

I. INTRODUCCIÓN

1. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

Desde el siglo XVI, y aún antes, son muchos los botánicos que han pasado por estas tierras describiendo su flora o su vegetación, ya en pequeños trabajos en los que se mencionaba algún taxon o sintaxon concreto, ya en trabajos más completos sobre alguna zona, más o menos grande, de toda la provincia.

La existencia de la tesis de D. Abelardo Rigual, realizada a mediados del siglo XX, junto a las obras clásicas de otros autores como Bolòs, Cavanilles, Font Quer, Gandoger, Lacaita, Lagasca, Pau, Porta, Rouy, Webb o Willkomm, haría parecer que se trataba de una provincia ya ampliamente conocida.

Sin embargo, en la obra de Rigual la flora lucentina consta de cerca de 1600 táxones, cifra, que, si bien era elevada para la época en que se dio, no refleja la realidad de la diversidad existente actualmente conocida.

Hace algunos años se realizó una addenda al trabajo de D. Abelardo basándose en una parte de la bibliografía aparecida *a posteriori* de la publicación de la tesis de Rigual, y de otras referencias anteriores desconocidas por Rigual. En este trabajo (NEBOT & AL., 1990) se mencionan cerca de 500 nuevos táxones, con lo que la flora provincial alcanza las 2.000 especies. Sin embargo, continuaba sin existir una revisión pormenorizada de toda la bibliografía existente sobre la provincia, así como grandes lagunas territoriales sin datos o con éstos muy vagos.

Por todo ello nos propusimos reunir y actualizar la información previa y añadir, en la medida de lo posible, información de primera mano de aquellas zonas de las que no existía información publicada, aunque no se realizara un trabajo de recolección exhaustivo, el cual queda pendiente de numerosas comarcas naturales y que, a buen seguro, aportará novedades importantes cuando se lleve a cabo.

2. PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS

Varios fueron los objetivos que fueron marcados para la realización de este trabajo:

1. *Bibliográfico*, debido a ser una provincia visitada por la gran mayoría de botánicos que recorrieron la península Ibérica, era de gran interés recopilar toda la información dispersa, tanto en forma de trabajos monográficos como en artículos aparecidos en diversas revistas españolas y extranjeras.

2. *Nomenclatural*, paralelamente al trabajo bibliográfico se debía actualizar y unificar la nomenclatura utilizada para la flora provincial por los autores a lo largo de los siglos.

3. *Corológico*, si bien la flora provincial se conoce bastante bien en la actualidad, hay una gran cantidad de táxones con una o muy pocas referencias que, sin duda, son más frecuentes que lo que la bibliografía podría hacer pensar. Era, pues, de gran interés, reflejar en mapas la distribución de las especies en Alacant, para poner de manifiesto los vacíos debidos a la falta de información, así como el sentido biogeográfico que pudieran tener los diferentes táxones.

4. *Conservación*, un objetivo añadido, o más bien, derivado, consistía en obtener un instrumento mediante el cual conocer la distribución real de los táxones raros, endémicos o amenazados de la provincia, con el cual poder vertebrar mejor los planes de conservación particulares de las especies que lo necesitasen.

Igualmente, en este punto, era de interés detectar los puntos de máxima diversidad vegetal, con referencia clara a las especies más sensibles (raras, endémicas o amenazadas), de cara a su posible inclusión en la red de Microrreservas de Flora establecida por la Conselleria de Territori i Habitatge desde 1994.

Para poder abordar estos objetivos el trabajo debía vertebrarse en las tres fuentes clásicas de datos para los estudios fitogeográficos:

- a) *Bibliografía*, la fuente menos fiable en parte, por la imposibilidad de la comprobación de los datos, pero que para los táxones no problemáticos aporta gran cantidad de información. Sin embargo, los datos más sospechosos también pueden ser de interés, ya que nos pueden dar pistas sobre algún taxon no citado anteriormente.
- b) *Herbarios*, es una fuente muy importante, sobre todo, en las áreas que han sido muestreadas exhaustivamente (tesis y tesinas), así se ha revisado material de los herbarios de la Comunidad Valenciana (ABH, VAB, VAL, VF y VALA), el de la Universidad de Murcia (MUB), y materiales concretos de los del Jardín Botánico de Madrid (MA), del Instituto Pirenaico de Ecología (JACA), de Kew Gardens (K), de la Universitat de Barcelona (BCF), del Instituto de Educación Secundaria Pare Eduard Vitòria, de Alcoi (IPVa), así como algunos datos del herbario personal de J. X. Soler y del autor.
- c) *Observaciones de campo*, sin duda es también una fuente de gran interés, ya que para las especies no conflictivas no hace falta recoger material y, simplemente, anotando su presencia en cada localidad se puede incrementar rápidamente los datos de cualquier cuadrícula. Obviamente, es de gran importancia en las zonas menos visitadas del territorio.

