

Rasgos geográficos de España

Javier Espiago

Servicio de Cartografía
Universidad Autónoma de Madrid

PENÍNSULA IBÉRICA Y BALEARES

La ortoimagen del satélite Landsat-5 (Figura 1) describe la Península con un contorno litoral cerrado, de escasas articulaciones costeras y un reducido número de islas de tamaño apreciable. Se observa un relieve con llanuras incididas por la hidrografía y compartimentadas por la red orográfica. Se cartografían paisajes intensamente transformados por la actividad humana y contrastes muy marcados entre la cubierta vegetal de los llanos y las montañas.

El territorio peninsular, comprendido entre los paralelos 43° 48' N (Estaca de Bares) y 36° 00' N (Punta de Tarifa) y los meridianos 9° 30' O (cabo de Roca) y 3° 19' E (cabo de Creus), con un perímetro convencionalmente pentagonal, es de suficiente extensión como para advertir rasgos de continentalización. El vértice oriental de Baleares se sitúa en Punta de s' Esperó (Menorca) a 4° 19' E.

Con esa localización en el extremo sudoeste del continente europeo, sobre la Península se instala la frontera oscilante entre las masas de aire húmedo del oeste y los secos y estables anticiclones subtropicales. Recibe también los efectos del aire tropical continental y del polar continental, aunque como olas de calor o frío de corta duración. Al situarse en el extremo sur de las latitudes medias o, dicho de otra manera, en el territorio de transición de los climas semiáridos a los oceánicos, se presentan distintos climas bien diferenciados, algo que no ocurre con países de igual o mayor extensión pero ubicados en otras latitudes. Además, la extensión en latitud y la acción del Atlántico y del Mediterráneo introducen variaciones climáticas.

Al analizar la imagen obtenida por el Landsat hay que tener presente la antigüedad de la ocupación humana, aunque ha sido en el último siglo cuando ha intensificado su incidencia sobre el medio geográfico con la redistribución y urbanización de la población, concentración de actividades productivas, cambios en el consumo de energía o construcciones de infraestructuras. El abandono de áreas rurales se complementa con el desarrollo de nuevas prácticas agrarias y con la densificación y degradación de otras zonas como ocurre en ámbitos urbanos o en el litoral. La geografía de España ha sufrido profundas transformaciones por las distintas

sociedades que se han apropiado de su territorio y han destruido la cubierta vegetal originaria, introduciendo cultivos, extendiendo matorrales, desertificando áreas o desecando humedales. Estas y otras actuaciones se inician desde época prerromana y transforman un medio al que algunos siguen denominando natural.

TIERRAS LLANAS Y CAMPIÑAS

El 53% de la superficie peninsular de España y Baleares son llanos y campiñas en conjuntos morfoestructurales de distinta evolución y localizados a diferentes altitudes. Se presentan con una amplia variedad de materiales, aunque dominan los sedimentos más recientes posteriores a la orogenia alpina, como en las cuencas de antepaís (Ebro y Guadalquivir), grandes depresiones (Duero, Tajo y Guadiana) y otras áreas menores como las fosas y cubetas del interior y litoral. La tectónica de distensión que llega hasta el Plioceno origina las cuencas del Ampurdán y Vallés-Penedés y las fosas de Castellón y Valencia, como ejemplos sobresalientes. En el ámbito de las Béticas se formaron entonces fosas litorales o intramontañas como las de Granada, Baza y Guadix o la Hoya de Alcoy. También la cordillera Ibérica puede ser incluida en este conjunto con la fosa de Calatayud-Teruel. En el interior del Macizo Ibérico se reconocen las fosas de Galicia, cubeta del Bierzo y cuencas de Extremadura. Al final del Plioceno todavía continúa la sedimentación en áreas que mantienen la subsidencia y que se localizan en las fosas y hoyas béticas y en La Mancha. En la franja litoral aparecen enclaves de sedimentación marina en el delta del Ebro, el Bajo Segura y en otros pequeños manchones. En el resto del territorio, los depósitos pasaron a ser en este período y en el Cuaternario depósitos de superficie y de piedemonte y se presentan como relieves llanos de suficiente amplitud en algunas rañas y terrazas. Estas áreas menores también llegan a percibirse en nuestros mapas pese a que se utilizan escalas pequeñas.

Por otro lado, también hay terrenos de escasa pendiente sobre materiales del Macizo Ibérico y, con menor extensión, en los de edad alpina. En el Macizo se cartografían penillanuras y rampas, y superficies de erosión labradas en distintos períodos que ocupan el occidente peninsular. Existen tres conjuntos principales. Los



Figura 1. Ortoimagen de la península Ibérica y Baleares obtenida por el satélite Landsat-5. Datos Landsat-5 TM distribuidos por Eurimage. Copyright ESA/M-Sat 1995. Tratamiento inicial, EDISAT. Georreferenciación, SCUAM. Copyright tratamiento cartográfico final, J. Espiago-SCUAM.

relieves aplanados de Galicia se escalonan desde el litoral hacia el interior. Se habla de una gradería de bloques tectónicos y también de su disposición a la manera de amplia bóveda o, mejor, imponente cúpula imperfecta. Son, en todo caso, relieves aplanados labrados con preferencia sobre granitos biotíticos y sobre metasedimentos del Cámbrico Inferior. Es la autonomía del norte peninsular con más extensa superficie de pendientes bajas en un medio geográfico caracterizado por praderías y cultivos minifundistas. Por otro lado, al sur de los bloques levantados de Segundera y La Cabrera se extienden 170 km de materiales erosionados. Incluyen el relieve de los crestones cuarcíticos de la Sierra de la Culebra y se prolongan hasta las estribaciones del Sistema Central. Esta denominada penillanura zamorano-salmantina es una amplia región de escasa pendiente perteneciente geológicamente al área norte de la zona centro Ibérica. En tercer y último lugar, los relieves del sur de la misma zona centro Ibérica se inician con una penillanura sobre esquistos con manchones graníticos. Estrechos cresterías cuarcíticas (sierra de San Pedro o Monfragüe), destacan en un relieve aplanado incidido por cursos fluviales. Con estos rasgos, la penillanura extremeña se extiende hasta la cuenca terciaria de Badajoz.

La Figura 2 cartografía el intervalo entre 0-600 m de altitud que incluye gran parte de las llanuras y campiñas aunque también dibuja estrechos sectores de los primeros escalones montañosos. Destaca un estrecho reborde litoral y, hacia el interior, las cuencas del Ebro, Guadalquivir, Tajo y Guadiana. En cotas más altas aparecerán las tierras planas que tanto asombraron cuando se trazaron los primeros perfiles topográficos. La referencia a una Meseta Ibérica tiene una existencia de poco más de doscientos años e inicia una nueva valoración del interior de España. En el intervalo de 600-1.000 m de

altitud (Figura 3), se cartografían sus dos grandes extensiones separadas por el Sistema Central y drenadas por la red del Duero y por las del Tajo y el Guadiana en sus sectores orientales.

