447 ha) frente los **pastizales** (151.568 ha); mientras que en el **terreno forestal** el monte maderable (1.088.429 ha) supera al abierto (446.032 ha) y al leñoso (213.103 ha).

Las **otras superficies** (318.728 ha), se dividen en 204.272 ha de superficie no agrícola; 90.259 ha de terreno improductivo y 24.194 ha de superficie de ríos y lagos.



Figura 11-4: Fragas do Eume (A Coruña)

Tabla 11-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma de **Galicia**

Provincia	Viñedo	Frutales	Castaño	Total
A Coruña	2.956	5.109	1.855	9.920
Lugo	2.570	2.589	9.086	14.245
Ourense	11.909	1.733	15.120	28.762
Pontevedra	16.266	3.513	1.356	21.135
Total	33.701	12.944	27.417	74.062

Fuente: SITGA 2004.

COMARCAS AGRARIAS DE GALICIA

Galicia dispone de 15 Comarcas Agrarias repartidas en 4 provincias, según se observa en la **Figura 11-5**. A continuación se realiza una breve descripción por provincias de cada una de las comarcas de la autonomía.

COMARCAS AGRARIAS QUE INTEGRAN LAS PROVINCIAS DE GALICIA



Figura 11-5: Mapa de las Comarcas Agrarias de Galicia

Provincia de A Coruña

La provincia de A Coruña se divide en tan solo tres Comarcas Agrarias: Septentrional, Occidental e Interior, todas ellas definidas en la **Tabla 11-VII**. La primera de ellas, se localiza en la zona norte de la región, comprendiendo el norte de la costa coruñesa desde la punta de Estaca de Bares hasta la punta de Roncado. Es el territorio con mayor densidad de población (270,61 habitantes/km²) ya que en ellas se encuentra la capital, A Coruña, y Ferrol, el tercer núcleo de población de la provincia. Esta región se caracteriza por la presencia de las rías de A Coruña, Ferrol y Betanzos. En la prolongación de la costa septentrional se asienta la comarca Occidental, la de mayor extensión (282.671 ha), cuyo uso del suelo principal es el forestal, ocupando el 56,9% y formado principalmente por bosques mixtos. Finalmente, se encuentra la comarca Interior, la única que no es costera de la provincia. Esta comarca, aunque su uso del suelo principal es el forestal, es la que más superficie agrícola presenta, con 56.218 ha que se concentran en mayor medida en la parte suroccidental, siendo Ordes y Arzúa los municipios que más tierras de cultivo disponen. En la **Figura 11-6** se puede observar la distribución geográfica de las comarcas coruñesas dentro de la provincia, junto con sus respectivos municipios.

Tabla 11-VII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de **A Coruña**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Interior	24	38,21	263.022	56.218
Occidental	32	128,72	282.671	53.172
Septentrional	38	270,61	249.349	33.894
Total provincia	94	143,28	795.042	143.284

Fuente: INE (2007) y SITGA (2004).

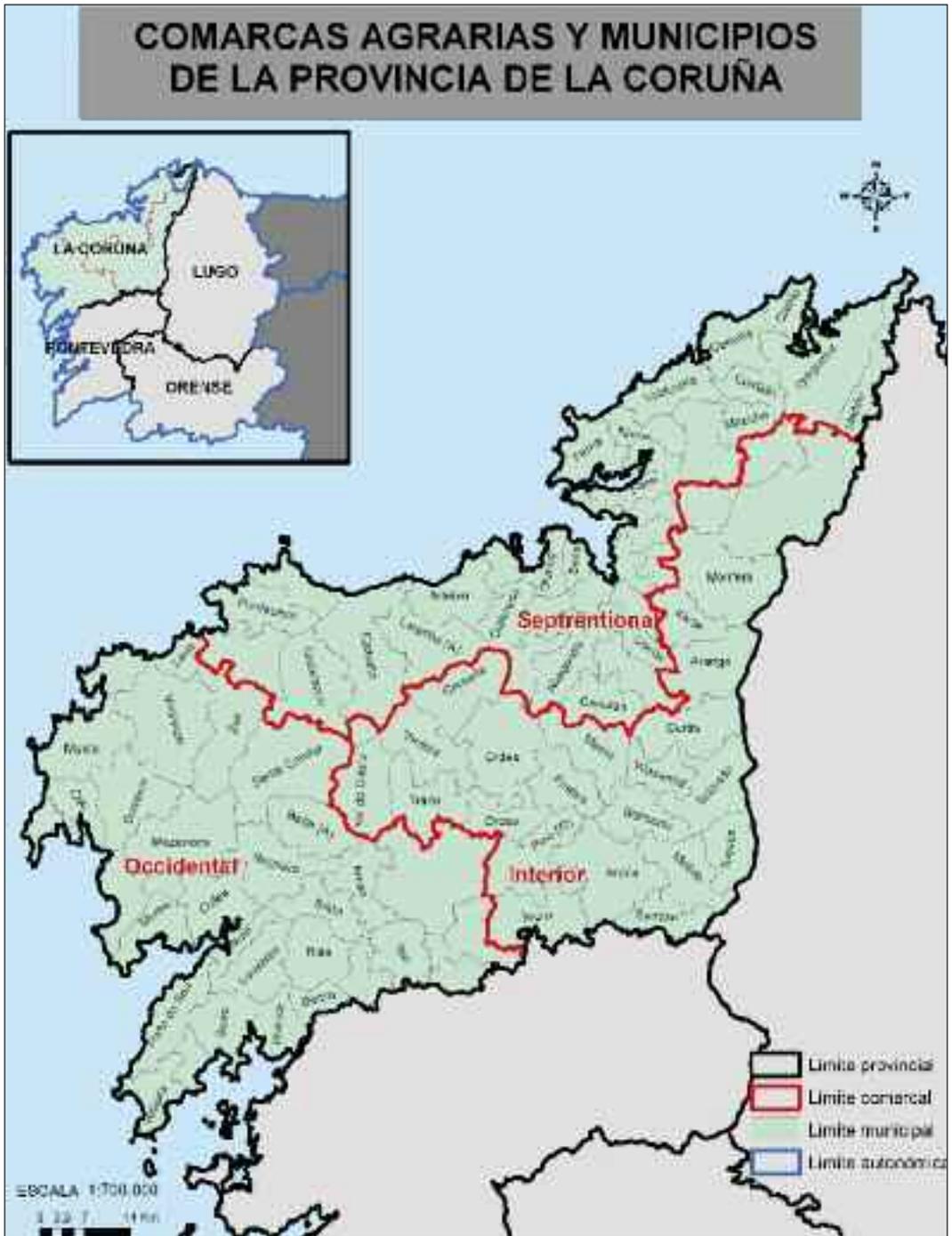


Figura 11-6: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de A Coruña

Provincia de Lugo

De las cinco Comarcas Agrarias que se distribuyen en la provincia de Lugo, únicamente tiene franja litoral la comarca Costa. Como se indica en la **Tabla 11-VIII**, es la que menor superficie agrícola presenta debido a que su uso principal es el forestal, que se concentra en el área meridional, en los Montes Cabaleiros y en la sierra de Buio al norte. Al sur de esta comarca se asienta la comarca Terra Cha. En esta zona el relieve es predominantemente llano, lo que favorece el desarrollo de la agricultura minifundista, siendo el cultivo de trigo el más representativo. Continuando en dirección sur, está la comarca Central, que acoge a la capital, Lugo, por lo que presenta la mayor densidad de población, con 74 habitantes/km². Además es la comarca de mayor extensión (320.179 ha) y la que dispone de mayor superficie agrícola (57.575 ha). En el límite con la provincia de Ourense se localiza la comarca Sur, que a su vez es colindante con las provincias de León (al este) y Pontevedra (al oeste). Esta comarca se caracteriza por la presencia de los viñedos que se asientan sobre las terrazas del río Miño, así como por el valle de Lemos rodeado por la sierras de Courel y de Faro. Por último, en la franja más oriental se encuentra la comarca Montaña, coincidiendo con la vertiente más occidental de la Cordillera Cantábrica, en la que se diferencian tres barreras montañosas, formando un relieve irregular. Por ello es la comarca que dispone de mayor proporción de terreno forestal, compuesto principalmente por landas y matorrales de vegetación mesófila. La disposición geográfica de estas Comarcas Agrarias está representada en la **Figura 11-7**.

Tabla 11-VIII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de **Lugo**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Central	17	74,4	320.179	57.575
Costa	16	21,64	259.836	7.731
Montaña	10	18,87	134.479	17.617
Sur	12	16,53	134.140	32.321
Terra Cha	12	9,88	136.975	39.379
Total provincia	67	36,07	985.609	154.623

Fuente: INE (2007) y SITGA (2004).

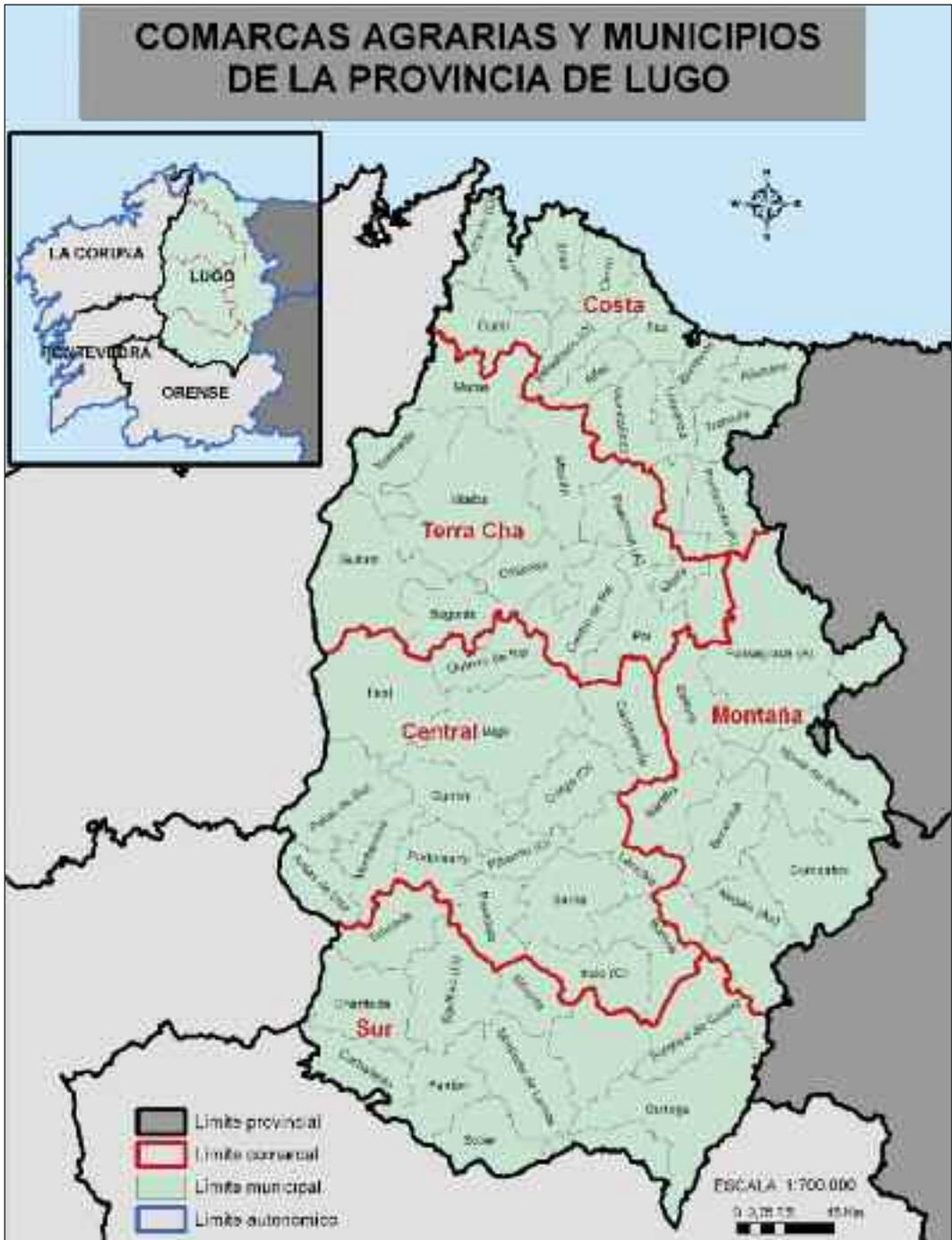


Figura 11-7: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de Lugo

Provincia de Ourense

Al igual que ocurre en la provincia de A Coruña, Ourense está compuesta por tres Comarcas Agrarias, cuya distribución se encuentra definida en la **Figura 11-9**. Como se indica en la **Tabla 11-IX**, la más extensa de ellas es la comarca Verín (266.340 ha), dominada por los valles de Verín o Monterrey y Limia. Presenta un relieve irregular, en el que el 63% de la superficie corresponde a terreno forestal. A pesar de esto, es la región que dispone de más superficie de tierras de cultivo de la provincia, siendo el trigo el cultivo más abundante. En el noroeste de la provincia se encuentra la comarca Ourense, de carácter urbano ya que en ella se encuentra la capital de la provincia. Dispone de 43 municipios y es la que mayor densidad de población presenta con más de 103 habitantes por km². Por último, en el extremo nororiental, entre las provincias de Lugo, León y Zamora, se ubica la comarca El Barco de Valdeorras, que debe su nombre al municipio principal de la comarca. En esta zona el principal cultivo es el castaño con más de 9.000 hectáreas.

Tabla 11-IX: Datos generales de las Comarcas Agrarias de Ourense

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
El Barco de Valdeorras	21	18,14	246.033	16.895
Ourense	43	103,38	214.951	16.559
Verín	28	26	266.340	31.685
Total provincia	92	46,21	727.324	65.139

Fuente: INE (2007) y SITGA (2004).



Figura 11-8: Vista general del municipio de Verín (Ourense)



Figura 11-9: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de Ourense

Provincia de Pontevedra

La provincia de Pontevedra se divide en cuatro Comarcas Agrarias, dos de ellas costeras y dos interiores, como puede observarse en la **Figura 11-10**. De las dos primeras, Litoral es la de mayor densidad de población (568,29 habitantes/km²), debido a que alberga a los dos principales núcleos de población, Pontevedra y Vigo. Se caracteriza por la presencia de las denominadas en gallego “Rías Baixas”, cuyas actividades principales son la industria pesquera y el turismo. El cultivo principal que se da en este territorio es el viñedo. Al sur de esta comarca, se asienta la comarca Miño, ubicada en la cuenca baja del río Miño que da nombre a la región. El cultivo principal de esta zona es el viñedo, que se localiza en la franja más meridional, aunque el uso del suelo principal es el forestal. Al este de esta zona se encuentra la comarca Interior, la más pequeña de Pontevedra ya que ocupa únicamente 76.320 hectáreas. Su orografía es ondulada, especialmente en el límite oriental, donde se localizan las sierras del Suido y los montes de Paradanta, lo que no impide el cultivo del viñedo. Por último, en el extremo nororiental se encuentra la comarca Montaña, la más extensa y la que mayor superficie agrícola presenta, con 27.850 ha (según se indica en la **Tabla 11-X**), en la que los cultivos mayoritarios son el maíz y el viñedo. Su uso principal es el forestal, mayoritariamente en forma de bosque mixto.

Tabla 11-X: Datos generales de las Comarcas Agrarias de **Pontevedra**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Interior	8	41,13	76.320	5.160
Litoral	31	568,29	129.568	18.002
Miño	13	133,6	80.020	9.362
Montaña	10	48,17	163.557	27.850
Total provincia	62	212,12	449.465	60.374

Fuente: INE (2007) y SITGA (2004).



Figura 11-10: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de Pontevedra

12 Comunidad Autónoma de Illes Balears



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE ILLES BALEARS

La Comunidad Autónoma de Illes Balears es una autonomía uniprovincial formada por el archipiélago del mismo nombre. Situada en el centro-oeste del Mediterráneo occidental, junto a la costa oriental de la Península Ibérica, está constituida por tres islas mayores: Mallorca, Menorca e Ibiza (Eivissa en catalán), y dos menores, Formentera y Cabrera, además de algunos islotes como Dragonera, Conejera (Conillera) y Espalmador.

La suma de la longitud de sus costas tiene un valor total de 1.428 km, donde Mallorca, al ser la isla de mayor extensión, tiene el 43,6%. En este archipiélago se pueden encontrar una gran variedad de paisajes y distintos relieves, debido tanto a la distinta génesis de las islas como por las formas que adopta.

Geográficamente aparece comprendida entre los paralelos de latitud norte 40° 05' 44" y 38° 38' 32" y los meridianos de longitud este 4° 19' 29" y 1° 09' 37", teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Greenwich. Esta región ocupa la posición número diecisiete dentro del conjunto de autonomías españolas en cuanto a extensión, ya que cuenta con un total de 499.167 hectáreas (INE 2007), lo que aproximadamente representa el 1% de la superficie de la nación.

Administrativamente se encuentra dividida en 67 municipios, siendo la ciudad de Palma de Mallorca, situada en la isla de Mallorca, la capital de la autonomía.

Demografía

Presenta una población de 1.072.844 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 214,93 hab/km², cifra muy superior a la media española (91,49 hab/km²).

La distribución de la población balear es muy desigual, concentrándose mayoritariamente en la isla de Mallorca, donde se encuentra más del 80% de sus habitantes. Dentro de ella, la característica principal es la agrupación de la población en el litoral y en los núcleos urbanos. Sobresale la capital, en la cual conviven más de la mitad de los habitantes de esta isla. Hay que destacar que este archipiélago ha sufrido un gran crecimiento demográfico tras el boom turístico en los años 60 y una gran ola migratoria procedente del sur de la Península Ibérica.

Los principales núcleos de población son, como ya se ha comentado, Palma de Mallorca (396.570 habitantes), Calviá (50.777 habitantes) y Eivissa (46.835 habitantes).

Descripción física

Como ya se ha comentado anteriormente, el archipiélago balear se encuentra compuesto por cinco islas y varios islotes, que se pueden clasificar a su vez en dos grupos diferenciados por su historia geográfica: las Gimnesias al nordeste y las Pitiusas al suroeste. Pertenecientes al primer grupo se encuentran Menorca, Mallorca, Cabrera y algunos islotes cercanos como Dragonera y Conejera, mientras que formando parte de las Pitiusas aparecen Ibiza, Formentera y los distintos islotes que las rodean.

A continuación se describe cada una de las cinco islas principales con el objetivo de facilitar su estudio.



Figura 12-1: Valle del Sóller (Mallorca)

Mallorca: es la isla de mayor extensión del archipiélago balear con 362.452 ha. Presenta una forma romboidal y sus costas tienen una longitud de 623 km. Hay que destacar que sus costas este y oeste son rectas, mientras que la norte y sur presentan dos profundas bahías. Ya en el interior de la isla se encuentra una gran diversidad paisajística, teniendo gran relevancia la sierra de Tramontana, de 90 km de longitud y 15 km de anchura. Esta formación montañosa se sitúa al norte de la isla y se encuentra orientada siguiendo la dirección suroeste-noreste. En ella se localizan los picos más altos del archipiélago, el Puig Major (1.445 m), el Puig de Massanella (1.348 m), el Puig Tomir (1.103 m), el Puig de L'Ofre y el Puig des Teix.

Al sur de la cordillera se ubica una extensa llanura, conocida como Es Pla, que aparece flanqueada en el sureste por las sierras de Levante (serres de Llevant), con cotas que apenas sobrepasan los 500 m, como el Pico Sa Talaia (561 m).

En la costa mallorquina se encuentra la bahía de Palma, al suroeste, y las de Pollença y Alcúdia al noreste. La costa septentrional, paralela a la sierra de Tramontana, es acantilada con un accidente destacable: el puerto de Sóller. La isla no dispone de ríos regulares pero hay cursos de agua y torrentes que corren en época de lluvias. Las aguas freáticas sirven de recurso hídrico para la agricultura y el consumo humano.

Menorca: Su superficie de 69.566 ha muestra una forma alargada, donde la longitud de sus costas mide 299 km. En su orografía predomina la horizontalidad, aunque en la mitad sur se distingue el Migjorn y en el norte la Tramontana. En esta última se encuentra El Toro, la máxima altitud de la isla con 350 m de altitud. El Migjorn aparece ligeramente más bajo que el resto del territorio, con unos 50 m de altitud (la mayor parte la región se sitúa a unos 100 m sobre el nivel del mar).

Ibiza: su forma es ovalada (57.256 ha), aunque sus costas, que tienen una longitud de 239 km, son muy irregulares. Tienen especial relevancia las bahías de San Antonio, al oeste y



Figura 12-2: Cala típica de la costa ibicenca

la de Ibiza, al este. Su máxima altitud se localiza en Sa Atalaya (475 m), pero a pesar de tener unas cotas bajas su aspecto es abrupto. El relieve se articula en dos alineaciones con dirección suroeste-noreste y separadas entre sí por un pasillo, de manera que al norte se encuentra Los Amunts con su cumbre más elevada, el Puig Fornás (410 m), mientras que al sur se localiza la sierra de San José, de la que forma parte la cota máxima de la isla, junto con las sierras de Grossa y Biniferri. En contraste con estas formaciones se encuentran los llanos del Pla de San Antonio, Pla de Vila, Pla de Santa Eulalia, Pla de San Jorge y Las Salinas. En esta isla hay un pequeño arroyo que algunos años no llega a secarse, llamado río de Santa Eulalia.

Formentera: tiene una forma que recuerda un zapato de tacón (8.324 ha) y sus costas recorren una longitud de 85 km. En su relieve también predomina la horizontalidad, teniendo como altitud máxima La Mola con 192 m.

Cabrera: Tiene una superficie de 1.569 ha y su costa cuenta con una longitud de 40 km. Su máxima cota se localiza en el Picamoscas, que alcanza los 172 m de altitud. En sus inmediaciones aparecen una serie de islotes como la Conejera, Plana, Pobra, Pla y Foradada, entre otros. Todos ellos en conjunto forman un archipiélago homónimo a la isla.

El resto de islas e islotes de las Illes Balears se caracterizan por estar deshabitados y en total suman 142 km de costa. En torno a la isla de Mallorca se encuentran las islas de Dragonera, Colomer y Formentor, entre otras; cerca de Menorca se localiza el islote de Colom y del Aire, mientras que alrededor de Ibiza destacan los islotes de Bledos, Vedrá, Conejera y Tagomago como los más relevantes.

En cuanto a la hidrografía hay que destacar que las aguas para el consumo y el riego proceden del subsuelo, ya que sus aguas corrientes son esporádicas y se encauzan a través de torrentes que descienden rápidamente hacia el mar. De esta manera, las aguas subterráneas son mucho más importantes y abundantes que los cursos fluviales.

Geología

La historia geológica de las islas se inicia al principio de la era Terciaria, con el plegamiento alpino de los materiales sedimentados del Mar de Tethys. Pero no fue hasta el fin del Terciario y comienzos del Cuaternario el momento donde la fragmentación produjo un aislamiento e individualización de cada una de las islas hasta conseguir su configuración actual. La única excepción es Menorca, cuyas características geológicas son diferentes al resto ya que emergió con anterioridad, en la era Primaria durante el Paleozoico. Esta isla está relacionada con la dirección del plegamiento pirenaico, mientras que el resto del archipiélago se asocia al plegamiento bético, ambos plegamientos ocurridos en la era Terciaria, como formas del plegamiento alpino.

El Mesozoico conforma la gran mayoría de los materiales del archipiélago balear. Estos materiales son calizas, principalmente, y dolomías bajo las cuales se encuentran margas, arcillas y yesos. El Cenozoico y los materiales cuaternarios aparecen de manera discontinua.

El relieve glacial está ausente, pero las formas interglaciares sí que se hacen presentes en el relieve insular. El karst dominante hace que lapiaces, dolinas, cañones y poljés se encuentren repartidos por toda la región. Las islas de Mallorca, Ibiza y Formentera, tienen una naturaleza calcárea, dando lugar a un desarrollo de relieve kárstico en diversas áreas de sus respectivas superficies.

En Mallorca, la sierra de Tramontana es un relieve plegado de tipo alpino con un relieve kárstico dominante debido a la predominancia de los materiales calcáreos, al igual que en las sierras de Levante. En cambio, en la llanura de Es Pla, los materiales mayoritarios son margas, arcillas y limos, aunque el sustrato es calizo y aflora en los bordes costeros. El Migjorn, llamado así el sector situado entre las sierras de Levante y la costa, es una extensa plataforma de abrasión



Figura 12-3: Bahía de Formentor (Mallorca)

recubierta por materiales cuaternarios. Los torrentes que recorren este área se encajan profundamente cerca de la costa, dando lugar a calas.

Menorca, desde el punto de vista geológico y geomorfológico, cuenta con dos áreas claramente diferenciadas por la presencia de una falla que divide en dos la región: el Migjorn y la Tramontana. La primera de ellas pertenece a la era Terciaria y se compone de materiales calcáreos, mientras que la segunda, más heterogénea y originada durante el Paleozoico, presenta afloramientos de sedimentos paleozoicos tanto marinos como continentales. Esta formación jurásica y cretácica se compone mayoritariamente de margas y calizas, cuya erosión forma campos de lapiaz, poljes, dolinas y accidentes como el cañón del torrente de Pareis.

La isla de Ibiza se compone de materiales triásicos en su base (calizas, dolomías, margas y arcillas), sobre los que se disponen los materiales jurásicos (calizas y dolomías), cretácicos, miocenos y cuaternarios. En esta región predominan las cumbres calizas redondeadas, de formas irregulares, junto con los valles abiertos, que se enlazan con las cumbres por glacia. También destacan macizos calizos con formas kársticas al norte y sur de la isla.

El origen geológico de la isla de Formentera está íntimamente relacionado al de Ibiza, aunque la elevación de los materiales que la componen por encima del nivel del mar sea mucho más reciente. Los materiales calcáreos aparecen en la base de los relieves y en acantilados como los de la Mola, Cap de Barbaria y Punta Prima. También son muy abundantes los depósitos cuaternarios, que casi recubren la totalidad de la isla y se corresponden con limos arenosos, costras calcáreas y dunas.

En cuanto a la isla de la Cabrera, se trata de la continuación meridional de las sierras de Levante de Mallorca. Los materiales más antiguos pertenecen a la era Secundaria, pero también están presentes la era Terciaria y el Cuaternario. Su costa es muy recortada y se hunde en los relieves calcáreos, que gracias a la lluvia han sufrido procesos de karstificación dando lugar a cuevas y oquedades.

Edafología

El grupo de suelos más representativo que se asienta sobre la Comunidad Autónoma de Illes Balears es el Xerochrept, denominado así en función de la Taxonomía americana del USDA-NRCS (ver **Anexo I**), ya que ocupa el 70% de la superficie total. Este Inceptisol se localiza en gran parte de todas las islas, excepto en Formentera.

El resto de la superficie de Illes Balears está ocupada por el orden Xerorthent (30% de la superficie), dentro del grupo de los Entisoles. La mayoría de estos suelos han sido cultivados durante mucho tiempo. Se encuentran en áreas de pendientes moderadas, lo que les confiere una gran vulnerabilidad a la erosión.

La **Tabla 12-I** muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en Illes Balears.

Tabla 12-I: Clasificación según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS en la Comunidad Autónoma de **Illes Balears**

Orden	Suborden	Grupo	Extensión (ha)
Entisol	Orthent	Xerorthent	149.848,1
Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	348.883,5

Climatología

El clima de este archipiélago corresponde al mediterráneo, siendo muy estable gracias a la regulación del mar. Los principales centros de acción son el frente polar con sus masas de aire húmedas, y el anticiclón de las Azores, que tiene gran importancia en el periodo estival. En otoño hay altas probabilidades de que se produzcan episodios de “gota fría”, provocada por la combinación de las masas de aire húmedo junto con las altas temperaturas del mar provocadas por el anticiclón. Esta es la época más lluviosa de la región, pero estos episodios no causan grandes problemas gracias a la rápida evacuación de aguas por medio de los torrentes de corto recorrido.

En cuanto a las precipitaciones, éstas presentan un patrón uniforme donde raramente hay diferencias. No obstante hay que destacar que las islas del norte, como Menorca y la costa norte de Mallorca, son ligeramente más lluviosas. La excepción se encuentra en la sierra de Tramontana, donde se observa un fuerte gradiente entre las cumbres y la costa.

Los datos climáticos de las 142 estaciones pluviométricas (28 de ellas termopluviométricas) repartidas por todas las islas representan los datos referidos a la serie de años de 1960-1996. Según el resumen de estos valores, la precipitación anual media para toda la provincia es de 612,28 mm, siendo concretamente la estación de Escorca ‘Son Torrella’ la que presenta un mayor valor (1.472,1 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en esta misma estación con 151,2 mm. En lo que a la temperatura se refiere, dichas estaciones recogen una temperatura media anual de 17,1 °C. El mes más cálido es agosto con una temperatura media de 25,6 °C y el más frío enero, con 10,3 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas y la media de las mínimas del mes más frío registradas en la estación de Escorcha ‘Monasterio Lluch’ es -4,6 °C y 1,7 °C, respectivamente. La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en la estación de Muro es de 32,9 °C.

Para evaluar las posibilidades de los diferentes cultivos de secano de una zona se puede acudir a la clasificación agroclimática de J. Papadakis (ver **Anexo III**), la cual establece en función del rigor invernal (tipo de invierno), calor estival (tipo de verano) y la aridez y su variación estacional, zonas aptas para determinados cultivos “tipo”. Para ello se basa exclusivamente en los parámetros meteorológicos anteriormente comentados: temperatura media de las máximas, temperatura media de las mínimas, temperatura media de las mínimas absolutas y la precipitación mensual.

De esta forma y según dicha ecología de los cultivos establecida por Papadakis, la autonomía de Illes Balears cuenta con 3 tipos climáticos principales: el *Mediterráneo marítimo*, *Mediterráneo subtropical* y *Mediterráneo templado*.

La costa de todas las islas que componen este archipiélago está definida por el tipo climático *Mediterráneo subtropical*, mientras que en el interior de ellas predomina el *Mediterráneo marítimo*, excepto en la isla de Ibiza, cuyo interior se alterna también con el *Mediterráneo subtropical*, y Formentera, donde estos dos tipos climáticos se dividen, quedando el *subtropical* en la mitad oeste y el *marítimo* en la mitad este. En el área más montañosa de la isla de Mallorca también se encuentran otros tipos, como el *Mediterráneo templado*, *Mediterráneo templado fresco* y *Mediterráneo continental*.

Coincidiendo en superficie con los tipos climáticos, se caracterizan los tipos de verano, correspondiéndose el *Mediterráneo subtropical* con el tipo de verano *Algodón menos cálido*; el tipo *Oryza* se localiza en las áreas del interior, mientras que en las zonas más elevadas de

Mallorca se intercalan los tipos *Maíz* y *Triticum menos cálido*. En cuanto al tipo de invierno predomina el *Citrus* excepto al noroeste de la isla de Mallorca, donde se alternan los tipos *Avena fresco* y *Triticum cálido*.

El régimen de humedad de mayor importancia en todo el archipiélago balear es el *Mediterráneo seco*, aunque el *Mediterráneo húmedo* aparece al noroeste y una pequeña área al este de Mallorca, además de la mitad este de Menorca.

Comunicaciones

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 1.116 km. El índice de comunicaciones de esta región tiene un valor de 0,22, lo que supone una densidad de carreteras baja. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²).

Illes Balears tiene una pobre dotación de autopistas. Mallorca es la que tiene una red más completa, en buena medida volcada sobre Palma:

- A-27, autovía que recorre 27 km, enlazando Palma de Mallorca con Inca.
- A-19, comunica Palma de Mallorca con las poblaciones situadas en la bahía de Palma. Tiene una longitud de 15 km.
- A-20, autovía de circunvalación de la capital balear. Recorre 13 km.
- A-1, recorre 10 km, conectando Palma de Mallorca con el extremo oeste de la isla.

Menorca tiene una carretera que une Ciudadela, en la costa occidental, con Mahón, en la costa oriental, que atraviesa el centro de la isla. En Es Mercadal existe una bifurcación que se dirige al norte, hasta Fornells.

Ibiza tiene dos ejes de carreteras, uno que va de Ibiza a Cas Mallorca, en el norte; y otro que va de Ibiza a San Antonio Abad, en la costa occidental.

Illes Balears tienen una buena dotación de aeropuertos. Existen dos en Mallorca, el aeropuerto internacional de Son Sant Joan y el aeródromo de Son Bonet. En Menorca hay un aeropuerto internacional, el de Menorca-Mahón (a 6 km de Mahón), y un aeródromo, muy próximo a Mahón. Por último en Ibiza hay un aeropuerto internacional, el de Codolar, que se encuentra a 8 km de la ciudad de Ibiza.

En Mallorca los puertos más destacados son dos. El más importante es el puerto de Palma, que tiene tráfico con Barcelona, Tarragona y Valencia en la Península, y con Ibiza y Mahón (Menorca). También encontramos el puerto de Alcudia, que tiene tráfico con Ciudadela de Menorca y con Villanueva y La Geltrú, en la Península.

En Menorca también hay dos puertos, el de Mahón es el más importante, que tiene tráfico con Barcelona y Palma; mientras que el de Ciudadela solo tiene tráfico con Alcudia (Mallorca).

Ibiza también tiene dos puertos. Destaca el de Ibiza, que tiene tráfico con Barcelona, Tarragona, Valencia y Denia en la Península, y Palma y La Sabina en las islas. El puerto de San Antonio Abad solo tiene tráfico con Denia.

Formentera también tiene un puerto con tráfico regular, el de La Sabina. Conecta con Ibiza y con Denia.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE ILLES BALEARS

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado Características Geográficas.

La agricultura de las islas se basa fundamentalmente en los cultivos leñosos, destacando el olivo y los frutales, destacando el almendro, la higuera y el albaricoquero en secano, y el naranjo en regadío, aunque la actividad vitivinícola está adquiriendo importancia. Los vinos mallorquines están teniendo buena acogida en otras partes de España y Europa en los últimos años. Mallorca cuenta con dos Denominaciones de Origen: D.O. Binissalem-Mallorca y D.O. Pla I Llevant, así como con una indicación geográfica Vino de la Tierra Mallorca. Entre los cultivos herbáceos destacan la cebada y los cereales de invierno para forraje en secano, y las hortalizas y la alfalfa en regadío.

La distribución de tierras de la provincia se describe en la **Tabla 12-II** junto con las **Tablas 12-III** y **12-IV**, donde se pueden observar las hectáreas de cultivos herbáceos y leñosos respectivamente, clasificados por Comarca Agrarias.

En esta provincia las tierras de cultivo representan el 53,33 % de la superficie total; los prados y pastos el 0,01 %; el terreno forestal el 29,51 %; y el resto de superficies el 17,16 %.

De las **tierras de cultivo**, son los leñosos los de mayor importancia (51,6 % respecto del total de tierras de cultivo) con 122.484 ha respecto a las 73.463 ha de herbáceos (30,9 %). Estos últimos consisten principalmente en patata (25.811 ha), cebada (15.204 ha), avena (9.067 ha) y trigo (6.653 ha), mientras que entre los cultivos leñosos son los frutales los más representativos (88.410 ha), seguidos por el olivar (11.454 ha) y los cítricos (2.340 ha).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 8,4 % de la superficie total de la comarca y un 15,74 % respecto las tierras de cultivo, con 41.161 ha de secano y 332 ha de regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 26 ha de pastizales y ninguna de prados naturales, mientras el **terreno forestal** (145.819 ha) se divide en monte leñoso (58.252 ha), monte abierto (53.060 ha) y monte maderable (34.507 ha). En cuanto a las **otras superficies** (84.814 ha) tienen gran representación las zonas no agrícolas con 42.208 ha, frente al terreno improductivo (21.097 ha), erial a pastos (20.143 ha) y la superficie de ríos y lagos (1.366 ha).