A partir de toda la información recogida y, como subproducto del análisis de los datos florísticos, establecemos un segundo nivel de objetivos, como son los siguientes:

5. *Aproximación*, a partir de la información ofrecida por las estaciones meteorológicas, junto con los datos florísticos, al establecimiento cartográfico de los pisos bioclimáticos y ombroclimas existentes en la provincia. Ambos mapas realizados a partir de superposición de capas de mapas de distribución de bioindicadores que modulan los datos de las estaciones meteorológicas. Todo ello a una escala suficiente para poder aplicar en la gestión del territorio, desde un término municipal, espacio natural protegido, etcétera.

6. Junto a esta cartografía se ha obtenido la sectorización corológica provincial de detalle, basada en presencia/ausencia de especies de importancia biogeográfica como endemismos de área reducida, iberoafricanismos, plantas eurosiberianas, etcétera.

II. SÍNTESIS FÍSICA

1. SITUACIÓN, EXTENSIÓN Y LÍMITES

La provincia d'Alacant se encuentra en la parte meridional de la Comunidad Valenciana, en la vertiente mediterránea de la península Ibérica, entre los 38° 55' y los 37° 51' de latitud Norte y los 1° 5' de longitud oeste y 0° 15' de longitud este con respecto al meridiano de Greenwich. Ocupa una superficie de 5817 km², representando el 25'01% de la superficie de la Comunidad Valenciana y contando con 262 km de límites continentales, 212 km de costa y 7 km de perímetro insular.



Localización de la provincia d'Alacant en la península Ibérica.

2. SÍNTESIS GEOLÓGICA

Desde el punto de vista geológico existen materiales Secundarios, Terciarios y Cuaternarios, diferenciándose en el Mesozoico materiales pertenecientes al Triásico, Jurásico y Cretácico (Superior e Inferior); mientras que del Terciario aparecen zonas incluidas en el Paleógeno y en el Neógeno (Mioceno y Plioceno); predominando sobre el resto los materiales del Cuaternario.

Para el desarrollo de este capítulo nos hemos basado en lo recopilado previamente por RIGUAL (1984) y, sobretudo, por una reciente publicación que recopila diversa información geológica sobre la provincia (ESTÉVEZ & AL., 2004).

2.1. ESTRATIGRAFÍA

1. Evolución geológica

La base Paleozoica del margen meridional de la placa ibérica no llega a aparecer en la provincia, pero debe formar parte del resto del Macizo Ibérico. Esos materiales serían los restos de la cordillera de colisión formada por el choque de las tres placas continentales Laurentia, Iberoarmórica y Gondwana, que tuvo lugar a lo largo del Devónico y el Carbonífero (hace 303 Ma).

En los comienzos del plegamiento alpino la parte oriental de la península Ibérica se extendió quedando dos partes diferenciadas, un bloque occidental levantado y otro oriental hundido que, a lo largo del Pérmico y el Triásico Inferior, sufrió ambientes continentales fluviales y lacustres con aportes de material procedentes de la parte levantada.

Durante el Triásico Medio-Superior (240-220 Ma) aparecen depósitos, a menudo dolomitizados, correspondientes a una plataforma carbonatada marina poco profunda y en el Triásico Superior, debido a la aridez extrema reinante, se forman grandes depósitos arcillosos y evaporíticos (facies keuper), sedimentados en ambientes continentales y litorales. A la vez se depositan materiales alpinos dominados por carbonatos marinos en la parte interna.

En el inicio del Jurásico (200-190 Ma) la plataforma carbonatada se separa en dos grandes fragmentos: el **Prebético**, donde continua la sedimentación de plataforma somera carbonatada y el **Subbético**, donde, debido a la acción de fallas normales, se produce la individualización de grandes bloques elevados, en los que se depositan sedimentos pelágicos de aguas someras, así como bloques subsidentes (cuencas) con sedimentación pelágica de aguas profundas.