MONTAÑAS

El 20% de este territorio tiene altitudes por encima de 1.000 m (Figura 4). Se cartografían tres cadenas orográficas en la periferia peninsular (cordillera Cantábrica, sobre todo el segmento constituido sobre materiales hercínicos, Pirineos y Cordilleras Béticas, a las que se añade como prolongación la Sierra de Alcaraz), y dos cadenas en el interior (Sistema Central y Sistema Ibérico aunque todavía se muestran en continuidad a estas altitudes). Estas barreras fisiográficas han tenido una incidencia incuestionable sobre fenómenos geográficos actuales e históricos, de índole física o relacionada con la actividad humana. Compartimentan el territorio y, bajo un punto de vista climático, por encima de esa altitud ya se muestran los climas de alta montaña, aunque en el sur se atemperan sus efectos por la latitud. Por otro lado, a altitudes inferiores a 1.000 m las pendientes definen las montañas medias (dorsal Gallega, cordilleras Costeras Catalanas, Tramontana, cordillera Cantábrica en su sector oriental, Sierra Morena y Montes de Toledo) y también relieves menores como los del interior de la cuenca del Ebro. Se cartografían de forma casi completa antes de la curva de 1.000 m y su orografía provoca efectos de sombra pluviométrica y de refuerzo de la continentalización térmica.

La red de montañas delimita terrenos llanos aunque deja algunos estrechos surcos o pasillos aprovechados para las comunica-

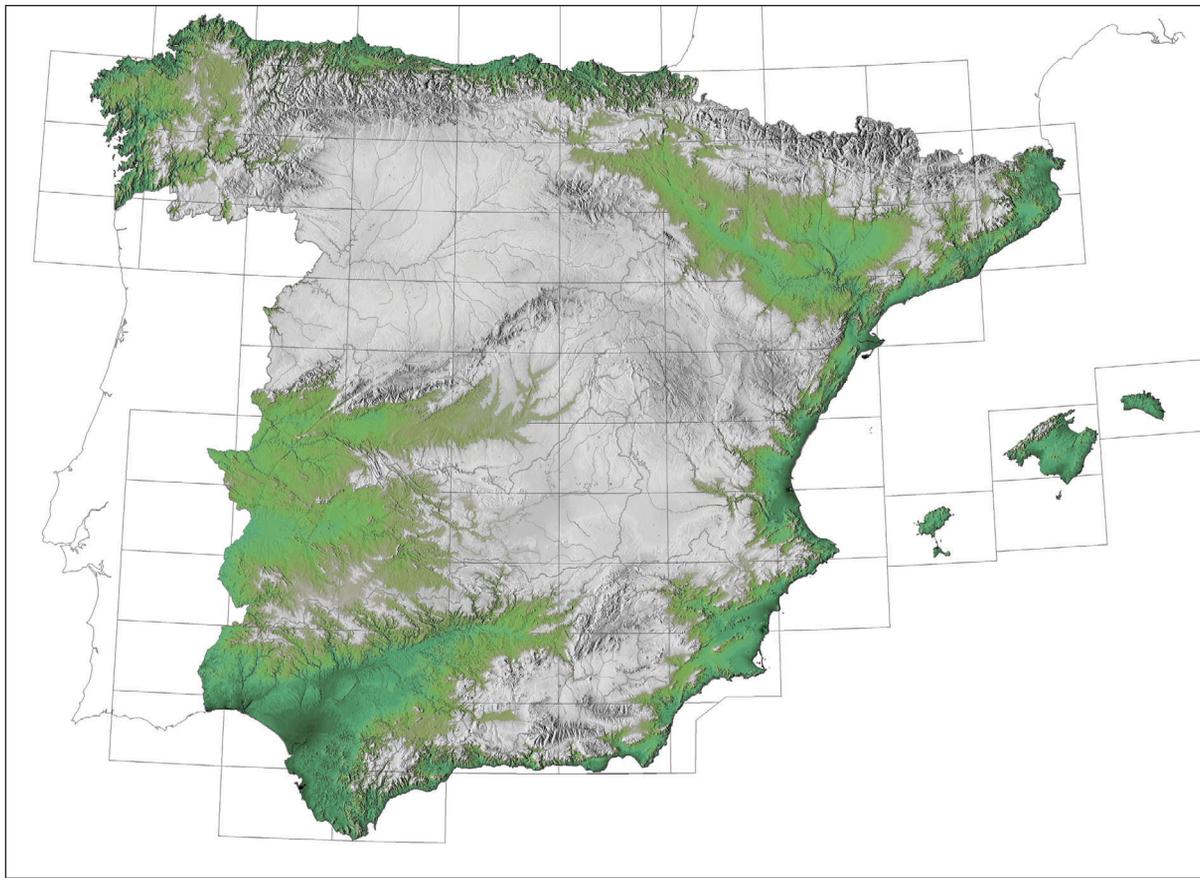


Figura 2. Mapa de relieves entre 0 y 600 metros de altitud. J. Espiago-SCUAM.