Tabla 12-II: Distribución general de tierras (ha)
en la Comunidad Autónoma de **Illes Balears**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	6.250	403	6.653
Cebada	14.294	910	15.204
Avena	8.473	594	9.067
Cultivos forrajeros	4.188	1.562	5.750
Patata	22.573	3.238	25.811
Leguminosas grano	2.590	393	2.983
Hortalizas	136	4.935	5.071
Otros	2.335	589	2.924
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	60.839	12.624	73.463
Cultivos leñosos			
Viñedo	1.968	21	1.989
Olivar	11.454	0	11.454
Cítricos	227	2.113	2.340
Frutales	87.784	626	88.410
Otros	18.291	0	18.291
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	119.724	2.760	122.484
Barbecho y otras tierras no ocupadas	41.161	332	41.493
TIERRAS DE CULTIVO	221.724	15.716	237.440
Pastizales	26	0	26
PRADOS Y PASTOS	26	0	26
Monte maderable	34.507	-	34.507
Monte abierto	53.060	-	53.060
Monte leñoso	58.252	-	58.252
TERRENO FORESTAL	145.819	0	145.819
Erial a pastos	20.143	-	20.143
Superficie no agrícola	42.208	-	42.208
Terreno improductivo	21.097	-	21.097
Ríos y lagos	1.366	-	1.366
OTRAS SUPERFICIES	84.814	-	84.814
SUPERFICIE TOTAL	452.383	15.716	468.099

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 12-III: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma de Illes Balears

Comarca Agraria	Trigo		Cebada		Avena		Cereales de invierno para forrajes			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Ibiza	544	0	2.239	0	529	0	529	-	-	2.186	1.799	3.985	5.509	1.799	7.308
Mallorca	4.799	370	11.103	111	11.214	6.035	79	16.958	2.784	7.347	13.577	20.924	46.335	16.922	63.257
Menorca	240	0	1.598	0	1.598	3.182	0	12.242	182	8.998	2.559	11.557	26.260	2.741	29.001
Total	5.583	370	14.940	111	15.051	9.746	79	29.200	2966	18.531	17.935	36.466	78.104	21.462	99.566

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 1995 (datos de 1995 por falta de datos de 2004).

Tabla 12-IV: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma de Illes Balears

Comarca Agraria	Viñedo		Olivar		Cítricos		Frutales			Otros			Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío
Ibiza	120	0	582	2	116	2	6.583	40	6.623	5.510	12.797	156	12.953	
Mallorca	1845	21	10.872	225	1.991	2.216	80.782	516	81.298	12.767	106.491	2.528	109.019	
Menorca	3	0	-	0	6	6	419	70	489	14	436	76	512	
Total	1.968	21	11.454	227	2.113	2.340	87.784	626	88.410	18.291	119.724	2760	122.484	

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 1995 (datos de 1995 por falta de datos de 2004).

COMARCAS AGRARIAS DE ILLES BALEARS

La Comunidad Autónoma de Illes Balears está compuesta por 3 Comarcas Agrarias, según se observa en la **Figura 12-4**. A continuación se realiza una breve descripción de las comarcas de esta autonomía.



Figura 12-4: Mapa de las Comarcas Agrarias de Illes Balears

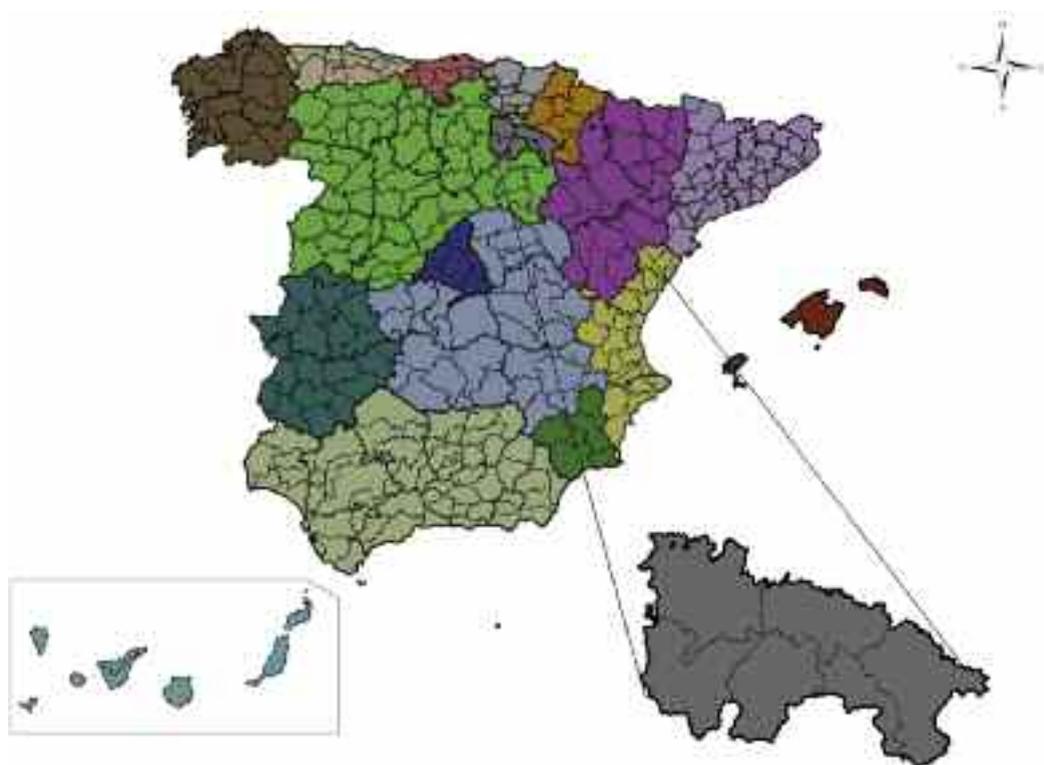
La autonomía uniprovincial de las Illes Balears está administrativamente dividida en 3 Comarcas Agrarias, cuya denominación se corresponde con el nombre de las tres islas principales que la componen. La comarca Ibiza, además de la isla homónima también comprende la isla de Formentera (separadas entre sí por un canal de 3,6 km), y se encuentra situada en la parte oeste del archipiélago. Se caracteriza por ser la comarca de menor superficie (65.580 ha), mientras que Mallorca, localizada en el área central de la autonomía, es la que posee mayor extensión (364.021 ha) además de tener la densidad de población más alta con un valor de 232,46 hab/km². Por último, la comarca Menorca se localiza en el área nordeste del archipiélago y cuenta con la menor densidad poblacional (132,87 hab/km²) aunque a pesar de ello, supera la media nacional (91,49 hab/km²). En la **Tabla 12-V** se encuentran resumidas las características principales de las comarcas de esta autonomía.

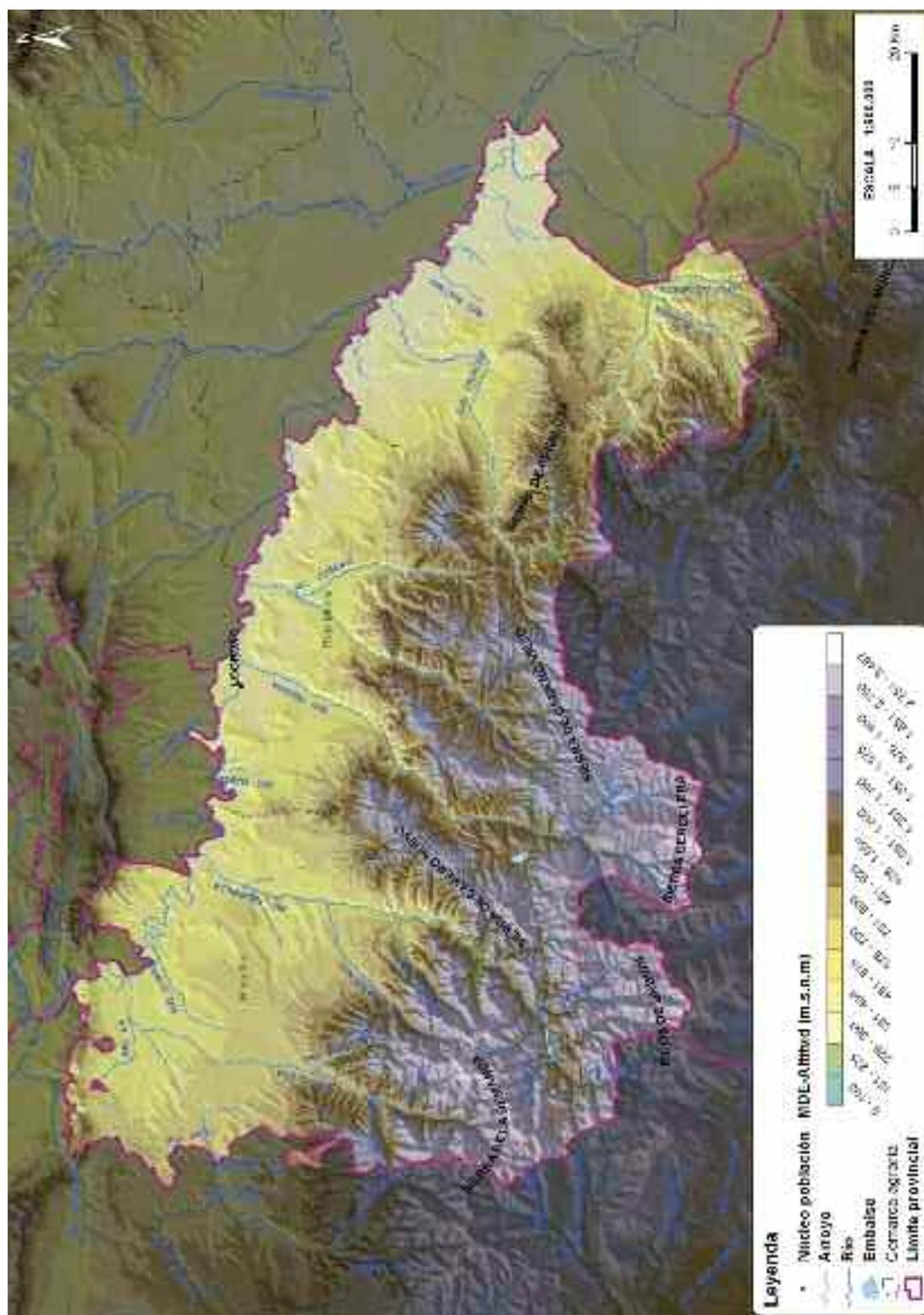
Tabla 12-V: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma de **Illes Balears**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Ibiza	6	204,64	65.580	25.763
Mallorca	53	232,46	364.021	201.081
Menorca	8	132,87	69.566	36.699
Total provincia	67	214,93	499.167	263.543

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

13 Comunidad Autónoma de La Rioja





CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA RIOJA

La Comunidad Autónoma de La Rioja es una autonomía uniprovincial ubicada en el norte de la Península Ibérica, limítrofe con:

- Norte → Comunidad Foral de Navarra y provincia de Álava.
- Sur → provincias de Soria y Burgos.
- Este → Comunidad Foral de Navarra y provincia de Zaragoza.
- Oeste → provincia de Burgos.

Este territorio abarca parte del valle del Ebro en su área septentrional y parte del Sistema Ibérico en el sur, y aunque su extensión es relativamente pequeña, en esta autonomía se encuentra una gran diversidad de paisajes junto a una extensa variedad de recursos naturales.

Geográficamente se encuentra comprendida entre los paralelos de latitud norte, 42° 38' y 41° 55' y los meridianos de longitud este, 2° 01' y 0° 34'. Esta autonomía ocupa la posición número dieciséis dentro del conjunto de comunidades autónomas españolas en cuanto a extensión, ya que tiene un total de 502.861 ha (INE 2007) que representan aproximadamente el 1% de la superficie total de España.

Administrativamente se encuentra dividida en 174 municipios, siendo la ciudad de Logroño su capital, que se encuentra bañada por el río Ebro.

Demografía

Presenta una población de 317.501 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 63,14 hab/km², cifra sensiblemente inferior a la media española (91,49 hab/km²). En la capital se agrupa aproximadamente la mitad de la población, que en su gran mayoría se concentra en el valle del Ebro. De manera tradicional, esta zona ha aumentado de población a medida que el área de la sierra la iba perdiendo, ya que las condiciones climáticas de esta última se caracterizan por tener mayor dureza. En la actualidad, existe cierta recuperación demográfica gracias a diversas iniciativas de desarrollo rural integral.

Los principales núcleos de población son la ya mencionada capital, Logroño, (150.071 habitantes), Calahorra (24.338 habitantes) y Arnedo (14.289 habitantes).

Descripción física

El territorio de la autonomía riojana se encuentra repartido entre tres unidades morfológicas diferenciadas: la Cordillera Cantábrica, la Depresión del Ebro y la Cordillera Ibérica. Este marcado contraste entre la montaña y la llanura es lo que proporciona a esta región una gran variedad ecológica.

De las tres unidades, la Cordillera Cantábrica es la que cuenta con una menor proporción en la superficie riojana. Su extremo oriental se adentra en la provincia por el noroeste mediante los Montes Obarenes y la sierra de Toloño, delimitando de esta manera el reborde septentrional de la Depresión del Ebro de este territorio. Las mayores altitudes de este área se consiguen en Toloño (1.271 m), peña de León (1.224 m), peña de Yangua (1.003 m), Foncea (978 m) y Peñalrayo (961 m).



Figura 13-1: Paso del río Ebro por San Vicente de la Sonsierra (La Rioja)

La Depresión del Ebro cuenta con un reborde montañoso meridional constituido por el extremo noroccidental de la Cordillera Ibérica, donde las cotas se elevan bruscamente con el macizo de La Demanda, seguido al sureste por los Picos de Urbión y la Sierra Cebollera. Es aquí, en el sector suroccidental del marco riojano, donde se encuentran las elevaciones máximas de la provincia: San Lorenzo (2.262 m) que es el punto más elevado de la autonomía, Cabeza Parda (2.106 m) y Salineros (2.101 m), todos ellos en la sierra de la Demanda, mientras que en los Picos de Urbión destacan Urbión (2.228 m), Picacho del Camperón (2.093 m) y Tres Provincias (2.049 m). Por último, en la Sierra Cebollera adquieren gran importancia La Mesa (2.164 m), pico de la Cebollera (2.146 m) y cerro del Castillo (2.086 m). El núcleo conformado por La Demanda, Picos de Urbión y Sierra Cebollera, se extiende configurando la mitad



Figura 13-2: Cañón del río Leza (La Rioja)

meridional de la provincia en un paisaje abrupto y con profundos valles donde se encajan los afluentes meridionales del Ebro. Otros conjuntos montañosos que se localizan en este área son la sierra de Santa Cruz, los montes de Ayago y de Yuso, la sierra de Pradilla, de Castejón, de Camero Nuevo y Viejo, de Pineda y Cumbres del Serradero.

Desde el punto de vista hidrográfico, el río Ebro es el eje fluvial de la provincia, que además configura el límite norte. Otros ríos de la provincia son el Tirón con su afluente el Oja, el Iregua, el Leza, el Cidacos y el Alhama, que aunque de menor caudal, también están aprovechados para el riego. Todos estos afluentes son cortos y poco caudalosos, pero dan lugar en su parte baja a valles fértiles.

Edafología

La clasificación de suelos de este apartado se encuentra basada en la Taxonomía americana del USDA-NRCS, que puede consultarse en el **Anexo I**.

De esta manera el grupo de suelos más representativo que se asienta sobre la Comunidad Autónoma de La Rioja es el Xerochrept, ocupando el 27% de la superficie total. Este Inceptisol se localiza principalmente en la zona central de la región.

El siguiente tipo de suelos en orden de importancia es el Calciorthid (22% de la superficie), dentro del grupo de los Aridisoles, que se caracteriza por presentar una gran cantidad de cal (lo que les proporciona una coloración prácticamente blanca) y se ubica en zonas septentrionales de la región. Otro Aridisol con gran representación (21% del territorio) es el Camborthid, que se localiza principalmente en el extremo septentrional y en la zona suroriental de la región. El grupo de suelos Ustochrept, dentro del orden de los Inceptisoles, que ocupa un 15% del territorio, se ubica en su totalidad en las comarcas de Sierra Rioja Alta y Sierra Rioja Media.

Además se dan otros sistemas edáficos minoritarios, como es el Cryumbrept, del orden de los Inceptisoles, representando el 4% de la superficie total del territorio.

La **Tabla 13-I** muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en La Rioja.

Tabla 13-I: Clasificación según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS en la Comunidad Autónoma de **La Rioja**

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	4.132,3
Aridisol	Orthid	Calciorthid	109.204,7
		Calciorthid+Camborthid	3.115,4
		Camborthid	103.457,7
Entisol	Fluvent	Torrifluvent	36.354,0
		Xerofluvent	5.023,5
Inceptisol	Ochrept	Cryochrept	8.834,1
		Ustochrept	74.240,7
		Xerochrept	137.030,2
	Umbrept	Cryumbrept	21.548,8
		Xerumbrept	1.292,2

Geología

La historia geológica del territorio riojano se remonta al Paleozoico, durante el cual, en los periodos Cámbrico y Devónico, un mar cubría la mayor parte de la Península Ibérica, incluyendo la superficie correspondiente en la actualidad a La Rioja. Sobre el sustrato compuesto de rocas graníticas y volcánicas precámbricas que formaban el fondo de este mar, se depositaron gruesos espesores de sedimentos (gravas y calizas, principalmente) procedentes de la erosión de áreas emergidas.

A finales del Devónico se inició la orogenia hercínica, debido al acercamiento y colisión entre las placas que constituyen Europa y América del Norte. Un brusco incremento de la presión y temperatura durante el Pérmico provocó la compresión y deformación de las anteriores capas sedimentarias, dando lugar a una serie de pliegues y fallas que forman un relieve montañoso muy accidentado. Este cambio de presión y temperatura también provocó transformaciones metamórficas en las rocas sedimentarias paleozóicas, formando pizarras, mármoles, cuarcitas y gneises. Todos estos procesos afectaron al territorio riojano hasta finales del Pérmico.

El relieve formado a partir de la orogenia hercínica, sufrió unos fuertes procesos de erosión desde finales del Paleozoico hasta principios del Mesozoico, de manera que se configuró una amplia llanura que dejó al descubierto los materiales cámbricos: cuarcitas, mármoles y pizarras. Estos materiales son los que constituyen hoy día la sierra de la Demanda.

A mediados del Triásico el llamado Mar de Tethys, conocido actualmente como el Mediterráneo, cubría parte de La Rioja y constituía una gran playa en la que desembocaban grandes cursos fluviales que arrastraban consigo arenas, gravas y conglomerados. Estos materiales fueron depositados durante el Triásico Muschelkalk y Keuper, y su litificación dio lugar a grandes bloques de rocas sedimentarias de colores rojizos característicos, como los que forman la sierra de San Lorenzo.

La orogenia alpina acaecida durante el Paleoceno y el Eoceno produce un plegamiento de los materiales cámbricos y mesozoicos, dando lugar a un gran anticlinal que constituye el área riojana. A finales del Eoceno, esta orogenia fractura los materiales con varias fallas, dando al territorio un aspecto escalonado. Posteriormente, en el Oligoceno, Mioceno y Plioceno se produce una intensa erosión que forma arenas y conglomerados de carácter detrítico, mientras que en las áreas más elevadas surgen ríos y cauces, como el Oja, el Tirón o el Najerilla, que depositan margas, arenas y yesos en las depresiones. Estos materiales consiguen formar una amplia llanura que constituye la zona baja de La Rioja y la depresión geomorfológica del Ebro.

Durante el Cuaternario tuvieron lugar diversas glaciaciones que modelaron una gran variedad de formas en el relieve, visibles en la actualidad. En este periodo también se produce un depósito de limos y arcillas, llamados aluviones, en el fondo de los valles y el propio curso da lugar a las terrazas fluviales. Los cursos fluviales forman cañones sobre los materiales calcáreos y gargantas en los materiales metamórficos cámbricos.

Climatología

El clima de la autonomía riojana se encuentra definido por su situación geográfica, ya que se ubica entre el Cantábrico y el Mediterráneo, junto con la existencia de un importante relieve montañoso en su mitad meridional. Estas características logran establecer un clima de transición entre las influencias oceánicas procedentes del noroeste, y las mediterráneas que

llegan del este. El origen de la gran mayoría de las precipitaciones en este territorio proviene de los frentes húmedos del noroeste, que chocan contra las cumbres del Sistema Ibérico una vez que ya han superado las montañas vascas. Esta influencia disminuye gradualmente hacia el este a causa de la cercanía al centro de la Depresión del Ebro y un conjunto montañoso de menor altitud.

Los datos climáticos de las 43 estaciones pluviométricas (25 de ellas termopluviométricas) repartidas por toda la provincia representan los datos referidos a la serie de años de 1960-1996. Según el resumen de estos valores, la precipitación anual media para toda la provincia es de 533,6 mm, siendo concretamente la estación de Posadas ‘Central Iberd’ la que presenta un mayor valor (1.103,5 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en esta misma con 58,7 mm. En lo que a la temperatura se refiere, la media anual es de 12,4 °C. El mes más cálido es agosto con una temperatura media de 21 °C y el más frío enero, con 4,8 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas y la media de las mínimas del mes más frío registrada en la estación de Ortigosa ‘Embalse’ es de -12,7 °C y -2,7 °C, respectivamente. La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en la estación de Alfaro ‘Escuelas’ es de 31,3 °C.

Para evaluar las posibilidades de los diferentes cultivos de secano de una zona se puede acudir a la clasificación agroclimática de J. Papadakis (ver **Anexo III**), la cual establece en función del rigor invernal (tipo de invierno), calor estival (tipo de verano) y la aridez y su variación estacional, zonas aptas para determinados cultivos “tipo”. Para ello se basa exclusivamente en los parámetros meteorológicos anteriormente comentados: temperatura media de las máximas, temperatura media de las mínimas, temperatura media de las mínimas absolutas y la precipitación mensual.

De esta forma y según dicha ecología de los cultivos establecida por Papadakis, la autonomía de La Rioja cuenta principalmente con 4 tipos climáticos: *Mediterráneo templado*, *Mediterráneo templado fresco*, *Mediterráneo continental* y *Mediterráneo marítimo fresco*.

El tipo climático *Mediterráneo templado fresco* se extiende por todo el área montañosa de la región, en la parte suroeste, aunque en las zonas de transición o con cotas menos elevadas prevalece el *Mediterráneo marítimo fresco*. También aparecen pequeñas áreas de *Templado frío* y *Marítimo fresco* que se intercalan con el primer tipo climático. El resto del territorio tiene las características del *Mediterráneo templado*, aunque al este de La Rioja, en la comarca Rioja Baja aparece el tipo *Mediterráneo continental*.

El tipo de verano predominante en las zonas de mayor altitud es el *Triticum menos cálido*, de igual manera que el tipo *Triticum más cálido* se encuentra en las áreas de transición. En la parte correspondiente al tipo climático *Mediterráneo continental*, aparece el tipo de verano *Oryza*, mientras que el resto de la región pertenece al tipo *Maíz*. En cuanto al tipo de invierno, el territorio riojano se engloba casi en su totalidad bajo la categoría de *Avena fresco*, a excepción de las cumbres más elevadas, donde aparecen los tipos *Trigo-avena* y *Triticum cálido*.

Por último, esta autonomía presenta una gran variedad referente al régimen de humedad, ya que se distinguen hasta cinco tipos distintos. El *Mediterráneo húmedo* caracteriza a las zonas montañosas, apareciendo el tipo *Húmedo* en un área extensa al oeste de la región riojana, en la comarca Sierra Rioja Alta. Cubriendo la mitad sur de la Rioja Baja y casi la totalidad de la comarca Sierra Rioja Baja se encuentra el tipo *Mediterráneo seco/estepario*, que también se localiza al sureste de la Comarca Agraria Rioja Alta. El territorio restante tiene las características correspondientes al tipo *Mediterráneo seco*, mientras que el *Mediterráneo húmedo/estepario* tiene una escasa representación en zonas del interior.

Comunicaciones

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 2.785 km. El índice de comunicaciones de esta región tiene un valor de 0,55, lo que supone una densidad de carreteras alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²). Las principales carreteras son:

- A-68 o Autovía del Ebro. Su inicio está en El Burgo de Ebro y su final en Miranda de Ebro. Esta autovía pasa por Castilla y León, La Rioja, Navarra y Aragón.
- AP-68 o Autopista Vasco- Aragonesa. Es una autopista que comunica Logroño con el País Vasco por el norte y Zaragoza por el sur.
- A-12 o Autovía del Camino de Santiago. Comienza en Zizur Mayor (Navarra), y finalizará en Burgos, ya que el tramo de Burgos a León ya está construido con la denominación A-231.
- N-120. Carretera nacional que comienza en Logroño y continúa en dirección a Galicia.
- N-111. Es una carretera nacional que comunica la A-2 (Autovía del Nordeste) en Medinaceli (Provincia de Soria), con Pamplona, atravesando las ciudades de Soria y Logroño.

Mediante ferrocarril, pueden llevarse a cabo trayectos hacia Madrid, Zaragoza, Barcelona, Valladolid y Vitoria, dado que la línea Castejón-Miranda atraviesa la región de este a oeste. La principal estación de la comunidad es la estación de Logroño.

La Rioja se encuentra comunicada por vía aérea gracias al Aeropuerto de Logroño-Agoncillo.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA RIOJA

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE, que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

Tomando como referencia el Valor Añadido Bruto a precios de mercado (VABpb) del año 2000 (el último dato disponible a nivel regional en La Rioja obtiene el valor de 357 millones de euros), el sector agricultura, ganadería y pesca aporta porcentualmente en esta autonomía el 8,9%, más del doble que el mismo sector a nivel nacional (3,7%), lo que pone de manifiesto la clara vocación agrícola de la comunidad riojana.

En 1925, La Rioja se convirtió en la primera región vinícola española en conseguir la Denominación de Origen. En 1991 fue promocionada a Denominación de Origen Calificada (D.O.C) la categoría superior que puede alcanzar una zona viticultora y reservada exclusivamente a aquellas que hayan alcanzado las más elevadas cotas de calidad durante un dilatado periodo de tiempo.

La D.O.C Rioja es conocida principalmente por sus vinos tintos, aunque también se elaboran blancos y rosados. La mayoría de las bodegas todavía emplean sus propias fórmulas para elaborar tintos procedentes de la combinación de al menos tres variedades de uvas, siendo la más importante la Tempranillo.



Figura 13-3: Paisaje en los alrededores de Nieva de Cameros (La Rioja)

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Comunidad Autónoma de La Rioja se encuentran en la **Tabla 13-II** y se detallan a nivel comarcal en las **Tablas 13-III y 13-IV**.

En esta comunidad las tierras de cultivo representan el 31,86 % de la superficie total; los prados y pastos el 21,24 %; el terreno forestal el 28,28 %; y el resto de superficies el 18,61 %.

Las tierras dedicadas a la agricultura de esta Comunidad Autónoma ocupan un total de 160.381 ha, lo que representa aproximadamente el 31,86 % de la superficie riojana. Entre los cultivos herbáceos, el trigo es el cultivo más extendido, mientras que en los cultivos leñosos es el viñedo.

Los prados y pastizales representan el 21,24 % de la superficie de la Comunidad Autónoma. En cuanto a la explotación forestal, ocupa 142.383 ha, lo que equivale al 28,28 % de la superficie total de la Comunidad Autónoma.

De las **tierras de cultivo**, son los herbáceos los que ocupan mayor extensión (43,42 % respecto del total de tierras de cultivo) con 69.644 ha respecto a las 63.139 ha de leñosos (39,37 %). Estos últimos consisten principalmente en viñedo (43.818 ha), frutales (15.038 ha) y olivar (4.105 ha), mientras que entre los cultivos herbáceos es el trigo el más representativo (34.174 ha), seguido por la cebada (18.057 ha) y el maíz (1.737 ha).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 5,48 % de la superficie total de la autonomía y un 17,21 % respecto a las tierras de cultivo, con 20.792 ha de secano y 6.806 ha de regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 101.954 ha de pastizales y 4.974 ha de prados naturales, mientras el **terreno forestal** (142.383 ha) se divide en monte maderable (96.407 ha), monte leñoso (43.545 ha) y monte abierto (2.431 ha).

En cuanto a las **otras superficies** (93.696 ha), 61.614 ha son zonas de erial a pastos, 17.143 ha de superficie no agrícola, 7.715 ha de superficie de ríos y lagos, y 7.224 ha de terreno improductivo.

Tabla 13-II: Distribución general de tierras (ha)
en la Comunidad Autónoma de **La Rioja**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	29.006	5.168	34.174
Cebada	15.041	3.016	18.057
Avena	193	71	264
Maíz	0	1.737	1.737
Girasol	441	29	470
Remolacha azucarera	0	1.654	1.654
Otros	1.984	11.304	13.288
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	46.665	22.979	69.644
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	38.800	5.018	43.818
Olivar	2.630	1.475	4.105
Frutales	9.738	5.300	15.038
Otros	0	178	178
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	51.168	11.971	63.139
Barbecho y otras tierras no ocupadas	20.792	6.806	27.598
TIERRAS DE CULTIVO	118.625	41.756	160.381
Prados naturales	3.671	1.303	4.974
Pastizales	101.954	0	101.954
PRADOS Y PASTOS	105.625	1.303	106.928
Monte maderable	93.212	3.195	96.407
Monte abierto	2.431	-	2.431
Monte leñoso	43.545	-	43.545
TERRENO FORESTAL	139.188	3.195	142.383
Erial a pastos	61.614	-	61.614
Espartizal	0	-	0
Terreno improductivo	7.224	-	7.224
Superficie no agrícola	17.143	-	17.143
Ríos y lagos	7.715	-	7.715
OTRAS SUPERFICIES	93.696	-	93.696
SUPERFICIE TOTAL	457.134	45.827	503.388

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 13-III: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma de La Rioja

Comarca Agraria	Trigo		Cebada		Avena		Maíz	Remolacha azucarera		Otros		Total			
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío		Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total
Rioja Alta	26.601	4.384	30.985	5.918	922	6.840	62	147	1.654	1.412	5.388	6.800	33.984	12.504	46.488
Rioja Baja	260	257	517	1.981	534	2.515	72	1.084	-	135	4.386	4.521	2.418	6.291	8.709
Rioja Media	2.015	525	2.540	6.311	1.538	7.849	87	505	-	591	1.368	1.959	9.004	3.966	12.970
Sierra Rioja Alta	23	1	24	529	18	547	1	2	-	136	86	222	689	106	795
Sierra Rioja Baja	57	0	57	265	4	269	8	9	-	78	65	143	408	70	478
Sierra Rioja Media	50	1	51	37	0	37	2	1	-	73	40	113	162	42	204
Total	29.006	5.168	34.174	15.041	3.016	18.057	264	1.737	1.654	2.425	11.333	13.758	46.665	22.979	69.644

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 13-IV: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma de La Rioja

Comarca Agraria	Viñedo		Olivar		Frutales		Otros		Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Regadío	Secano	Regadío	Total	
Rioja Alta	19.733	1.184	20.917	29	8	37	192	22	19.854	1.314	21.168
Rioja Baja	9.071	1.954	11.025	1.497	1.033	2.530	3.405	29	17.935	6.421	24.356
Rioja Media	9.933	1.880	11.813	917	396	1.313	1.740	125	12.488	4.141	16.629
Sierra Rioja Alta	9	0	9	-	29	-	21	2	38	23	61
Sierra Rioja Baja	51	0	51	184	38	222	27	636	844	65	909
Sierra Rioja Media	3	0	3	3	0	3	7	10	9	7	16
Total	38.800	5.018	43.818	2.630	1.475	4.105	5.300	178	51.168	11.971	63.139

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

COMARCAS AGRARIAS DE LA RIOJA

La Comunidad Autónoma de La Rioja está dividida en 6 Comarcas Agrarias, según se observa en la **Figura 13-4**. A continuación se realiza una breve descripción de las comarcas de esta autonomía.



Figura 13-4: Mapa de las Comarcas Agrarias de La Rioja

Los municipios de La Rioja se distribuyen en seis Comarcas Agrarias, tres localizadas en el norte de la provincia, condicionadas por la cuenca del Ebro y otras tres al sur que presentan una orografía irregular. Entre las más septentrionales, destaca la comarca Rioja Alta, por ser la más extensa (114.049 ha) y además por ser eminentemente agrícola, aprovechando los terrenos llanos y fértiles que conforma el Ebro. Los cultivos mayoritarios en esta zona son el trigo y, por supuesto, la vid. Al norte, en el límite entre Álava y Navarra, se ubica la comarca Rioja Media, donde se encuentra la capital, Logroño, lo que supone que sea la región con mayor densidad de población, alcanzando los 238 habitantes por km². Presenta menor proporción de tierras de cultivo, dedicándose éstas mayoritariamente a cereales y vid. En el vértice oriental, en la frontera con Navarra, Zaragoza y Álava se encuentra Rioja Baja, presentando una orografía heterogénea, en la que se combinan las llanuras de las vegas del Ebro con formaciones montañosas. En esta zona la economía se mantiene mediante sectores como el agroganadero, dominado por el cultivo de la vid, y el turístico.

Entre las comarcas de sierra, destaca la comarca Sierra Rioja Baja, la más pequeña de la región con tan solo 41.053 hectáreas, que se caracteriza por su relieve accidentado, dominado por las sierras de Alcarama, de Achena, de Tormo y de las Cabezas. Siguiendo hacia el oeste, se asienta la comarca Sierra Rioja Media, abarcando parte de la denominada Tierra de Cameros, donde se levanta la Sierra Cebollera. Es la región con menor densidad de población (3.94 habitantes/km²) y con menor superficie agrícola (588 ha). Por último, en el suroeste de la provincia, colindando con Burgos, aparece Sierra Rioja Alta, presentando un relieve propio de alta montaña, en la que destacan la vertiente norte de los Picos de Urbión y la sierra de la Demanda. Es por ello por lo que la economía de la zona se basa en la ganadería, en el aprovechamiento forestal y el turismo. Las características principales de las respectivas Comarcas Agrarias riojanas se encuentran resumidas en la **Tabla 13-V**.

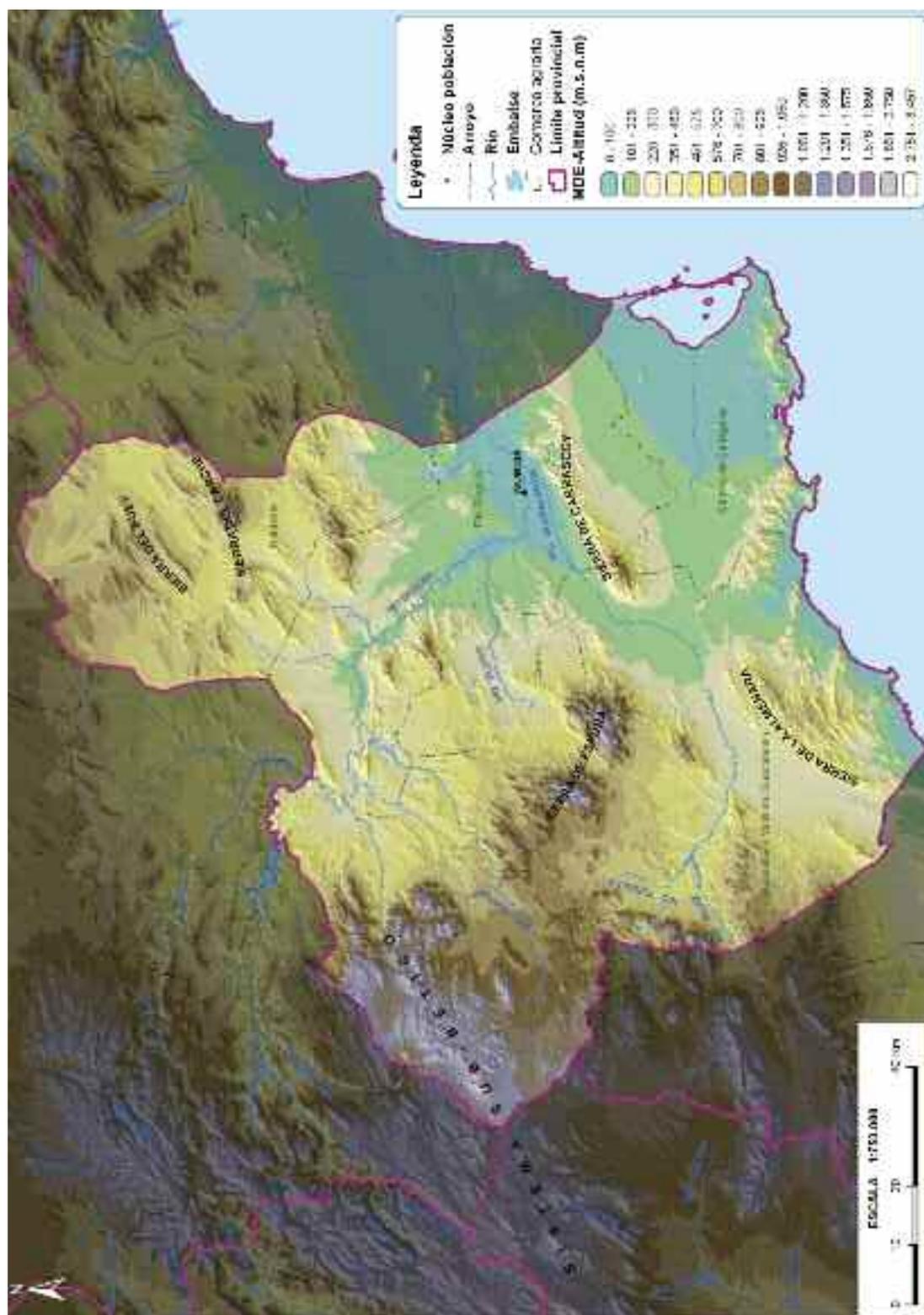
Tabla 13-V: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma de **La Rioja**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Rioja Alta	75	44,13	114.049	73.518
Rioja Baja	19	70,70	100.730	43.798
Rioja Media	29	237,95	78.696	39.123
Sierra Rioja Alta	17	4,43	89.348	1.039
Sierra Rioja Baja	10	3,96	41.053	2.315
Sierra Rioja Media	24	3,94	78.985	588
Total provincia	174	63,14	502.861	160.381

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

14 Región de Murcia





CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA REGIÓN DE MURCIA

La Región de Murcia es una autonomía uniprovincial ubicada en el extremo sureste de la Península Ibérica, limítrofe con:

- Norte → provincia de Albacete.
- Este → provincia de Alicante y mar Mediterráneo.
- Oeste → provincias de Albacete, Almería y Granada.
- Sur → provincia de Almería y mar Mediterráneo.