Durante la mayor parte del Jurásico y el Cretácico (190-65 Ma) la península Ibérica es una isla de clima tropical. En sus bordes existen cuencas sedimentarias en las que predomina la sedimentación carbonatada. En este período se producen nuevas distensiones que explican las grandes diferencias en facies y espesores que se encuentran en los materiales jurásico-cretácicos de la provincia.

En el Paleógeno (65-24 Ma) comienza a producirse el cambio en el margen sur de Iberia, y empieza a transformarse en un margen activo, todo ello provocado por el movimiento de la placa Africana. Esta convergencia produjo la subducción de la litosfera oceánica africana. En el Prebético de la provincia produce la emersión de los

materiales más externos, desarrollo de plataformas carbonatadas someras en sus partes intermedias y depósito de sedimentos pelágicos y turbidíticos en las zonas internas.

Desde el inicio del Neógeno hasta el Mioceno Superior (18-10 Ma) colisiona el Dominio de Alborán con el margen sur de la Placa Ibérica produciendo deformaciones en su movimiento hacia el este de más de 300 km. A partir de este momento comienza la compresión N-S debida a la colisión entre África y Eurasia. Esta convergencia de placas se produce en la provincia a lo largo de la línea de fallas existente, la del Baix Segura y la de Crevillent, hoy todavía activas.

Durante parte del Mioceno Superior (7-5'3 Ma) se produce la *Crisis de Salinidad Messiniense*, proceso por el cual se llegó a la práctica desecación del Mediterráneo debido a la incomunicación entre el Mediterráneo y el océano Atlántico. En el margen norte de la cuenca del Baix Segura se encuentra una primera caída del nivel del mar que provocó la formación de yesos en el margen sur de la cuenca. El segundo descenso en el nivel del mar, de mayor envergadura, se produce coincidiendo con el depósito de evaporitas en el centro de la cuenca mediterránea y la formación de cañones en sus márgenes.



Desecación del Mediterráneo durante el período Messiniense.

Posteriormente, ya durante el Pleistoceno, la alternancia de climas fríos (glaciaciones) y cálidos (períodos interglaciares) produce oscilaciones en el nivel del mar debido a los cambios en la cantidad de hielo existente en los casquetes polares. Así en la costa de la provincia abundan las terrazas marinas que explican los ciclos de nivel del mar alto.

Finalmente, hace 18.000 años, durante la última glaciación, el nivel del mar se hallaba entre 100-150 m por debajo de la cota actual, sin embargo la fusión de los

casquetes polares produjo hace 6.000 años un nivel del mar similar al actual. En ese momento se produjo una penetración marina por toda la cuenca baja del río Segura, generando un golfo en el que el mar penetraba varios kilómetros al oeste de la línea actual. Posteriormente el golfo se cerró con un cordón litoral aislando una gran laguna litoral que abarcaba buena parte del Baix Segura. Desde entonces se ha ido colmatando la laguna hasta restringirse en la actualidad a los humedales del Fondo y de las salinas de Santa Pola.

2. Materiales

A) **Paleozoico**, representado por pequeños fragmentos que se encuentran diseminados por los profundos barrancos, grietas, cuevas, etc., de las sierras de Callosa y Orihuela. Lo constituyen metapelitas y cuarcitas, materiales datados del Pérmico (entre 280 y 240 Ma), pero sin representación cartográfica por su exigua extensión.

B) **Triásico**, representado por el Keuper, de arcillas y yesos de colores amarillentos, ocre, rojizos, verdosos, etc. Aparece a lo largo de todo el Valle del Vinalopó desde Villena hasta Novelda, y más tarde en Elx y Asp, llegando hasta Crevillent y Albufera por toda la Serra de Crevillent. También existe un gran diapiro de yeso en Pinoso, así como algunos fragmentos entre este t.m. y el de Monóver. Igualmente aparecen fragmentos en los t.m. de Alacant, Monfort y Agost en el piedemonte de las sierras de los Tajos, Mitjana, Fontcalent y de las Águilas.

La siguiente gran mancha se encuentra en el riu Monnegre, en los t.m. de Tibi, Xixona y Alacant, apareciendo aislado al norte de esta mancha, ya en Castalla, una zona de más de 3 km².

De gran interés botánico son las pequeñas manchas localizadas entre Benejúzar y Algorfa, así como la existente en San Miguel de Salinas, ya que son las más meridionales del territorio y las únicas presentes en el subsector murciano meridional.