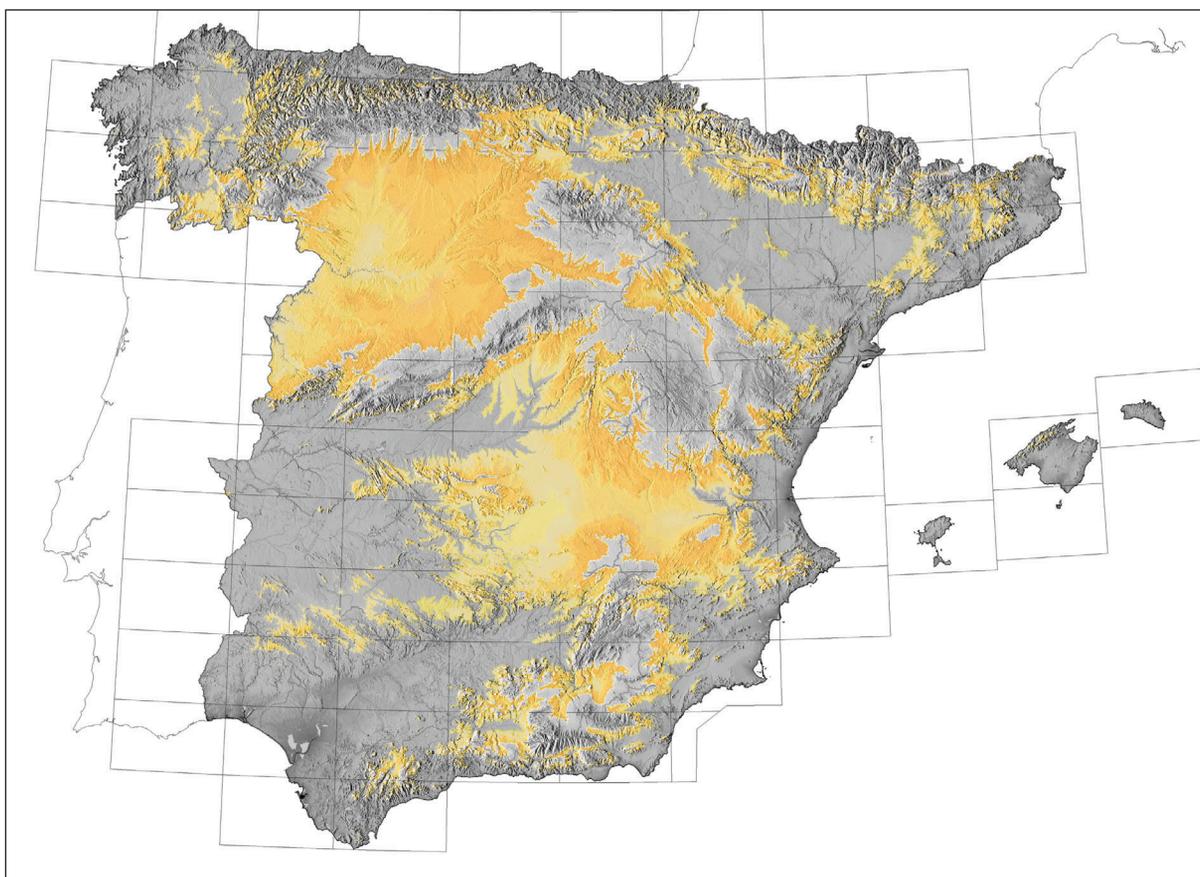


Figura 3. Mapa de relieves entre 600 y 1.000 metros de altitud. J. Espiago-SCUAM.

ciones interiores. A altitudes inferiores a 1.000 m se aprecia en el mapa que las comunicaciones entre las áreas norte y sur han de utilizar la franja litoral o el estrecho corredor de Béjar. Es el único paso en el Sistema Central que, además, se mantiene unido al Sistema Ibérico lo que provoca esa compartimentación del interior de la Península. Las cabeceras del Duero y el Jalón están próximas, pero el brazo o umbral topográfico que las separa se eleva por encima de 1.000 m. La discontinuidad entre el Sistema Ibérico y las Béticas es muy amplia y también la existente entre los Pirineos, la cordillera Cantábrica-Montes de León y el Sistema Ibérico.

USOS DEL SUELO EN ZONAS LLANAS

En la selección de los terrenos con pendiente menor al tres por ciento, se percibe la transformación y degradación de la cubierta vegetal (Figura 5) ligadas a la antigüedad de la ocupación humana y a prácticas agropecuarias para las que sólo cabe el calificativo de arborizadas (a la manera de Lucas Mallada). En los últimos cincuenta años la intensificación agrícola (monocultivos, mecanización, empleo de productos químicos ...), y las concentraciones parcelarias han contribuido a una destrucción del arbolado que ya quedó perfilada, al menos, con la romanización y se mantuvo desde entonces con momentos de mayor destrucción y periodos de contención. Excepto en las dehesas y en tierras llanas de Galicia y del norte peninsular, además de alguna repoblación, las restantes llanuras y campiñas españolas aparecen huérfanas de manchas arbóreas. Donde la pendiente permite operar a un tractor es difícil la supervivencia de una cubierta vegetal con rasgos naturales. En las tierras llanas, cultivos herbáceos de secano, barbechos y rastrojeras, viñedos y pastizales de agostamiento han desplazado al monte o a las pequeñas matas arboladas. De forma contundente, esa selección de áreas de baja pendiente describe (con la gama de ocres blanquecinos, amarillentos y tostados) estepas, llanuras de cereal, parameras y rañas desarboladas. A las deforestaciones habría que añadir desecaciones, saneamientos degradantes de humedales, y transformaciones de sotos y bosques de ribera. En el mapa se perciben con claridad los cultivos del delta del Ebro, albufera de Valencia y marismas del Guadalquivir. También, alguna de las áreas desecadas del interior.

La depresión del Guadalquivir es el único territorio abierto al mar que, sin barreras, penetra claramente hacia el interior. Muestra mayor humedad y menor contraste térmico que otras depresiones interiores, cuya sequedad se refleja en la imagen (fechada en el mes de junio). El área más septentrional en la que se cartografía la sequedad es la cuenca de Pamplona, pero donde se observan claramente rasgos de aridez es en la depresión del Ebro, en zonas de las Mesetas y fosas interiores y en numerosos enclaves sobre una amplia franja al sur de la Península, que sigue la orientación de las Béticas. Estepas y desiertos conviven en fuerte contraste con enclaves de regadío y de vegetación de montaña.

En el uso productivo del agua destaca el área regada que sigue el curso principal y algún afluente en las cuencas del Ebro, Duero, Tajo y Guadalquivir. En las del Guadiana y Júcar, además se percibe en el parcelario irrigado la explotación de acuíferos. En el litoral Mediterráneo, manchones de huertas y vegas reflejan algunas de las principales áreas agrícolas por la productividad obtenida. Al igual que en el resto del mundo desarrollado, el sector agrario es el principal sector contaminante en nuestro país con más intensidad en el área regada, contaminación de productos químicos provocada por acumulaciones de residuos y desechos. El regadío se

asocia en gran medida a forrajes para ganadería intensiva. Expresión de otras prácticas agrarias recientes son las parcelas de polivinilo en el litoral de Almería. Fenómenos geográficos todos apreciables a escala 1: 4.000.000.

USOS DEL SUELO EN PENDIENTES ELEVADAS

Las zonas con pendiente superior al tres por ciento definen áreas de montaña y desniveles labrados por los ríos. En la Figura 6, contrapunto de los anteriores secanos y regadíos, estepas y desiertos llanos, se cartografían bosques y explotaciones forestales, praderías y matorrales. También algunos cultivos y dehesas de montaña. Comprenden estas zonas hábitats muy variados, según la gradación de altitudes y la incidencia de la latitud en los climas e, incluso, según la orientación o disposición de los relieves. Aparecen paisajes naturales y no sólo de explotación productiva como en el caso anterior. En el mapa, estos paisajes se describen según alineaciones montañosas, orientaciones estructurales y lineamientos tectónicos. También, según valles y cordales debidos al modelado erosivo. En este conjunto destacan los hábitats de montaña de la España húmeda. Las praderías permanentes son su rasgo diferenciador asociado a explotaciones mayoritariamente minifundistas de ganadería bovina. Las transformaciones recientes en su utilización productiva han reducido los espacios cultivados y expandido las repoblaciones forestales.