Este territorio, cuya costa se encuentra bañada por el mar Mediterráneo, cuenta con una gran afluencia turística gracias a su climatología y sus playas. La costa murciana, conocida como Costa Cálida, alterna en sus 170 km de longitud grandes playas de arena blanca con otras de menor tamaño, junto con pequeñas calas y acantilados. En esta región también se localiza el mar Menor, una laguna litoral con gran atractivo turístico que aparece separada del Mediterráneo por La Manga del mar Menor, una lengua de tierra de 24 km de extensión.

Geográficamente aparece comprendida entre los paralelos de latitud norte $38^{\circ} 45'$ y $37^{\circ} 23'$ y los meridianos de longitud este $1^{\circ} 20'$ y $3^{\circ} 03'$, teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Madrid. Esta región ocupa la novena posición dentro del conjunto de autonomías españolas en cuanto a extensión, ya que cuenta con un total de 1.131.311 hectáreas (INE 2007), lo que aproximadamente representa el 2,9 % de la superficie de la nación.

Administrativamente se encuentra dividida en 45 municipios, siendo la ciudad de Murcia la capital.



Figura 14-1: El mar Menor en La Manga (Murcia)



Figura 14-2: Puerto de Cartagena (Murcia)

Demografía

Presenta una población de 1.426.109 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 126,06 hab/km², cifra superior a la media española (91,49 hab/km²). Aproximadamente un tercio de la población total se ubica en la capital, mientras que la mitad de los habitantes se reparten entre los municipios de Murcia, Cartagena y Lorca. Hay que destacar que la población murciana se incrementa de manera muy pronunciada a partir de la década de los 70 a causa de los fenómenos migratorios. Actualmente, esta región es uno de los puntos receptores nacionales de inmigrantes que acuden en busca de oportunidades laborales.

Los principales núcleos de población, ya comentados en el párrafo anterior, son Murcia (430.571 habitantes), Cartagena (210.376 habitantes), Lorca (90.924 habitantes) y Molina de Segura (62.407 hab.).



Figura 14-3: Vista general de Lorca desde el castillo de la localidad (Murcia)

Descripción física

La Región de Murcia aparece localizada en el extremo oriental de las Cordilleras Béticas, quedando influenciada su orografía por la distribución y geomorfología de éstas. El relieve murciano está configurado por una serie de cadenas montañosas y de sierras algo aisladas, que se distribuyen siguiendo una dirección suroeste-noroeste.

En las Cordilleras Béticas se distinguen tres áreas que aparecen representadas en esta autonomía: el Prebético, Subbético y el Bético. Estas áreas descienden progresivamente en altitud desde el extremo noroeste con el pico Revolcadores (2.027 m), la cota más elevada, hasta el extremo sureste de cabo de Palos.

La zona perteneciente al Prebético aparece dividida en dos por el río Segura, que a su vez también separa la Región en un sector noroccidental y otro nororiental. En la parte noroeste se suceden una serie de sierras como las de La Seca, Taibilla, La Muela, El Algaidón o Cabeza del Asno, entre otras. Estas sierras forman depresiones que descienden hacia el Segura debido al drenaje de los afluentes de los ríos Moratalla y Argos. En el noreste, el área de Yecla-Jumilla se caracteriza por abundantes crestas formadas por las sierras de las Cabras, Cingla, Magdalena, del Buey, Santa Ana, del Serral o la sierra del Carche (1.271 m), siguiendo la dirección suroeste-noreste. En el suroeste se localiza la cuenca de Cieza, caracterizada por amplias superficies de inclinación débil y glaciares que la relacionan con el marco montañoso que la rodea, destacando las sierras del Puerto, Picacho y Asco.

El Subbético ocupa el sector central de la región, representado por sierras, depresiones y cubetas. El área montañosa está separada por el recorrido del río Segura, dando lugar a una zona centro-oriental y otra centro-occidental. Las sierras occidentales están configuradas por los volúmenes de Villafuerte, del Gavilán, del Buitre y Mojantes entre otros, mientras que al este se localizan las sierras de Ricote y del Oro. Entre las sierras occidentales se extienden las cuencas de los ríos Argos, Quípar y Moratalla, afluentes del Segura, de igual modo que al sur de las sierras del este se encuentra la cuenca de Mula. También hay que destacar que entre los macizos subbéticos al norte, con la sierra de la Pila, Quibas, Barinas, Cantón y de Abanilla, y los béticos al sur (sierras de Orihuela y Callosa), se encuentra la gran depresión de la cuenca de Abanilla-Fortuna, constituida por un paisaje de cárcavas.

El Bético abarca todo el sector meridional del territorio murciano, y aparece constituido por las sierras prelitorales de Espuña, Tercia y Carrascoy, junto con los relieves litorales de la Carrasquilla, Almenara, Algarrobo, Muela y Cartagena. Estas últimas al llegar al mar forman accidentes costeros como los cabos de Palos, Negrete, San Julián Galeras, Tiñoso, Azohía, Calnegre y Cope. Otra zona correspondiente al Bético es la cuenca del mar Menor, una superficie que rodea esta albufera y se prolonga hacia la provincia de Alicante.

El litoral murciano consta de 250 km de longitud, de los cuales 73 pertenecen al mar Menor, una albufera formada por los sedimentos del río Segura y que queda separada del mar por un istmo arenoso, conocido como la Manga del mar Menor. El golfo de Mazarrón y el cabo de Palos son otros elementos destacados de la costa de esta autonomía.

Desde el punto de vista hidrográfico, ya se ha comentado el río Segura, cuyo curso fluvial nace en la sierra de Alcaraz (Jaén) y desemboca en Guardamar (Alicante). Sus afluentes, como el Guadalentín (también llamado Sangonera), el Mula, el Argos o el Benamor, constituyen, junto a las ramblas, la totalidad de la red hidrográfica de la región. Su caudal es muy irregular y puede aumentar rápidamente con las tormentas de otoño.

Edafología

Según la taxonomía del USDA-NRCS (ver **Anexo I**), el suelo mayoritario en función de la clasificación de grupo es el Calciorthid, representando el 46% de la superficie total. Este Aridisol caracterizado por su riqueza cálcica, se distribuye en prácticamente toda la región, excepto en áreas del norte y sur.

El segundo grupo de suelos, en orden de presencia, es la asociación de Aridisoles Calciorthid+Camborthid (15% de la superficie), concentrada básicamente en las comarcas Nordeste y Campo de Cartagena. En el extremo occidental, se asienta dentro del orden de los Inceptisoles el Xerochrept, aunque ocupa únicamente el 15% del territorio murciano.

También se da otro Aridisol, perteneciente al suborden de los Orthid, el Camborthid (9%), compuesto por un horizonte cámbico y el Torrifuvent (8%), asentado en las cuencas de los ríos Segura y Guadalentín. La **Tabla 14-I** recoge el resumen de la clasificación y extensión de los diferentes suelos presentes en la Región de Murcia.

Tabla 14-I: Clasificación según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS en la **Región de Murcia**

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	688,7
Aridisol	Orthid	Calciorthid	514.084,1
		Calciorthid+Camborthid	170.208,8
		Calciorthid+Gypsiorthid	56.199,9
		Camborthid	112.502,8
		Gypsiorthid	1.1171,7
Entisol	Fluvent	Torrifuvent	86.825,8
	Orthent	Torriorthent	43.383,1
		Xerorthent	17,6
Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	134.803,0

Geología

Desde el punto de vista geológico, la Región de Murcia es uno de los territorios nacionales donde se agrupan más variedad de ejemplos referidos a esta ciencia. Esto se debe a su ubicación en el sureste español, ya que a causa de su compleja evolución geológica, junto con la climatología y su escasa vegetación, hace posible la observación de las huellas que han dejado los procesos geológicos en este área.

Murcia se encuentra constituida por la zona oriental de la Cordillera Bética, generada durante la orogenia alpina, y en ella se distinguen tres grandes unidades geológicas: las Zonas Externas, las Zonas Internas y las Cuencas Neógenas.

Se denominan Zonas Externas al conjunto de litologías situadas más lejos del Mediterráneo, es decir, más hacia el interior peninsular. El antiguo Macizo Ibérico, originado durante la orogenia hercínica al final del Carbonífero medio, fue sometido a unos intensos procesos erosivos, cuyos sedimentos junto con los procedentes del mar, se fueron depositando en las

zonas próximas y hundidas de los alrededores. Una de estas áreas, el margen Sudibérico, dio lugar al norte de la Cordillera Bética, que a su vez se divide en dos importantes zonas, la Subbética y la Prebética. La primera de ellas corresponde al sur del territorio murciano, abarcando desde la sierra de la Pila, Cieza, Caravaca y Moratalla, hasta Abanilla, Fortuna, Ricote, Bullas y el oeste de Lorca. Los materiales más abundantes que aparecen en este área son las rocas carbonatadas marinas pertenecientes al Jurásico; margocalizas y margas del Cretácico, y finalmente, las margas, areniscas y calizas correspondientes al periodo Terciario.

La zona Prebética corresponde al norte y parte del noroeste de la Región de Murcia, donde predominan los materiales con edades que oscilan entre el Triásico superior, que aparece solo por diapirismo, y el Oligoceno, con gran relevancia de los materiales cretácicos y terciarios como son las arcillas, areniscas silíceas, dolomías y calizas.

Las Zonas Internas son aquellas unidades cuyo origen se sitúa en las proximidades del área central del Mediterráneo, ya que los materiales que la componen forman parte de la denominada Placa Mesomediterránea, que durante la orogenia alpina colisionó con el borde sur de la Placa Ibérica. Las Zonas Internas de la Cordillera Ibérica afloran entre Estepona y el bajo Segura, siendo de gran relevancia al sur y sureste de Murcia. Dependiendo del área de estudio, los materiales más destacados son las rocas metamórficas como las cuarcitas, gneises, micaesquistos grafitosos y filitas, junto con rocas sedimentarias, entre las que se encuentran calizas, dolomías, yesos, arcillas y margas.

En cuanto a la tercera unidad, las Cuencas Neógenas, está constituida por los sedimentos y rocas que se depositaron en las depresiones existentes en las dos zonas anteriormente descritas. Estos depósitos se originaron durante el Neógeno y el Cuaternario, de ahí su nombre.

Climatología

A causa de su posición latitudinal, la Región de Murcia se encuentra en una zona de transición entre los climas mediterráneos y los climas semiáridos. Estos últimos poseen características del desierto norteafricano, lo que se traduce en temperaturas más elevadas y escasas precipitaciones. Además, debido a esta latitud meridional, el territorio murciano recibe una fuerte insolación anual que varía en las comarcas en función de su topografía. El resultado general de todo ello son unos veranos cálidos, periodo durante el cual apenas existen las lluvias, y unos inviernos frescos.

Hay que tener en cuenta que el relieve regional también influye, ya que junto con el de la provincia de Alicante, limita la influencia marina a las regiones costeras e impide el paso de las masas de aire procedentes del mar al interior del territorio. La consecuencia se muestra en un aumento de la continentalización a medida que se avanza hacia el interior de la región.

Los datos climáticos de las 114 estaciones pluviométricas (87 de ellas termoplumiométricas) repartidas por toda la región representan los datos referidos a la serie de años de 1960-1996. Según el resumen de estos valores, la precipitación anual media para toda la provincia es de 317,7 mm, siendo concretamente la estación de Benizar la que presenta un mayor valor (533,2 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en la estación de Totana “La Carrasca” con 71,1 mm. En lo que a la temperatura se refiere, la media anual es de 16,8 °C. El mes más cálido es agosto con una temperatura media de 25,6 °C y el más frío enero, con 9,5 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas y la media de las mínimas del

mes más frío registradas en la estación de Caravaca “Casa Alta” son de $-9,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $-1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, respectivamente. La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en las estaciones de Caravaca y Doña Inés tiene un valor, en ambas, de $35,6\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Para evaluar las posibilidades de los diferentes cultivos de secano de una zona se puede acudir a la clasificación agroclimática de J. Papadakis (ver **Anexo III**), la cual establece en función del rigor invernal (tipo de invierno), calor estival (tipo de verano) y la aridez y su variación estacional, zonas aptas para determinados cultivos “tipo”. Para ello se basa exclusivamente en los parámetros meteorológicos anteriormente comentados: temperatura media de las máximas, temperatura media de las mínimas, temperatura media de las mínimas absolutas y la precipitación mensual.

De esta forma y según dicha ecología de los cultivos establecida por Papadakis, la Región de Murcia cuenta con 4 tipos climáticos: *Mediterráneo marítimo*, *Mediterráneo templado*, *Mediterráneo continental* y *Mediterráneo subtropical*.

Las áreas montañosas de la Región de Murcia, localizadas al oeste y al norte del territorio, se encuentran caracterizadas por el tipo climático *Mediterráneo templado*, que a su vez aparece rodeado en ambas zonas por una franja correspondiente al *Mediterráneo continental*. El tipo *Mediterráneo subtropical* define toda la franja litoral, e incluso aparece en áreas más internas, como en la Comarca Agraria Río Segura. De todas maneras, en las zonas del interior predomina el tipo *Mediterráneo marítimo*, el más extenso de todos ellos.

El tipo de verano que ocupa mayor extensión en la región es el *Oryza*, que aparece acompañado por la clase *Maíz* en las áreas más montañosas del territorio murciano, en los extremos situados más al norte y más al oeste de esta autonomía. Siguiendo el curso del río Segura, se adentra el tipo *Algodón más cálido*, mientras que al sur se encuentra una franja correspondiente a *Algodón menos cálido*. El tipo de invierno *Citrus* es el predominante en esta Comunidad Autónoma, exceptuando las áreas de mayor elevación, al norte y al oeste, donde prevalece el *Avena cálido* junto con el *Avena fresco*, que aparece en las cumbres de mayor altitud.

En cuanto al régimen de humedad, toda la autonomía se encuentra bajo la denominación *Mediterráneo seco* a excepción de dos pequeñas áreas al oeste y al norte de la Comarca Agraria Noroeste, definidas por el tipo *Mediterráneo húmedo*.

Comunicaciones

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 5.064 km. El índice de comunicaciones de esta región obtiene un valor de 0,45, lo que supone una densidad de carreteras media. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²). Las principales carreteras son:

- A-92N. Comunica Guadix (Granada) con Puerto Lumbreras, en la Región de Murcia, donde enlaza con la A-7.
- A-7. Autovía del Mediterráneo. Es una autovía española perteneciente a la Red de Carreteras del Estado que empieza en Algeciras y finaliza en Barcelona.
- N-301. Es una carretera nacional española que comunica Ocaña y Cartagena, pasando por las ciudades de Albacete y Murcia.
- N-332. Conecta la provincia de Almería con Cartagena, Alicante y Valencia.
- N-340. Une Cádiz con Barcelona por toda la costa del Mediterráneo.

El acceso por tren puede realizarse desde cualquier punto de España a través de Madrid, con trenes diarios, o desde cualquier punto de Europa, vía Barcelona. Las salidas y llegadas tienen lugar en la estación de tren Murcia del Carmen, en Murcia capital. Existe también un servicio de cercanías (FEVE) que realiza el recorrido Cartagena-Los Nietos.

El aeropuerto Murcia-San Javier está ubicado junto al mar Menor, en su ribera norte, y a una distancia de 47 km de la capital por autovía.

A través del puerto de Cartagena, situado en el eje de las grandes rutas comerciales y de pasajeros del Mediterráneo, llegan a la Región durante todo el año un buen número de visitantes.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

La agricultura en la Región de Murcia representa un sector estratégico en la economía regional. Su importancia queda reflejada en el valor de producción de la Rama Agraria, con 1.440 millones de euros de Producción Final Vegetal (frutas y hortalizas), un porcentaje de trabajadores cercano al 10% de la población activa regional y una renta agraria por ocupado de 25.799 euros según datos de la Encuesta de Población Activa de 2007.



Figura 14-4: Cultivos de lechuga en la comarca Campo de Cartagena (Murcia) (Fuente: Mediateca. MARM)

La Región de Murcia, y su rica huerta, están consideradas una de las tierras más fértiles y prósperas de toda España. El resultado de esta industria agraria es una amplia gama de productos hortofrutícolas que gozan de una sólida posición y gran prestigio en los mercados nacionales e internacionales. Las peras de Jumilla, melocotones tempranos de Cieza, uvas de mesa de Blanca, melón de Torre Pacheco, limones de Santomera, vinos de las Denominaciones de Origen de Yecla, Bullas y Jumilla, tomates de Mazarrón o el pimentón de Murcia, son una clara muestra de ello.

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Región de Murcia se encuentran en la **Tabla 14-II** y se detallan a nivel comarcal en las **Tablas 14-III y 14-IV**.

En esta región las tierras de cultivo representan el 53,55 % de la superficie total; los prados y pastos el 1,48 %; el terreno forestal el 24,33 %; y el resto de superficies el 20,65 %.

Las tierras dedicadas a la agricultura de esta Comunidad Autónoma ocupan un total de 606.019 ha, lo que representa casi el 54 % de la superficie murciana.

De las **tierras de cultivo**, son los leñosos los de mayor importancia (36,5 % respecto del total de tierras de cultivo) con 221.442 ha frente a las 114.765 ha de herbáceos (18,9 %). De la superficie dedicada a cultivos herbáceos algo más de la mitad (59.790 ha) se dedica a cultivos de secano, principalmente cereales y el resto (54.975 ha) a cultivos en regadío (aproximadamente el 10% de la superficie de regadío está cubierta con invernaderos), fundamentalmente hortalizas que se producen en la denominada “Huerta Murciana“, entre las que destaca la lechuga y la coliflor. Entre los cultivos leñosos son los frutales (principalmente de hueso) los más representativos (106.818 ha), seguido por el viñedo (51.826 ha) y los cítricos (38.887 ha).

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 23,84 % de la superficie total de la autonomía y un 44,52 % respecto a las tierras de cultivo, con 231.218 ha de secano y 38.594 ha de regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 16.706 ha de pastizales y ninguna hectárea dedicada a prados naturales, mientras el **terreno forestal** (275.349 ha) se divide en monte leñoso (105.539 ha), monte maderable (100.665 ha) y monte abierto (69.145 ha).

En cuanto a las **otras superficies** (233.664 ha), 86.215 ha son de espartizal, 58.536 ha de erial a pastos, 53.683 ha de superficie no agrícola, 31.527 ha de terreno improductivo y 3.802 ha de superficie de ríos y lagos.

Tabla 14-II: Distribución general de tierras (ha) en la Región de Murcia

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	8.371	1.063	9.434
Cebada	38.463	3.157	41.620
Avena	9.656	786	10.442
Lechuga	0	9.834	9.834
Coliflor	0	7.562	7.562
Otros Hortícolas	0	24.242	24.242
Otros	3.300	8.331	11.631
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	59.790	54.975	114.765
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	37.788	14.038	51.826
Olivar	15.368	7.453	22.821
Cítricos	0	38.887	38.887
Frutales	67.079	39.739	106.818
Otros	879	211	1.090
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	121.114	100.328	221.442
Barbecho y otras tierras no ocupadas	231.218	38.594	269.812
TIERRAS DE CULTIVO	412.122	193.897	606.019
Prados naturales	0	0	0
Pastizales	16.706	0	16.706
PRADOS Y PASTOS	16.706	0	16.706
Monte maderable	100.665	0	100.665
Monte abierto	69.145	-	69.145
Monte leñoso	105.539	-	105.539
TERRENO FORESTAL	275.349	0	275.349
Erial a pastos	58.537	-	58.537
Espartizal	86.215	-	86.215
Terreno improductivo	31.427	-	31.427
Superficie no agrícola	53.683	-	53.683
Ríos y lagos	3.802	-	3.802
OTRAS SUPERFICIES	233.664	-	233.664
SUPERFICIE TOTAL	937.841	193.897	1.131.738

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2003.

Tabla 14-III: Distribución de los cultivos herbáceos (ha) en las Comarcas Agrarias de la **Región de Murcia**

Comarca Agraria	Trigo		Cebada		Avena		Lechuga		Coliflor		Resto de hortalizas y otros			Total	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Regadío	Regadío	Regadío	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío
Campo de Cartagena	667	163	1.320	490	0	0	0	3273	2327	102	11.552	11.654	2.089	17.805	19.894
Centro	630	1	2.575	57	661	0	661	11	26	152	137	289	4.018	232	4.250
Nordeste	914	100	2.386	305	3.406	365	3.771	308	18	480	826	1.306	7.186	1.922	9.108
Noroeste	1.810	153	22.547	580	3.550	146	3.696	767	215	2.227	1.555	3.782	30.134	3.416	33.550
Río Segura	1.988	234	2.222	200	331	60	391	275	369	28	4.153	4.181	4.483	5.291	9.774
Suroeste y Valle Guadalentín	2.362	412	7.499	1.525	1.708	215	1.923	5200	4607	311	14.350	14.661	11.880	26.309	38.189
Total	8.371	1.063	38.463	3.157	9.656	786	10.442	9.834	7.562	3.300	32.573	35873	59.790	54.975	114.765

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2003.

Tabla 14-IV: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las Comarcas Agrarias de la **Región de Murcia**

Comarca Agraria	Viñedo		Olivar		Cítricos		Frutales		Otros			Total			
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Regadío	Total	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	
Campo de Cartagena	82	31	397	296	8.397	693	6.119	920	7.039	550	102	652	7.148	9.746	16.894
Centro	1.324	1	933	145	1.594	1.078	17.818	2.923	20.741	50	1	51	20.125	4.664	24.789
Nordeste	31.642	8.368	7.281	2.235	1.825	9.516	12.252	5.104	17.356	-	-	-	51.175	17.532	68.707
Noroeste	2.074	92	2.166	1.364	-	3.709	9.050	6.292	15.342	0	47	47	13.469	7.795	21.264
Río Segura	988	2.252	1.708	1.341	19.585	3.049	8.403	20.531	28.934	82	16	98	11.181	43.725	54.906
Suroeste y Valle Guadalentín	1.678	3.294	2.704	2.072	7.486	4.776	13.437	3.969	17.406	197	45	242	18.016	16.866	34.882
Total	37.788	14.038	15.368	7.453	38.887	22.821	67.079	39.739	106.818	879	211	1.090	121.114	100.328	221.442

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2003.

COMARCAS AGRARIAS DE LA REGIÓN DE MURCIA

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia está formada por 6 Comarcas Agrarias, según se observa en la **Figura 14-5**. A continuación se realiza una breve descripción de las comarcas de esta autonomía.



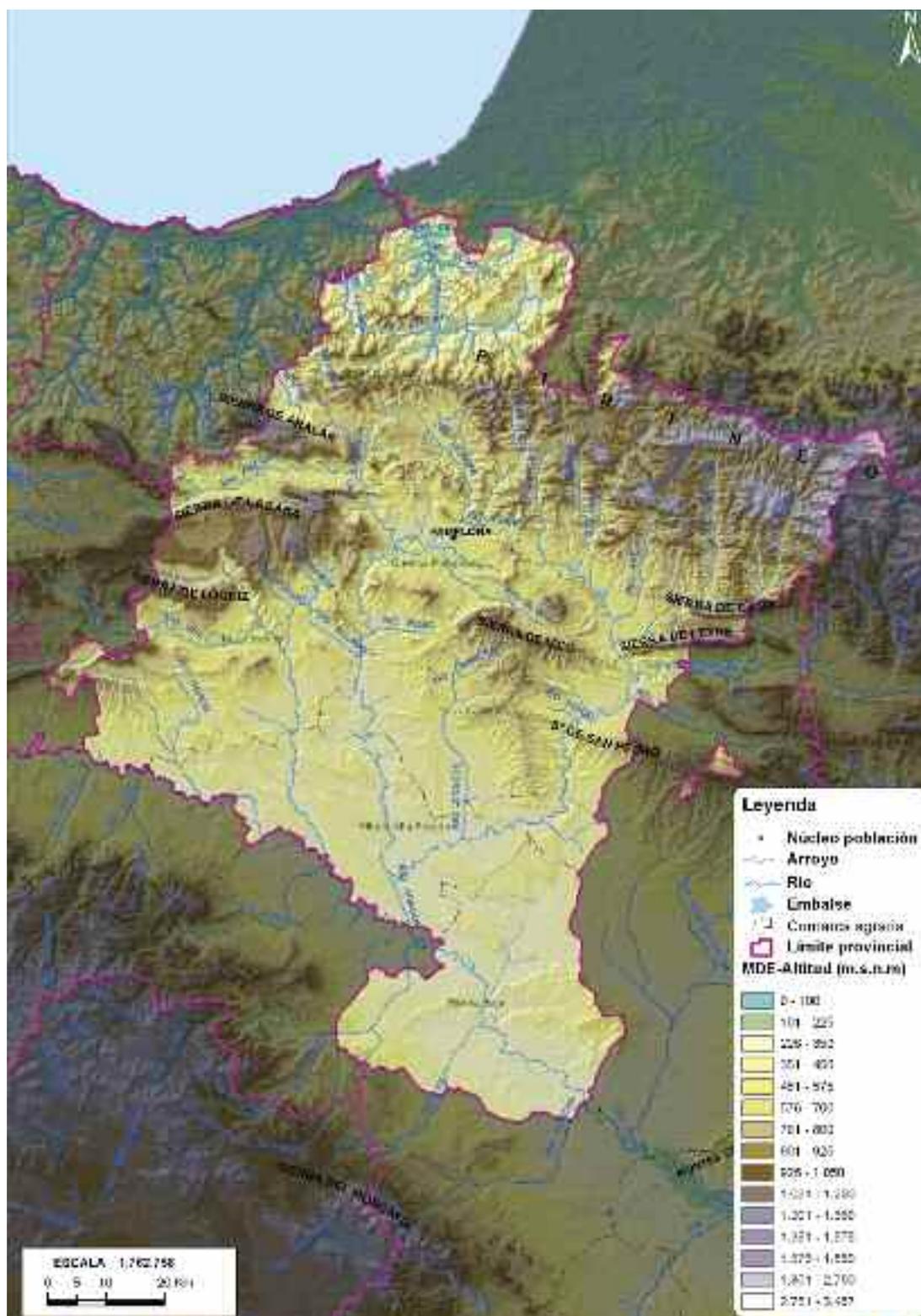
Figura 14-5: Mapa de las Comarcas Agrarias de la **Región de Murcia**

Dentro de las Comarcas Agrarias de la Región de Murcia, la comarca Suroeste y Valle Guadalentín es la más extensa, con una superficie de 309.738 ha según se indica en la **Tabla 14-V**. Se localiza en la costa más meridional y está caracterizada por el valle de Guadalentín que es mayoritariamente agrícola (153.867 ha), donde se cultivan principalmente hortalizas, cítricos y frutales. Siguiendo por el litoral más oriental aparece la comarca Campo de Cartagena, cuya actividad principal es la agricultura, que juega un papel muy importante pues las tierras de cultivo representan el 77%, siendo los cítricos el cultivo dominante. Continuando hacia el interior por la cuenca del Segura, se ubica la comarca Río Segura, la más poblada de la región (319,5 hab/km²) ya que en ella se encuentra la capital. Al igual que sus comarcas colindantes, presenta un fuerte carácter agrícola, al aprovechar las extensas llanuras aluviales para los regadíos de cítricos y frutales fundamentalmente. En la parte central de Murcia aparece la comarca Centro, la de menor superficie de la provincia, con tan solo 72.780 hectáreas, superficie caracterizada por sus fértiles huertas con numerosas ramblas y barrancos. En el extremo noroccidental, entre las provincias de Granada, Albacete y Almería se asienta la comarca montañosa de Noroeste, encabezada por el municipio de Caravaca de la Cruz. Esta región se diferencia de las anteriores en que presenta dos usos del suelo principales, las tierras de cultivo y el terreno forestal, siendo este último algo más abundante. Por último, la comarca Nordeste cuenta con un territorio ondulado en el que se distribuyen más de 40.000 hectáreas de viñedos (Denominaciones de Origen Jumilla y Tecla) por lo que la agricultura supone una de las bases de su economía.

Tabla 14-V: Datos generales de las Comarcas Agrarias del **Región de Murcia**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Campo de Cartagena	7	293,93	116.303	89.669
Centro	4	33,76	72.780	38.331
Nordeste	4	38,85	195.959	132.304
Noroeste	4	28,80	219.504	87.339
Río Segura	18	319,52	217.027	104.509
Suroeste y Valle Guadalentín	8	73,25	309.738	153.867
Total	45	126,06	1.131.311	606.019

Fuente: INE (2007) y MARM (2003).



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE NAVARRA

La Comunidad Foral de Navarra, es una Comunidad Autónoma uniprovincial con régimen foral propio, que se encuentra ubicada en el norte de la Península Ibérica, estableciendo sus límites con:

Norte → Francia.

Sur → La Rioja y provincia de Zaragoza.

Este → provincias de Zaragoza y Huesca.

Oeste → La Rioja y provincias de Guipúzcoa y Álava.

Navarra se constituyó en Comunidad Foral de acuerdo a sus derechos históricos, reconocidos por la disposición adicional primera de la Constitución de 1978. Este estatus fue asimilado por resoluciones judiciales posteriores al de Comunidad Autónoma.

Geográficamente aparece comprendida entre los paralelos de latitud norte 41° 55' 34" y 43° 18' 36" y los meridianos de longitud este 1° 11' 33" y 2° 56' 57", teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Greenwich. Esta región ocupa la undécima posición dentro del conjunto de autonomías españolas en cuanto a extensión, ya que cuenta con un total de 980.077 hectáreas (INE 2007), lo que aproximadamente representa el 2,2 % de la superficie de la nación.

Administrativamente se encuentra dividida en 272 municipios, siendo la ciudad de Pamplona la capital.

Demografía

Presenta una población de 620.377 habitantes (INE 2007), con una densidad de población de 63,3 hab/km². Teniendo en cuenta estos datos, se puede observar que el crecimiento demográfico de Navarra no ha logrado alcanzar la media nacional (91,49 hab/km²). La población se concentra principalmente en Pamplona, donde vive aproximadamente un tercio de los habitantes de la región, y su área metropolitana, con más de la mitad de la población. Todo ello se traduce en un abandono progresivo de los territorios rurales.

Los principales núcleos de población son Pamplona (197.275 habitantes), Tudela (33.910 habitantes) y Barañáin (22.193 habitantes).

Descripción física

Navarra es una región con un marcado contraste orográfico entre el norte, muy montañoso debido a la presencia de los Pirineos Occidentales y las montañas vasco-cántabras, y el sur, donde se sitúa la ribera con la depresión del Ebro.

En el área montañosa se distinguen tres zonas morfológicamente distintas: el área pirenaica, el conjunto formado por el sistema vasco-cántabro y los montes de la vertiente cantábrica.

El primero de ellos se sitúa en la mitad oriental del área de montaña. Su extremo occidental está formado por el Pirineo y sus sistemas de sierras asociadas. Su eje toma la dirección este-oeste y sus principales elevaciones son: La Mesa de los Tres Reyes (2.438 m), Ori (2.021 m), Orzanzurieta (1.570 m), Adi (1.459 m) y Saioa (1.418 m). Ubicándose de manera



Figura 15-1: Valle del Roncal (Navarra)

perpendicular al eje pirenaico existen una serie de valles paralelos entre sí como el Roncal, Salazar, Arriasoiti o Esteribar, mientras que cerrando todo este área por el sur se localiza un sistema de sierras prepirenaicas paralelas al Pirineo pero de menor altitud. Entre ellas destacan la sierras de Leyre, Peña, Izco, Alaiz y el Perdón, cuyas elevaciones más destacadas son, siguiendo una dirección de este a oeste, Arangoiti (1.356 m), Peña (1.062 m), La Higa (1.289 m) y Erreniaga (1.037 m). Entre estas sierras prepirenaicas y el final de los valles pirenaicos se observan dos amplias depresiones que no sobrepasan los 500 m de altitud y son conocidas como las cuencas de Lumbier y de Pamplona.

El sistema montañoso vasco-cántabro ocupa la mitad occidental del área de montaña, con sierras de altitud moderada que tienen una dirección este-oeste, y en algunas ocasiones, forman altiplanicies. Las más significativas son las sierras de Aralar, Andía, Urbasa, Santiago de Lóquiz y Codés, y sus puntos más elevados se corresponden con Irumugarrieta (1.427 m), Beriain (1.494 m), Dulanz (1.239 m), Sarzaleta (1.114 m) e Ioar (1.414 m).

La última zona, asignada a los montes de la vertiente cantábrica, se sitúa al norte de la región Navarra. A pesar de tener también unas elevaciones moderadas, se trata de un área con un relieve muy encajado y con un nivel superior a los 150 m. Las altitudes principales se encuentran en Autza (1.306 m), Iparla (1.048 m), Legate (870 m), Mendaur (1.135 m), Erakurri (1.139 m), Mandoegui (1.059 m), Peñas de Aia (832 m) y Larrum (898 m).

La mitad sur del territorio navarro está ocupado por la Ribera, la cual se sitúa en la depresión del Ebro. Se caracteriza por tener extensas áreas llanas cruzadas por pequeñas lomas y sierras como la sierra de Peralta, montes de Cierzo y la Loma Negra.

Desde el punto de vista hidrográfico se distinguen tres grupos, el correspondiente a la cuenca del Ebro, el de la cuenca cantábrica y los ríos que se adentran en Francia. El río Ebro, cuyo curso sigue la dirección noroeste-sureste, marca el límite entre Navarra y La Rioja en



Figura 15-2: El río Ega a su paso por Estella (Navarra)

parte de su recorrido. Sus afluentes más importantes, pertenecientes al primer grupo, son el Aragón (con el Arga como afluente), el Ega, el Alhama y el Queiles. Los ríos de la vertiente cantábrica son de recorrido corto, en general se encuentran en valles estrechos y salvan grandes desniveles. Destacan los siguientes: Bidasoa, Araxes, Leizarán y Urumea. Ya en la cuenca de vertiente francesa, los más significativos son el río Luzaide, regatas de Urrizate y Aritzakun, y el río Olabidea.

Edafología

El grupo de suelos más representativo que se asienta sobre la Comunidad Foral de Navarra es el Xerochrept, según la clasificación USDA-NRCS (ver **Anexo I**), ya que ocupa el 47% de la superficie total. Este Inceptisol se localiza en casi toda la zona centro y sur de la región.

El siguiente tipo de suelos en orden de importancia es el Ustochrept (17% de la superficie), también dentro del orden de los Inceptisoles, que está caracterizado por su color pardo-rojizo y se ubica a lo largo de toda la franja septentrional de la región, principalmente. En gran parte de la comarca Nord Occidental se asienta, dentro del orden de los Inceptisoles, el Haplumbrept, aunque ocupando únicamente el 9% del territorio navarro.

Además, se dan otros sistemas edáficos minoritarios, como son el Chromoxeret, el Calciorthid y la asociación Xerorthent + Xerofluent, del orden de los Vertisoles, Aridisoles y Entisoles, respectivamente, representando el 5% el primero de ellos y el 4% cada uno de los otros dos restantes, de la superficie total de la región.