Hacia el norte existe otro gran fragmento en el litoral de la Marina Baixa, entre Orxeta, Finestrat, La Nucia, Alfàs del Pí, Altea y Callosa d'Ensarrià, llegando también puntualmente a Bolulla y Benimantell.

En la Marina Alta (Tàrbena, Calp, Benissa, Xaló, Murla, Parcent, Alcalalí, Benigembla, Ràfol d'Almúnia y Gata de Gorgos) existen pequeños fragmentos, aunque debido a las intensas precipitaciones las sales son lavadas y no presentan flora gipsícola asociada. Igualmente sucede con los pequeños afloramientos existentes en Cotentaina, Alcoi, Ibi, Biar y Onil.

La importancia de este material geológico frente a los demás es grande, ya que muchas de las especies que colonizan estos ambientes son gipsícolas estrictas, es el caso de *Helianthemum squamatum*, *Teucrium lepicephalum*, *T. libanitis*, *Gypsophila struthium*, *Lepidium cardamines*, *L. subulatum*, *Ononis tridentata*, *Reseda barrelieri*, *R. stricta*. Incluso algunas de ellas son endemismos restringidos de la provincia, como es el caso de *T. lepicephalum*.

Muy distintas son las manchas que aparecen formando las sierras de Orihuela y Callosa de Segura, así como algunos cabezos menores próximos a ambas. En estas sierras el Triásico se desarrolla en forma de depósitos calizos dolomitizados, correspondientes a una plataforma carbonatada marina; estos materiales son los más anti-

guos de la provincia (entre 240 y 200 Ma) sin contar los escasos fragmentos del Pérmico.

C) **Jurásico**, presenta escasos afloramientos en la provincia, aunque son relativamente grandes. Constituye rocas calizas y calcarenitas intrabioclásticas de color gris. Aparece conformando la mole del Puig Campana, el núcleo de la Serra del Cabeçó d'Or, Serra de Fontcalent, el Cerro de la Cruz, en la Romana, cerca de la Serra de l'Argallet y de la Serra de Crevillent.

D) **Cretácico**, constituido por margas, areniscas, calizas y arcillas. Caracterizado por presentar afloramientos generalmente alargados, de orientación SW a NE, coincidiendo con sierras elevadas. Así aparece una gran zona sin discontinuidades desde la Serra de Beneixama hasta la Serra de Mustalla, en todo el límite con la provincia de València.

Más al sur aparece otra alineación en la que se incluyen la Sierra de Salinas, la Fontanella, la Mariola y, hacia el litoral, las sierras que rodean Vall d'Ebo, de Segària, Montgó, y el macizo entre el Cap d'Or y La Granadella.

Hacia el centro de la provincia se encuentra formando parte de las sierras del Maigmó y Cid, así como de las sierras de Orxeta y Cortina.

E) **Terciario**, constituido por margas, arcillas, conglomerados, dolomías y calizas. El Paleógeno se encuentra básicamente en el C-N de la provincia, con una franja que de oeste a este aflora en las sierras de Peña Rubia de Villena, Font Roja, Carrasqueta, Aitana, Bèrnia y Oltà. Algo más al sur aparecen manchas aisladas en Crevillent, Sax, sierras del Cid, Cámara, Montagut y las lomas litorales desde Alacant a Benidorm.

En cuanto al Neógeno, se encuentra disperso por toda la provincia, existiendo algunas manchas de mayor superficie como la de Benissa - Calp hasta Xàbia; la franja estrecha que une la capital hasta el límite provincial con Murcia, pasando por Crevillent; el valle de Pinoso, entre la Sierra de Salinas y la del Reclot; la Foia de Castalla y la de Muro; los llanos entre Villena y el límite provincial con Albacete; la última de las manchas, y la mayor, es la que aparece formando gran parte del Baix Segura, desde la costa hasta las proximidades de las sierras de Callosa y Orihuela, y son los materiales más recientes del Terciario (Plioceno).