EL LITORAL. ACANTILADOS, ISLOTES Y HUMEDALES COSTEROS

De especial interés para completar esta rápida descripción fisiográfica y de los usos del suelo es el mapa del territorio que no alcanza 100 m de altitud (Figura 7). Ocupa una estrecha franja costera que apenas penetra hacia el interior y supone un escaso 6% del territorio de España peninsular y Baleares. A pesar de su reducida extensión es área de humedales, estuarios, marjales, deltas y marismas de interés en muchos sentidos. También de islotes y acantilados. Pero es un territorio de hábitats fragmentados, de asentamientos urbanos, industriales y turísticos que sustenta infraestructuras viarias y cultivos de elevada productividad. En el litoral cantábrico se recorren unos 600 km de costa que, por su proximidad a la cordillera Cantábrica, define una estrecha franja con penetraciones transversales de escasa entidad en los numerosos valles fluviales y sólo en el litoral atlántico de Galicia, de características similares, el trazado costero es más articulado, sobre todo en las Rías Bajas, cuyas penetraciones al interior son las mayores de España. Áreas de mayor amplitud se presentan en la zona central de Asturias, Santander y Vizcaya. Los humedales cantábricos se inician en la misma frontera francesa con el estuario del Bidasoa (Txingudi). Siguiendo el trazado de la costa, se recorren 80 km, hasta localizar la ría de Guernica. Tras la ría de Bilbao, profundamente transformada, hay que llegar hasta las marismas de Santoña para encontrar áreas húmedas que hayan conseguido salvarse, parcialmente, de la destrucción. La bahía de Santander tiene hábitats estuarinos y ríos con dinámica mareal. Le suceden pequeños enclaves en las desembocaduras de Tina Menor y Tina Mayor, junto a humedales asociados a desembocaduras de los ríos con escaso recorrido del área de Llanes. En Ribadesella la ría es de dimensiones más amplias al igual que en Villaviciosa. Las degradadas marismas de la ría de Avilés y la desembocadura del Nalón, ría del Eo y, ya totalmente en Galicia, los humedales costeros de la ría

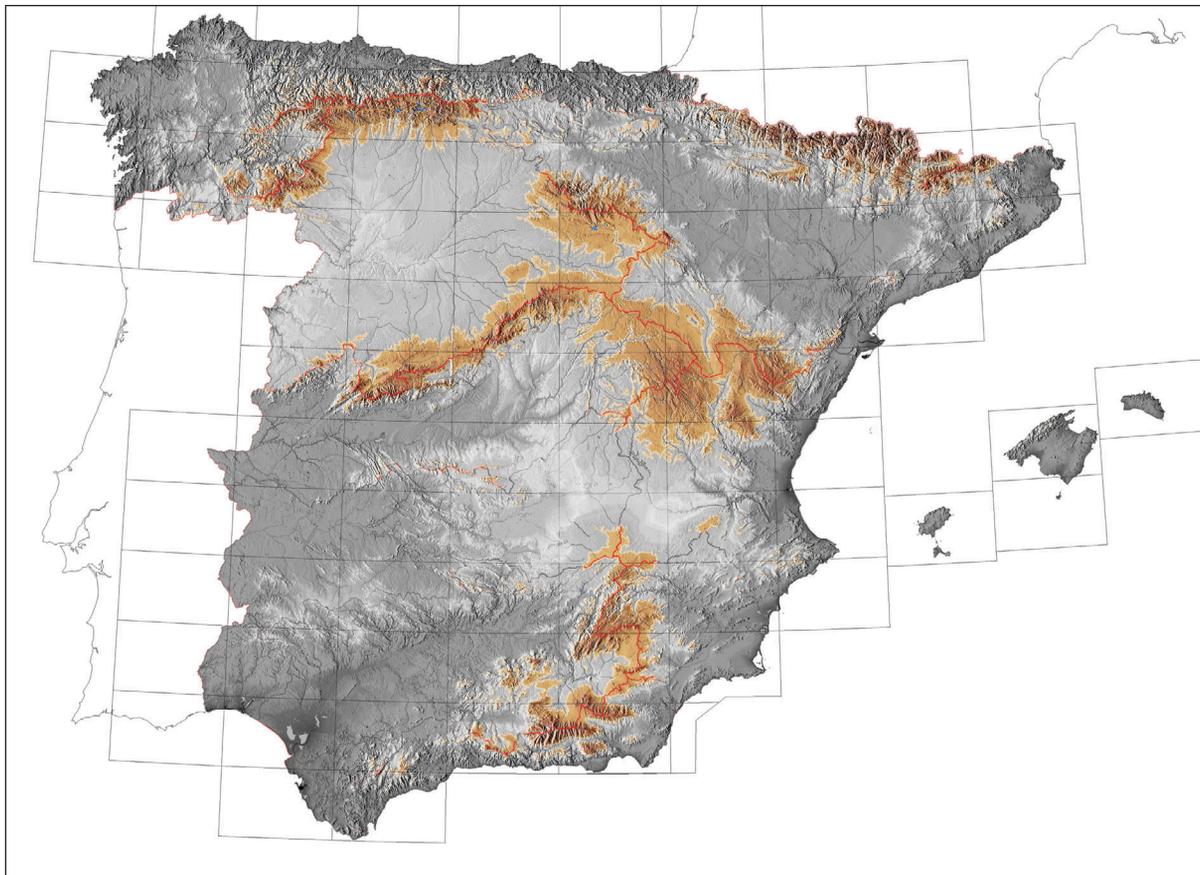


Figura 4. Mapa de relieves por encima de 1.000 metros de altitud. J. Espiago-SCUAM.

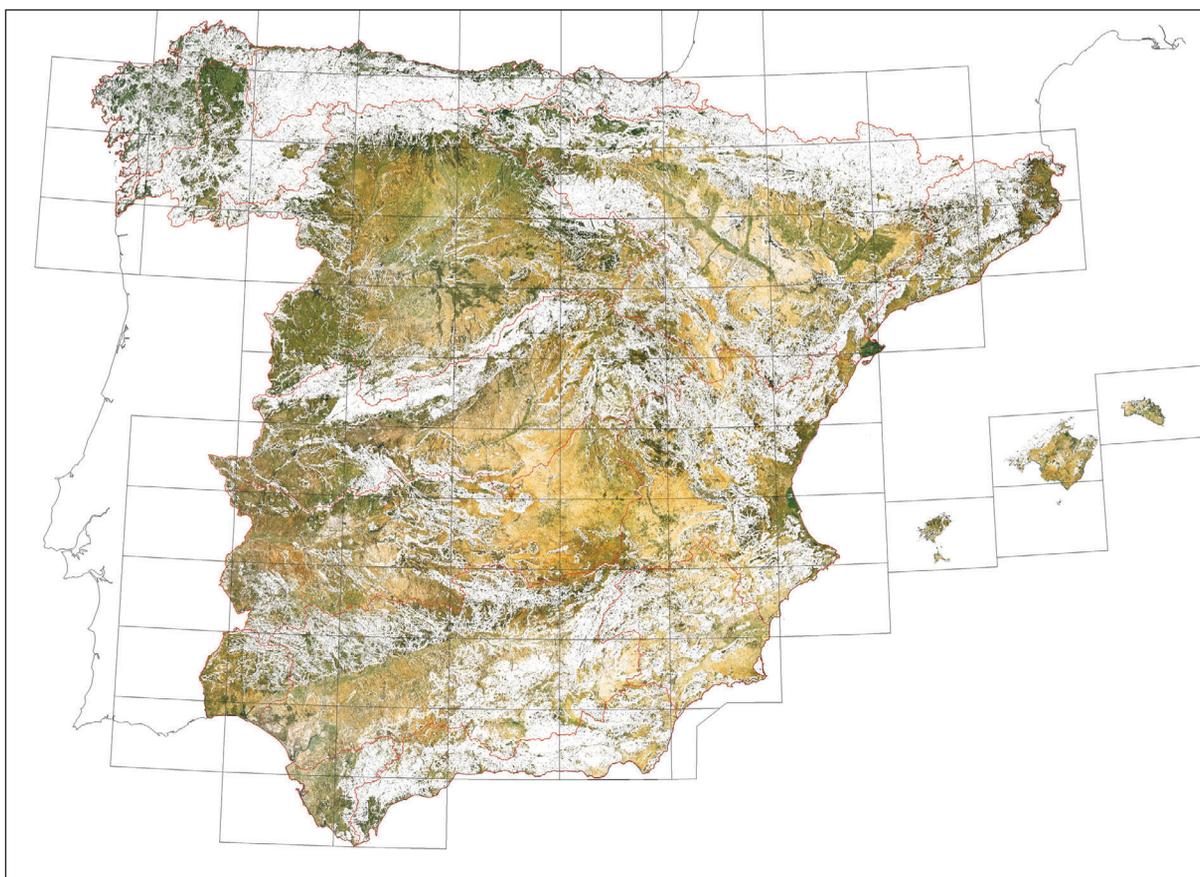


Figura 5. Usos del suelo en terrenos con pendientes suaves (<math><3\%</math>), y divisorias hidrográficas. J. Espiago-SCUAM.