En la **Tabla 15-I** se muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en Navarra.

Tabla 15-I: Clasificación según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS en la **Comunidad Foral de Navarra**

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Aridisol	Orthid	Calciorthid	44.976,3
		Calciorthid+Camborthid	7.653,5
		Camborthid	17.704,5
		Gypsiorthid	4.283,3
		Salorthid	2.052,6
Entisol	Fluvent	Torrifluent	34.542,6
		Udifluent	7.795,9
	Orthent	Ustorthent	19.651,1
		Xerorthent	8.637,8
		Xerorthent+Xerofluent	43.289,5
Inceptisol	Ochrept	Cryochrept	2.521,2
		Dystrochrept	21,0
		Eutrochrept	39.237,0
		Ustochrept	175.241,0
	Xerochrept	485.807,1	
Umbrept	Haplumbrept	94.587,3	
Vertisol	Xerert	Chromoxerert	50.269,0

Geología

En el territorio navarro se encuentran representadas todas las épocas geológicas, empezando desde el Ordovícico hasta llegar a la actualidad. También aparece una gran variedad litológica, donde adquieren especial importancia, en primer lugar, las rocas sedimentarias, seguidas de las ígneas y las metamórficas.

Con el objetivo de facilitar el estudio geológico, la región se divide en cinco áreas, expuestas a continuación:

La llamada zona Pirenaica abarca la parte nororiental de Navarra. El estilo tectónico que la caracteriza es el pirenaico, que se encuentra representado en estructuras largas con clara vergencia hacia el sur. En la sierra de Larra aparecen los materiales más antiguos, procedentes del Cretácico Superior, mientras que los restantes se corresponden con la primera mitad del Terciario y su origen es marino. También abundan los depósitos turbidíticos en facies flysch.

La siguiente zona, la Vasco-Cantábrica, comprende la parte noroccidental de la región y aparece limitada al este por la falla de Estella, que termina en Elizondo. Las sierras de Dos Hermanas y Cantabria hacen lo propio por el sur, lo mismo que por el norte limita con el macizo de Aia. A través de los diapiros que jalonan esta falla, afloran los materiales más antiguos de este área, que se corresponden con las margas yesíferas y sales del Keuper. También aparecen depósitos de dolomías, calizas y margas originados durante el Jurásico y el Cretácico, mientras que provenientes del Paleoceno solo quedan restos formados por calcarenitas, conglomerados, margas y calizas en las sierras de Urbasa y Andía.

La zona de Transición, como su nombre indica, se encuentra situada entre las dos áreas anteriormente descritas y aparece deslizada hacia el sur. Aquí el Cuaternario tiene cierta representación en las cuencas de Lumbier y Pamplona, donde se encuentran una serie de glaciares y terrazas climáticas.

La cuarta área, denominada la zona del Macizo del Ebro, aparece cubierta por el Terciario continental. Las unidades anteriores la limitan por el norte, al igual que el Macizo Ibérico lo hace por el suroeste. Los movimientos alpinos afectaron a su parte septentrional, mientras que en el resto solo aparecen pliegues halocinéticos. Desde el Oligoceno hasta el Cuaternario todo este área estuvo cubierta por un lago, del que proceden distintos depósitos de materiales. A causa de la fuerte subsidencia, estos depósitos cuentan con un gran espesor, cuya naturaleza fue variando a lo largo del tiempo. En un principio estaban constituidos por arcillas, margas y yesos, para posteriormente, en el tránsito al Mioceno y como consecuencia del levantamiento del Pirineo, se originaron en el borde norte depósitos de conglomerados discordantes con los anteriores. En el resto de la zona se siguieron depositando margas y yesos. En el Mioceno la situación es similar, salvo que en este caso el Sistema Ibérico también proporcionó materiales, denominados conglomerados de Fitero.

Por último, se encuentran los Macizos Paleozoicos, referidos a los de Aia-Cinco Villas, Quinto Real-Alduides y Oroz-Betelu. El Paleozoico emerge en esta zona de forma discontinua dando lugar a estas tres unidades, siendo el macizo de Oroz-Betelu de muy pequeña extensión. Todos ellos son muy complejos en su estructura, ya que a las deformaciones hercínicas se les superponen las dislocaciones anteriores. En ellos aparecen tanto rocas sedimentarias como coladas de basaltos espiliticos.

Climatología

El clima navarro es el resultado de la mezcla de la influencia montañesa procedente de los Pirineos, junto con las características mediterráneas del valle del Ebro. Debido a ello, se observa una gran diferencia climática entre el norte y el sur de la región, ya que el primero cuenta con una mayor humedad y las precipitaciones son más frecuentes, mientras que en la parte sur las temperaturas son más elevadas y las precipitaciones más esporádicas. Este contraste queda expuesto en los húmedos valles cantábricos del norte, que difieren completamente de las áridas y esteparias Bardenas Reales, situadas en la orilla del río Ebro.

Los datos climáticos de las 75 estaciones pluviométricas (69 de ellas termoplumiométricas) repartidas por toda la provincia representan los datos referidos a la serie de años de 1960-1996. Según el resumen de estos valores, la precipitación anual media para toda la provincia es de 989,7 mm, siendo concretamente la estación de Articutza la que presenta un mayor valor (2.601,4 mm). La pluviometría máxima en 24 h está registrada en esta misma estación con 114,6 mm. En lo que a la temperatura se refiere, la media anual es de 12,5 °C. El mes más cálido es agosto con una temperatura media de 20,9 °C y el más frío enero, con 5,2 °C. La temperatura media mensual de mínimas absolutas y la media de las mínimas del mes más frío registrada en la estación de Yerri "Urbasa" es de -14,8 °C y -1,7 °C, respectivamente. La temperatura media de máximas del mes más cálido obtenida en la estación de Caparroso es de 32,1 °C.

Para evaluar las posibilidades de los diferentes cultivos de secano de una zona se puede acudir a la clasificación agroclimática de J. Papadakis (ver **Anexo III**), la cual establece en función

del rigor invernal (tipo de invierno), calor estival (tipo de verano) y la aridez y su variación estacional, zonas aptas para determinados cultivos “tipo”. Para ello se basa exclusivamente en los parámetros meteorológicos anteriormente comentados: temperatura media de las máximas, temperatura media de las mínimas, temperatura media de las mínimas absolutas y la precipitación mensual.

De esta forma y según dicha ecología de los cultivos establecida por Papadakis, la Comunidad Foral de Navarra cuenta con 5 tipos climáticos principales: *Mediterráneo templado*, *Mediterráneo continental*, *Templado cálido*, *Patagoniano húmedo* y *Marítimo fresco*, distribuidos en el territorio junto con otros de menor relevancia, como el *Mediterráneo marítimo fresco*, *Templado frío*, *Marítimo cálido* y *Continental cálido*.

Al sur de la región Navarra, ocupando casi la totalidad de las comarcas de la Ribera Baja y la Ribera Alta Aragón, se define el tipo *Mediterráneo continental*, que también se adentra por el noreste de Tierra Estella y el suroeste de la Navarra Media. La franja central se encuentra caracterizada por el *Mediterráneo templado*, el tipo predominante en esta autonomía, mientras que el norte de la región, que presenta un relieve montañoso, se divide entre el *Templado cálido* en la zona más situada al oeste, y el *Patagoniano húmedo* en el área este, de mayor altitud. Estos últimos aparecen con pequeñas franjas correspondientes al *Mediterráneo marítimo fresco*, *Marítimo fresco*, *Continental cálido* y *Templado frío*.

El tipo de verano más destacado es el *Maíz*, que domina la parte central de Navarra y el sur, aunque lo atraviesa una estrecha franja de *Triticum menos cálido* y *Triticum más cálido*, correspondientes a las áreas de mayor elevación de la Comunidad Foral. En el suroeste aparece el tipo *Oryza*. En cuanto al tipo de invierno, casi la totalidad del territorio pertenece al *Avena fresco*, exceptuando el norte de la región y una pequeña zona al sur, donde prevalece el *Avena cálido*.

El régimen de humedad se distribuye en tres franjas paralelas que siguen la dirección este-oeste. La primera de ellas, correspondiente al norte de la región, es decir, el área de mayor altitud, se define mediante el tipo *Húmedo*, mientras que la franja central está caracterizada por el *Mediterráneo Húmedo*. Por último, la parte sur Navarra está dominada por el tipo *Mediterráneo seco*.

Comunicaciones

La red de carreteras tiene una longitud aproximada de 4.825 km. El índice de comunicaciones de esta región tiene un valor de 0,46, lo que supone una densidad de carreteras media. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²). Las principales carreteras son:

- A-15: Autovía de Navarra. Comienza en el enlace 152 de la A-2 en Medinaceli y finaliza en el enlace 17 de la AP-68 en Tudela, donde enlaza con la Autopista de Navarra o AP-15.
- AP-15: Autopista de Navarra (peaje). Empieza en el enlace 17 de la Autopista AP-68 y finaliza en el punto kilométrico 112,6 en Irurzun, a partir de esa localidad se denomina Autovía del Leizarán con dirección a San Sebastián y Francia. De la AP-15 nace la Autovía de la Barranca en Irurzun con dirección a Vitoria.
- A-1: Autovía del Norte. Es una de las seis autovías radiales con las que cuenta España y une Madrid e Irún.
- A-10: Autovía de la Barranca. Recorre de un extremo a otro la comarca navarra de La Barranca.

- A-12: Autovía del Camino de Santiago. Comienza en Zizur Mayor (Navarra), y finalizará en Burgos, ya que el tramo de Burgos a León ya está construido con la denominación A-231.
- A-21: Autovía del Pirineo. Conexión directa entre el País Vasco y Navarra con Cataluña, que recorrerá transversalmente los valles pirenaicos aragoneses.
- A-68: Autovía del Ebro. Comienza en El Burgo de Ebro y finaliza en Miranda de Ebro.

Navarra cuenta con tres líneas ferroviarias que totalizan una red de 175 km. Las líneas son: Madrid-Irún/Hendaya, Alsasua-Zaragoza y Bilbao-Castejón.

Navarra dispone también del aeropuerto de Pamplona-Noáin, que se encuentra a 6 kilómetros de la ciudad de Pamplona, entre los municipios de Noáin y Galar.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE NAVARRA

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

Desde el punto de vista físico y geográfico, recorriendo Navarra de norte a sur, se pasa de forma gradual de territorios montañosos, de gran riqueza forestal, con abundancia de prados, cultivos de maíz y remolacha, y por tanto, eminentemente ganaderos, a la Zona Media, donde ya dominan los cultivos cerealistas y forrajeros, los frutales y, últimamente, plantaciones industriales, como el girasol y la colza.

En la Ribera aumenta la extensión de la vid y proliferan los productos de la huerta, de fama bien ganada, que abastecen la tradicional e importante industria conservera de la comarca.



Figura 15-3: Paisaje de Grez en Urraul Bajo (Navarra)



Figura 15-4: Cultivo de alcachofas y espárragos en Tudela (Navarra)

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Comunidad Foral de Navarra se encuentran en la **Tabla 15-II** y se detallan a nivel comarcal en las **Tablas 15-III y 15-IV**.

Las tierras dedicadas a la agricultura de esta Comunidad Autónoma ocupan un total de 372.408 ha, lo que representa casi el 36 % de la superficie navarra. Entre los cultivos herbáceos, la cebada es el cultivo más extendido, mientras que en los cultivos leñosos es el viñedo.

Los prados y pastizales representan el 7,88 % de la superficie de la Comunidad Autónoma. En cuanto a la explotación forestal, ocupa 532.649 ha, lo que representa el 51,26 % de la superficie total de la Comunidad Autónoma, con lo que económicamente adquiere especial importancia.

De las **tierras de cultivo**, son los herbáceos los de mayor importancia (65,07 % respecto del total de tierras de cultivo) con 242.322 ha frente a las 37.468 ha de leñosos (10,06 %). Estos últimos consisten principalmente en viñedo no asociado (25.098 ha), frutales (6.856 ha) y olivar (5.059 ha), mientras que entre los cultivos herbáceos la cebada es el más representativo (99.035 ha), seguido por el trigo (66.220 ha), los cultivos forrajeros (18.267 ha, destacando la alfalfa con el 46% y las praderas polífitas con el 29%), las hortalizas (17.386 ha, donde la coliflor representa el 30,4% de esta superficie), el maíz (15.315 ha), la avena (10.438 ha) y las leguminosas grano (7.006 ha, siendo el guisante seco el más representativo con el 81,7%). La categoría de otros cultivos herbáceos ocupa un total de 8.655 ha.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** suponen el 8,91 % de la superficie total de la autonomía y un 24,87 % respecto de las tierras de cultivo, con 18.430 ha de secano y 19.038 ha de regadío.

Entre la superficie de **prados y pastos** se encuentran 34.187 ha de prados naturales y 47.654 ha de pastizales, mientras el **terreno forestal** (532.649 ha) se divide en monte maderable (373.424 ha), monte leñoso (156.554 ha) y monte abierto (2.671 ha).

En cuanto a las **otras superficies** (52.237 ha), 22.101 ha son de superficie no agrícola, 11.420 ha de erial a pastos, 8.228 ha de terreno improductivo, 5.504 ha de superficie de ríos y lagos y 4.984 ha de espertizal.

Tabla 15-II: Distribución general de tierras (ha) en la Comunidad Foral de Navarra

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	59.721	6.499	66.220
Cebada	91.537	7.498	99.035
Avena	10.152	286	10.438
Maíz	60	15.255	15.315
Leguminosas grano	4.432	2.574	7.006
Cultivos forrajeros	8.075	10.192	18.267
Hortalizas	1.364	16.022	17.386
Otros	4.902	3.753	8.655
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	180.243	62.079	242.322
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	12.517	12.581	25.098
Olivar	2.964	2.095	5.059
Frutales	2.843	4.013	6.856
Otros	106	349	455
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	18.430	19.038	37.468
Barbecho y otras tierras no ocupadas	77.923	14.695	92.618
TIERRAS DE CULTIVO	276.596	95.812	372.408
Prados naturales	33.351	836	34.187
Pastizales	47.654	0	47.654
PRADOS Y PASTOS	81.005	836	81.841
Monte maderable	371.797	1.627	373.424
Monte abierto	2.671	-	2.671
Monte leñoso	156.554	-	156.554
TERRENO FORESTAL	531.022	1.627	532.649
Erial a pastos	11.420	-	11.420
Espartizal	4.984	-	4.984
Terreno improductivo	8.228	-	8.228
Superficie no agrícola	22.101	-	22.101
Ríos y lagos	5.504	-	5.504
OTRAS SUPERFICIES	52.237	-	52.237
SUPERFICIE TOTAL	940.860	98.275	1.039.135

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 15-III: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las Comarcas Agrarias de la Comunidad Foral de Navarra

Comarca Agraria	Trigo			Cebada			Cultivos forrajeros			Hortalizas			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Cuenca Pamplona	15.378	79	15.457	6.412	25	6.437	986	3	989	76	281	357	6.379	30	6.409	29.231	418	29.649
Navarra Media	6.936	1.183	8.119	26.405	2.004	28.409	618	37	655	248	604	852	3.299	1.735	5.034	37.506	5.563	43.069
Nord Occidental	682	2	684	276	0	276	2.856	63	4.839	81	148	229	665	13	678	4.560	226	4.786
Pirineos	9.954	25	9.979	3.434	32	3.466	3.153	31	3.184	1	191	192	4.044	181	4.225	20.586	460	21.046
Ribera Alta Aragón	1.436	2.094	3.530	25.550	2.427	27.977	208	3.853	4.061	202	6.596	6.798	1.135	9.780	10.915	28.531	24.750	53.281
Ribera Baja	12.240	2.386	14.626	4.962	2.187	7.149	26	6.088	6.114	4	7.786	7.790	719	9.702	10.421	17.951	28.149	46.100
Tierra Estrella	13.095	730	13.825	24.498	823	25.321	228	117	345	752	416	1.168	3.305	427	3.732	41.878	2.513	44.391
Total	59.721	6.499	66.220	91.537	7.498	99.035	8.075	10.192	18.267	1.364	16.022	17.386	19.546	21.868	41.414	180.243	62.079	242.322

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 15-IV: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las Comarcas Agrarias de la Comunidad Foral de Navarra

Comarca Agraria	Viñedo			Olivar			Frutales			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Cuenca Pamplona	711	118	829	46	0	46	168	9	177	0	12	12	925	139	1.064
Navarra Media	4.125	898	5.023	763	84	847	596	118	714	19	104	123	5.503	1.204	6.707
Nord Occidental	-	-	-	-	-	-	31	27	58	20	1	21	51	28	79
Pirineos	219	43	262	3	1	4	19	0	19	0	10	10	241	54	295
Ribera Alta Aragón	2.637	5.335	7.972	482	341	823	478	1.500	1.978	0	199	199	3.597	7.375	10.972
Ribera Baja	318	5.380	5.698	85	1.565	1.650	880	3.228	3.208	-	-	-	1.283	9.273	10.556
Tierra Estrella	4.507	807	5.314	1.585	104	1.689	671	31	702	67	23	90	6.830	965	7.795
Total	12.517	12.581	25.098	2.964	2.095	5.059	2.843	4.013	6.856	106	349	455	18.430	19.038	37.468

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

COMARCAS AGRARIAS DE NAVARRA

La Comunidad Foral de Navarra está compuesta por 7 Comarcas Agrarias, según se observa en la **Figura 15-5**. A continuación se realiza una breve descripción de las comarcas de esta autonomía.

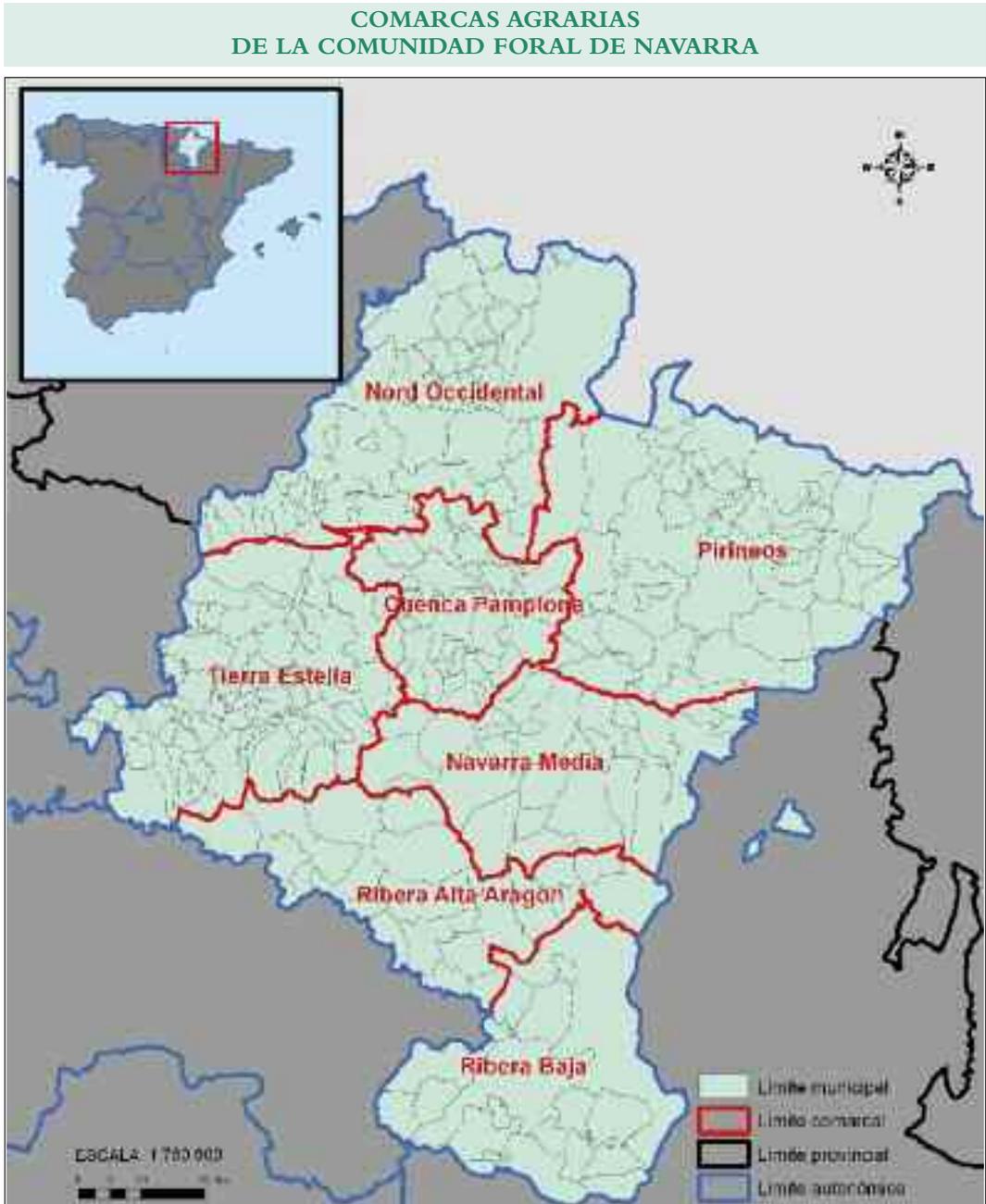


Figura 15-5: Mapa de los Comarcas Agrarias de la **Comunidad Foral de Navarra**

Entre las Comarcas Agrarias de la Comunidad Foral de Navarra la de mayor extensión es la denominada Pirineos con 230.483 hectáreas. Asentada en las estribaciones meridionales de los Pirineos occidentales hace que presente una topografía de alta montaña cuyo uso principal es el forestal. Al oeste de esta región, en la parte más septentrional de la provincia, en una superficie con relieve irregular se ubica la comarca Nord Occidental. El enclave pirenaico favorece el desarrollo forestal y ganadero de la región. Entre las dos anteriores se encuentra la comarca Cuenca Pamplona, singularizada por la presencia de su capital, Pamplona, y su área metropolitana, lo que la distinguen por su alta densidad de población (413,48 hab/km²) y sus extensos valles (Izarbe y Arga). Más hacia el oeste, colindando con la provincia de Álava se sitúa Tierra Estella, territorio de orografía diversa, siendo la parte norte más abrupta en la que destaca el uso forestal, mientras que la franja sur está dominada por grandes llanuras cerealistas asociadas en mosaicos con viñedos y olivares.

Al otro extremo de la provincia se localiza la comarca Navarra Media, refiriéndose a su ubicación central. Constituida por llanuras o somontanos que se destinan principalmente a la agricultura cerealista (fundamentalmente cebada) y al viñedo. Antes de llegar al extremo más meridional y en el límite con La Rioja, se encuentra Ribera Alta Aragón, que con sus 87.500 hectáreas de tierras de cultivo se convierte en la principal comarca agrícola de Navarra. La superficie agrícola está ocupada por cebada y otros cereales entremezclados con zonas de regadío de viñedos, frutales y hortalizas. Finalmente, en el sur de la provincia se localiza Ribera Baja, comarca encabezada por el municipio de Tudela. Al igual que su comarca vecina es eminentemente agrícola (cereales), y está caracterizada por el Parque Natural de las Bardenas Reales dominado por un paisaje subdesértico de gran valor natural. En la **Tabla 15-V** aparecen recogidas las principales características de cada una de las comarcas que componen esta autonomía.

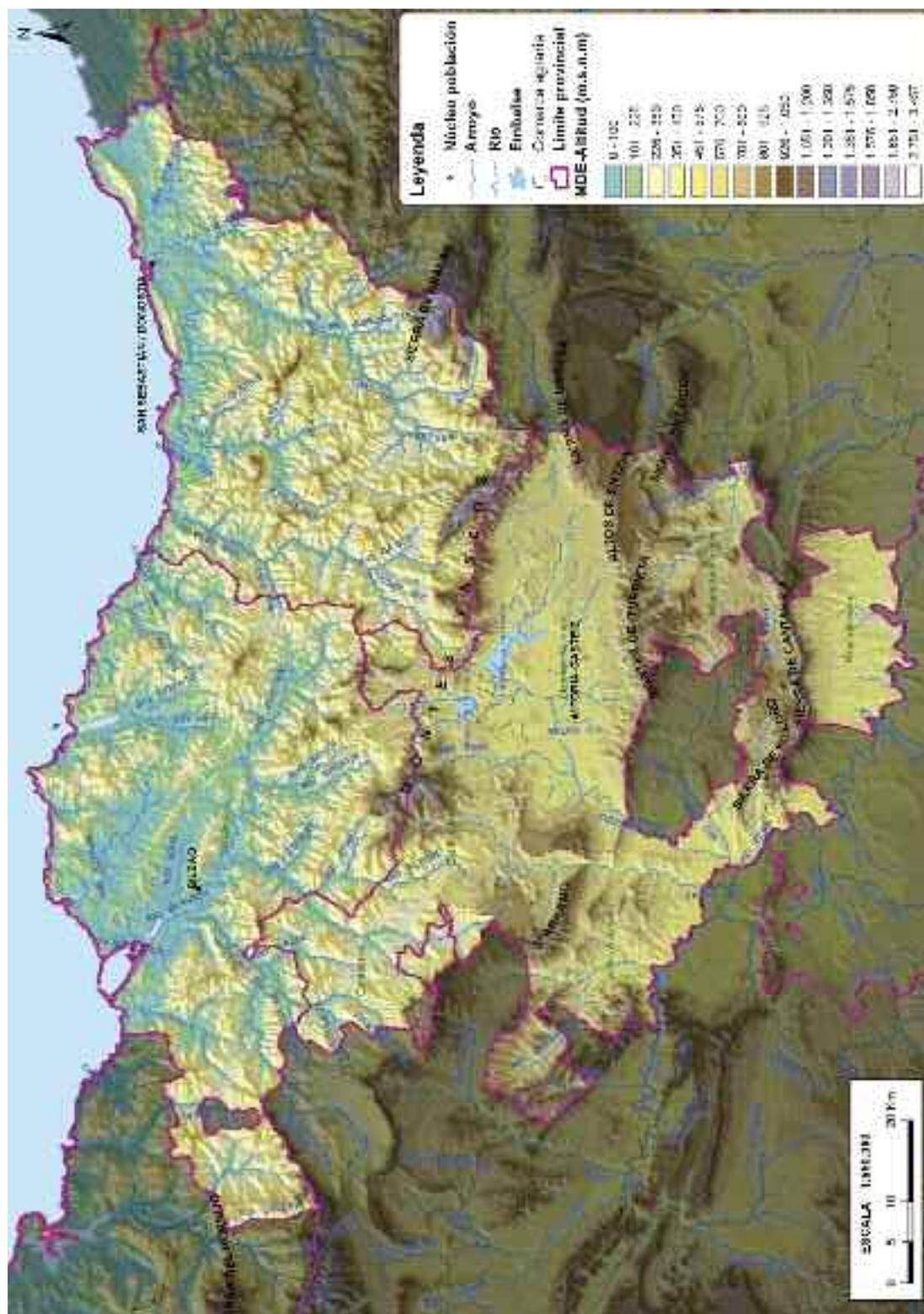
Tabla 15-V: Datos generales de las Comarcas Agrarias de la **Comunidad Foral de Navarra**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Cuenca de Pamplona	41	431,48	77.494	36.107
Navarra Media	30	25,01	130.244	66.050
Nord Occidental	53	29,96	187.643	5.139
Pirineos	46	6,44	230.483	24.459
Ribera Alta Aragón	23	47,66	122.525	87.500
Ribera Baja	19	94,79	91.013	86.852
Tierra Estella	60	26,79	140.675	66.301
Total	272	63,30	980.077	372.408

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

16 Comunidad Autónoma del País Vasco





CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DEL PAÍS VASCO

La Comunidad Autónoma del País Vasco se encuentra situada en el extremo nororiental de la franja cantábrica, estableciendo sus límites con:

- Norte → mar Cantábrico y Francia
- Oeste → Cantabria y Castilla y León
- Sur → La Rioja
- Este → Navarra

El pueblo vasco tiene una historia milenaria como comunidad, manteniendo una fuerte identidad propia junto con una historia y cultura diferenciadas. También ha conservado el uso de su propio idioma, el euskera, que posiblemente sea una de las lenguas más antiguas conocidas del continente europeo.

Según los datos del INE 2007, tiene una superficie total de 657.953 ha, lo que la convierte en la décimo cuarta Comunidad Autónoma de España en base a su extensión, y representa aproximadamente el 1,4% de la superficie total del país. Este territorio se reparte entre las tres provincias o territorios históricos que la componen: Álava, Guipúzcoa y Vizcaya, cuyas respectivas superficies se definen en la **Tabla 16-I**, junto con el porcentaje correspondiente a su extensión. La capital se sitúa en la ciudad de Vitoria, mientras que la sede del Tribunal Superior de Justicia se localiza en Bilbao.

La provincia de esta autonomía que tiene mayor extensión es Álava, con un total de 296.274 ha que representan el 45 % de la superficie de la Comunidad Autónoma, seguida de Guipúzcoa (190.904 ha). Vizcaya es la que ocupa la menor extensión (25,96 %).

Tabla 16-I: Distribución de la superficie (ha) de la Comunidad Autónoma del País Vasco, junto con el porcentaje de ocupación

Provincia	Superficie (ha)	% Superficie
Álava	296.274	45,03
Guipúzcoa	190.904	29,01
Vizcaya	170.775	25,96
País Vasco	657.953	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Demografía

La Comunidad Autónoma del País Vasco, con 2.157.112 habitantes (INE 2007), cercana al 4,7% de la población nacional ocupa, de esta manera, la séptima posición respecto al resto de Comunidades Autónomas.

La población se concentra, principalmente, en los núcleos urbanos del área septentrional, mientras que la vertiente más meridional, limitada al sur por el río Ebro, tiene un carácter más agrícola y sus núcleos poblacionales son de menor tamaño.

La sociedad vasca tradicional contaba como base económica fundamental el caserío, y su crecimiento de población era lento. Esta situación cambia a mediados del siglo XIX, donde se incrementa la demografía al convertirse esta Comunidad Autónoma en uno de los focos



Figura 16-1: Vista general de Zarautz (Guipúzcoa)

iniciales de la revolución industrial en España. Sin embargo, se produjo un retroceso demográfico debido a la reconversión industrial producida por la crisis de los años 80, dando lugar a un crecimiento negativo desde la Transición. La provincia de Álava es la que menos variación demográfica ha sufrido a lo largo del tiempo, ya que no aumentó mucho su población con la revolución industrial, y tampoco la perdió desde 1970. En cambio, Vizcaya fue la más afectada durante estos procesos.

Los municipios vascos con mayor número de habitantes en orden decreciente son: Bilbao, Vitoria, San Sebastián, Baracaldo, Getxo, Irún, Portugalete y Santurce, siendo, por tanto, la provincia de Vizcaya la que alberga mayor número de habitantes.

La densidad de población del País Vasco es de 298,14 habitantes/km², valor muy por encima de la media nacional (91,49 hab/km²). Si se realiza un análisis a nivel provincial destaca Vizcaya con 517,04 habitantes por km², seguida de la provincia de Guipúzcoa con 354,01 habitantes/km². En cambio, Álava, a pesar de ser la provincia vasca de mayor extensión es a su vez la menos poblada, ya que su densidad poblacional baja hasta un valor de 104,51 habitantes/km². Todos los datos relacionados con la densidad de población de la Comunidad Autónoma se indican en la **Tabla 16-II**.

Tabla 16-II: Densidad de población y número de habitantes de la Comunidad Autónoma del País Vasco y sus provincias

Provincia	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Álava	309.635	104,51
Guipúzcoa	701.056	354,01
Vizcaya	1.146.421	517,04
País Vasco	2.156.112	298,14

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Descripción física

El relieve del País Vasco es fundamentalmente montañoso. En sus altitudes se encuentran grandes diferencias entre las montañas Cantábricas que limitan la autonomía al oeste, y los Pirineos, localizados al este.

Las montañas adquieren una elevación en torno a los 1.500 m de altitud, pero en este territorio pierden toda alineación sistemática y señalan la concavidad de una depresión cuyos extremos están delimitados por los Picos de Europa y los Pirineos.

La depresión vasca comienza en el valle de Elizondo y se acentúa en el área guipuzcoana. A partir del puerto de Velate hacia el oeste se erige el monte Aritz (1.065 m) que enlazándose con la sierra de Aralar se dirige hacia el sur y tuerce hacia el oeste poco después del pico de Irumugarrieta (1.427 m). Le siguen la sierra de Aizgorri (1.544 m) y la de Elguea (con el Saiturri, 1.187 m). Al norte de esta última se ubica la Peña de Amboto (1.296 m) y el monte Oiz (1.041 m), siendo ambos independientes de la alineación.

Al oeste de la ya mencionada sierra de Elguea, se alinean Peña Gorbea (1.475 m) y Sierra Salvada (Peña de Igaña, 1.256 m) que aparece unida a los montes de Ordunte (1.309 m), que pertenecen a la orografía de las Encartaciones de Vizcaya.

Las sierras de Andía (1.493 m), de Urbasa y los montes de Vitoria se localizan en un área más meridional, pero todavía dentro del conjunto montañoso de la depresión vasca.



Figura 16-2: Valle de Urkabustaiz (Álava)



Figura 16-3: La Reserva de la Biosfera de Urdaibai (Vizcaya)

Ya en el último escalón hacia el sur, se ubica la sierra de Codes (1.421 m) y la sierra de Cantabria, que junto con la sierra de Toloño al occidente encuentran al Ebro. En el margen opuesto del río se prolonga esta alineación con los Montes Obarenes, donde el Pico Humión (1.456 m) está considerado como continuación o empalme de los montes de Vitoria y alcanzan las estribaciones del Sistema Bético.

De esta manera los conjuntos montañosos de la autonomía vasca originan una dilatada área montañosa que genera una gran confusión orográfica y dificultad en las comunicaciones con el resto de la Península.

La red hidrográfica del País Vasco es extensa y rica a causa de la multitud de elevaciones y abundancia de precipitaciones. El conjunto de los montes vascos determinan al norte y al sur dos tipos diferentes de ríos. Los correspondientes al norte son cortos y rápidos, siendo en este área los procesos de erosión y excavación de cauces más intensos. Mientras, al sur, los ríos pertenecen a la cuenca del Ebro. Hay que destacar que tanto Vizcaya como Guipúzcoa vierten al Cantábrico, en tanto que Álava principalmente desagua en el Ebro.

Los más importantes que desembocan al Cantábrico son el Bidasoa, Oiartzun, Urumea, Oria, Urola, Deba, Nervión, Ibaizábal y Cadagua. Los correspondientes a la vertiente mediterránea son el propio Ebro y sus afluentes como el Bayas, Zadorra, Inglares y Ega.

Geología

El País Vasco está compuesto por dos unidades morfoestructurales claramente diferenciadas: los Pirineos junto con su prolongación occidental, conocida como los Montes Litorales, y la Depresión del Ebro.

La zona axial correspondiente a la primera unidad, está formada por materiales muy antiguos y rígidos, entre los que destacan los esquistos, conglomerados, calizas y areniscas. Este eje axial pertenece al primitivo umbral herciniano surgido a finales del Paleozoico y no constituye un afloramiento continuo, ya que en varios sectores el basamento paleozoico se encuentra fosilizado por sedimentos mesozoicos y terciarios. De esta manera se distinguen los macizos de Cinco Villas, Aia-Larrum, Alduides o Quinto Real, Oroz Betelu, Baigura, Iguntza y Mendibeltza.

No todos los materiales reaccionan de igual forma a los procesos erosivos, de manera que los esquistos constituyen relieves suaves de morfología alomada, mientras que materiales de mayor dureza como el granito, conglomerados, areniscas, cuarcitas y calizas, tienden al desarrollo de formas escarpadas, como se puede observar en las cuestas de Mendaur, cresterío de peñas de Aia y la cuesta de Gorramendi.

El Prepirineo se sitúa adosado al eje axial pirenaico. Los materiales que lo componen pertenecen al Mesozoico y al Terciario, donde destacan las calizas, margas y flysch, que fueron plegados durante la orogenia alpina. En el País Vasco continental, el Prepirineo es sustituido por una serie de alineaciones montañosas menos elevadas que siguen la dirección sur-norte, conocidas como Subpirineo o contrafuertes pirenaicos. Éstos dominan una amplia plataforma de acumulación, que a su vez enlaza con una serie de colinas de escasa altitud.

Los Montes Litorales, correspondientes a la segunda unidad morfológica, constituyen la prolongación occidental de la cadena pirenaica. Constan de una serie de alineaciones montañosas cuyas cotas no superan generalmente los 1.000 m de altitud y que aparecen separadas entre sí por profundos valles que siguen la dirección norte-sur.