F) **Cuaternario**, constituido por limos, gravas y arenas, la mayoría de ellos originados en las zonas adyacentes por disgregación. Se encuentra una mancha en Dénia, otra en Altea; la de la capital es algo más extensa ocupando desde el litoral hasta el piedemonte de las sierras cretácicas. Pero la mancha más extensa se sitúa desde el límite provincial hasta la capital, al pie de la Serra de Crevillent, llegando hasta la costa, en toda esta mancha se encuentran intercaladas las calizas triásicas de las sierras de Callosa y Orihuela y las margas y areniscas terciarias de Monte Hurchillo, sierras de Escalona, del Cristo, Pujálvarez, etcétera.

3. Principales dominios

En la provincia se encuentran materiales pertenecientes al Prebético (más de la mitad septentrional de la provincia) y el Subbético (puntualmente en las sierras de

l'Argallet, Crevillent y Reclot), ambos incluidos en las Zonas externas. Mientras que de las Zonas Internas solo aparecen materiales en las Sierras de Orihuela y Callosa. Todos ellos son materiales de la Cordillera Bética.

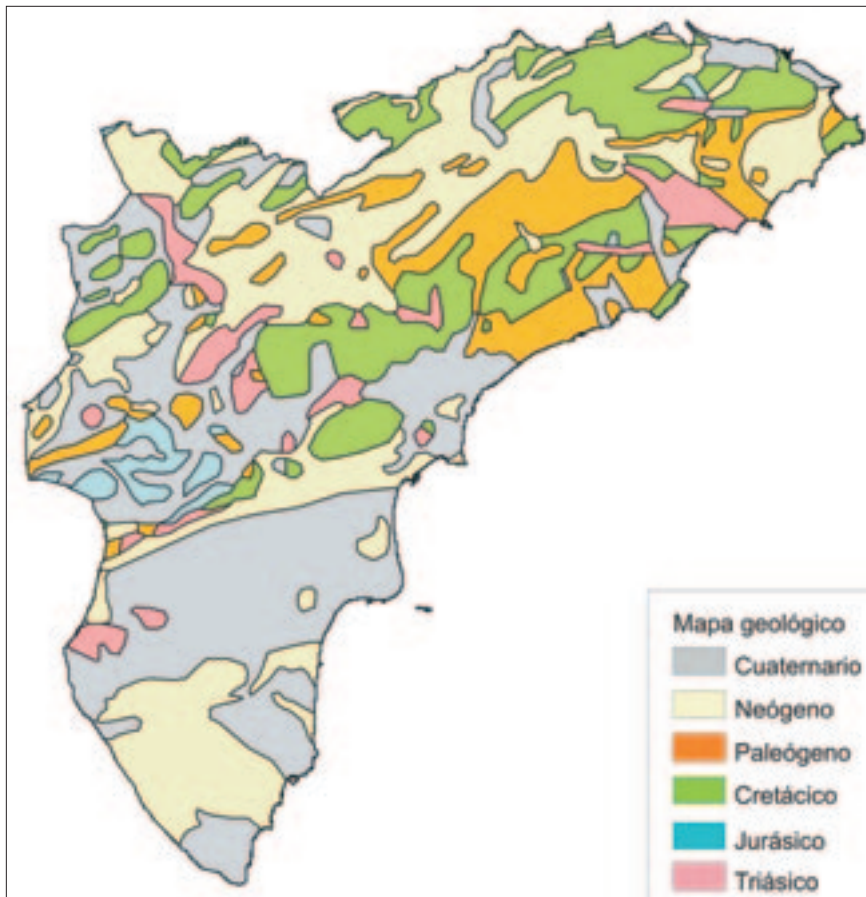
Las **Zonas Externas** están conformadas por materiales depositados en el borde meridional de la Placa Ibérica y aparecen al N de la línea Crevillent-Alacant, existiendo dos dominios: El Prebético y el Subbético.

El **Prebético** ocupa la mayor parte del N de la provincia, contando con materiales más antiguos los triásicos, constituidos básicamente por arcillas ricas en sales. Posteriormente afloran los materiales jurásicos, siendo rocas carbonatadas que constituyen el Cabeçó d'Or, Fontcalent o el Puig Campana. En cuanto a los materiales cretácicos dominan en forma de calizas organógenas en los grandes relieves montañosos y como margas o dolomías. Existen numerosos pliegues y fallas, como es el caso de la de Guadalest-Bérnia, que limita el afloramiento triásico de Altea y forma una auténtica barrera biogeográfica.

El **Subbético** aflora exclusivamente en las sierras de Crevillent, Argallet y Reclot mediante materiales del Mesozoico. El triásico está constituido por arcillas con yesos, mientras que el jurásico por dolomías y calizas. El cretácico está formado por margas y calizas margosas. Los materiales subbéticos cabalgan sobre los del Prebético.