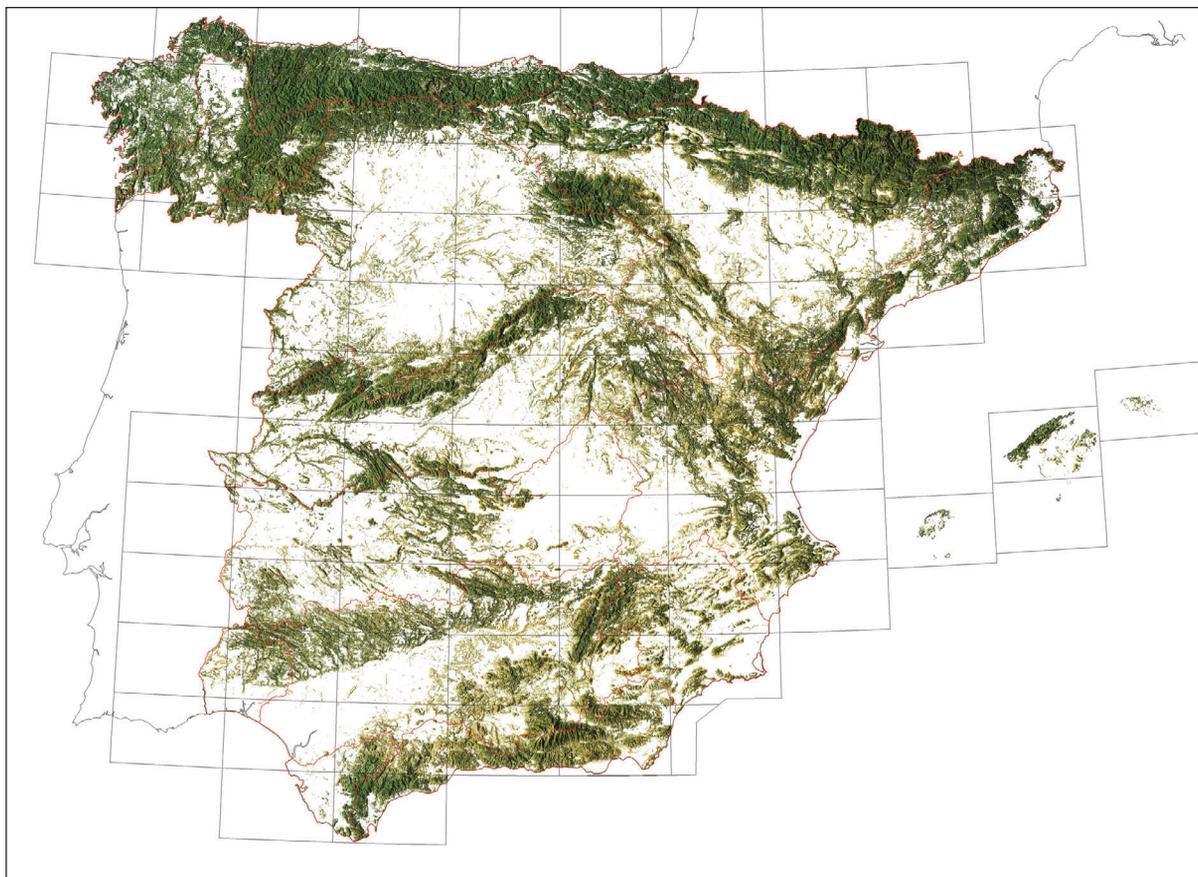


Figura 6. Usos del suelo en terrenos con pendientes medias y fuertes (>3%) y divisorias hidrográficas. J. Espiago-SCUAM.

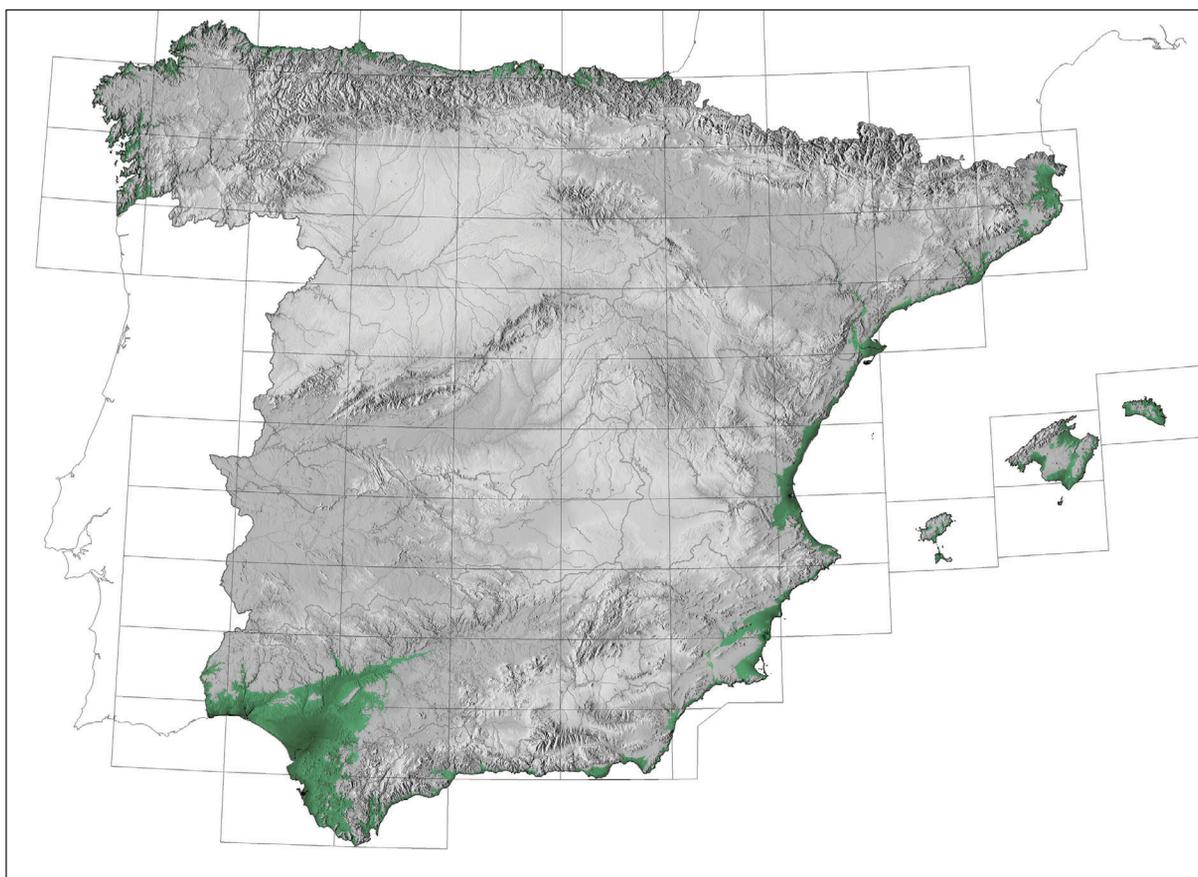


Figura 7. Relieves por debajo de 100 metros de altitud. J. Espiago-SCUAM.