Edafología

El grupo de suelos más representativo que se asienta sobre la Comunidad Autónoma del País Vasco es el Eutrochrept, en función de la clasificación USDA-NRCS (ver **Anexo I**), ya que ocupa el 32% de la superficie total. Este Inceptisol se localiza fundamentalmente en las provincias de Guipúzcoa y Vizcaya.

El siguiente tipo de suelos en orden de importancia es el Xerochrept (18% de la superficie), también del orden de los Inceptisoles, caracterizado por su color pardo-oscuro, se ubica en su totalidad en la provincia de Álava. En varias zonas de las provincias de Guipúzcoa y Vizcaya, se localiza otro Inceptisol, el Dystrochrept, que representa un 17% de la superficie total del País Vasco.

Además se dan otros sistemas edáficos minoritarios, como son el Ustochrept y el Hapludalf, representando el 14% y 11% de la superficie total, respectivamente. El primero pertenece al orden de los Inceptisoles y se ubica en la parte septentrional de la provincia de Álava, mientras que el segundo es del orden de los Alfisoles y se localiza principalmente en el extremo nororiental de la comarca Vizcaya y en gran parte de la comarca Guipúzcoa.

En la **Tabla 16-III** se muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en el País Vasco.

Tabla 16-III: Clasificación según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS en la Comunidad Autónoma del País Vasco

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Udalf	Hapludalf	69.936,4
Aridisol	Orthid	Calciorthid	26,0
		Camborthid	15.335,1
Entisol	Fluvent	Torrifluent	1,1
		Udifluent	17.275,5
	Orthent	Udorthent	1.925,1
		Ustorthent	14.733,6
		Xerorthent	4.457,1
Inceptisol	Ochrept	Dystrochrept	110.161,5
		Eutrochrept	212.436,3
		Ustrochrept	91.708,6
		Xerochrept	117.272,2
	Umbrept	Haplumbrept	2.945,7

Climatología

La climatología del País Vasco es templada, sin grandes extremos, aunque se caracteriza por su abundante pluviosidad. La situación geográfica del territorio vasco hace que los vientos dominantes procedan del Noroeste y del mar y, por lo tanto, sean húmedos. Esta humedad unida a las condiciones montañosas de la región, provocan la formación de nubes que aumentan las precipitaciones en la franja costera. Por lo tanto, la zona correspondiente al norte del territorio vasco no presenta sequía estival, ya que se caracteriza por ser excesivamente húmeda, llegando a alcanzar los 2.000 mm anuales. En cambio, en la parte sur, definida tras la divisoria de aguas correspondiente al Ebro, se encuentran territorios de características más continentales, con algunos periodos de sequía.

Se han llegado a establecer, en general, un total de ocho tipos climáticos diferentes teniendo en cuenta la clasificación de J. Papadakis (ver **Anexo III**), donde destacan principalmente los tipos *Mediterráneo templado*, *Mediterráneo marítimo fresco*, *Marítimo fresco*, *Templado cálido*, *Marítimo cálido* y *Continental cálido*:

- *Mediterráneo templado*: este tipo climático se encuentra exclusivamente en la región de Álava, siendo el predominante de esta provincia, ya que ocupa aproximadamente las tres cuartas partes del territorio alavés.
- *Mediterráneo marítimo fresco*: aparece también en la provincia de Álava, definiendo las áreas montañosas del centro, sur y norte de este área.
- *Marítimo fresco*: se extiende a través de una franja que atraviesa la autonomía de oeste a este, dividiendo el País Vasco en dos mitades.
- *Marítimo cálido*: se encuentra caracterizando dos importantes áreas al norte del territorio, la más extensa al noroeste de Vizcaya, mientras que la segunda define casi la totalidad de la franja costera de Guipúzcoa.

- *Continental cálido*: este tipo climático adquiere especial relevancia en la provincia de Guipúzcoa, donde aparece siguiendo al *Marítimo cálido* y prolongándose hacia el interior provincial. También se localizan pequeñas áreas correspondientes a esta categoría en Vizcaya, pero tienen menor importancia.
- *Templado cálido*: caracteriza al resto del territorio, siendo uno de los tipos climáticos predominantes en la autonomía vasca, ya que ocupa gran parte de la superficie de Guipúzcoa y Vizcaya.

Comunicaciones

La red de carreteras de la Comunidad Autónoma del País Vasco tiene una longitud aproximada de 5.074 km. El índice de comunicaciones de esta autonomía tiene un valor de 0,7, lo que supone una densidad de carreteras muy alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²).

La red de carreteras del País Vasco es una de las más completas y desarrolladas de España. Las principales vías son:

- A-1 o Autovía del Norte: Es una carretera radial que une Madrid con Irún y la frontera francesa, atravesando Aranda de Duero, Burgos, Miranda de Ebro, Vitoria y San Sebastián. Actualmente la N-I se encuentra desdoblada en la mayoría de sus tramos y ha sido renombrada como A-1 (Autovía del Norte) salvo en Guipúzcoa, donde todavía se denomina N-I.
- AP-1: Autopista de peaje que une Vitoria y Éibar.
- A-68 o Autovía del Ebro: Une Bilbao con Barcelona y enlaza con la red provincial de carreteras.
- A-620: Une Vitoria con la localidad de Altube.
- A-8 o Autovía del Cantábrico: Se extiende a lo largo del norte de España paralela a la costa del mar Cantábrico que comienza en Bilbao en la unión de la AP-8 con la AP-68 y acaba en Baamonde (provincia de Lugo).
- AP-8 o Autopista del Cantábrico: Es una autopista de pago que se extiende a lo largo de la costa cantábrica del País Vasco.
- A-15: Autovía que consta de dos tramos: El tramo norte conocido como Autovía de Leizarán, que discurre entre las localidades de Irurzun (Navarra) y Villabona (Guipúzcoa) donde enlaza con la A-1, y el tramo sur conocido como Autovía de Navarra que se encuentra en obras y que discurre entre las localidades de Tudela (Navarra) y Medinaceli (Soria) donde enlaza con la A-2.
- La carretera nacional N-634: Discurre desde San Sebastián y Santiago de Compostela a lo largo de toda la costa cantábrica. Su longitud es de algo más de 730 km.

Las dos principales líneas ferroviarias son la de Madrid-Irún (frontera con Francia) y la que comunica Miranda de Ebro con Bilbao. Actualmente se están desarrollando los trabajos de la denominada "Y" vasca que unirá las tres capitales vascas (Vitoria, Bilbao y San Sebastián), con trazado previsto para la utilización de tren de alta velocidad.

La Comunidad Autónoma del País Vasco cuenta con tres aeropuertos: El aeropuerto de Bilbao, que es el más importante de la cornisa Cantábrica en cuanto a número de viajeros e impacto económico; el aeropuerto de San Sebastián, que se encuentra en la localidad fronte-

riza de Fuenterrabía, y dispone de vuelos diarios a Madrid y Barcelona, además de otros destinos ocasionales; y el aeropuerto de Vitoria, que es la cuarta terminal de carga más importante de España, con una trayectoria en plena expansión.

Por vía marítima, País Vasco tiene conexión por el puerto de Bilbao, unido por carretera (A-68) y por ferrocarril, que es uno de los más importantes de Europa, y el puerto de San Sebastián.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DEL PAÍS VASCO

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

Dentro del sector primario la agricultura ocupa actualmente un lugar de segundo orden, especialmente en Guipúzcoa y Vizcaya, donde la actividad agraria se limita al maíz, la patata y los forrajes, además de la explotación forestal. En la provincia de Álava, especialmente en la zona central y del sur, se desarrolla una agricultura mediterránea en la que destacan el olivo, la vid y diversos cultivos cerealísticos. Las patatas y el trigo encabezan la producción agraria vasca.

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Comunidad Autónoma del País Vasco se encuentran en la **Tabla 16-IV** y se detallan a nivel provincial en las **Tablas 16-V** y **16-VI**.

Las tierras dedicadas a la agricultura de esta Comunidad Autónoma ocupan un total de 97.639 ha, lo que representa poco más del 13,64 % de la superficie vasca.



Figura 16-4: Paisaje típico rural vasco

Las tierras de regadío en esta autonomía son muy escasas por ser una zona con abundantes lluvias. En ellas se cultivan hortalizas, remolacha azucarera, cultivos forrajeros y patatas principalmente, mientras que en las de secano destacan, fundamentalmente, el trigo, la cebada y el viñedo.

La provincia que tiene más tierras ocupadas por cultivos es Álava, que cuenta con 77.543 ha, seguida a su vez de Vizcaya (9.482 ha) y por último Guipúzcoa (9.461 ha).

Los prados y pastizales representan el 18,78 % de la superficie de la Comunidad Autónoma. En cuanto a la explotación forestal, ocupa 384.227 ha, lo que representa el 53,69 % de la superficie total de la Comunidad Autónoma, con lo que económicamente adquiere especial importancia.

En las **tierras de cultivo** dominan los cultivos herbáceos, ocupando el primer lugar el trigo con 24.263 ha, seguido de los cultivos forrajeros (17.175 ha, donde destacan las praderas polífitas con el 66% de la superficie), la cebada (14.834 ha), la avena (5.230 ha), hortalizas (4.430 ha, siendo importantes la judía verde, el tomate y la lechuga), la remolacha azucarera (2.586 ha, solo en Álava) y el maíz (1.634 ha). La categoría que engloba otros cultivos herbáceos suma un total de 4.245 ha. Entre los leñosos se extiende primeramente, con 11.821 ha, el viñedo, 2.691 ha para los frutales y 195 ha para el olivar. La superficie total en el caso de otros tipos de cultivos leñosos, ocupa 100 ha.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 1,18 % de la superficie total, correspondiendo el 100 % de estas tierras (8.427 ha) al régimen de secano.

Por otra parte en la Comunidad Autónoma del País Vasco predominan los **prados naturales** (102.204 ha) frente a los **pastizales** (32.212 ha); mientras que en el **terreno forestal** el monte maderable (279.792 ha) supera al leñoso (79.812 ha) y al abierto (24.623 ha).

Las **otras superficies** (99.338 ha) se dividen en 41.325 ha de superficie de erial a pastos; 34.109 ha de superficie no agrícola; 12.787 ha de terreno improductivo; 10.978 ha de superficie de ríos y lagos, y 139 ha correspondientes a espartizal.



Figura 16-5: Prados en el municipio de Izarra (Álava)

Tabla 16-IV: Distribución general de tierras (ha) en la Comunidad Autónoma del País Vasco

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	24.263	0	24.263
Cebada	14.834	0	14.834
Avena	5.230	0	5.230
Maíz	1.333	301	1.634
Cultivos forrajeros	16.424	751	17.175
Remolacha azucarera	70	2.516	2.586
Hortalizas	3.278	1.152	4.430
Otros	2.205	2.040	4.245
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	67.637	6.760	74.397
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	11.821	0	11.821
Olivar	194	1	195
Frutales	2.607	84	2.691
Otros	99	1	100
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	14.729	86	14.815
Barbecho y otras tierras no ocupadas	8.427	0	8.427
TIERRAS DE CULTIVO	90.793	6.846	97.639
Prados naturales	102.204	0	102.204
Pastizales	32.212	-	32.212
PRADOS Y PASTIZALES	134.416	0	134.416
Monte maderable	279.792	0	279.792
Monte abierto	24.623	-	24.623
Monte leñoso	79.812	-	79.812
TERRENO FORESTAL	384.227	0	384.227
Erial a pastos	41.325	-	41.325
Espartizal	139	-	139
Terreno improductivo	12.787	-	12.787
Superficie no agrícola	34.109	-	34.109
Ríos y lagos	10.978	-	10.978
OTRAS SUPERFICIES	99.338	-	99.338
SUPERFICIE TOTAL	708.774	6.846	715.620

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 16-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma del País Vasco

Provincia	Trigo		Cebada		Avena		Cultivos forrajeros			Hortalizas			Otros			Total		
	Secano		Secano		Secano		Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Regadío	Total	
Álava	24.259		14.833		5.228		8.090	615	8.705	170	832	1.002	2.499	4.848	7.347	55.079	6.295	61.374
Guipúzcoa	-		-		-		4.725	68	4.793	2.039	10	2.049	612	8	620	7.376	86	7.462
Vizcaya	4		1		2		3.609	68	3.677	1.069	310	1.379	497	1	498	5.182	379	5.561
Total	24.263		14.834		5.230		16.424	751	17.175	3.278	1.152	4.430	3.608	4.857	8.465	67.637	6.760	74.397

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 16-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las provincias de la Comunidad Autónoma del País Vasco

Provincia	Viñedo		Olivar			Frutales			Otros			Total		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Álava	11.616	-	190	-	190	327	-	327	28	-	28	12.169	-	12.169
Guipúzcoa	115	-	-	-	-	1.530	5	1.535	0	1	1	1.645	6	1.651
Vizcaya	90	1	4	1	5	750	79	829	71	0	71	915	80	995
Total	11.821	1	194	1	195	2.607	84	2.691	99	1	100	14.729	86	14.815

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

COMARCAS AGRARIAS DEL PAÍS VASCO

La Comunidad Autónoma del País Vasco dispone de 8 Comarcas Agrarias repartidas en 3 provincias, como se observa en la **Figura 16-6**. A continuación se realiza una breve descripción por provincias de cada una de las comarcas de la autonomía.

COMARCAS AGRARIAS QUE INTEGRAN LAS PROVINCIAS DEL PAÍS VASCO



Figura 16-6: Mapa de las Comarcas Agrarias de la Comunidad Autónoma del País Vasco

Provincia de Álava

La provincia alavesa está formada por seis Comarcas Agrarias como se indica en la **Tabla 16-VII**. Destaca por su mayor superficie la Llanada Alavesa que comprende 78.446 hectáreas, incluyendo 11 municipios entre los que se encuentra la capital, Vitoria-Gasteiz. A pesar de ser la más poblada dispone de más de 30.000 hectáreas de cultivo, cereales fundamentalmente. Al sur de esta comarca, entre la provincia de Navarra y el Condado de Treviño (territorio perteneciente a la provincia de Burgos) se ubica Montaña Alavesa, formada por los montes de Iturrieta y la sierra de Cantabria y Codés, lo que le confieren un carácter forestal en la que el bosque de frondosas es el representativo de la zona. Cruzando el Condado de Treviño, colindando con la provincia de Burgos aparece la comarca Valles Alaveses, que presenta un relieve accidentado formado por extensos valles fluviales donde se asientan las tierras de cultivo (mayoritariamente cerealista) y cadenas montañosas como las sierras de Aracena y Arkamo, en las que se localiza el terreno forestal. En el extremo noroccidental, donde se asientan los municipios de Amurrio y Llodio, se encuentra la comarca Cantábrica, la más septentrional de la provincia y ubicada en plena Cordillera Cantábrica. Esta fisiografía impide el desarrollo agrícola ya que cuenta tan solo con 1.768 ha. Al oeste de ésta se sitúa Estribaciones Gorbea, caracterizada por el Parque Natural del Gorbea. De la misma manera que Cantábrica, su topografía de alta montaña favorece el uso forestal en detrimento del agrícola. Por último, en la parte más meridional se encuentra la comarca más pequeña de Álava, la denominada Rioja Alavesa por su cercanía a la autonomía aledaña. Este enclave, influenciado por el río Ebro, favorece el desarrollo de la agricultura y más concretamente del cultivo de la vid. La **Figura 16-7** muestra una representación geográfica de las comarcas de esta provincia.

Tabla 16-VII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de Álava

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)
Cantábrica	5	101,91	33.217	1.768
Estribaciones Gorbea	5	20,34	40.417	2.911
Llanada Alavesa	11	315,64	78.446	30.188
Montaña Alavesa	6	6,60	48.071	8.769
Rioja Alavesa	15	35,72	31.583	16.560
Valles Alaveses	9	8,52	64.540	17.347
Total Provincia	51	104,51	296.274	77.543

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).



Figura 16-7: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de Álava

Provincia de Guipúzcoa

La Comarca Agraria Guipúzcoa coincide con el límite provincial, como puede observarse en la **Figura 16-9**, y tiene una topografía compleja. Podemos dividirla en tres zonas geográficas: la zona costera, que es una pequeña depresión discontinua en la que los relieves llegan hasta el mar, donde aparecen pequeñas rías y bahías. La zona central, en la que se encuentran los valles de los ríos Deba, Urola y Oria. Por último, la zona sur, más montañosa, está dominada por los conjuntos montañosos de Aralar y Aitzgorri. Además de los ríos Deba, Urola y Oria, también destacan el Urumea y el Bidasoa.

Esta fisiografía le concede a la comarca dos usos del suelo principales, el terreno forestal (59,8% de la superficie total) y los prados y pastos, (22,3%). En cambio las tierras de cultivo tienen escasa representación, con tan solo el 4,8% de la superficie provincial.



Figura 16-8: Tierras de cultivo en Getaria (Guipúzcoa) (Foto: Ion y Ander Etxeberria)



Figura 16-9: Mapa de la Comarca Agraria de la provincia de Guipúzcoa

Provincia de Vizcaya

La Comarca Agraria Vizcaya, al igual que la de Guipúzcoa, coincide con el límite provincial. Su fisiografía accidentada va en aumento desde la costa hacia el interior, donde se levantan las sierras de Mendoza, Mendiguna, los picos del Gorbea, Oiz, Amboto, Ganekogorta, y los montes de Aretxabalagana. La red fluvial está constituida por ríos cortos y rápidos, condicionados por la topografía accidentada, entre los que destacan: el Ibaizabal, Nervión, Artibay, Lea, Mundaca, Butrón y Somorrostro.

Este relieve favorece que el uso principal del territorio sea el forestal, lo que representa el 57,5% de la superficie total, en forma de landas y matorrales de vegetación mesófila. En cambio, la superficie agrícola, de poco interés, solo supone el 4,3% de la superficie comarcal. La distribución geográfica de esta comarca junto a sus municipios está representada en la **Figura 16-10**.



Figura 16-10: Mapa de la Comarca Agraria de la provincia de Vizcaya

17 Comunidad Valenciana



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

La Comunidad Valenciana se encuentra situada al este de la Península Ibérica, limitando:

- Norte → Cataluña y Aragón
- Oeste → Castilla-La Mancha y Aragón
- Sur → Región de Murcia
- Este → mar Mediterráneo

Esta autonomía se encuentra formada por un estrecho territorio cuyo principal rasgo es el marcado contraste entre las llanuras costeras y las áreas montañosas pertenecientes a los Sistemas Ibérico y Bético. En cuanto al litoral, el sector valenciano cuenta con amplios llanos y albuferas, mientras que el alicantino se caracteriza por un relieve abrupto con numerosos acantilados.

Según datos del INE 2007, tiene una superficie total de 2.325.804 ha, lo que la convierte en la octava Comunidad Autónoma de mayor extensión de toda España, representando el 4,6% de la superficie total del país. Este territorio se reparte entre las tres provincias que la componen: Alicante, Castellón y Valencia, cuyas respectivas superficies se definen en la **Tabla 17-I**, junto con el porcentaje correspondiente a su extensión. La capital se sitúa en la ciudad de Valencia, al igual que la sede del Tribunal Superior de Justicia.

La provincia de esta autonomía que tiene mayor extensión es Valencia, con un total de 1.080.966 ha que representan el 46,48 % de la superficie de la Comunidad Autónoma, seguida de Castellón (663.188 ha), siendo Alicante la que ocupa la menor superficie (25,01 %).

Tabla 17-I: Distribución de la superficie (ha) de la **Comunidad Valenciana**, junto con el porcentaje de ocupación

Provincia	Superficie (ha)	% Superficie
Alicante	581.650	25,01
Castellón	663.188	28,51
Valencia	1.080.966	46,48
Comunidad Valenciana	2.325.804	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Demografía

La Comunidad Valenciana, con 5.029.601 habitantes (INE 2007), supera el 10% de la población nacional ocupando, de esta manera, la cuarta posición respecto al resto de Comunidades Autónomas.

La población se agrupa, en la actualidad, en torno a las grandes capitales de provincia y localidades situadas dentro de sus áreas metropolitanas, además de las poblaciones costeras importantes con puertos. Esta distribución se deriva de las características orográficas del territorio, de manera que la densidad de población aumenta en las comarcas centrales y del sur, mientras que en las comarcas del norte y más interiores, desciende. Los municipios con mayor

número de habitantes son, siguiendo un orden decreciente, Valencia, Alicante, Elche, Castellón de la Plana, Torrevieja, Orihuela y Gandía. Hay que destacar el incremento poblacional en áreas costeras debido a las migraciones estacionales generadas por el turismo, que han provocado que núcleos urbanos tradicionalmente pequeños aumenten exponencialmente su población, como es el ejemplo de Benidorm o Torrevieja.

La densidad de población de la Comunidad Valenciana es de 216,25 habitantes/km², valor muy por encima de la media nacional (91,49 hab/km²). Si se realiza un análisis a nivel provincial destaca Alicante con 325,19 habitantes por km², seguida de la provincia de Valencia con 235,27 habitantes/km². En cambio, existe una gran diferencia con Castellón, donde la densidad poblacional baja hasta un valor de 89,71 habitantes/km². Los datos relacionados con la densidad de población de la Comunidad Autónoma se indican en la **Tabla 17-II**.

Tabla 17-II: Densidad de población y número de habitantes de la **Comunidad Valenciana** y sus provincias

Provincia	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Alicante	1.891.477	325,19
Castellón	594.915	89,71
Valencia	2.543.209	235,27
Comunidad Valenciana	5.029.601	216,25

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).



Figura 17-1: Vista general de la ciudad de Alicante

Descripción física

El relieve de la Comunidad Valenciana se encuentra definido por las montañas del norte, pertenecientes al Sistema Ibérico, las sierras meridionales correspondientes al Sistema Bético, y las sierras, mesetas y llanuras centrales. Peñagolosa, localizado en el Maestrazgo, es el pico más emblemático del territorio, con una altitud de 1.813 m, aunque la mayor elevación corresponde al cerro Calderón (1.839 m), ubicado en el Rincón de Ademuz. En esta zona también se encuentran otras cimas destacadas, como son el Gavilán (1.747 m), La Cruz de los Tres Reinos (1.555 m) o la Tortajada (1.541 m). Al norte de la provincia de Alicante, más concretamente en tierras de La Marina, se observa otra importante elevación: el Aitana, con 1.558 m de altitud.

El litoral valenciano se caracteriza por una alternancia de acantilados, como son los de la sierra de Irta o los de Villajoyosa, con humedales y marismas cuyos ejemplos son la Ribera de Cabanes, la Albufereta de Oropesa, las albuferas de Valencia y Elche o las lagunas de Torrevieja y Mata, estas últimas transformadas en salinas. En el recorrido desde Benicasim hasta llegar a Almenara aparecen grandes cordones de playas de arena, al igual que en el trayecto de Puzol a La Marina. También se encuentran importantes formaciones de dunas en áreas como El Saler de Valencia y Guardamar.

La red hidrográfica que recorre el territorio valenciano tiene como ríos principales el Júcar y el Segura, aunque también destacan otros como el Turia y el Mijares, a pesar de poseer una cuenca más reducida. Todos ellos tienen su nacimiento en el Sistema Ibérico a excepción del Segura, que lo hace en las Cordilleras Béticas. Estos cursos fluviales alóctonos tienen un



Figura 17-2: Cultivo de arroz en la Albufera de Valencia

caudal permanente que sufre durante los estiajes, mientras que en el periodo otoñal las crecidas provocan inundaciones en sus correspondientes llanuras aluviales. El aprovechamiento hídrico es muy intenso, y para ello se utilizan presas que derivan sus aguas, entre otros usos, para el consumo agrícola, dando lugar a los regadíos valencianos.

Los ríos autóctonos se caracterizan por ser cortos, con un cauce escaso e irregular, y al tener un nacimiento en las sierras cercanas a la costa, cuentan también con un gran desnivel en su recorrido hacia la desembocadura. Al igual que los cursos fluviales alóctonos, sufren las consecuencias del estiaje, pero en estos casos el cauce se reduce hasta quedar completamente seco, mientras que en la siguiente estación las crecidas que se producen son muy fuertes. Entre estos ríos se encuentran el Senia, el Cervol y el Cervera (nacen en el Sistema Ibérico); el Palancia y el Serpis, que desembocan en la llanura litoral del golfo de Valencia, junto con el Girona y el Jalón. Todos ellos, unidos al Turia y al Júcar, conforman la mayor llanura aluvial del territorio valenciano. Otro río destacado, situado al sur del Macizo Penibético, es el Vinalopó con su afluente el Tarafa. Además de ellos se encuentran el Algar, el Amadorio, el Monnegre y la Rambla de las Ovejas.

Geología

En el territorio de la Comunidad Valenciana predomina la era Mesozoica, cuyos tres periodos, Cretácico, Jurásico y Triásico, se encuentran representados ampliamente en la región.

El Triásico presenta dos facies bien diferenciadas: la germánica o continental, que se extiende prácticamente por todo el territorio, y la alpina o marina, localizada únicamente en el área más meridional, más concretamente en las sierras de Orihuela y Callosa de Segura. Las facies germánicas están representadas por materiales como areniscas azoicas, presentes en las sierras de Calderota, Espadán o desierto de las Palmas, además de calizas, dolomías conchíferas, margas irisadas, arcillas potentes versicolores, alternantes con yesos y otras sales. El Keuper aparece típicamente en zonas deprimidas, como los valles de Mijares, Cofrentes y Canal de Navarrés, entre otros. Sus afloramientos casi siempre aparecen asociados a enclaves de rocas efusivas, relacionadas con estructuras profundas y que se corresponden a un volcanismo alcalino coincidente con las primeras fases de deformación tectónica. Generalmente se trata de rocas subvolcánicas llamadas ofitas, destacando en Quesa, Montanejos y la isla de Tabarca.

El Jurásico en esta autonomía es eminentemente marino, con una litología compuesta casi exclusivamente por calizas y margas. Estos materiales afloran extensamente en el área central de la Comunidad Valenciana, al noroeste de la provincia de Valencia y suroeste de la de Castellón, además de en numerosos sectores del Maestrat.

Por último, el Cretácico cuenta con mayor extensión que los dos anteriores, siendo frecuente en el norte de Castellón, oeste y suroeste de Valencia, y en el norte y oeste de Alicante. Se trata de una amplia etapa sedimentaria cuyo espesor sobrepasa los 2.000 m en varias zonas. Cuenta con dos grandes divisiones, el Cretácico Inferior y el Cretácico Superior: en el primero de ellos tienen especial relevancia las pudingas, areniscas y arenas arcósicas blancas o de colores abigarrados, rojizos. En cambio, en el Cretácico Superior, se encuentran niveles margosos y calcareníticos muy fosilíferos que pueden ser los responsables de los resaltes verticales de las muelas cretácicas.

Cerca de las tres cuartas partes del territorio de la Comunidad Valenciana está compuesto por rocas calcáreas, en las cuales es posible la formación de cavidades subterráneas como consecuencia de los procesos de disolución ligados a la circulación de aguas de infiltración que percolan a través del subsuelo. Las cuevas y simas generadas forman parte integrada de los sistemas kársticos.

Edafología

Según la clasificación del USDA-NRCS (ver **Anexo I**) el grupo de suelos más representativo que se asienta sobre la Comunidad Valenciana es el Xerochrept, ocupando el 48% de la superficie total. Este Inceptisol se localiza fundamentalmente en las provincias de Castellón y Valencia.

El siguiente tipo de suelos en orden de importancia es el Xerorthent (23% de la superficie), también del orden de los Inceptisoles, caracterizado por su régimen de humedad xérico. Se ubica principalmente en las zonas meridional y septentrional de las provincias de Valencia y Alicante, respectivamente, y en la zona central y en el extremo noroccidental de la provincia de Castellón.

Además, se dan otros sistemas edáficos minoritarios, como son la asociación de suelos Xerorthent + Xerofluvent, el Calciorthid y la asociación Calciorthid + Camborthid, que representan el 10%, el 8% y el 5% de la superficie total, respectivamente. La primera asociación pertenece al orden de los Entisoles y se ubica fundamentalmente en casi toda la zona costera de las provincias de Valencia y Alicante, y en el extremo suroriental de la provincia de Castellón, mientras que el segundo tipo y la asociación Calciorthid + Camborthid son del orden de los Aridisoles y se localizan en su totalidad en la provincia de Alicante.

La **Tabla 17-III** muestra la clasificación y extensión de los suelos presentes en la Comunidad Valenciana.

Tabla 17-III: Clasificación según la Taxonomía de suelos del USDA-NRCS en la **Comunidad Valenciana**

Orden	Suborden	Grupo	Superficie (ha)
Alfisol	Xeralf	Palexeralf	1.775,4
Aridisol	Orthid	Calciorthid	189.822,2
		Calciorthid+Camborthid	108.921,3
		Gypsiorthid	9.133,9
Entisol	Fluvent	Torrifluvent	46.473,3
		Xerofluvent	40.870,4
	Orthent	Torriorthent	50.614,1
		Xerorthent	534.061,3
		Xerorthent+Xerofluvent	222.754,4
Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	1.129.141,2

Climatología

La Comunidad Valenciana presenta acusadas diferencias, desde el punto de vista climatológico, según las zonas de estudio. Esto es debido al particular carácter del territorio, que se encuentra comprimido entre el mar Mediterráneo y las elevadas montañas interiores, siendo factores decisivos la altitud, la orografía, la distancia al mar y la orientación. Sin embargo, al estar toda su costa bañada por el mar Mediterráneo, sus temperaturas suelen ser suaves, principalmente en el litoral.

Las precipitaciones presentan un patrón norte-sur solo roto por las montañas de Alcoy, siendo ésta el área más lluviosa de la región ya que son las montañas más paralelas y cercanas a la costa. En esta zona se alcanzan los 800 mm anuales, aunque esta cifra desciende rápidamente a pocos kilómetros. La mayor parte de la región, incluida la costa, se encuentra por debajo de los 500 mm. Existe un periodo de sequía que coincide con el periodo estival, donde también son frecuentes los fenómenos tormentosos. Entre estos fenómenos destaca la inversión térmica conocida como la “gota fría”, que ocasiona cuantiosos daños.

Se han llegado a establecer, en general, un total de seis tipos climáticos diferentes teniendo en cuenta la clasificación de J. Papadakis (ver **Anexo III**), donde destacan principalmente los tipos *Mediterráneo marítimo*, *Mediterráneo subtropical*, *Mediterráneo continental* y *Mediterráneo templado*:

- *Mediterráneo subtropical*: está presente en la franja costera de Alicante y Valencia, junto a una pequeña área al noreste de la provincia de Castellón.
- *Mediterráneo marítimo*: dispuesto de manera paralela a la línea de costa, adquiere mayor importancia en las provincias de Valencia y Castellón, donde llega a ocupar, en ambas, aproximadamente la mitad del territorio. En Castellón también caracteriza su litoral.
- *Mediterráneo continental*: aparece a continuación del tipo climático anterior, adentrándose en las áreas un poco más elevadas de la autonomía. Adquiere mayor relevancia en la provincia de Valencia.
- *Mediterráneo templado*: se encuentra representado en áreas localizadas, como en el límite entre Alicante y Valencia, al norte y noroeste de Valencia, y en casi toda la franja oeste de Castellón.
- *Mediterráneo marítimo fresco*: caracteriza a zonas de mayor altitud, y aparece en dos pequeñas áreas en Castellón, la primera en la parte situada más al suroeste y la segunda en el centro oeste.
- *Mediterráneo templado fresco*: también presente en áreas de cotas elevadas, solo caracteriza una zona al noroeste de la provincia de Castellón.

Comunicaciones

La red de carreteras de la Comunidad Valenciana tiene una longitud aproximada de 13.462 km. El índice de comunicaciones de esta autonomía tiene un valor de 0,51, lo que supone una densidad de carreteras alta. Este índice se obtiene de la relación entre la longitud de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²). Las principales vías de comunicación son:

- A-3 o Autovía del Este, esta vía de comunicación conecta Valencia con Madrid, atravesando la provincia de Cuenca de este a oeste.
- A-7 o Autovía del Mediterráneo, comunica toda la costa mediterránea desde la frontera con Francia hasta Algeciras. En algunos tramos esta carretera de doble sentido pasa a ser una autopista de peaje, la denominada Autopista del Mediterráneo (AP-7).
- A-23 o Autovía Mudéjar, que enlaza la ciudad de Sagunto con Teruel.
- Autovía A-38, esta vía de comunicación transita por la costa valenciana, comunicando Valencia y Alicante.
- Autovía A-33, esta vía rápida conecta Fuente La Higuera con la provincia de Murcia.
- Autovía A-35, autovía que conecta la localidad de Játiva con la provincia de Albacete.
- Autovía A-70, esta carretera de circunvalación bordea el área metropolitana de Alicante y conecta con la A-7 o Autovía del Mediterráneo.

La Comunidad Valenciana cuenta con tres aeropuertos, el del Altet (Alicante), el de Manises (Valencia) y el de Castellón.

El principal eje ferroviario de la Comunidad es la línea de alta velocidad que conecta Madrid con Valencia. Las tres estaciones principales de la Comunidad Valenciana de ferrocarril se encuentran situadas en las tres capitales de provincia.

Por último, también se puede acceder a la Comunidad Valenciana por vía marítima a través de los puertos de Valencia y Alicante.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Distribución de la superficie

Los datos de este apartado proceden del MARM. Existen ligeras diferencias con los datos publicados por el INE que se utilizan en el apartado de Características Geográficas.

El sector primario representa actualmente el 2,1% del PIB de la Comunidad Valenciana, dando empleo al 3% de la población ocupada. Entre los principales productos agrícolas destaca por encima de todos los cítricos, cuya producción supone el 67% del total. En segundo lugar, le sigue la producción vitivinícola, concentrada sobre todo en Valencia y Alicante, que supone un 10% del total. Y, en tercer lugar, las hortalizas con un 9% del total, destacando la producción de sandía, tomate, brócoli, cebolla y alcachofa.

La agricultura valenciana se encuentra mayoritariamente orientada hacia el consumo final, donde los mercados exteriores tienen un peso muy significativo. Destaca sobre todo la exportación de cítricos, que representa casi el 76% de su producción total. En 2008, el 12% de las exportaciones valencianas correspondían a productos agrícolas.



Figura 17-3: Campos de cultivo en Oropesa (Castellón)

Entre las principales características del sector agrario valenciano destacan: el predominio de la explotación minifundista, el cultivo intensivo y, como ya se ha comentado, su gran orientación exportadora. La comercialización de la producción, sobre todo la destinada a los mercados exteriores, está dominada por grandes empresas distribuidoras.

Los datos correspondientes a la distribución de tierras de la Comunidad Valenciana se encuentran en la **Tabla 17-IV** y se detallan a nivel provincial en las **Tablas 17-V y 17-VI**.

Las tierras dedicadas a la agricultura de esta Comunidad Autónoma ocupan un total de 755.875 ha, lo que representa poco más del 32,5% de la superficie valenciana, siendo ésta una de las principales zonas de cítricos y frutales de la Península.

En las tierras de regadío se cultiva mayoritariamente cítricos, mientras que en las de secano destacan, fundamentalmente, los frutales, el olivar, el viñedo y la cebada.

La provincia que tiene más tierras ocupadas por cultivos es Valencia, que cuenta con 356.361 ha, seguida a su vez de Alicante (225.591 ha) y por último Castellón (173.923 ha).

Los prados y pastizales representan el 0,92 % de la superficie de la Comunidad Autónoma. En cuanto a la explotación forestal, ocupa 1.122.007 ha, lo que representa el 48,25 % de la superficie total de la Comunidad Autónoma, con lo que económicamente adquiere especial importancia.

En las **tierras de cultivo** dominan los cultivos leñosos, ocupando el primer lugar las plantaciones de cítricos, como ya se ha comentado anteriormente, con 181.300 ha donde más del 90% se dedica a la producción de mandarinas y naranjas. Le siguen los frutales (146.333 ha, donde destaca el almendro), el olivar (101.663 ha) y el viñedo no asociado (88.561 ha). La categoría que engloba otros cultivos leñosos suma un total de 34.952 ha. Entre los herbáceos se extiende primeramente, con 23.903 ha, el cultivo de hortalizas (entre los que destacan la alcachofa, la col y el repollo, y la sandía); 15.846 ha para la cebada; 14.766 ha para el arroz; 5.659 ha para la avena; 5.572 ha para el trigo; 3.312 ha para la patata (temprana, media estación y tardía); 2.486 ha para la alfalfa; 1.452 ha se destinan a girasol y 1.004 ha a maíz. La superficie total en el caso de otros tipos de cultivos herbáceos, ocupa 9.610 ha. Como curiosidad, dentro de esta última categoría se encuentran 493 ha (siempre en regadío) dedicadas al cultivo de la chufa, muy apreciado en esta autonomía para la producción de horchata.