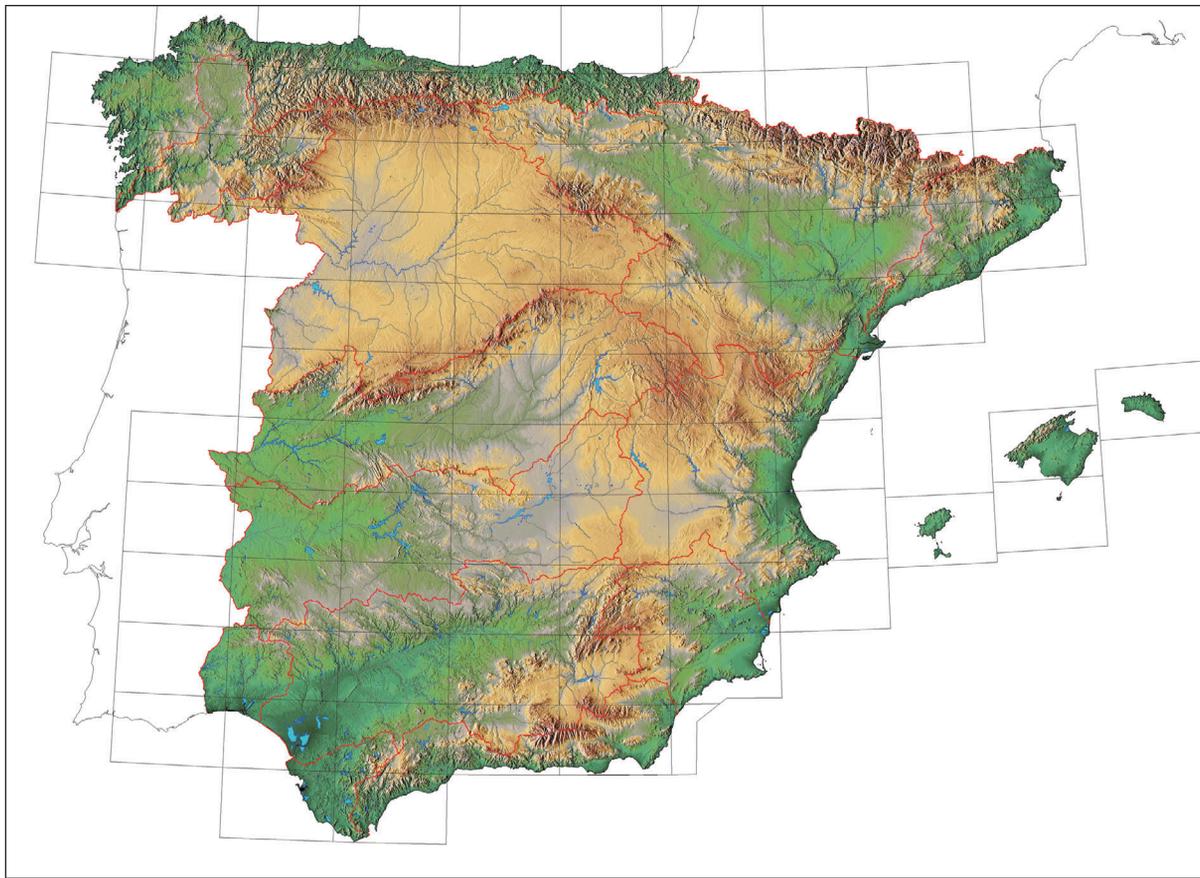


Figura 8. Relieve y red hidrográfica. J. Espiago-SCUAM.

de Ortigueira, costa de Ferrolterra-Valdoviño, costa de la Muerte y ría de Arosa (O Grove), son los humedales con los que finaliza la serie. En Galicia destacan los acantilados marinos de las islas Cíes y de Ons, de la costa de la Muerte y de Punta Candelaria. En Asturias el área de los cabos y los acantilados, islotes y peñones marinos del Oriente. En Cantabria, los islotes de Portíos-isla Conejera.

En el suroeste destacan Doñana y el conjunto de las marismas del Guadalquivir, aunque el rosario de humedales costeros se inicia en las marismas de Isla Cristina y llega hasta la desembocadura del Barbate a lo largo de unos 250 km. También destaca la desembocadura del Guadalhorce y los humedales del Poniente Almeriense y cabo de Gata. En el mapa se aprecian el Mar Menor, los humedales y saladares del sur de Alicante, la albufera de Valencia, el Prat de Cabanes-Torreblanca, los deltas del Ebro y del Llobregat y los Aiguamolls del Ampurdán. En Baleares destacan las salinas de Ibiza y Formentera, la Albufera de Mallorca o s'Albufereta en la bahía de Pollensa. Apenas se pueden citar algunos islotes y peñascos a lo largo de los litorales de Almería, Murcia y Alicante aparte de las islas Columbretes y Medas, situación muy diferente a la de las Baleares con abundantes islas, islotes y peñones.

HUMEDALES INTERIORES

En el mapa de relieve y red hidrográfica (Figura 8), se cartografiaron ríos y humedales interiores (naturales o artificiales) además de las divisorias de cuencas, elementos que también se observan en la ortofoto. Hay que recordar que la escorrentía y la canalización hidrográfica se han organizado de acuerdo a la tectónica, a las variaciones climáticas temporales y territoriales, a las oscila-

ciones de los niveles de base, a la proximidad del litoral y a la litología. La amplitud de las cuencas resultantes se aprecia en esa figura asociada a una red hidrográfica que adquiere por sí misma una valoración biogeográfica. La disimetría entre la vertiente mediterránea, más reducida (30% de la superficie peninsular), y la atlántica, más amplia, se percibe de forma clara. También se aprecia que el Ebro y Duero poseen las mayores superficies vertientes. La distribución actual de humedales y el mantenimiento o desaparición de sotos de ribera es resultado de las actividades humanas y, preferentemente, de las agrarias. La red de embalses para regadío y obtención de electricidad construida durante el siglo pasado ha introducido nuevos humedales que conforman ya nuevos paisajes.

En la cuenca del Duero, el Esla, Valderaduey y afluentes se asientan sobre amplios llanos cuyos materiales terciarios dificultan el drenaje. Es el área de Tierra de Campos y Villafáfila, con lagunas permanentes de aguas dulces o salobres, pastizales húmedos y vegetación palustre en una zona extraordinariamente deforestada. Se aprecian sobre el Duero, desde Pollos (Valladolid) hasta Zamora, y sobre el Pisuerga, cerca de Dueñas, dos alargados bosques de ribera bien conservados aunque con algunas olmedas de plantación y con invasiones de cultivo. Otros elementos de interés en esta cuenca son el embalse del Esla o de Ricobayo, o las lagunillas y lavajos, amenazados de sobreexplotación o roturación, que se distribuyen en el llano interfluvio del Zapardiel y Trabancos.

En la cuenca del Ebro destaca el gran embalse del mismo nombre, poco profundo y cercano a su cabecera. Curso abajo se localizan lagunas permanentes, salobres o saladas que en ocasiones han sido destruidas por la agricultura. Destacan la laguna endorreica de Las Cañas, cerca de Logroño, o festoneando las estepas de las



Figura 9. Ortoimagen de las islas Canarias obtenida por el satélite Landsat-5. Datos Landsat-5 TM distribuidos por Eurimage. Copyright ESA/M-Sat. 1995. Copyright tratamiento cartográfico final, C. Almonacid-SCUAM.

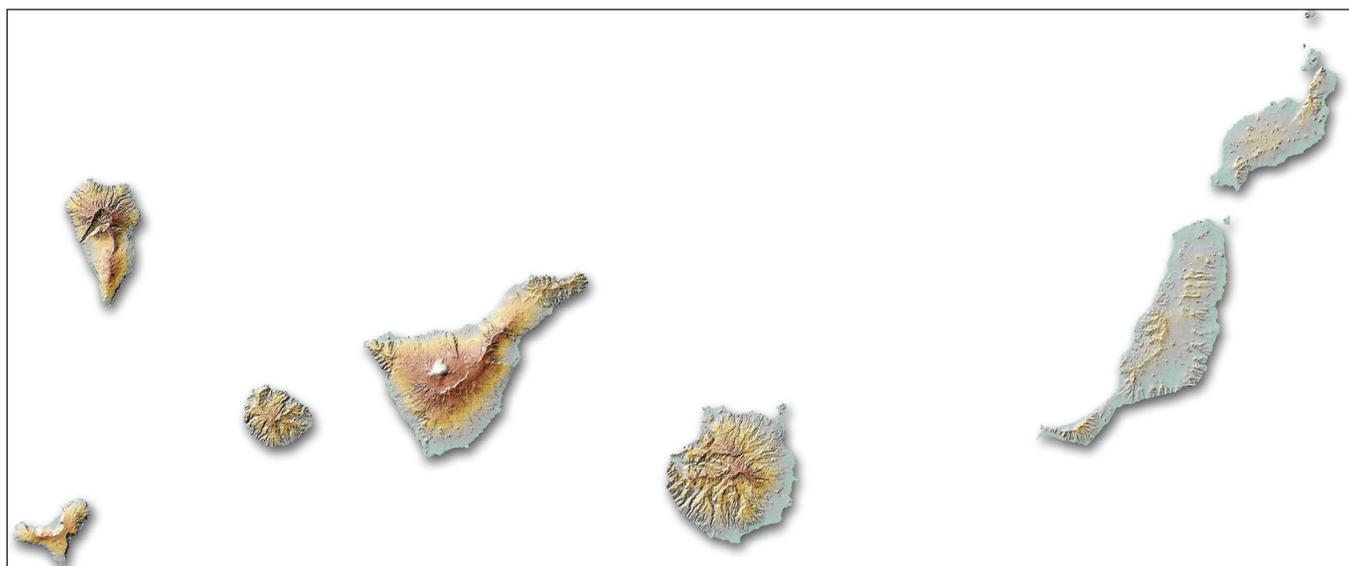


Figura 10. Relieve de las islas Canarias. C. Almonacid-SCUAM.

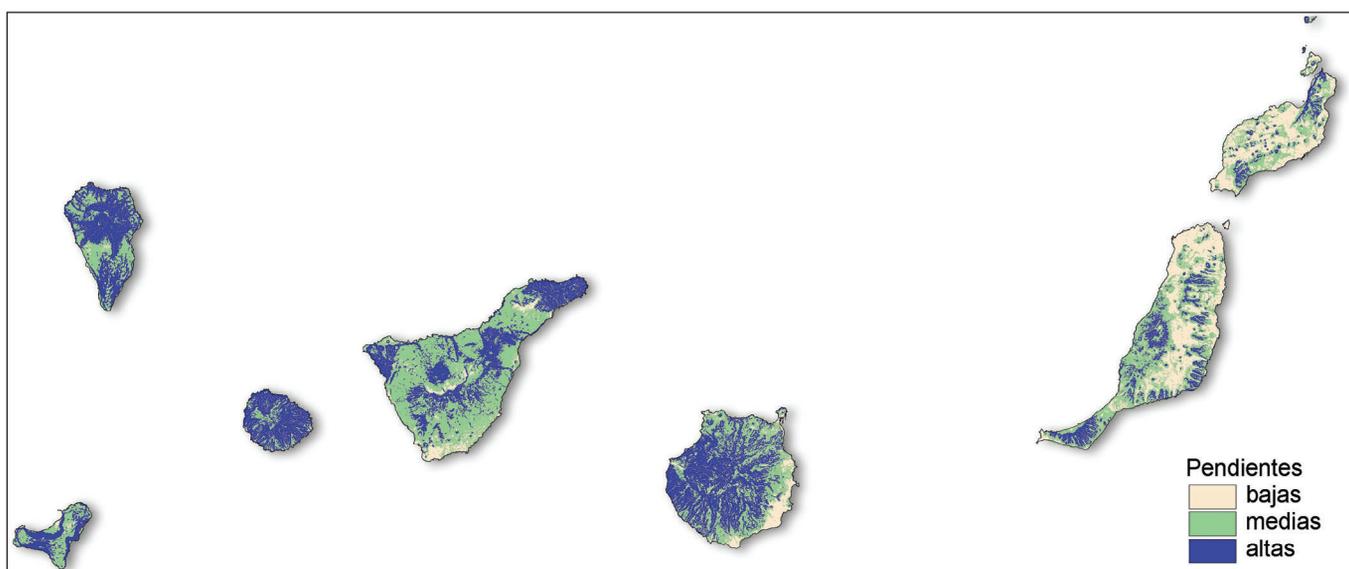


Figura 11. Pendientes de las islas Canarias. C. Almonacid-SCUAM.

Bardenas Reales, las de Pitillas y Dos Reinos y las de la comarca de Las Cinco Villas. Estancas del Escorón, Gancho, Moncayuelo, Valdelaflen y la Bueta, Castilliscar, El Coderón, El Bolaso, San Bartolomé o el pantanico del Vedado son algunos topónimos que indican su gran número. Los mayores humedales son los de la alta y endorreica laguna de Gallocanta, con ciclos de inundación que hacen variar su carácter salobre, y las lagunas endorreicas (saladas) de Alcañiz o Sariñena. Sotos de ribera se aprecian en el curso bajo de los ríos Matarraña-Ribarroja, Cinca y Alcanadre y en el Ebro se dibujan galachos (meandros abandonados) y riberas. Un amplio conjunto de saladas estacionales en Los Monegros y, en Belchite, la salada de Mediana. Al norte, el embalse de Tormos sobre el Sotón, con pastizales húmedos y bosquetes de ribera.