El **barbecho y otras tierras no ocupadas** representan el 5,14 % de la superficie total, correspondiendo el 62,59 % de estas tierras (74.776 ha) al régimen de secano mientras que el resto de ellas, 44.680 ha, pertenecen a regadío.

Por otra parte, en la Comunidad Valenciana predominan los **pastizales** (19.785 ha) frente a los **prados naturales** (1.607 ha); mientras que en el **terreno forestal** el monte maderable (388.363 ha) supera al abierto (376.934 ha) y al leñoso (356.710 ha).

Las **otras superficies** se dividen en 186.394 ha de superficie no agrícola; 122.697 ha de erial a pastos; 73.813 ha de terreno improductivo; 38.046 ha de superficie de ríos y lagos y 5.018 ha correspondientes a espartizal.



Figura 17-4: Terreno forestal en los alrededores de Altea (Alicante)

Tabla 17-IV: Distribución general de tierras (ha) en la Comunidad Valenciana

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Trigo	3.911	1.661	5.572
Cebada	14.186	1.660	15.846
Avena	3.931	1.728	5.659
Alfalfa	672	1.814	2.486
Patata (temprana, media estación y tardía)	482	2.830	3.312
Maíz	45	959	1.004
Arroz	0	14.766	14.766
Hortalizas	544	23.359	23.903
Girasol	1.359	93	1.452
Otros	6.142	3.468	9.610
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	31.272	52.338	83.610
Cultivos leñosos			
Viñedo no asociado	72.806	15.755	88.561
Olivar	93.002	8.661	101.663
Cítricos	13	181.287	181.300
Frutales	114.873	31.460	146.333
Otros	32.188	2.764	34.952
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	312.882	239.927	552.809
Barbecho y otras tierras no ocupadas	74.776	44.680	119.456
TIERRAS DE CULTIVO	418.930	336.945	755.875
Prados naturales	1.551	56	1.607
Pastizales	19.785	0	19.785
PRADOS Y PASTIZALES	21.336	56	21.392
Monte maderable	388.363	0	388.363
Monte abierto	376.934	-	376.934
Monte leñoso	356.710	-	356.710
TERRENO FORESTAL	1.122.007	0	1.122.007
Erial a pastos	122.697	-	122.697
Espartizal	5.018	-	5.018
Terreno improductivo	73.813	-	73.813
Superficie no agrícola	186.394	-	186.394
Ríos y lagos	38.046	-	38.046
OTRAS SUPERFICIES	425.968	-	425.968
SUPERFICIE TOTAL	1.988.241	337.001	2.325.242

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 17-V: Distribución de los principales cultivos herbáceos (ha) en las provincias de la **Comunidad Valenciana**

Provincia	Trigo		Cebada		Avena		Arroz		Hortalizas		Otros		Total					
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío				
Alicante	1.500	1.610	2.772	1.184	3.956	1.549	1.654	3.203	241	9	10.491	10.500	1.619	3.796	5.415	7.449	18.976	26.425
Castellón	681	2	683	3.696	52	3.748	664	21	685	484	4.579	5.063	2.611	1.273	3.884	8.136	5.927	14.063
Valencia	1.730	49	1.779	7.718	424	8.142	1.718	53	1.771	51	8.289	8.340	4.470	4.095	8.565	15.687	27.435	43.122
Total	3.911	1.661	5.572	14.186	15.846	3.931	1.728	5.659	14.766	544	23.359	23.903	8.700	9.164	17.864	31.272	52.338	83.610

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

Tabla 17-VI: Distribución de los cultivos leñosos (ha) en las provincias de la **Comunidad Valenciana**

Provincia	Viñedo		Olivar		Frutales		Cítricos		Otros		Total							
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío						
Alicante	12.189	15.229	27.418	28.287	4.768	33.055	26.724	14.212	40.936	0	36.193	36.193	1.590	772	2.362	68.790	71.174	139.964
Castellón	1.145	1	1.146	34.734	752	35.486	43.058	2.515	45.573	0	38.656	38.656	17.677	545	18.222	96.614	42.469	139.083
Valencia	59.472	525	59.997	29.981	3.141	33.122	45.091	14.733	59.824	13	106.438	106.451	12.921	1.447	14.368	147.478	126.284	273.762
Total	72.806	15.755	88.561	93.002	8.661	101.663	114.873	31.460	146.333	13	181.287	181.300	32.188	2.764	34.952	312.882	239.927	552.809

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM 2004.

COMARCAS AGRARIAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

La Comunidad Valenciana dispone de 25 Comarcas Agrarias repartidas en 3 provincias, como se observa en la **Figura 17-5**. A continuación se realiza una breve descripción por provincias de cada una de las comarcas de la autonomía.

COMARCAS AGRARIAS QUE INTEGRAN LAS PROVINCIAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA



Figura 17-5: Mapa de las Comarcas Agrarias de la Comunidad Valenciana

Provincia de Alicante

La provincia de Alicante se compone de cinco Comarcas Agrarias, de las cuales tres son costeras y dos interiores, según se aprecia en la **Figura 17-7**. Entre estas dos últimas, la comarca Vinalopó es la más extensa de la región con 185.558 ha y la de mayor carácter agrícola de Alicante (82.154 ha). En las zonas de la cuenca del río Vinalopó, que da nombre a la comarca, se asientan las tierras de cultivo, mayoritariamente ocupadas por viñedos. La otra comarca interior es la denominada Montaña, coincidiendo con el valle del río Serpis. Está caracterizada por su relieve accidentado formado básicamente por las sierras de Mariola, La Carrasqueta y Aitana.

Al este se encuentra la comarca Marquesado, comprendiendo buena parte de la Costa Blanca. Este litoral alicantino, dominado por los cabos de San Antonio y de la Nao, está enormemente influenciado por el sector turístico, por lo que la superficie agrícola ocupa un segundo plano. Continuando por la costa en dirección sur, se sitúa la comarca Central, la más poblada (632,9 habitantes/km²) ya que en ella se encuentra la capital. Al igual que en la anterior, el turismo es la principal actividad de la comarca, principalmente en los municipios que colindan con el mar Mediterráneo. Finalmente, en el extremo más meridional se localiza la comarca Meridional, donde se encuentran las poblaciones más importantes de la comarca después de Alicante, como son Elche, Torrevieja y Orihuela. En esta zona la agricultura tiene una gran importancia, siendo los principales cultivos los naranjos, limoneros y almendros. Los datos más característicos de las comarcas alicantinas quedan recogidos en la **Tabla 17-VII**.



Figura 17-6: Cultivos en las proximidades de Pedrera, en la comarca Meridional (Alicante)

Tabla 17-VII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de **Alicante**

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Central	21	632,90	102.764	24.343
Marquesado	31	284,24	68.925	21.527
Meridional	30	464,03	144.606	72.605
Montaña	35	116,72	79.797	24.962
Vinalopó	24	151,44	185.558	82.154
Total Provincia	141	325,19	581.650	225.591

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

Provincia de Castellón

Los municipios de la provincia de Castellón se agrupan en siete Comarcas Agrarias, dos de ellas costeras y cinco de interior según la distribución representada en la **Figura 17-8**. Entre las comarcas más pequeñas se encuentra la de Litoral Norte con tan solo 52.030 ha y siete municipios. Los usos del suelo mayoritarios son el terreno forestal y el agrícola, este último representado por los cultivos de cítricos. Continuando por la costa castellanense se sitúa la comarca La Plana, la más poblada de la región con 423,39 habitantes por km², ya que en ella se encuentran las principales poblaciones de la provincia. Este territorio destaca también por su carácter agrícola, ya que presenta 47.966 ha (cítricos fundamentalmente), la más alta de la provincia. Hacia el interior, entre las provincias de Valencia y Teruel se asienta Palancia, la comarca de mayor tamaño de la región con 132.444 ha. Se encuentra localizada en la zona de transición entre la Costa Azahar y las tierras del sur de Aragón, concretamente en el valle de Palancia, donde la orografía irregular da lugar a que el principal uso del suelo sea el forestal. Más al norte aparece la comarca Peñagolosa, encabezada por el municipio de L'Alcora. Es la que menor superficie agrícola dispone debido a su orografía accidentada, en la que prevalece el terreno forestal. En la zona de transición entre la costa y las sierras del Maestrazgo se ubica la comarca Llanos Centrales, caracterizada por un relieve irregular alternando llanuras y zonas montañosas en las que, aunque el terreno forestal es el mayoritario, la superficie agrícola dominada por el cultivo de frutales también tiene su importancia.

En el norte de la provincia, la región del Maestrazgo se divide en dos Comarcas Agrarias, el Alto Maestrazgo y el Bajo Maestrazgo. La primera destaca por ser la zona de menor densidad de población, con menos de 7 habitantes por km², está enmarcada en las estribaciones nororientales del Sistema Ibérico lo que le confiere un marcado carácter forestal. La comarca Bajo Maestrazgo está dominada por una llanura donde se encuentran las principales poblaciones y se asientan tierras de secano de viñedo y olivar fundamentalmente.

La **Tabla 17-VIII** muestra el resumen de las características más representativas de cada una de las comarcas de esta provincia.

Tabla 17-VIII: Datos generales de las Comarcas Agrarias de Castellón

Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Alto Maestrazgo	17	6,48	128.331	7.666
Bajo Maestrazgo	13	16,55	89.772	32.459
La Plana	28	423,39	102.945	47.966
Litoral Norte	7	141,77	52.030	26.225
Llanos Centrales	17	21,07	82.723	27.086
Palancia	43	22,41	132.444	27.088
Peñagolosa	10	20,04	74.943	5.433
Total Provincia	135	89,71	663.188	173.923

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

Provincia de Valencia

La provincia valenciana se compone de 13 Comarcas Agrarias de diverso tamaño, siendo la más extensa la de Requena-Utiel, que según se indica en la **Tabla 17-IX**, cuenta con 183.162 ha. Comarca denominada así por sus dos poblaciones más importantes, Requena y Utiel, y caracterizada por su actividad vitivinícola, con más de 41.800 ha de viñedos. En cambio la comarca Rincón de Ademuz, situada en el extremo noroccidental entre el territorio de Teruel y Cuenca, es la de menor extensión con tan solo 37.022 ha y siete municipios, donde confluyen los ríos Turia y sus afluentes, el Ebrón y Bohilgues.

Siguiendo el curso fluvial del Turia, comprendiendo buena parte de la cuenca alta y donde se levanta la sierra de Javalambre y otras estribaciones del Sistema Ibérico, se localiza la comarca Alto Turia. Esto hace que el principal uso del terreno sea el forestal, presentándose en forma de bosque de coníferas principalmente. Continuando en dirección a la costa por la parte norte se sitúa la comarca Campos de Liria, dominada por extensas llanuras ocupadas por tierras de cultivo (principalmente de regadío) representadas por cítricos, frutales y productos hortícolas. Al sur, en la zona de transición entre la costa de Valencia y la sierra de Utiel, se ubica la comarca Hoya de Buñol, de relieve heterogéneo, en la que se combinan las llanuras, donde se concentran las tierras de cultivo (cítricos principalmente) con las zonas de sierras en las que abunda el terreno forestal (mayoritariamente de matorrales de vegetación esclerófila). Continuando por el norte, en el extremo nororiental se encuentra la comarca costera de Sagunto que debe su nombre al municipio más representativo de la misma. Las actividades económicas principales son el turismo, la industria y la agricultura, esta última caracterizada por el cultivo de cítricos en regadío. Hacia el sur, siguiendo por la costa, se encuentra la comarca Huerta de Valencia, destacada por su alta densidad de población (2.626 habitantes/km²) y debido a su suave relieve la extensa superficie agrícola, representada fundamentalmente por el cultivo de cítricos, arroz y productos hortícolas.

Al sur de la Huerta de Valencia, en la cuenca baja del río Júcar se sitúa la comarca Riberas del Júcar, ubicada en una planicie costera aprovechada para un gran desarrollo agrícola, principalmente con el cultivo del arroz y los cítricos. En el interior, aparece la comarca de Enguera y la Canal, localizada en un terreno irregular dominando por el terreno forestal, ocupado mayoritariamente por matorrales densos de vegetación esclerófila. Siguiendo por el interior se abre el valle de Ayora que da nombre a su comarca. Está enmarcada entre las sierras de Boquerón, Palomera y Mugrón, donde el terreno forestal prevalece como uso del suelo principal, aunque también destaca la superficie agrícola en forma de cultivos de olivo y almendro. En la franja más meridional se encuentra la comarca Costera de Játiva, comprendiendo buena parte de la cuenca del río Canyoles, situado entre las sierras de Enguera y Grossa. A pesar de que el terreno forestal es el mayoritario, las tierras de cultivo también hacen acto de presencia, siendo los cítricos, olivos y frutales los cultivos principales.



Figura 17-9: Viñedos en los alrededores de Requena, en la comarca de Requena-Utiel (Valencia)



Figura 17-11: Mapa de las Comarcas Agrarias de la provincia de Valencia

Junto a esta comarca se asienta la comarca Valles de Albaida encabezada por el municipio de Ontinyent. En la llanura aluvial de esta región se asientan los viñedos, olivares y frutales, principalmente. Por último, en la costa meridional, colindando con Alicante se encuentra la comarca Gandía, en la que se diferencian por un lado las zonas de llanuras ocupadas por las tierras de cultivo (cítricos) y el sector turístico, mientras que en el otro, algo más accidentado, se encuentra tapizado por el matorral de vegetación esclerófila.

En la **Figura 17-11** se representa la distribución geográfica de las comarcas valencianas junto a sus respectivos municipios.



Figura 17-10: Naranjos en Almussafes (Comarca Riberas del Júcar, Valencia)

Tabla 17-IX: Datos generales de las Comarcas Agrarias de **Valencia**

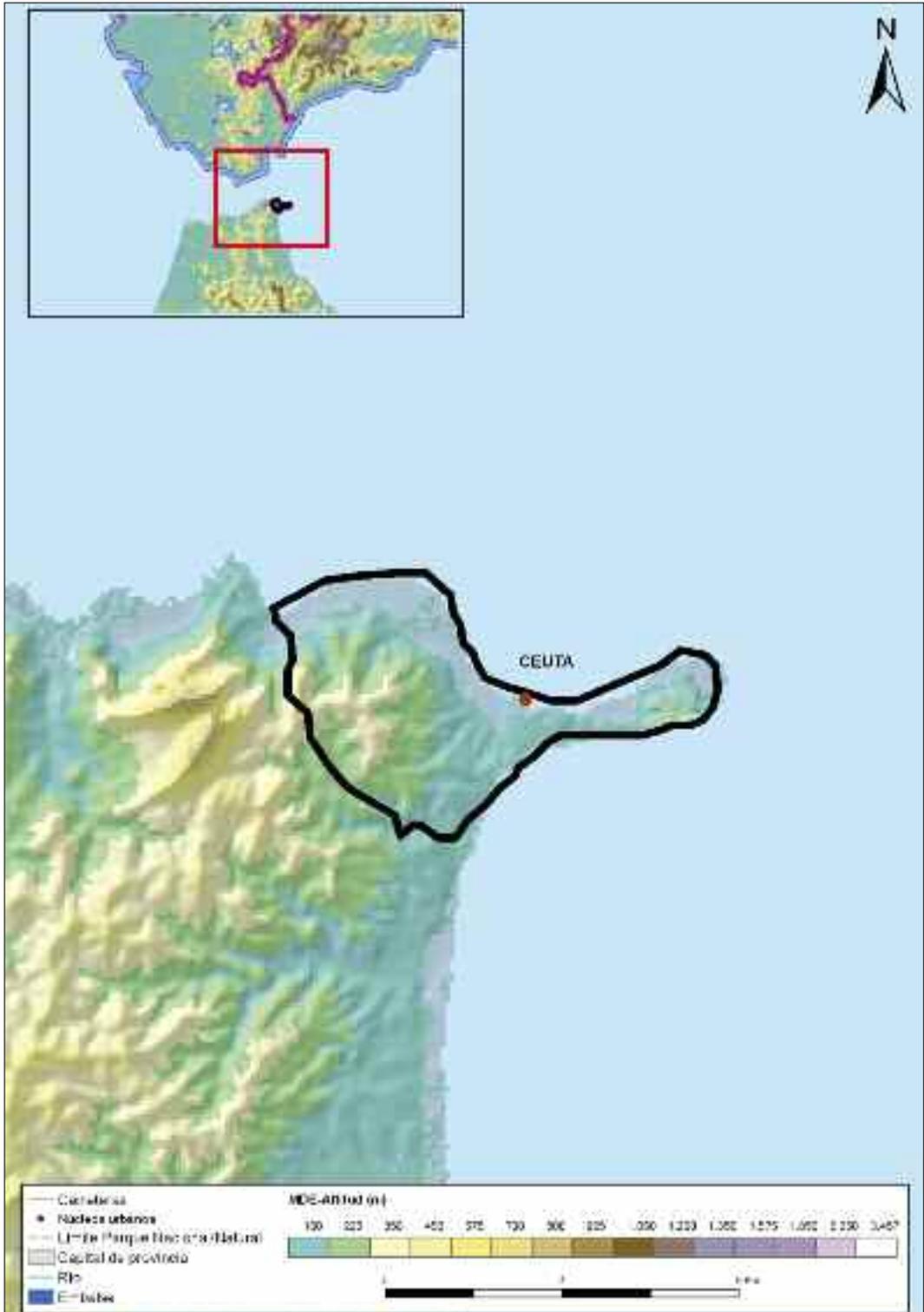
Comarca Agraria	Municipios	Densidad de población (habitante/km ²)	Superficie total (ha)	Tierras de cultivo (ha)
Alto Turia	17	13,20	130.881	20.554
Campos de Liria	14	141,29	80.633	33.698
Enguera y La Canal	9	25,34	71.571	11.714
Gandía	31	423,58	42.979	16.866
Hoya de Buñol	16	50,80	122.720	30.591
Huerta de Valencia	38	2.626,08	56.371	26.126
La Costera de Játiva	21	140,65	55.182	21.034
Requena-Utiel	10	22,60	183.162	69.551
Riberas del Júcar	37	300,89	93.302	53.978
Rincón de Ademuz	7	6,99	37.022	5.967
Sagunto	26	365,81	44.107	20.566
Valle de Ayora	6	10,60	90.814	17.960
Valles de Albaida	34	132,66	72.222	27.756
Total Provincia	266	235,27	1.080.966	356.361

Fuente: INE (2007) y MARM (2004).

18 Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla



CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE CEUTA

Ceuta es una Ciudad Autónoma de España, situada en la orilla africana del Estrecho de Gibraltar, más concretamente en el extremo noroccidental de la denominada península Tingitana. Está bañada al norte, al este y al sur por el mar Mediterráneo, mientras que al oeste y al suroeste limita con Marruecos, con las prefecturas (provincias) de Fahs Anjra y M'Diq-Fnideq.

Esta ubicación física le proporciona un elevado interés estratégico, ya que constituye una doble encrucijada entre dos continentes, Europa y África, y dos mares, el océano Atlántico y el mar Mediterráneo. La suma de la longitud de sus costas tiene un valor total de 20 km.

Geográficamente, la ciudad de Ceuta aparece aproximadamente comprendida en el paralelo de latitud norte 35° 53' 18" y el meridiano de longitud oeste 5° 18' 59", teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Greenwich. Esta región, al tratarse de una Ciudad Autónoma, con los límites que eso conlleva, no tiene casi relevancia en cuanto a extensión respecto a la superficie total de la nación, ya que tan solo cuenta con 1.850 hectáreas.

Administrativamente tiene un municipio, de manera que no puede establecerse una división del territorio ceutí en Comarcas Agrarias, según se indica en la **Tabla 18-I**.

Tabla 18-I: Datos de superficie y número de municipios de la Ciudad Autónoma de **Ceuta**

Ciudad autónoma	Superficie (ha)	% Superficie	Municipios
Ceuta	1.850	100	1

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Demografía

Según datos del INE 2007, la población de Ceuta es de 77.389 habitantes y la densidad de población es de 4.183,19 hab/km². Su territorio ocupa una extensión de 18,5 km², donde conviven principalmente cristianos y musulmanes, aunque también existe una población de judíos y, en menor medida, hindúes. Las zonas urbanizadas se sitúan en el istmo y en parte del Campo Exterior. El centro urbano y los barrios más antiguos se localizan cerca del puerto y en la ladera del monte Hacho.

Tabla 18-II: Densidad de población y número de habitantes de la Ciudad Autónoma de **Ceuta**

Ciudad autónoma	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Ceuta	77.389	4.183,19

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Descripción física

La orografía de Ceuta se encuentra dominada por las estribaciones orientales de Sierra Bullones, que establece una frontera natural entre esta Ciudad Autónoma y Marruecos. La ciudad se extiende sobre una península dispuesta de oeste a este, pudiéndose distinguir cuatro áreas diferenciadas: el Campo Exterior, el Istmo, la Almina y el Hacho.



Figura 18-1: Vista general de la ciudad de Ceuta (Fuente: José Luis Gómez Barceló)



Figura 18-2: Jardines en la ciudad de Ceuta (Fuente: José Luis Gómez Barceló)

La primera de ellas se sitúa en la parte oeste de la ciudad y tiene una forma triangular. En esta zona se encuentran las mayores elevaciones del territorio, adquiriendo especial relevancia el monte Anyera con 354 m de altitud, que corre paralelo a la costa, el monte de Isabel II (330 m) y el monte de la Tortuga o del Renegado (329 m). Éstos se prolongan en dirección este formando un conjunto de lomas cuyas cotas van descendiendo en altitud hasta alcanzar el núcleo urbano, que representa en su conjunto el área más deprimida de esta región.

En el área central se encuentra la zona conocida como el Istmo, de forma rectangular, que actúa como puente de unión entre la península de la Almina y el Hacho con el continente africano.

La península de la Almina está formada por una serie de suaves colinas de donde deriva el nombre primitivo romano de Septem Frates (Siete Colinas).

Ya por último, la zona del Hacho se ubica en la parte más al este, formando el extremo oriental de la Ciudad Autónoma. Adquiere una forma semicircular, donde destaca, entre otras elevaciones, el monte al que se debe el nombre de este área, cuya altitud es de 204 m y que aparece compuesto por un anticlinal que sigue la dirección noroeste-sureste. También hay que destacar que formando parte del territorio ceutí se encuentra un islote conocido como Isla de Santa Catalina.

Ceuta, al encontrarse rodeada por mar, forma dos bahías: la Bahía Norte de cara a la Península Ibérica y la Bahía Sur que mira a Marruecos. En la primera se localizan las playas de Benzú y Benítez, las puntas Blanca y Bermeja, además de calas como la de Mocarro, mientras que la segunda está constituida por playas como la Rivera, Chorrillo y Tarajal.

En conjunto, el relieve es accidentado y presenta pendientes acusadas, superando el valor medio de las mismas en un 30%. Ello incide en la configuración de la red hidrográfica, formada por numerosos arroyos de escasa longitud y de acusado carácter estacional y torrencial.

Edafología

Los suelos de acumulación de tipo fluvial son prácticamente inexistentes, lo que determina una característica de pobreza edáfica que junto con la escasa superficie total, explica la inexistencia de actividad agraria en la ciudad de Ceuta.

Geología

La Ciudad Autónoma de Ceuta se encuentra en el punto de inflexión del Arco Bético-Rifeño, integrado por las Cordilleras Béticas y el Rif, dos conjuntos montañosos de origen esencialmente alpino, escarpados y relativamente jóvenes, que imprimen a este área un carácter agreste y un acusado grado de inestabilidad tectónica. De esta manera, la geología de Ceuta se muestra extremadamente compleja, ya que también se sitúa en el área de convergencia entre las placas Euroasiática y Africana.

La morfología del terreno ceutí también aparece integrada dentro del plegamiento alpino, que fraccionó este territorio hasta la gran plataforma del Sahara.

Así, en una superficie tan reducida podemos encontrar siete unidades estructurales distintas, predominando las de origen metamórfico sobre las sedimentarias, destacando los materiales de tipo gneis, filitas, esquistos, calizas alabeadas y areniscas.

Los esquistos pizarrosos impermeables que constituyen el terreno de la península ceutí dificultan la creación de bolsas de agua en el subsuelo. A pesar de ello se ha constatado a lo largo de la historia la existencia de fuentes, aunque todas en el Campo Exterior: de la Teja, arroyo de las Bombas, fuente del Rayo, etc.

Climatología

La climatología es de tipo mediterráneo, caracterizado por la suavidad en las temperaturas y la irregularidad en las precipitaciones, con dos estaciones bien diferenciadas, una fresca y húmeda que se extiende desde octubre hasta abril, y otra seca y cálida que va desde mayo hasta septiembre. Sin embargo, está matizado por dos importantes factores: el relieve y el mar que la rodea. El relieve, representado por el Yebel-Musa, actúa como pantalla ante los vientos atlánticos cargados de humedad, y la influencia marítima hace que las temperaturas sean suaves tanto en verano como en invierno. La media anual no sobrepasa los 16,6 grados centígrados. Las máximas absolutas se producen en julio, mientras que las mínimas ocurren en enero/febrero, siendo anormal que desciendan por debajo de los 3 °C. La diferencia de temperatura entre las aguas que separan el Estrecho y los vientos cargados de humedad procedentes del Atlántico hacen que las lluvias sean abundantes, con un total de más de 600 l/m². El régimen de precipitaciones es muy irregular, con un máximo en invierno y gran aridez extendida entre los meses de mayo y septiembre. Como media, hay 62 días de lluvia y 2.621 horas de sol al año. La humedad relativa también es elevada, 84% de media anual. Además, presenta un solo máximo pluviométrico invernal y durante la estación cálida apenas existen precipitaciones pero se da un elevado grado de humedad ambiental y temperaturas suaves.

Otro fenómeno climatológico relevante es el particular régimen eólico de la zona. Las corrientes de aire que recorren la misma son reconducidas y canalizadas por los accidentes geográficos del Estrecho, originando la típica alternancia entre los vientos de Levante y Poniente, de características opuestas, siendo estos últimos más secos y menos intensos y ofreciendo en general mejores condiciones de visibilidad.

Comunicaciones

- Desde España.
La ciudad de Ceuta está conectada con la Península solamente a través del puerto de Algeciras y el aeropuerto de Málaga. Desde el primero parten ferrys hasta el puerto de Ceuta. Desde Málaga opera un servicio de helicóptero de pasajeros hasta el helipuerto de Ceuta.
- Desde Marruecos.
Para llegar a Ceuta por carretera desde Marruecos es necesario cruzar la Frontera del Tarajal. Las principales ciudades marroquíes más cercanas son Tetuán, situada a 40 km, y Tánger, a 68 km.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE CEUTA

Distribución de la superficie

El sector primario forma parte de la estructura productiva de la economía ceutí, aunque su peso dentro de esa estructura hace que su existencia sea prácticamente testimonial. Aporta el 0,8% del Valor Añadido Bruto a precios básicos que se genera en la Ciudad Autónoma de Ceuta y supone solo el 1,27% del número de empleos existentes.

Gracias a su situación estratégica el puerto de Ceuta tiene un importante papel en el paso del Estrecho, así como en las comunicaciones entre el mar Mediterráneo y el océano Atlántico. Debido a la accidentada orografía y a la escasez de agua, energía y materias primas, tanto el sector primario, con excepción de la pesca, como el secundario, tienen un escaso peso en la economía. Asimismo, el sector de la construcción está muy restringido debido a la carestía de suelo. No obstante, Ceuta tiene el status de puerto franco y una serie de ventajas fiscales que favorecen el comercio.

Su situación geopolítica particular no deja mucho margen para los cambios de ocupación del suelo. La consecuencia de un espacio tan reducido, es un continuo aumento de densidad de población, con un gran impacto en el territorio (consumo de agua, generación de residuos, etc.). La distribución de tierras de la Ciudad Autónoma de Ceuta se describe en la **Tabla 18-III**.

En este municipio, las tierras de cultivo representan el 0,16 % de la superficie total; el terreno forestal el 20,38 %; y el resto de superficies el 79,46 %. No existe superficie dedicada a prados y pastizales.

Las **tierras de cultivo** se distribuyen entre 2 ha de herbáceos (66,67 % respecto del total de tierras de cultivo) y 1 ha de leñosos (33,33 %). La hectárea de leñosos está ocupada por frutales, mientras que en el caso de los cultivos herbáceos, una hectárea se dedica a la avena y la otra al maíz. La superficie destinada al **barbecho y otras tierras no ocupadas** es nula.

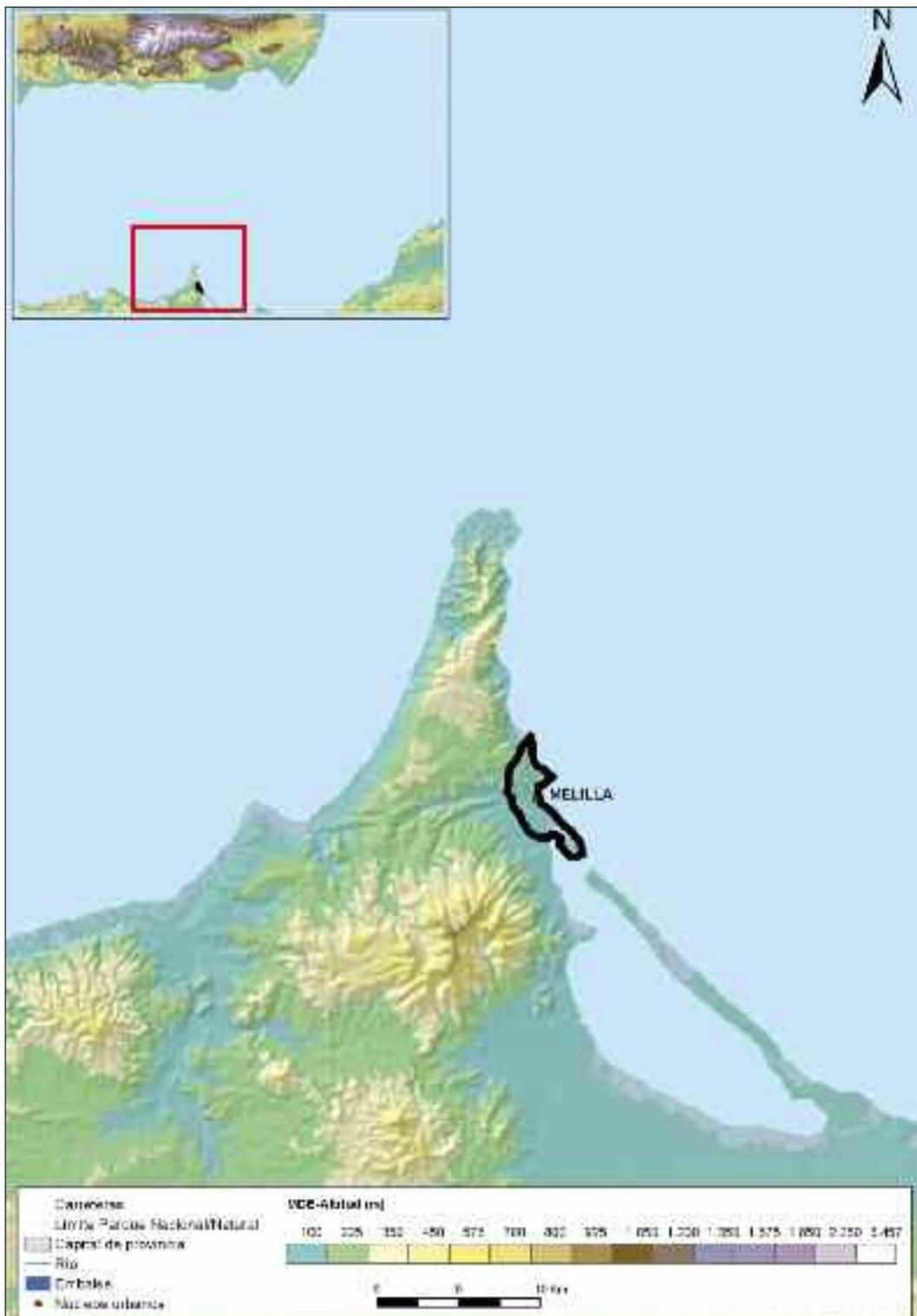
La superficie dedicada al **terreno forestal** es de 377 ha. En cuanto a las **otras superficies** (1.470 ha), hay gran representación de las zonas de superficie no agrícola con 1.119 ha, frente al erial a pastos (145 ha), matorral (138 ha), espartizal (38 ha) y otras tierras (30 ha).

Tabla 18-III: Distribución general de tierras (ha)
en la Ciudad Autónoma de **Ceuta**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Avena	0	1	1
Maíz	0	1	1
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	0	2	2
Cultivos leñosos			
Frutales	1	0	1
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	1	0	1
Barbecho y otras tierras no ocupadas	0	0	0
TIERRAS DE CULTIVO	1	2	3
TERRENO FORESTAL	377	-	377
Erial a pastos	145	-	145
Espartizal	38	-	38
Matorral	138	-	138
Superficie no agrícola	1.119	-	1.119
Otras tierras	30	-	30
OTRAS SUPERFICIES	1.470	-	1.470
SUPERFICIE TOTAL	1.848	2	1.850

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Censo Agrario 1999.

CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE MELILLA

Melilla es una Ciudad Autónoma de España, situada en el norte de África a orillas del mar Mediterráneo, frente a la costa meridional de la Península Ibérica. Sus límites se establecen con la región del Rif de Marruecos, concretamente con las comunas de Farjana (al norte y el oeste) y Beni Ansar (al sur), ambas pertenecientes a la provincia de Nador, y está próxima a Argelia. La ciudad y su territorio se extienden sobre 12,3 km² de superficie en la parte oriental del cabo Tres Forcas.

Esta ubicación privilegiada confiere a esta ciudad el título de “Puerta de África”. Cuenta con más de dos kilómetros de playa de arena fina y suave pendiente en su litoral.

Geográficamente, la ciudad de Melilla aparece aproximadamente comprendida entre el paralelo de latitud norte 35° 17' 31” y el meridiano de longitud oeste 2° 56' 19”, teniendo en cuenta que estos datos están referidos al meridiano de Greenwich. Esta región, al tratarse de una Ciudad Autónoma, con los límites que eso conlleva, no tiene casi relevancia en cuanto a extensión respecto a la superficie total de la nación, ya que tan solo cuenta con 1.230 hectáreas.

Administrativamente solo tiene un municipio, de manera que no puede establecerse una división del territorio ceutí en Comarcas Agrarias, según se indica en la **Tabla 18-IV**.

Tabla 18-IV: Datos de superficie y número de municipios de la Ciudad Autónoma de **Melilla**

Ciudad autónoma	Superficie (ha)	% Superficie	Municipios
Melilla	1.230	100	1

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).



Figura 18-2: Vista general de la ciudad de Melilla

Demografía

Según datos del INE 2007, la población de Melilla es de 71.448 habitantes, y su densidad de población toma el valor de 5.808,78 hab/km².

La población principalmente es de origen español peninsular, aunque tiene una notable minoría de origen bereber y árabe procedente del país vecino, Marruecos. La tercera comunidad en importancia es la hebrea, formada por judíos de origen sefardí. También existe una pequeña comunidad hindú, pero su número está en franco retroceso. Esta diversidad ofrece a esta Ciudad Autónoma una serie de particularidades presentes tanto en las actividades económicas como en la cultura, fruto de la ejemplar convivencia de sus habitantes.

Tabla 18-V: Densidad de población y número de habitantes de la Ciudad Autónoma de **Melilla**

Ciudad autónoma	Población (hab.)	Densidad de población (habitante/km ²)
Melilla	71.448	5.808,78

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2007).

Descripción física

Se sitúa al noroeste del continente africano, junto al mar de Alborán y frente a las costas de Granada y Almería. Se encuentra dispuesta en un amplio semicírculo en torno a la playa y el puerto, en la cara oriental de la península del cabo Tres Forcas, a los pies del monte Gurugú y en la desembocadura del río de Oro, a 1 m de altitud sobre el nivel del mar. El núcleo urbano originario era una fortaleza construida sobre un montículo peninsular de unos 30 m de altura.

El territorio se encuentra formado por un peñón unido al continente por un pequeño istmo, al sur una llanura costera donde están el puerto y la desembocadura del río Oro, y en el interior unos valles donde se levanta la ciudad.