En la cuenca del Tajo, junto a humedales interiores y sotos, se aprecian embalses y graveras que han generado humedales artificiales. Al norte, las lagunas de Puebla de Beleña (Guadalajara) y, más al sur, sotos y carrizales en Aranjuez que incluyen, además, lagunas de agua dulce y graveras encharcadas, numerosas en el Jarama. Aguas abajo de Toledo, el embalse de Castrejón y la pequeña isla de Malpica. El mayor número de embalses se localiza en su margen derecha, sobre la vertiente sur del Sistema Central, aunque algunos de gran tamaño, como los de Entrepeñas-Buendía, se cartografían en la margen izquierda de la cuenca. Se destacan los de El Pardo, El Atazar, Santillana y Pinilla. Cuando el Tajo traspasa el estrecho geológico Oropesa-Velada, se cartografían sobre el Tiétar los embalses de Rosarito y Navalcán y, sobre el Tajo mismo u otros afluentes los de Valdecañas, Alcántara, Cedillo, del Borbollón y Gabriel y Galán. Las charcas del área Malpartida de Cáceres-Arroyo de la Luz, Brozas-Membrío y las de los Llanos de Cáceres y Trujillo destacan en los llanos extremeños.

En el interior de la cuenca del Guadiana destacan El Hito, Pedro Muñoz, Manjavacas y numerosos humedales naturales o artificiales del complejo lagunar de Alcázar de San Juan-Quero, con problemas de contaminación y sobreexplotación de acuíferos. Las áreas de Tarancón-Ocaña-Corral de Almaguer y Llanos de Tembleque-La Guardia se cartografían como desarbolados llanos agrarios en la línea que separaría las cuencas del Tajo y del Guadiana. Presentan lagunas permanentes y estacionales, lagunachos y charcas artificiales, de agua dulce y salobre o salada, generalmente endorreicas aunque afectadas por canalizaciones del Záncara y Cigüela, con algún tarajal como escasa referencia de vegetación de algún porte. El mayor entre todos estos humedales es el conjunto de las Tablas de Daimiel. En la actualidad, tienen una superficie inundable de 1.675 ha pero anteriormente llegaron a tener unas 6.000 ha. Al Guadiana le han bebido el agua mínima que se necesitaba para impedir que el relleno degradado de las tablas expulsa a la fauna. Cerca se encuentran los embalses de Vicario y Gasset y la laguna endorreica de Navas de Malagón, y después otros embalses, algunos de gran extensión, como los de Cijara, Puerto Peña-Valdecaballeros, sierra de Pela, Orellana-Zorita, La Serena- Zújar, Valuengo o de Montijo.

Los tramos finales de las cuencas del Guadalquivir, Guadalete-Barbate y Sur han sido comentados al hablar de humedales litorales. Pero destacan en su interior las lagunas de Lebrija, Las Cabezas, Espera, Los Tólos, Medina o Puerto Real y la desecada de La Janda, además del embalse de Bornos sobre el Guadalete, con extenso tarajal, y el complejo endorreico de Fuente de Piedra, Gosque y Campillos, el de La Lantejuela, zonas húmedas del sur de Córdoba o los embalses del tramo medio del Guadalquivir.

Las cuencas del Júcar y Segura presentan menor número de humedales de interior y, en algún caso, han sido nombrados

antes. En Murcia los embalses de Quípar o El Cenajo. En la divisoria Júcar-Segura, entre Murcia y Albacete, las lagunas endorreicas de Pétrola-Almansa-Yecla en entorno semiárido.

CANARIAS

Las Figuras 9, 10 y 11 han de ser utilizadas para la comprensión de sus rasgos geográficos generales. La superficie del archipiélago se ha cifrado en 7.446,7 km² con tres islas que superan los 1.000 km² (Tenerife, Fuerteventura y Gran Canaria), cuatro entre 250-1.000 km² (Lanzarote, La Palma, La Gomera y El Hierro) y otros islotes menores. Son todas construcciones volcánicas iniciadas en el Mioceno sobre las que se han labrado barrancos desde períodos pre-cuaternarios y glaciares de erosión más recientes. Abundan los depósitos superficiales y el área costera o litoral también se describe por su carácter compacto, macizo y sin articulaciones, como en la Península o el continente africano próximo. Por su posición subtropical su clima resulta de la acción de anticiclones cálidos, generadores de tiempos secos y estables, de la de borrascas procedentes del Atlántico y de la corriente fría de Canarias. Todo ello actuando según el relieve y la posición concreta de cada isla. En comparación con el resto de España, además de su clima atemperado, destaca su elevada densidad poblacional.

El conjunto de islas orientales se diferencia por su menor altitud, extensas zonas llanas, clima semidesértico y vegetación xerófila. En Lanzarote destacan los acantilados al norte y los islotes próximos, la mayoría deshabitados, del archipiélago Chinijo. Se cartografían lagunas costeras y salinas en Fuerteventura y en Gran Canaria, lagunas costeras en la costa de Arinaga-Castillo del Romeral. En el interior destacan bosques autóctonos de coníferas y matorral (bosque árido de pino canario con tabaibas, jaras y escobones) amenazados por incendios, turismo depredador y fauna asilvestrada. Es destacable el conjunto de acantilados, islotes y roques en estas islas. En Tenerife, entre otros, los Roques de Anaga o de Garachico y los acantilados de Santo Domingo o los Gigantes. En El Médano se localizan lagunas costeras y en otras áreas de la isla se cartografían bosques de laurisilva, plantaciones forestales, matorrales, barrancos y cantiles. En La Gomera destaca la costa meridional con roques y acantilados además de zonas intermareales. En Roque Negro, Roques de Garafía y El Roque en la isla de La Palma las propias denominaciones indican el tipo de hábitat. De las restantes destaca el Parque Nacional de La Caldera de Taburiente. Finalmente, en El Hierro los Roques de Salmor y la bahía de Naos-Hoya de Tacorón destacan junto a otros hábitats reseñados ya en las otras islas.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- BOSQUE, J. & VILÀ, J. (Dir.) 1989. *Geografía de España. 1 Geografía física*. Editorial Planeta. Barcelona.
- CASADO DE OTOOLA, S. & MONTES, C. 1995. *Guía de los lagos y humedales de España*. J. M. Reyero Editor. Madrid.
- DE TERÁN, M. (Ed.) 1952-1954. *Geografía de España y Portugal*. Montaner y Simón. Barcelona.
- LAUTENSACH, H. 1967. *Geografía de España y Portugal*. Editorial Vicens Vives. Barcelona.
- FLORISTÁN, A. 1989. *España, país de contrastes geográficos naturales*. Editorial Síntesis. Madrid.
- GIL OLCINA, A. & GÓMEZ MENDOZA, J. (Coords.) 2001. *Geografía de España*. Editorial Ariel. Barcelona.