El relieve, sometido a una fuerte erosión favorecida por fuertes inclinaciones y lluvias torrenciales, ha sido configurado por arroyos y barrancos que confluyen en el centro en el río Oro o Uad Meduar, cuyo valle separa el cabo Tres Forcas al norte, del Gurugú al sur.

El litoral de esta ciudad autónoma presenta dos sectores bien diferenciados, una costa baja y arenosa formada por playas en el sur, y una costa acantilada al norte.

El paisaje melillense viene influenciado por su situación en el contexto norteafricano y mediterráneo, donde la mezcla de diferentes culturas alcanza su máxima expresión en la arquitectura de la ciudad. Esta intensa huella de la acción humana hace que prevalezca el paisaje cultural sobre el resto de elementos.

A pesar de ello, destacan el acantilado de Aguadú y el barranco del Nano, ambos catalogados como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC).

Edafología

El suelo de esta ciudad se caracteriza por la acumulación de caliza nodular del orden de los Aridisoles, concretamente el tipo de suelo Haplargid Cálculo.

La aridez del clima podría superarse gracias a la abundancia de agua en el subsuelo, de manera que pudiera utilizarse para actividades como la agricultura intensiva. Pero la falta de territorio es la limitación fundamental para el desarrollo de la agricultura, de ahí que el abastecimiento de la ciudad ha sido dependiente de la Península, principalmente.

Geología

Según los autores Guillemín, 1976, y Hernández y Bellón, 1985, en esta región existen pocos afloramientos anteriores al Mioceno. Solo al norte de Melilla, en la parte septentrional de la península de las Tres Forcas, aflora el Paleozoico junto con una secuencia arcillosa y volcánico-clástica de edad Tortoniense, mientras que en la parte meridional surge el estratovolcán del Gurugú, activo desde el Tortoniense hasta el Plioceno. El límite inferior de esta unidad es la discordancia con las rocas metamórficas del Paleozoico, y el superior es una discordancia angular producida por un basculamiento tectónico importante ocurrido durante el Tortoniense. Las rocas metamórficas y la unidad clástica constituirían conjuntamente el Alto de Tarjât, que es a partir del cual se deposita, hacia el sur, el segundo ciclo sedimentario, de edad Messiniense.

Geológicamente, Melilla se encuentra dentro de la cuenca neógena de Melilla (o Melilla-Nador), que es una de las cuencas post-orogénicas del noreste de la región del Rif, en la que la sedimentación marina comenzó durante el Tortoniense o el Serravalliense. Los afloramientos de estos materiales del Mioceno Superior fosilizan los principales eventos orogénicos alpinos y están representados a lo largo del corredor Rifeño. En esta zona del noreste del Rif es donde se ubica geográficamente Melilla, y en ella aflora un complejo carbonático marino somero, de edad entre Tortoniense y Messiniense, que se dispone sobre la vertiente sur del cabo de las Tres Forcas, compuesto a su vez por rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias estructuralmente basculadas. Este complejo carbonático emerge a lo largo de un área de unos 28 km², la mayor parte de los cuales se encuentran dentro del territorio de Marruecos.

Desde el punto de vista estratigráfico, en Melilla se pueden observar dos unidades carbonáticas separadas entre sí por una unidad siliciclástica de carácter detrítico. Estas tres unidades estratigráficas se distribuyen a lo largo de la costa comprendida entre el puerto de Melilla y el extremo norte del territorio, denominado zona de Aguadú.

Climatología

Melilla pertenece al tipo de clima Mediterráneo semiárido, marcado por una temperatura media anual de 18,6 °C y una precipitación de 370 mm/año. Tiene una oscilación térmica diaria de 7°C aproximadamente.

Las temperaturas más altas se alcanzan en julio y agosto con la llegada de masas de aire cálido de procedencia subtropical, con vientos del oeste o del suroeste que, además, sufren un recalentamiento al comprimirse en su descenso sobre la ciudad por las laderas de las elevaciones próximas, situadas en territorio marroquí.

Las temperaturas mínimas más bajas (siempre superiores a 0 °C) suelen darse en enero cuando incide en el mar de Alborán viento del NE transportando aire ártico procedente del anticiclón siberiano internado en el continente europeo.

La mayor parte de la precipitación que recibe toda la costa del Mediterráneo occidental está originada por el paso de frentes asociados a las borrascas invernales, de frecuencia variable en función del año.

También se observa un mínimo acusado en verano, cuando la presencia del anticiclón de las Azores da lugar a un claro déficit pluviométrico. Por el contrario, la estación más lluviosa corresponde al periodo invernal, con una media pluviométrica de 163 mm entre diciembre y febrero. El segundo pico pluviométrico se encuentra en otoño, mientras la primavera se caracteriza por unas temperaturas algo frescas y unas precipitaciones que descienden entre abril y junio.

La disposición del mar de Alborán como un canal estrecho y alargado de este a oeste, unido a la posición de Melilla en una península, marca un predominio de vientos de Poniente y de Levante.

En invierno, la posición del anticiclón de las Azores hace que dominen los ponientes, mientras en verano la presencia de la baja térmica africana hace que lleguen a dominar los vientos de Levante.

Los vientos más fuertes se producen en la mitad invernal del año y suelen ser vientos de Poniente que acompañan a los frentes, afectados en parte por la turbulencia originada al paso de las elevaciones situadas al oeste, afectando con frecuencia al transporte aéreo. Los temporales de Levante son menos frecuentes pero generan un mayor oleaje, afectando en mayor medida a la costa.

Comunicaciones

En la actualidad, Melilla y su entorno cuentan con una accesibilidad vial aceptable, ya que presentan una densa red que articula el entorno metropolitano y facilitan las comunicaciones con Marruecos.

La red viaria se compone de una carretera de circunvalación (ML-300) que conecta la ciudad con Marruecos.

Además presenta otros accesos como el aeropuerto que tiene conexión con Málaga, Almería, Granada y Madrid, y el puerto de Melilla a través de los ferrys a Málaga y Almería.

CARACTERÍSTICAS AGRARIAS DE MELILLA

Distribución de la superficie

El Avance de los trabajos del Censo Agrario, en 2008, no tiene ningún registro sobre superficie agrícola en producción para la ciudad de Melilla. Esto se debe al retroceso constante tanto de la superficie agrícola existente, como de la mano de obra empleada en una actividad tradicional, en particular sobre estructuras necesariamente minifundistas, de nula rentabilidad económica.

Su situación geopolítica particular no deja mucho margen para los cambios de ocupación del suelo. La consecuencia de un espacio tan reducido, es un continuo aumento de densidad de población, con un gran impacto en el territorio (consumo de agua, generación de residuos, etc.). La distribución de tierras de la Ciudad Autónoma de Melilla se describe en la **Tabla 18-VI**.

Tabla 18-VI: Distribución general de tierras (ha)
en la Ciudad Autónoma de **Melilla**

Distribución de tierras	Superficie (ha)		
	Secano	Regadío	Total
Cultivos herbáceos			
Cebada	2	9	11
Avena	2	0	2
Tierras ocupadas por cultivos herbáceos	4	9	13
Cultivos leñosos			
Olivar	11	0	11
Frutales	0	1	1
Tierras ocupadas por cultivos leñosos	11	1	12
Barbecho y otras tierras no ocupadas	0	0	0
TIERRAS DE CULTIVO	15	10	25
TERRENO FORESTAL	97	-	97
Erial a pastos	50	-	50
Espartizal	38	-	38
Matorral	55	-	55
Superficie no agrícola	872	-	872
Otras tierras	93	-	93
OTRAS SUPERFICIES	1.108	-	1.108
SUPERFICIE TOTAL	1.220	10	1.230

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Censo Agrario 1999.

En este municipio, según el Censo Agrario de 1999, las tierras de cultivo representan el 2,03% de la superficie total; el terreno forestal el 7,89%; y el resto de superficies el 90,08%. No existe superficie dedicada a prados y pastizales.

De las **tierras de cultivo**, son los herbáceos los que ocupan más superficie (52% respecto del total de tierras de cultivo) con 13 ha respecto a las 12 ha de leñosos (48%). Estos últimos están divididos en 11 ha de olivar y 1 ha de frutales, mientras que en el caso de los cultivos herbáceos, 11 ha se dedican a la cebada y 1 ha a la avena. La superficie destinada al **barbecho y otras tierras no ocupadas** es nula.

La superficie dedicada al **terreno forestal** es de 97 ha. En cuanto a las **otras superficies** (1.108 ha), hay gran representación de las zonas de superficie no agrícola con 872 ha, frente a otras tierras (93 ha), matorral (55 ha), erial a pastos (50 ha) y al espartizal (38 ha).

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Almorox, J., Saa, A., de Antonio, R. *Metodología para la elaboración de estudios aplicados de climatología*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Departamento de Edafología. 1999. 155 pp.
- Buol, S.W., Holes, F.D., McCracken, R.J. *Génesis y Clasificación de Suelos*. Editorial Trillas 2ª Edición. 1991.
- Cabanas, R. *La geología de la provincia de Jaén en relación con las obras hidráulicas*. Boletín del Instituto de Estudios Giennenses. 1954. España. Pp. 147-164
- Capel Molina, J.J. *El clima de la Península Ibérica*. Editorial Ariel, S.A. 2000. 281 pp.
- *Cartografía Geológica Digital de España*. Escala 1:1.000.000. Instituto Geológico y Minero de España. 1994.
- *Claves para la Taxonomía de Suelos*. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. NRCS. Décima Edición. 2006. 339 pp.
- *Comarcalización Agraria de España*. Secretaría General Técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1996. 2 vol.
- De Juana, J.M (Coordinador)., De Francisco, A., Fernández, J., Santos, F., Herrero, M.A., Macías, M. *Energías Renovables para el desarrollo*. Ed. Paraninfo. 2002.
- Elías Castillo, F., Castelví Sentís, F. *Agrometeorología*. Ediciones Mundi-Prensa. 2ª Edición. 2001. 517 pp.
- Gómez-Miguel, V. *Atlas Nacional de España. Sección II: Edafología*. 2005.
- *Gran Atlas de carreteras de España y Portugal*. Editorial Planeta S.A. 1992. 244 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de A Coruña*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 112 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Albacete*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1988. 126 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Alicante*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 102 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Almería*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 100 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Ávila*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1983. 128 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Badajoz*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1988. 192 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Baleares*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 74 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Barcelona*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1984. 173 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Burgos*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1985. 134 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Cáceres*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1984. 560 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Cádiz*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1985. 146 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Castellón*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 114 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Ciudad Real*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1982. 146 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Córdoba*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 137 pp.

- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Cuenca*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1987. 156 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Gerona*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 122 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Granada*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 162 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Guadalajara*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 164 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Huelva*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1985. 104 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Huesca*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1982. 110 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Jaén*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1987. 100 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de La Rioja*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1987. 146 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Las Palmas*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1988. 136 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de León*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1984. 100 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Lérida*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1988. 144 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Lugo*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 146 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Madrid*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1985. 100 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Málaga*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 100 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Murcia*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1985. 146 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Navarra*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 144 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Orense*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 128 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Palencia*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1985. 94 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Pontevedra*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 86 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Salamanca*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1984. 111 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Santa Cruz de Tenerife*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1988. 180 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Santander*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1985. 110 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Sevilla*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1987. 118 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Segovia*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1984. 110 pp.

- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Soria*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 98 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Tarragona*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1988. 144 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Teruel*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1985. 118 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Toledo*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1985. 560 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Valencia*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1984. 126 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Valladolid*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1986. 108 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Zamora*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1985. 560 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Zaragoza*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1982. 101 pp.
- *Mapa de cultivos y aprovechamientos del País Vasco*. Escala 1:200.000. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España). 1987. 100 pp.
- Papadakis, J. *Climates of the World and their potentialities*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1975.
- Papadakis, J. *Agricultural potentialities of the world climates*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1970.
- Peña, J.L., Lozano, M.V. *Las unidades del relieve Aragonés*. Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio. Universidad de Zaragoza. 2004.
- Porta J., López-Acevedo M., Roquero C. *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 1994. 807 pp.
- Porta J., López-Acevedo M. *Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa. 2005. 541 pp.
- Agencia de información, cultura y social. Enciclopedia GER. <www.canalsocial.net>. [Consulta 2008].
- Agencia Valenciana de Turismo. <<http://www.comunidad-valenciana.org/>>. [Consulta 2010].
- AIM. Aragón interactiva multimedia. <<http://naturalezadearagon.com>>. [Consulta 2008].
- Ayuntamiento de Madrid. <www.munimadrid.es>. [Consulta 2009].
- ASAJA Castilla y León. <www.asajacyl.com>. [Consulta 2009].
- Atlas global de la Región de Murcia. <www.atlasdemurcia.com/>. [Consulta 2010].
- Ceuta digital. <<http://www.ceuta.es/>>. [Consulta 2010].
- Consejería de Cultura, Turismo y Deporte de Cantabria. <www.turismodecantabria.com/>. [Consulta 2009].
- Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales. <www.forestales.net/>. [Consulta 2009].
- Enciclopedia Encarta. <<http://es.encarta.msn.com/>>. [Consulta 2008].
- Enciclopedia Libre Universal. <<http://enciclopedia.us.es/>>. [Consulta 2009].
- El medio natural en Ceuta. <<http://www.ciceuta.es/orgfomento/cerfea/elmedionatural.htm>>. [Consulta 2010].
- Generalitat de Cataluña. <www.gencat.net>. [Consulta 2009].
- Geología de Galicia. <<http://www.aepect.org/astenosfera/geo-iberia/galicia0.htm>>. [Consulta 2009].
- Geología del País Vasco. <<http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur16/16geol/16geolo.htm>>. [Consulta 2010].
- Geología de La Rioja. <<http://www.biogeoclaret.es/archivos/rioja/esquema/1.htm>>. [Consulta 2010].

- Gobierno de Canarias. <<http://www.gobcan.es/>>. [Consulta 2009].
- Gobierno de La Rioja. <<http://www.larioja.org/npRioja/default/index.jsp>>. [Consulta 2010].
- Gobierno del País Vasco. <<http://www.euskadi.net/r33-2220/es>>. [Consulta 2010].
- Gobierno de Navarra. <http://www.navarra.es/home_es>. [Consulta 2010].
- Gran Enciclopedia Virtual Islas Canarias. <<http://www.gevic.net/>>. [Consulta 2009].
- Guía de Cantabria. <www.guiadecantabria.com>. [Consulta 2009].
- Guía de las Islas Baleares. <www.islas-baleares.com>. [Consulta 2009].
- Guía Repsol. <www.guiarepsol.com>. [Consulta 2010].
- Infoasturias. Servicio de información turística de Asturias. <www.infoasturias.com>. [Consulta 2008].
- Información sobre Andalucía y sus provincias. <www.esp.andalucia.com>. [Consulta 2008].
- Información turística de la Junta de Castilla y León. <www.turismocastillayleon.com>. [Consulta 2009].
- Instituto Nacional de Estadística. <www.ine.es>. [Consulta 2008].
- Melilla virtual. <<http://melilla-virtual.com/>>. [Consulta 2010].
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. <www.marm.es>. [Consulta 2008].
- Murcia turística. <<http://www.murciaturistica.es/es/turismo.inicio>>. [Consulta 2010].
- Naturaleza de Aragón. <<http://www.naturalezadearagon.com>>. [Consulta 2008].
- Página oficial de la Junta de Andalucía con información turística y atlas. <www.andalucia.org>. [Consulta 2008].
- Portal de Castilla-La Mancha. <www.castillalamancha.es/>. [Consulta 2009].
- Portal de Extremadura. <www.extremadura.com/general/>. [Consulta 2009].
- Portal de la Comunidad de Madrid. <www.madrid.org/>. [Consulta 2009].
- Portal de la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria. <www.medioambiente-cantabria.com>. [Consulta 2009].
- Portal de las Islas Baleares. <www.infobaleares.com>. [Consulta 2010].
- Portal Oficial de Turismo de la Comunidad Valenciana. <<http://www.comunitatvalenciana.com/>>. [Consulta 2010].
- Red de Parques Nacionales. <<http://reddeparquesnacionales.mma.es/parques/index.htm>>. [Consulta 2010].
- Región de Murcia Digital. <<http://www.regmurcia.com/>>. [Consulta 2010].
- Servidor institucional del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía. <www.juntadeandalucia.es>. [Consulta 2008].
- Sistema de Información Agrario (SIGA). <<http://sig.mapa.es/siga/>>. [Consulta 2008].
- Sistema español de información de suelos sobre internet <<http://www.irnase.csic.es/users/microleis/mimam/explicacion.htm>>. [Consulta 2008].
- Turismo de Aragón. <www.turismodearagon.es>. [Consulta 2008].
- Turismo de Canarias. <<http://www.turismodecanarias.com/islas-canarias-espana/>>. [Consulta 2009].
- Turismo de Ceuta. <<http://www.conoceceuta.com/>>. [Consulta 2010].
- Turismo de Euskadi. <<http://www.turismoa.euskadi.net/>>. [Consulta 2010].
- Turismo de Galicia. <<http://turismogalicia.blogspot.com/>>. [Consulta 2009].
- Turismo de la Comunidad de Madrid. <<http://www.turismomadrid.es/>>. [Consulta 2009].
- Turismo de Melilla. <<http://www.melillaturismo.com/>>. [Consulta 2010].
- Turismo de La Rioja. <<http://www.lariojaturismo.com/>>. [Consulta 2010].
- Turismo de las Islas Baleares. <www.illesbalears.es>. [Consulta 2010].
- Turismo de Navarra. <<http://www.turismo.navarra.es/esp/home/>>. [Consulta 2010].
- Vinos de España. <<http://www.winesfromspain.com/>>. [Consulta 2010].
- Web oficial de Ciudad Autónoma de Melilla. <<http://www.melilla.es/melillaPortal/index.jsp>>. [Consulta 2010].

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA



ANEXOS

- **Anexo I:** Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS
- **Anexo II:** Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo
- **Anexo III:** Clasificación Agroclimática de J. Papadakis
- **Anexo IV:** Resumen de los principales datos de las diversas Comunidades Autónomas

ANEXO I

Descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS



ÍNDICE

Alfisoles	370
Haploxeralf	370
Hapludalf	370
Haplustalf	371
Palexeralf	371
Rhodoxeralf	371
Aridisoles	372
Calciorthid	372
Camborthid	372
Gypsiorthid	373
Paleorthid	373
Salorthid	373
Entisoles	373
Cryorthent	374
Torrifluent	374
Torriorthent	374
Udifluent	375
Udorthent	375
Ustorthent	375
Xerofluent	375
Xeropsamment	376
Xerorthent	376
Inceptisoles	376
Cryochrept	377
Cryumbrept	377
Haplumbrept	377
Dystrandept	378
Dystrochrept	378
Eutrandept	379
Eutochrept	379
Ustochrept	379
Vitrandept	380
Xerochrept	380
Xerumbrept	380
Spodosoles	381
Haplorthod	381
Ultisoles	381
Palexerult	382
Vertisoles	382
Chromoxeret	382
Pelloxeret	382
Regímenes de humedad	383
Bibliografía	383

En este anexo se detallan los sistemas edáficos a nivel de grupo más importantes que se encuentran en las Comarcas Agrarias:

ALFISOLES

Los Alfisoles son suelos formados en superficies suficientemente jóvenes como para mantener reservas notables de minerales primarios, arcillas, etc., y que se han mantenido estables, es decir, libres de erosión y de otras modificaciones edáficas, al menos a lo largo del último milenio. Se localizan principalmente en terrazas fluviales aunque también en depósitos arcósicos, arenales, rañas, etc.

En España no aparecen ligados a ningún clima, pero suelen estar distribuidos en régimen de humedad seco.

Haploxeralf

Dentro de los Alfisoles sin características remarcables, se encuentra el grupo de los Haploxeralf que son los de mayor frecuencia y variabilidad, y están asociados a las zonas secas. Proceden de rocas tanto ácidas como básicas pero raramente son tan básicos como la piedra caliza o el basalto. Se utilizan mayoritariamente para ganadería, granos pequeños y cultivos en regadío. Pueden producir problemas de hidromorfismo leve.

- Son suelos profundos (100-150 cm).
- pH neutro.
- Tienen un horizonte argílico pero no tienen un horizonte nátrico o un duripan a menos de 1 m de la superficie del suelo, y no tienen un horizonte petrocálcico a menos de 1,5 m de la superficie del suelo.
- Textura franco-arcillo-arenosa.
- Buen drenaje.
- Color predominante: pardo (10YR 5/3).
- Poco contenido en materia orgánica.

Hapludalf

Son los Udalfs rojizos y parduzcos que no tienen fragipán. Estos Alfisoles no tienen ninguna propiedad destacable y únicamente se diferencian por encontrarse en zonas húmedas.

- Son suelos ligeramente ácidos.
- Tienen una profundidad media (50-100 cm).
- Buen drenaje.
- Color marrón oscuro (10YR 4/3).
- Textura franco-arcillosa.
- Ricos en materia orgánica.

Haplustalf

Son los Ustalfs marrones o rojizos que no tienen un horizonte petrocálcico a menos de 1,5 m de la superficie. Estos Alfisoles sin propiedades peculiares se encuentran en zonas semihúmedas.

- No tienen un horizonte nátrico (horizonte con iluviación de arcilla sódica).
- No tienen un duripan a menos de 1 m de la superficie.
- Tienen horizonte argílico (horizonte iluvial en el cual se ha acumulado arcilla por translocación).
- Suelos profundos (100–150 cm).
- pH ligeramente ácido.
- La mayoría de estos suelos se utilizan para pasto.
- Color pardo (7,5YR 5/4) entre 0 y 8 cm, pardo rojizo (5YR 4/4) entre 8 y 58 cm y rosado (5YR 7/3) hasta el final del perfil.
- Textura franco-arcillosa.
- Bajo contenido en materia orgánica.

Palexeralf

Son los Xeralfs que tienen un horizonte argílico (horizonte iluvial en el cual se ha acumulado arcilla por translocación). Estos suelos están formados por rocas ácidas o moderadamente básicas. Presentan un hidromorfismo moderado y un envejecimiento del proceso de argiluvación. Se encuentran en zonas de mezcla de pastos anuales con matorral.

- Tienen más del 5% de plintita en volumen.
- Drenaje moderado.
- Las rocas madre que forman estos suelos son sedimentarias.
- Presentan un contenido medio en materia orgánica.
- Son suelos muy profundos (>150 cm).
- Textura franca.
- Permeabilidad muy lenta.
- El pH varía entre 6 y 7.
- Presentan una coloración gris pardo (10YR 6/2) en los primeros 36 cm y un color pardo amarillento (10YR 5/4).

Rhodoxeralf

Son los Alfisoles de climas mediterráneos, por lo que se encuentran en zonas cálidas y totalmente secas por largos periodos en verano y húmedas en invierno. Se caracterizan por su uniformidad y por la coloración rojiza que les proporciona el horizonte argílico.

- Tienen un horizonte argílico (horizonte iluvial en el cual se ha acumulado arcilla por translocación).
- Textura arcillo-limosa.

- pH \approx 6.
- Presentan una coloración homogénea: pardo rojizo oscuro (5YR 3/3).
- Profundidad media (50-100 cm).
- Bajo contenido en materia orgánica.

ARIDISOLES

Son característicos de un régimen climático en el que la evapotranspiración sobrepasa ampliamente a las precipitaciones durante la mayor parte del año. En tales condiciones, la escasa infiltración de agua en el suelo propicia un contenido elevado de bases en el perfil, así como un escaso crecimiento de la vegetación. Se dan por tanto en zonas áridas como la cuenca del Ebro, el sureste peninsular, zonas protegidas de los vientos alisios en el archipiélago canario y en diferentes regiones donde se acumulan sales de origen endorreico.

Calciorthid

Son los Orthids caracterizados por presentar una gran cantidad de cal, lo que les proporciona una coloración prácticamente blanca.

- Tienen un horizonte cálcico (horizonte de acumulación de carbonato cálcico o cálcico y magnesio) a menos de 1 m de la superficie.
- No tienen horizonte gypsico o petrogypsico (horizonte de acumulación de yeso o gypsico cementado).
- Suelos profundos (<150 cm).
- Textura franco-arenosa.
- pH básico (9).
- Drenaje excesivo.
- Coloración roja amarillenta (5YR 5/6) entre 0 y 41 cm, pardo (7,5YR 5/4) entre 41 y 94 cm y pardo claro (7,5YR 6/4) hasta el final del perfil.
- Contenido bajo en materia orgánica.

Camborthid

Son los Orthids que tienen un horizonte cámbico (horizonte de alteración). Presentan una textura uniforme y una coloración pardo-rojiza, debido al horizonte Bt (concentración de arcilla mineralógica).

- Presentan poca materia orgánica.
- Son suelos profundos (100-150 cm).
- Textura franco-arcillo-arenosa.
- Color pardo (7,5YR 5,5/4) entre 0-8 cm, color pardo rojizo (6YR 5/4) entre 8-43 cm y color pardo (7,5YR 5/4) entre 43 y 130 cm.
- Tienen poco agua disponible.
- Son suelos ácidos.

Gypsiorthid

Son los Orthids que tienen un horizonte gypstico (horizonte de acumulación de yeso) o petrogypstico (horizonte gypstico cementado) a menos de 1 m de la superficie. La mayoría de estos suelos son muy pálidos y tienen poco contenido en materia orgánica.

- Escasamente drenados.
- pH (7-8).
- Textura franco-arcillosa.
- Suelos profundos (100-150 cm).
- Coloración gris claro (10 YR 6,5/2) entre 0 y 13 cm, rosado (7,5 YR 7/3) entre 13 y 56 cm, y pardo muy pálido (10 YR 8/3) hasta el final del perfil.

Paleorthid

Son los Orthids que se caracterizan por ocupar zonas desérticas y presentar un horizonte petrocálcico (horizonte cálcico cementado). Hay evidencias de que estos suelos eran árgidos.

- Buen drenaje.
- Suelos superficiales (25-50 cm).
- pH básico.
- Bajo contenido en materia orgánica.
- Coloración rosácea (7,5 YR 7/4).
- Textura franco-arenosa.

Salorthid

Son suelos muy salinos que predominan en lugares húmedos de desiertos donde la subida capilar y la evaporación del agua concentran a las sales en el interior del horizonte sálico. La vegetación de estos suelos es escasa, y consiste en pasto y matorral capaces de tolerar los suelos salinos.

- pH básico.
- Escaso contenido en materia orgánica.
- Las rocas madre que forman estos suelos son graníticas.
- La coloración presente en todo el perfil es parda (10 YR).
- Textura arcillosa.
- Suelos profundos (<150 cm).

ENTISOLES

Son suelos muy jóvenes, de desarrollo tan superficial y reciente que solo han formado un epipedón óchrico, o simplemente horizontes artificiales. Formados sobre materiales difíciles de alterar o depositados recientemente, como los relacionados con zonas donde las capas

freáticas son excesivamente altas, materiales volcánicos o suelos sometidos a actividades humanas. También es frecuente que se trate de suelos poco evolucionados por el continuo aporte de materiales aluviales como resultado de las sucesivas avenidas de los ríos. Estos suelos se dan principalmente en la Huerta Valenciana, Vega del Segura o en zonas de viñedos como la Ribera del Duero o La Rioja.

Cryorthent

Son los Orthents de alta montaña y de latitudes altas, que se corresponden con zonas frías o muy frías, de baja estabilidad y con rocas difíciles de alterar. Se encuentran en bosques de coníferas, tundra o áreas de escasa vegetación y en algunos de ellos se asientan campos de cultivo.

- Tienen una profundidad media (100-150 cm).
- Textura arenosa.
- Son ligeramente ácidos (pH \approx 6).
- Coloración heterogénea.
- Bajo contenido en materia orgánica.

Torrifluent

Se dan en climas áridos o con aporte de sales. Tienen un régimen de humedad tórrido (caliente y seco). La mayoría de ellos son alcalinos o calcáreos y algunos son salados en determinadas regiones. La vegetación predominante en estos suelos es xerofítica.

- Tienen un contenido de materia orgánica variable en función de la frecuencia de inundación y la fuente de sedimentos.
- Suelos profundos (100-150 cm).
- Textura franca.
- Color rosáceo (7,5YR 7/4) entre 0 y 30 cm, y color pardo oscuro (7,5 YR 4/3) hasta el final del perfil.

Torriorthent

Son los Orthents secos y salados de regiones áridas frías y calientes. Tienen un régimen de humedad tórrido (caliente y seco). La mayoría son neutros o calcáreos y están en pendientes abruptas. Se encuentran en zonas de vegetación escasa formada por arbustos xerofíticos y pastos efímeros.

- Suelos profundos (<150 cm).
- Coloración pardo amarillenta clara (2,5YR 6/3).
- Bajo contenido en materia orgánica.
- pH \approx 8.
- Textura franco-arcillosa.

Udifluent

Son los suelos de climas húmedos (régimen de humedad údico) cuya evolución ha sido frenada por la continua acumulación de materiales aluvionares como consecuencia de las sucesivas avenidas de los ríos. Se encuentran en latitudes medias pero no en regiones de alta montaña.

- Buen drenaje.
- pH ligeramente básico.
- Textura franco-limosa.
- Suelos muy profundos (>150 cm).
- Permeabilidad moderada.
- Color pardo grisáceo (10YR 3/2).
- Bajo contenido en materia orgánica.

Udorthent

Son los Orthents de latitudes medias que tiene un régimen de humedad údico (húmedo). Se encuentran en zonas boscosas, y se suelen destinar a pastos o a tierras agrícolas.

- Son ligeramente básicos.
- Suelos profundos (100-150 cm).
- Drenaje excesivo.
- Contenido en materia orgánica medio.
- Textura franco-limosa.
- Color pardo oscuro (10YR 4/3) entre 0 y 25 cm, y color pardo amarillento (10YR 5/4) hasta el final del perfil.

Ustorthent

Son los Orthents de bajas o medias latitudes que tienen un régimen de humedad ústico (húmedo) y se desarrollan sobre cuarcitas. La vegetación existente en zonas cálidas suele ser boscosa o de sabana, mientras que en regiones frías predominan pastos mezclados con arbustos xerofíticos. Estos suelos se suelen utilizar para la selvicultura y el pasto.

- Son suelos profundos (100-150 cm).
- Color gris pardusco (10YR 6/2) entre 0 y 25 cm, y color blanco (10YR 9/2) hasta el final del perfil.
- Textura franco-arcillosa.
- Bajo contenido en materia orgánica.
- Suelos moderadamente básicos.

Xerofluent

Son los Fluvents que se dan en climas mediterráneos. Su evolución ha sido frenada por el continuo aporte de materiales aluvionares como consecuencia de las sucesivas avenidas de los ríos. Suelen utilizarse para labores de regadío y se encuentran en las riberas de los ríos.

- Suelos profundos (100-150 cm).
- pH ligeramente ácido.
- Textura franco-limosa.
- Buen drenaje.
- Contenido medio en materia orgánica.
- Color marrón pálido (10YR 6/3).

Xeropsamment

Son los Psamments de climas mediterráneos, húmedos en invierno y muy secos en verano. Presentan un régimen de humedad xérico (seco). Se encuentran en zonas de terrazas o dunas, con vegetación xerofítica mezclada con pastos. Son suelos poco evolucionados, no climáticos de aporte eólico, aluvial o coluvial.

- Buen drenaje.
- Suelos muy profundos (>150 cm).
- Color gris parduzco (10YR 4/2) entre 0 y 60 cm, y color marrón pálido (10YR 8/3) hasta el final del perfil.
- Textura franca.
- pH moderadamente ácido.
- Poca materia orgánica.

Xerorthent

Son los Orthents de climas mediterráneos que tienen un régimen de humedad xérico (seco). La mayoría de estos suelos han sido cultivados durante mucho tiempo. Se encuentran en áreas de pendientes moderadas lo que les confiere una gran vulnerabilidad a la erosión.

- Poco evolucionados.
- Régimen de temperatura cálido.
- No presentan ningún horizonte de diagnóstico a menos de 1 m de la superficie del suelo.
- Son moderadamente alcalinos pero algunos son ácidos.
- Suelos profundos.
- Buen drenaje.
- Contenido medio en materia orgánica.
- Textura franco o arcillosa.

INCEPTISOLES

Son los suelos que mayor representación tienen en España y vienen determinados por la existencia del epipedón úmbrico, plaggen (sin interés en España), materiales volcánicos, el horizonte cámbico y los horizontes gypsic, petrogypsic, cálcico y petrocálcico.

El perfil de este orden de suelos tiene falta de madurez a semejanza del material originario, sobre todo si es muy resistente, por lo que su geografía se relaciona con la de los Entisoles. Se desarrollan sobre las margas y calizas que rellenan las cuencas de los grandes ríos y conforman las mesetas sobre una buena parte del neógeno marino del este peninsular, en zonas relacionadas con materiales volcánicos y sobre materiales pizarrosos del sustrato paleozoico en la mitad del oeste del país.

La mayoría de los Inceptisoles pertenecen al suborden Ochrept, Cryochrept en zonas frías, Dystochrept y Eutochrept en zonas húmedas separadas según el mayor o menor grado de saturación de bases, y por último el Xerochrept en las zonas secas.

Cryochrept

Son los Ochrepts de alta montaña o latitudes altas. Se concentran en zonas frías, de estabilidad media-alta y con rocas fácilmente alterables. La vegetación mayoritaria sobre la que se establecen estos suelos son bosques de coníferas y árboles de madera dura o tundra. Algunos suelos de esta categoría tienen usos agrícolas.

- No tienen fragipan (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- Son suelos muy profundos (>150 cm).
- Coloración pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) entre 0 y 5 cm, color pardo (10YR 5/3) entre 5 y 60 cm, y color pardo amarillento (10YR 6/4) entre 60 y 200 cm.
- Son suelos ácidos (pH ≈ 6).
- Textura franco-arenosa.
- Poca materia orgánica.

Cryumbrept

Son los Umbrepts (caracterizados por poseer un epipedon úmbrico) de climas fríos. Algunos se encuentran en bosques de coníferas, mientras que la mayoría se encuentran en zonas de pasto con matorral disperso.

- No tienen fragipan (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- Textura margo-arenosa.
- Ricos en materia orgánica.
- Son moderadamente ácidos.
- Tienen una profundidad media.
- Presentan una coloración parda (10YR 5/3) en los primeros 30 cm y una coloración pardo-amarillenta (10YR 6/4) hasta los 110 cm.

Haplumbrept

Son los Umbrepts de regiones húmedas que tienen una corta estación seca durante el verano, y que, concretamente, no están secos ni siquiera durante 60 días consecutivos. Se

suelen encontrar en zonas de bosques de coníferas. Aparecen asociados a climas oceánicos por lo que en España se encuentran en la parte norte (Huesca, León, Asturias y Galicia).

- Buen drenaje.
- No tienen fragipán (horizonte franco, franco arenoso o franco limoso).
- Tienen un régimen de humedad údico (húmedo).
- Suelos profundos (100-150 cm).
- Ricos en materia orgánica.
- pH extremadamente ácido ($\text{pH} \approx 4,5$).
- Textura franca.

Dystrandept

Son los Andepts de latitudes medias y bajas que tienen grandes cantidades de carbono orgánico y materiales amorfos. Están asociados a regiones volcánicas y son pobres en cuanto al porcentaje de saturación de bases. Presentan un epipedón úmbrico u óchrico y son tixotrópicos en algunos horizontes. La coloración de estos suelos suele ser pardo-rojiza. Tienen muy baja fertilidad, siendo los helechos su vegetación más común, aunque también soportan vegetación forestal.

- No tienen duripan a menos de 1 m de superficie.
- No tienen horizonte plácico a menos de 1 m de superficie.
- Buen drenaje.
- Rápida permeabilidad.
- Roca madre: ceniza volcánica.
- pH ligeramente ácido.
- Son suelos profundos (100-150 cm).
- Poca materia orgánica.
- Textura franco-limosa (poca cantidad de arcilla).

Dystrochrept

Son los Ochrepts ácidos y parduscos de regiones húmedas en latitudes medias. Proceden de rocas ácidas, moderadamente o débilmente consolidadas, rocas sedimentarias o metamórficas y/o sedimentos ácidos. Tienen características similares a los Eutrochrepts pero sin carbonatos.

- pH ácido (5-4).
- Pobres en bases de intercambio catiónico.
- Tienen un contenido en materia orgánica medio (2-3%).
- Buen drenaje.
- Son suelos superficiales (25-50 cm).
- Coloración pardo - rojiza (5YR 3/3).
- Textura franco-limosa.

Eutrandept

Son los Andepts de medias y bajas latitudes que proceden de materiales volcánicos, en los que predomina el material amorfo (con alófana), lo que hace especialmente complicada la fertilización fosfatada y el manejo de la capacidad de intercambio catiónico y la saturación de bases. Son suelos ricos en cuanto al porcentaje de saturación de bases.

- No tienen duripan a menos de 1 m de profundidad.
- Buen drenaje.
- Suelo moderadamente profundo (50-100 cm).
- pH neutro.
- Textura franco-limosa.
- Color pardo oscuro (7,5YR 3/2).
- Contenido medio en materia orgánica.

Eutrochrept

Son los Ochrepts que se asientan sobre las regiones húmedas de latitudes medias. Proceden de rocas sedimentarias: calcáreas o básicas. Son suelos ricos en cuanto al grado de saturación de bases.

- Buen drenaje.
- Ricos en bases de intercambio catiónico.
- Suelos profundos (100-150 cm).
- Contenido en materia orgánica medio-bajo.
- pH ligeramente ácido.
- Textura franco-arenosa.
- Coloración pardo grisáceo oscuro (10YR 3/2) entre 0 y 20 cm, color pardo oscuro (10YR 4/3) entre 20 y 60 cm, y color oliva (2,5Y 4/4) hasta el final del perfil.

Ustochrept

Son los Ochrepts pardos o rojizos de regiones subhúmedas a semiáridas. La mayoría de ellos son calcáreos y se encuentran en zonas de pasto. Presentan un régimen de humedad ústico (húmedo).

- No tienen fragipan (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- No tienen duripan a menos de 1 m de la superficie del suelo.
- Tienen una profundidad media (50-100 cm).
- Coloración pardo-rojiza en todos sus horizontes (5YR 5/4).
- Son moderadamente básicos.
- Textura franco-arcillosa.
- Poco contenido en materia orgánica.

Vitrandept

Son los Andepts de latitudes medias y bajas que tienen grandes cantidades de cenizas compuestas por material vítrico (partículas cristalinas revestidas de cristal) y piedra pómez. Estos suelos tienen una textura similar a la franco-arenosa o grava. Presentan una gran retención de humedad y su saturación de bases varía en función de la naturaleza de las cenizas y la piedra pómez. Estos sistemas edáficos suelen estar asociados a volcanes activos. Carecen de la propiedad denominada tixotropía.

- No tienen duripan a menos de 1 m de profundidad.
- No tienen horizonte plácico a menos de 1 m de la superficie del suelo.
- Presentan depósitos geológicamente recientes.
- Buen drenaje.
- Rápida permeabilidad.
- Roca madre: volcánica.
- Textura franco-arenosa.
- pH ligeramente ácido.
- Suelos moderadamente profundos (50–100 cm).
- Contenido medio en materia orgánica.

Xerochrept

Son los Ochrepts rojizos o pardos de climas mediterráneos, con un régimen de humedad xérico (seco). Se desarrollan sobre las margas y calizas que rellenan las cuencas de los grandes ríos y conforman las mesetas sobre una buena parte del neógeno marino del este peninsular, en zonas relacionadas con materiales volcánicos y sobre materiales pizarrosos del sustrato paleozoico en la mitad oeste del país.

- Coloración pardo-oscuro (10YR 4/3).
- Textura franco-arenosa.
- pH ligeramente ácido.
- Bajo contenido en materia orgánica.
- Buen drenaje.
- Régimen de humedad xérico (seco).
- No tienen fragipan (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).

Xerumbrept

Son los Umbrepts (caracterizados por presentar un epipedon úmbrico) de las zonas secas. Se encuentran mayoritariamente en bosques de coníferas pero algunos también aparecen asociados a pastos con matorral disperso.

- Tienen un régimen de humedad xérico (seco).
- No tienen fragipan (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- Suelos húmedos en invierno y muy secos en verano.

- Suelos moderadamente ácidos.
- Ricos en materia orgánica.
- Son suelos profundos (100-150 cm).
- Textura franco-arcillosa.
- Presentan una coloración pardo oscura (7,5YR 2/2) en los primeros 38 cm, pasando a un color pardo oscuro rojizo (5YR 3/4) entre los 38-64 cm. Tienen un rojo amarillento (5YR 4/6) en el siguiente horizonte (84-120 cm). A continuación presentan de nuevo un color pardo oscuro (7,5YR 4/4) hasta los 140 cm.

SPODOSOLES

Se caracterizan por presentar un horizonte espódico, que es un endopedon que puede reunir los requisitos de un epipedon óchrico o úmbrico en el que ni el matiz ni el croma varían con la profundidad y su color cambia dentro de los 50 cm superiores. En España solo se presentan en situaciones excepcionalmente favorables de rocas ácidas con materiales arenosos, que sirven de asiento a una cubierta vegetal ácida, baja temperatura y alta precipitación igualmente distribuida durante todo el año.

Haplorthod

Son los Orthods de latitudes medias que tienen acumulaciones subterráneas de hierro, aluminio y materia orgánica. El régimen de humedad es predominantemente údico (húmedo). Se encuentran en zonas de vegetación forestal aunque algunos de estos suelos han sido despejados para pastos y producción vegetal.

- Buen drenaje.
- Tienen un horizonte albico (horizonte fuertemente eluviado).
- Tienen un horizonte espódico (horizonte de acumulación iluvial de materiales amorfos, materia orgánica, aluminio con o sin hierro, activos).
- No tienen fragipan (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).
- Textura franca.
- Son suelos ácidos.
- Son suelos profundos (100-150 cm).
- Contenido moderado de materia orgánica.

ULTISOLES

Se desarrollan de forma concreta en latitudes entre 40° N y 40° S, preferentemente en las superficies pleistocenas y más viejas de las regiones húmedas. Su fertilidad actual es baja. Son suelos semejantes a los Alfisoles en cuanto a la existencia del horizonte argílico, pero formados en régimen de humedad con un lavado más efectivo, condiciones geoquímicas favorables o superficies viejas y soportando una climatología cálida, húmeda. Poseen una coloración amarilla rojiza característica y son más ácidos que los Alfisoles.

Palexerult

Son los Xerults que tienen un horizonte argílico denso (horizonte iluvial en el cual se ha acumulado arcilla por translocación). Son altamente pedregosos e hidromórficos, lo que supone una falta de infiltración y permeabilidad. Están localizados en climas mediterráneos.

- No tienen fragipan (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo.)
- Buen drenaje.
- Se encuentran en zonas de bosques de coníferas.
- Contenido bajo a moderado de materia orgánica.
- Régimen de humedad xérico (seco).
- Son suelos ácidos.
- Son suelos profundos (100-150 cm).

VERTISOLES

Son suelos generalmente formados a partir de rocas sedimentarias: calizas y margas, poco o nada consolidadas, y manifiestan sobre todo dos propiedades diferenciales: un contenido elevado de arcilla (niveles superiores al 30%) con minerales de arcilla predominantemente expansivos y grietas relativamente anchas y profundas, por donde se introducen materiales de las superficies que provocan fenómenos de contracción/retracción.

Chromoxeret

Son los Vertisoles de climas mediterráneos, que tienen inviernos fríos y húmedos, y veranos secos y calurosos. Disponen de arcilla montmorillonítica como material predominante. Dentro del suborden de los Xerets se caracterizan por su saturación cromática elevada (croma $\geq 1,5$).

- Textura franco-arcillosa.
- Son suelos profundos.
- Presentan un color dominante (10YR 4/3).
- Bajo contenido en materia orgánica.
- Se utilizan fundamentalmente para pastos.
- Tienen un pH ≈ 8 .
- Drenaje moderadamente bueno.
- Presentan una coloración pardo oscura (10YR 4/3) en los primeros 150 cm, pasando a una coloración oliva (5Y 4/3) hasta los 200 cm.

Pelloxerert

Son los Vertisoles de climas mediterráneos, que tienen inviernos fríos y húmedos, y veranos secos y calurosos. La mayoría de ellos se encuentran en llanuras o en depresiones. Dentro del suborden de los Xerets se caracterizan por su baja saturación cromática (croma $< 1,5$).

- Textura franco-arcillosa.
- pH ligeramente neutro (6-8).
- Bajo contenido en materia orgánica.
- Buen drenaje.
- Lenta permeabilidad.
- Presentan una coloración en los primeros 46 cm gris oscuro (10 YR 4/1), pasando a una coloración pardo grisácea (10 YR 5/2).
- La mayoría soportan una vegetación cerrada de pasto o sabana.

REGÍMENES DE HUMEDAD

Régimen de humedad údico y perúdicico: caracteriza a los suelos de climas húmedos con una distribución regular de la pluviometría a lo largo del año. En verano llueve lo suficiente para que con el agua almacenada se iguale o supere la evapotranspiración (ET). Si hay sequías, éstas son cortas e infrecuentes. En el caso en que las condiciones sean muy húmedas, y la pluviometría sea mayor a la ET en todos los meses del año, el régimen se denomina perúdicico.

Régimen ústico: este régimen se refiere a que el suelo dispone de agua coincidiendo con el periodo de crecimiento de las plantas. En invierno puede haber una cantidad limitada de agua, al igual que a finales de verano. En seco pueden producir trigo, siendo el sorgo uno de los cultivos más frecuentes, así como los pastos.

Régimen xérico: Este régimen de humedad es el que se presenta en suelos de clima mediterráneo, caracterizado por inviernos fríos y húmedos, y veranos cálidos y con sequía prolongada. Las lluvias se producen en otoño, momento en que la evapotranspiración es baja y el agua permanece en el suelo a lo largo del invierno. Suele haber otro máximo de lluvias en primavera, aunque se agota pronto por la elevada evapotranspiración. Las lluvias durante el verano son poco frecuentes.

Régimen arídico o tórrido: Este régimen supone que la precipitación es inferior a la ET en la mayoría de los meses del año. La escasa recarga hace que en los casos extremos no sea posible ningún cultivo, y en los de aridez menos acusada las cosechas son menguadas y con elevado riesgo de fracaso.

BIBLIOGRAFÍA

- *Claves para la Taxonomía de suelos.* Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. NRCS. Décima edición (2006). 339 pp.
- Gómez-Miguel, V. *Atlas Nacional de España.* Sección II: Edafología. 2005. 56 pp.
- Porta J., López-Acevedo M., Roquero C. *Edafología para la agricultura y el medio ambiente.* Ediciones Mundi-Prensa. 1994. 807 pp.
- Porta J., López-Acevedo M. *Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente.* Ediciones Mundi-Prensa. 2005. 541 pp.

ANEXO II

Descripción de los usos y aprovechamientos del Suelo

Las diferentes categorías en las que se distribuye la superficie, en función de los usos y aprovechamientos del Suelo, según establece el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, se definen a continuación:

Tierras ocupadas por cultivos herbáceos. Comprenden las tierras bajo cultivos temporales (las que dan dos cosechas se toman en cuenta solo una vez), las praderas temporales para siega o pastoreo, y las tierras dedicadas a las huertas (incluidos los cultivos de invernadero).

Tierras ocupadas por cultivos leñosos. Se refieren a la tierra con cultivos que ocupan el terreno durante largos periodos y no necesitan ser replantados después de cada cosecha. Incluye tierras ocupadas por árboles frutales, nogales y árboles de fruto seco, olivos, vides, etc., pero excluye la tierra dedicada a árboles para la producción de leña o de madera.

Barbechos y otras tierras no ocupadas. Se incluyen aquí todas las tierras de cultivo en descanso o no ocupadas durante el año por cualquier motivo, aunque hayan sido aprovechadas como pastos para el ganado.

Prados naturales. Se trata de terrenos con cubierta herbácea natural (no sembrados) cuyo aprovechamiento no finaliza al recolectarse o ser aprovechado por el ganado, sino que continúa durante un periodo indefinido de años. El prado requiere humedad y admite la posibilidad de un aprovechamiento por siega. Ocasionalmente puede tener árboles forestales cuyas copas cubran menos del 5% de la superficie del suelo, o matorral (tojo, jara, lentisco) que cubra menos del 20% de la superficie.

Pastizales. Se diferencia de los prados naturales en que los pastizales se dan en climas más secos, no siendo susceptibles de aprovechamiento por siega.

Monte maderable. Todo terreno con una "cubierta forestal", es decir, con árboles cuyas copas cubren más del 20% de la superficie del suelo y que se utiliza para la producción de madera o mejora del medio ambiente, estando el pastoreo más o menos limitado. Se incluyen también las superficies temporalmente rasas por corta o quema, así como las zonas repobladas para fines forestales aunque la densidad de copas sea inferior al 20%.

Comprende los terrenos cubiertos de pinos, abetos, chopos, hayas, castaños, robles, eucaliptos, y otros árboles destinados a la producción de madera.

Monte abierto. Terreno con arbolado adulto cuyas copas cubren del 5 al 20% de la superficie, y que se utiliza principalmente para el pastoreo. Según las especies se realizan aprovechamientos de montanera. Puede labrarse en alternancias generalmente largas, con la doble finalidad de obtener una cosecha y mantener el suelo limpio de matorral.

Comprende las dehesas de pasto y arbolado con encinas, alcornocques, quejigo, rebollo y otros árboles.

La superficie Monte Abierto asociada con cultivos o barbechos, se contabiliza a veces en el grupo de Tierras de Cultivo de la Distribución General de Tierras, pero siendo necesaria considerarla para conocer el total de la Superficie Arbolada.

Monte leñoso. Terreno con árboles de porte achaparrado, procedentes de brote de cepa o raíz, o con matorral o maleza formado por especies inferiores que cubren más del 20% de la superficie, y cuyo aprovechamiento es para leña o pastoreo.

Comprende los terrenos con chaparros, de encina, roble, etc., o con matas de jara, tojo, lentisco, brezo, etc.

Erial a pastos. Terreno raso con pastos accidentales que normalmente no llega a poder mantener diez kilos de peso vivo por hectárea y año.

Espartizal. Terreno con población de esparto cuya producción se recolecta o no. Circunstancialmente puede ser objeto de algunos cuidados culturales para incrementar la producción.

Terrenos improductivos. Son aquellos que aun encontrándose dentro de las superficies agrícolas no son susceptibles de ningún aprovechamiento, ni siquiera para pastos, tales como desiertos, pedregales, torrenteras, cumbres nevadas, etc.

Superficies no agrícolas. Son las superficies destinadas a otros usos como poblaciones, edificaciones, caminos, carreteras, vías férreas, zonas industriales, fines militares, etc.

Ríos y lagos. Son parte de la superficie no agrícola que comprende todas las extensiones correspondientes a lagos, lagunas, pantanos, charcas, canales y ríos normalmente ocupados por agua, estén o no en alguna época secos o a más bajo nivel. Estas extensiones se consignan al máximo nivel normal.

ANEXO III

Clasificación Agroclimática de J. Papadakis

ÍNDICE

a) Tipos de verano	392
1. Algodón	393
2. Cafeto	393
3. Oryza	393
4. Maíz	393
5. Triticum	393
6. Polar	394
b) Tipos de invierno	394
1. Tropical	394
2. Citrus	395
3. Avena	395
4. Triticum	395
c) Régimen de humedad	396
1. Régimen húmedo	396
2. Régimen mediterráneo	396
3. Régimen desértico	397
d) Régimen térmico	397
e) Tipo climático	398
Bibliografía	398

Para la caracterización climática de las Comarcas Agrarias de España se consideró la clasificación agroclimática de J. Papadakis como la más adecuada para este objetivo, debido a su relación directa con la ecología de cultivos agrícolas. Además, al basarse en parámetros exclusivamente climáticos, permite establecer relaciones climáticas entre zonas de la misma latitud (homoclimas) con la posible introducción de nuevas variedades o ecotipos para una mejor ordenación de zonas óptimas de cultivo.

Como se ha mencionado, J. Papadakis establece una clasificación climática basada en parámetros puramente meteorológicos, considerando las siguientes características desde el punto de vista de la ecología de los cultivos:

- Calor estival en forma de ***tipo de verano***.
- Rigor invernal en forma de ***tipo de invierno***.
- Aridez y su variación estacional en forma de ***régimen de humedad***.

Para la clasificación de Papadakis, tanto sus variantes térmicas como de régimen de humedad, se basan en los datos de las siguientes variables:

- Temperatura media de las máximas.
- Temperatura media de las mínimas.
- Temperatura media de las mínimas absolutas.
- Precipitación mensual.

El enfoque de dicha clasificación se basa en la utilización de parámetros que representen la aptitud de las zonas para el desarrollo de determinados cultivos. Para ello utiliza valores extremos de temperaturas en lugar de los valores de las temperaturas medias, más utilizadas en otras clasificaciones climáticas.

a) TIPOS DE VERANO

Este parámetro considera la **estación libre de heladas**. La duración de este periodo en meses, se calcula a partir de las temperaturas medias de las mínimas absolutas correspondientes a cada mes. Éste se divide en:

- **Estación media libre de heladas:** periodo en que la temperatura está por encima de 0 °C.
- **Estación disponible libre de heladas:** periodo en que la temperatura está por encima de 2 °C.
- **Estación mínima libre de heladas:** periodo en que la temperatura está por encima de 7 °C.

Hay que matizar, en este punto, el **periodo frío o de heladas** al que se hace referencia en la descripción climatológica de las comarcas y que define L. Emberger (1955) como los meses en los que la temperatura media de mínimas es inferior a 7 °C, existiendo riesgo de heladas.

Así, los tipos de verano presentan las siguientes características:

1. **Algodón:** Precisa una *estación mínima libre de heladas* de 4,5 meses como mínimo y un periodo de 6 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 25 °C. Se subdivide en:
 - 1.1. **Algodón más cálido (G):** La media de las temperaturas máximas del mes más cálido es mayor de 33,5 °C.
 - 1.2. **Algodón menos cálido (g):**
 - La media de las temperaturas máximas del mes más cálido es menor de 33,5 °C.
 - La media de las temperaturas mínimas del mes más cálido es mayor de 20 °C.

2. **Cafeto (C):**
 - Requiere noches frescas (medias de las temperaturas mínimas del mes más cálido inferior a 20 °C).
 - El límite de -2,5 °C para la media de las mínimas absolutas del mes más frío indica que las heladas pueden presentarse con relativa frecuencia y que si son demasiado frecuentes llegan a ser un factor limitante.
 - La media de las temperaturas máximas del mes más cálido es menor de 33,5 °C.
 - Precisa un periodo de 6 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 21 °C, o expresado de otra forma, la media de la temperatura media de las máximas de los 6 meses más cálidos es superior a 21 °C.
 - La duración de la *estación mínima libre de heladas* es superior a 12 meses, es decir, ausencia total de heladas a lo largo del año.

3. **Oryza (O):**
 - Precisa un periodo de 6 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas entre 21 °C y 25 °C, o expresado de otra forma, la media de la temperatura media de las máximas de los 6 meses más cálidos se encuentra en el intervalo 21 °C a 25 °C.
 - La duración de la *estación mínima libre de heladas* es superior a 4 meses.

4. **Maíz (M):**
 - Precisa un periodo de 6 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 21 °C, o expresado de otra forma, la media de la temperatura media de las máximas de los 6 meses más cálidos es superior a 21 °C.
 - La duración de la *estación disponible libre de heladas* es superior a 4,5 meses.

5. **Triticum:** Verano excesivamente frío para el maíz. Se subdivide en:
 - 5.1. **Triticum más cálido (T):**
 - La duración de la *estación disponible libre de heladas* es superior a 4,5 meses.
 - Precisa un periodo de 6 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 21 °C, o expresado de otra forma, la media de la temperatura media de las máximas de los 6 meses más cálidos es menor de 21 °C.
 - 5.2. **Triticum menos cálido (t):**
 - La duración de la *estación disponible libre de heladas* debe estar entre 2,5 y 4,5 meses.
 - Precisa un periodo de 4 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 17 °C, o expresado de otra forma, la media de la temperatura media de las máximas de los 4 meses más cálidos es mayor de 17 °C.

6. Polar:

- 6.1. **Polar cálido-taiga (P):** No es lo bastante cálido para el trigo pero sí para el bosque y la pradera.
 - La duración de la *estación disponible libre de heladas* es menor de 2,5 meses.
 - Precisa un periodo de 4 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 10 °C, o expresado de otra forma, la media de la temperatura media de las máximas de los 4 meses más cálidos es mayor de 10 °C.
- 6.2. **Polar frío-tundra:** No es lo bastante cálido para el bosque y pradera pero sí para la tundra.
 - La duración de la *estación disponible libre de heladas* es menor de 2,5 meses.
 - Precisa un periodo de 2 meses consecutivos con una temperatura media de las máximas superior a 6 °C, o expresado de otra manera, la media de la temperatura media de las máximas de los 2 meses más cálidos es mayor de 6 °C.
 - Este tipo de verano no se da en la Península Ibérica.

b) TIPOS DE INVIERNO

Para la definición de tipo de invierno, Papadakis se sirve fundamentalmente de dos parámetros meteorológicos: temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío y temperatura media de las máximas del mes más frío. En los casos en los que se precisa otro parámetro para especificar el tipo de invierno se utiliza la temperatura media de las mínimas absolutas anuales.

1. **Tropical:** Este tipo de invierno es el que representa los valores más suaves en cuanto al rigor invernal. No registra heladas pero es demasiado frío para cultivos como la palma de aceite, el cocotero o el árbol del caucho. La temperatura media de mínimas del mes más frío está entre 18 °C y 8 °C. Dentro del territorio español se da, exclusivamente, en las Islas Canarias. Se subdivide en función de la temperatura media de la máxima del mes más frío en:

- 1.1. **Tropical cálido (Tp):**

- La temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a 7 °C.
- La temperatura media de las mínimas del mes más frío se encuentra entre 13 °C y 18 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es superior a 21 °C.
- Es excesivamente cálido para el trigo de invierno. Se da en la costa suroeste de Tenerife.

- 1.2. **Tropical medio (tP):**

- La temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a 7 °C.
- La temperatura media de las mínimas del mes más frío se encuentra entre 8 °C y 13 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es superior a 21 °C.
- Es marginal para el cultivo del trigo de invierno. Se localiza en la costa suroeste de Tenerife.

1.3. **Tropical fresco (tp):**

- La temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a 7 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es inferior a 21 °C.
- Es lo bastante frío para el cultivo del trigo de invierno. Se encuentra en todas las islas del archipiélago.

2. **Citrus (Ci):** La temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío se encuentra en el rango -2,5 °C a 7 °C, lo que indica que las heladas pueden presentarse con relativa frecuencia. Es precisamente en estas zonas marginales en lo que a temperaturas mínimas se refiere, donde se obtienen los frutos de mejor calidad, aunque dichas heladas pueden ocasionar sensibles pérdidas algunos años y ser un factor limitante para el cultivo. Este tipo de invierno es lo bastante frío para el cultivo del trigo o del naranjo, pero este último de forma marginal, al presentar heladas.

- La temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío va de -2,5 °C a 7 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío va de 10 °C a 21 °C.

3. **Avena:** Corresponde a una temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío entre -2,5 °C y -10 °C. Este tipo de invierno permite el cultivo de avena pero no el de cítricos. Se subdivide en:

3.1. **Avena cálido (Av)**

- El intervalo de la temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío se sitúa entre -10 °C y -2,5 °C.
- La temperatura media de las mínimas del mes más frío es superior a -4 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es superior a 10 °C.

3.2. **Avena fresco (av)**

- La media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a -10 °C.
- El intervalo de temperatura media de las máximas del mes más frío se sitúa entre 5 °C y 10 °C.

4. **Triticum:** Cuenta con una temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío entre -10 °C y -29 °C. El tipo de invierno Triticum es lo bastante suave para el cultivo trigo de invierno pero no para la avena. Se subdivide en:

4.1. **Trigo-Avena (Tv)**

- El intervalo de la temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío se sitúa entre -29 °C y -10 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es de 5 °C.

4.2. **Trigo cálido (Ti)**

- La media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a -29 °C.
- El intervalo de la temperatura media de las máximas del mes más frío se sitúa entre 0 °C y 5 °C.

4.3. **Trigo fresco (ti)**

- La media de las mínimas absolutas del mes más frío es superior a -29 °C.
- La temperatura media de las máximas del mes más frío es inferior a 0 °C.

c) RÉGIMEN DE HUMEDAD

Para la definición del régimen de humedad, Papadakis se sirve, además de los parámetros hasta ahora comentados, de los siguientes:

- **Lluvia de lavado (Ln)**. Ésta se calcula con la diferencia entre la precipitación anual (P) y la evapotranspiración potencial (ETP), durante el periodo en el que aquélla es superior a la ETP. ($L_n = P - ETP$).
- **Índice de humedad (I_h)**. Se calcula como el cociente entre la precipitación anual y la evapotranspiración potencial anual ($I_h = P/ETP$).

Tanto el régimen como el índice de humedad se calculan en base a un balance hídrico en el que se relaciona la precipitación y la evapotranspiración mensual, según el gasto de agua existente en el suelo. Papadakis creó un modelo de cálculo de la ETP basado en el déficit de saturación del aire y lo utiliza para clasificar el carácter seco o húmedo de un mes según el **coeficiente de humedad corregido (Ch)** el cual se calcula:

$$Ch = (P_{\text{mensual}} + RU) / ETP$$

donde RU es la reserva útil del suelo.

De esta forma, los meses se clasifican en:

- **húmedos:** $Ch \geq 1$
- **secos:** $Ch < 0,5$

Con estos criterios, la clasificación agroclimática de Papadakis establece los siguientes regímenes y sub-regímenes:

1. **Régimen húmedo:** No hay ningún mes seco. El índice anual de humedad es mayor que 1. La lluvia de lavado es mayor que el 20% de la ETP anual. Se subdivide en:
 - 1.1. **Siempre húmedo (HU):** Todos los meses son húmedos. En el territorio español se encuentra, exclusivamente, en las zonas de mayor altitud del pirineo oscense.
 - 1.2. **Húmedo (Hu):** Uno o más meses no son húmedos. En el territorio español se da en la Cornisa Cantábrica y en la zona del Pirineo.
2. **Régimen Mediterráneo:** Se da en latitudes mayores de 20°. No es ni húmedo ni desértico. La precipitación invernal es mayor que la precipitación estival. Si el verano es de tipo Algodón (G), el mes de julio deberá ser seco. Se subdivide en:
 - 2.1. **Mediterráneo húmedo (ME):** La lluvia de lavado es mayor que el 20% de la ETP anual y/o el índice anual de humedad es mayor de 0,88.
 - 2.2. **Mediterráneo seco (Me):** La lluvia de lavado es menor que el 20% de la ETP anual. El intervalo del índice anual de la humedad se encuentra entre 0,22 y 0,88. En uno o más meses con media de las máximas superior a 15 °C el agua disponible cubre completamente la ETP.
 - 2.3. **Mediterráneo semiárido (me):** Este régimen es más seco que el Mediterráneo seco. La precipitación anual supone menos del 22% de la evapotranspiración anual.

3. Régimen desértico: Bajo este régimen se encuentran todas aquellas zonas en la que todos los meses con temperaturas medias de las máximas mayores de 15 °C son secos y donde el índice anual de humedad es menor de 0,22.

3.1. **Desértico mediterráneo (de):** En España, este régimen se da exclusivamente en las Islas Canarias más orientales (Tenerife, Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura). Dicho régimen se caracteriza por una precipitación invernal mayor que la estival. No es lo bastante árido para el régimen *Desértico absoluto* (da), en el cual todos los meses tienen la temperatura media de las máximas superior a 15 °C y el índice anual de humedad es menor de 0,09.

d) RÉGIMEN TÉRMICO

Las clases del régimen térmico son fruto de la combinación del tipo de verano y el tipo de invierno, por lo que los límites de las variables climáticas vienen definidos por dicha combinación. Así, en la **Tabla 1** se representan los distintos regímenes térmicos según esta clasificación.

Tabla 1. Los regímenes térmicos en función del tipo de verano y tipo de invierno

RÉGIMEN TÉRMICO	Tipo de verano	Tipo de invierno
Tropical		
Tropical fresco (tr)	g	Tp
Tierra templada		
Tierra templada (Tt)	C	TP, tP, tp
Subtropical		
Subtropical cálido (SU)	G	Ci, Av
Subtropical semicálido (Su)	G	Ci
Marítimo		
Supermarítimo (Mm)	T	Ci
Marítimo cálido (MA)	O, M	Ci
Marítimo fresco (Ma)	T	av
Marítimo frío (ma)	P	av, Ti
Templado		
Templado cálido (TE)	M, O	Tv, av, Av
Templado fresco (Te)	T	ti, Ti
Templado frío (te)	t	ti, Ti
Pampeano - Patagoniano		
Pampeano (PA)	M	Av
Patagoniano (Pa)	t	Tv, av, Av
Patagoniano frío (pa)	P	Ti, av
Continental		
Continental cálido (CO)	g, G	Av o más frío
Continental semicálido (Co)	M, O	Ti o más frío
Polar		
Polar – taiga (Po)	P	ti o más frío

e) TIPO CLIMÁTICO

Papadakis define los distintos tipos climáticos en función de la combinación de los regímenes térmico y de humedad anteriormente descritos. En la **Tabla 2** se detallan los tipos climáticos existentes en España y la combinación de los regímenes térmico y de humedad de los que son fruto.

Tabla 2. Los tipos climáticos en función del régimen de humedad y del régimen térmico

TIPO CLIMÁTICO	Régimen de humedad	Régimen térmico
Desierto		
Desierto tropical fresco	Me	Su
Mediterráneo		
Mediterráneo subtropical	ME, Me	SU, Su
Mediterráneo marítimo	ME, Me	MA, Mn
Mediterráneo marítimo fresco	ME	Ma
Mediterráneo tropical	Me, ME	tr
Mediterráneo templado	Me, ME	TE, Mm, MA
Mediterráneo templado fresco	ME, Me	Te, te, Po, Pa, pa
Mediterráneo continental	ME, Me	CO, Co, co
Mediterráneo semiárido subtropical	Me	SU, Su, Tr, tr, MA
Marítimos		
Marítimo templado	HU, Hu	MA, Mm
Marítimo fresco	ME/St	Ma
Templado cálido	ME/St, me	TE
Templado fresco	ME/St	Te
Templado frío	Me/St	te
Esteparios		
Patagoniano húmedo	ME/St	Pa, pa
Continental cálido	Me	Su
Taiga	Me	TE

BIBLIOGRAFÍA

- Elías Castillo, F., Ruiz Beltrán, L. *Clasificación agroclimática de España, basada en la clasificación ecológica de Papadakis*. Servicio Meteorológico Nacional. Instituto Nacional de Meteorología. Madrid. España. 1973.
- Elías Castillo, F., Ruiz Beltrán, L. *Agroclimatología de España*. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Ministerios de Agricultura. Madrid. España. 1977.
- Elías Castillo, F., Castelví Sentis, F. *Agrometeorología*. Ediciones Mundi-Prensa. 2ª Edición. 2001. 517 pp.
- Fernández Gracia, F. *Manual de climatología aplicada*. Editorial Síntesis. Madrid. España. 1996.
- Papadakis, J. *Climates of the World and their potentialities*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1975.
- Papadakis, J. *Agricultural potentialities of the world climates*. Edited by the author. Buenos Aires. Argentina. 1970.

ANEXO IV

Resumen de los principales datos de las diversas Comunidades Autónomas

Tabla 1: Resumen comparativo de indicadores para las diversas Comunidades Autónomas y total nacional

Comunidad Autónoma	Superficie total		Demografía			Comunicaciones	
	Superficie (ha)	%	Habitantes	%	Densidad de población (hab./km ²)	Longitud ⁽¹⁾ (km)	Índice ⁽²⁾ (km/km ²)
Andalucía	8.737.052	17,32	8.202.220	17,77	93,64	39.900	0,45
Aragón	4.766.300	9,45	1.326.918	2,87	27,8	10.700	0,22
Principado de Asturias	1.060.354	2,10	1.080.138	2,34	101,86	6.625	0,62
Canarias	744.694	1,48	2.075.968	4,5	278,77	1.831	0,25
Cantabria	525.265	1,04	582.138	1,26	110,83	3.034	0,57
Castilla-La Mancha	7.951.298	15,76	2.043.100	4,43	25,69	26.911	0,35
Castilla y León	9.381.540	18,59	2.557.330	5,54	27,14	47.220	0,5
Cataluña	3.262.603	6,47	7.364.078	15,95	229,31	17.362	0,54
Comunidad de Madrid	802.180	1,59	6.271.638	13,59	781,82	6.021	0,75
Extremadura	4.163.443	8,25	1.097.744	2,38	26,37	14.428	0,35
Galicia	2.957.440	5,86	2.784.169	6,03	94,14	23.144	0,78
Illes Balears	499.167	0,99	1.072.844	2,32	214,93	1.116	0,22
La Rioja	502.861	1,00	317.501	0,69	63,14	2.785	0,55
Región de Murcia	1.131.311	2,24	1.426.109	3,09	126,06	5.064	0,45
Comunidad Foral de Navarra	980.077	1,94	620.377	1,34	63,3	4.825	0,46
País Vasco	657.953	1,30	2.157.112	4,67	298,14	5.074	0,7
Comunidad Valenciana	2.325.804	4,61	5.029.601	10,9	216,25	13.462	0,51
Ceuta	1.850	0,00	77.389	0,17	4.183,19	-	-
Melilla	1.230	0,00	71.448	0,15	5.808,78	-	-
España	50.452.422	100	46.157.822	100	91,49	229.502	0,45

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE 2007

(1) Longitud total aproximada (km) de las carreteras de cada Comunidad Autónoma.

(2) Índice de carreteras: Relación entre la longitud total de las carreteras (km) y la superficie total de la autonomía (km²). Se establecen las siguientes categorías: comunicación baja (valores entre 0,2 – 0,37); comunicación media (0,38 – 0,47); comunicación alta (0,48 – 0,62); comunicación muy alta (0,63 – 1,56).

Tabla 1: Resumen comparativo de distribución de tierras de cultivo, prados y pastos, y terreno forestal para las diversas Comunidades Autónomas y total nacional

Comunidad Autónoma	Tierras de cultivo			% ⁽³⁾	Prados y pastos		Terreno forestal	
	Secano (ha)	Regadío (ha)	Total (ha)		Sup. (ha)	% ⁽³⁾	Sup. (ha)	% ⁽³⁾
Andalucía	3.005.406	925.073	3.957.479	45,37	846.533	9,71	2.567.027	29,43
Aragón	1.361.418	440.940	1.802.358	37,82	380.409	7,98	1.320.399	27,71
Principado de Asturias	23.205	710	23.915	2,26	311.808	29,41	459.980	43,38
Canarias	25.228	25.906	51.134	6,87	29.926	4,02	151.942	20,40
Cantabria	7.733	746	8.479	1,59	198.032	37,21	282.944	53,17
Castilla-La Mancha	3.640.818	516.923	4.157.741	52,48	630.834	7,96	2.037.679	25,72
Castilla y León	2.774.434	465.003	3.239.437	37,12	1.474.024	16,89	2.515.392	28,82
Cataluña	660.530	261.789	922.319	28,76	247.636	7,72	1.406.781	43,86
Comunidad de Madrid	206.326	27.561	233.887	29,16	106.623	13,29	193.849	24,17
Extremadura	1.064.537	148.893	1.213.430	28,93	1.002.599	23,90	1.637.986	39,05
Galicia	423.420	-	423.420	14,42	446.013	15,19	1.747.566	59,53
Illes Balears	221.724	15.716	237.440	50,72	26	0,01	145.819	31,15
La Rioja	118.625	41.756	160.381	31,86	106.928	21,24	142.383	28,28
Región de Murcia	412.122	193.897	606.019	53,55	16.706	1,48	275.349	24,33
Comunidad Foral de Navarra	276.596	95.812	372.408	35,84	81.841	7,88	532.649	51,26
País Vasco	90.793	6.846	97.639	13,64	134.416	18,78	384.227	53,69
Comunidad Valenciana	418.930	336.945	755.875	32,51	21.392	0,92	1.122.007	48,25
Ceuta	1	2	3	0,16	-	-	377	20,38
Melilla	15	10	25	2,03	-	-	97	7,89
España	14.731.861	3.504.528	18.236.389	36,67	6.035.746	12,12	16.924.453	33,98

Fuente: Subdirección General de Estadística Agroalimentaria MARM_2004. Consejería de Agricultura de la Junta de Extremadura 2004. SITGA 2004.

(3) Los datos mostrados en las respectivas columnas de porcentajes están calculados en base a la superficie total autonómica.