Las **Zonas Internas** corresponden al Complejo Alpujárride y están formadas por materiales triásicos de calizas y dolomías, así como filitas y cuarcitas de muy pequeña extensión. Puntualmente estos materiales reaparecen en la isla de Tabarca. Igualmente escasas son las rocas ígneas básicas (ofitas) que también se encuentran en la Sierra de Orihuela y en Tabarca.

También pueden encontrarse las **Cuencas Neógeno-Cuaternarias**, existen unas de edad Mioceno Inferior y Medio muy estrechas y alargadas, que siguen la dirección bética, donde se depositan materiales marinos de plataforma y pelágicos, con una litología particular (tap) formada por margas blancas silíceas ricas en foraminíferos y nanoplancton. Algunas de estas cuencas son las de Villena-Agres, Alcoi-Tàrbena, Castalla-Carrasqueta o Finestrat-Guadalest. Pero también aparecen otras más abiestras hacia el mar de depósitos marinos entre el Mioceno Superior y el Plioceno, como la de Murcia-Alacant, que se encuentra al sur de la Falla de Crevillent; mientras que al N de esta falla se encuentra la Cuenca del Vinalopó (Agost, Elda, Monòver y Villena), que debía constituir un brazo de mar durante el Mioceno Superior y en la que se depositaron materiales marinos de esa edad y continentales más recientes. La última de estas cuencas más litorales es la Cuenca neógena de València, localizada en la zona litoral adyacente a la provincia de València, y en la que predominan los materiales cuaternarios.



2.2. TECTÓNICA

La provincia se incluye en su conjunto en la Cordillera Bética, producto de la orogénesis Alpina producida por la colisión entre las placas Africana y Euroasiática, que siguen aproximándose a razón de 4-5 mm/año. Esta convergencia, producida desde el Mioceno Superior (11 Ma) implica que las rocas sedimentarias de plieguen y fracturen formando el relieve actual. Los dos grandes dominios de la Cordillera Bética (Prebético y Subbético formando las Zonas Externas y las Zonas Internas) se han deformado y plegado desde entonces.

En las **Zonas Externas**, las rocas mesozoico-terciarias se han desplazado con respecto a su base, constituida por evaporitas y arcillas del Triásico. Como resultado han aparecido gran cantidad de anticlinales y sinclinales, así como cabalgamientos con dirección principal NE, perpendiculares a la dirección de compresión. Así las sierras

septentrionales (Sector Setabense) coinciden con los anticlinales, estando separadas mediante sinclinales que presentan la misma dirección.

Los materiales triásicos del Keuper (sales y arcillas), más dúctiles, han formado diapiros, muchos de ellos altamente erosionados, como en Altea o el Valle del Vina-lóp; sin embargo el de Pino (Cabeçó de la Sal) aún es activo hoy en día con una diferencia altitudinal de 300 m con respecto a las zonas colindantes.

También existen fallas normales con distintas direcciones que han producido escalonamientos en el relieve. Algunas de ellas son claramente observables, como las de Alcoi, Aitana, riu Blanc, Punta Bombarda y Les Caletes en la Serra Gelada.

Con respecto a las **Zonas Internas**, que ocupan la mitad meridional de la provincia, es donde se produce mayor actividad en la actualidad, de hecho el proceso actual conllevará en algunos millones de años a que esta zona sea más alta que la situada al norte, invirtiendo completamente el relieve de la provincia. En esta parte del territorio las fallas son más profundas, produciendo pliegues activos que deforman las rocas desde el Mioceno Superior al Cuaternario. Así existe el pliegue anticlinal de Torremendo con más de 30 km de longitud, los existentes en la margen derecha del río Segura (anticlinales de Hurchillo, Benejúzar, Lomas de la Juliana y Guardamar), con más de 5-10 km de longitud y, más pequeños, los de La Marina y Santa Pola, Arenals del Sol-Els Balssars. Entre todos ellos aparecen sinclinales con la misma dirección rellenados por sedimentos recientes, algunos de estos sinclinales son los del Baix Segura, Salines de Santa Pola, Clot de Galvany, El Saladar-Elx y Torrevella-La Mata.

3. SÍNTESIS GEOMORFOLÓGICA

Con respecto al relieve, el territorio estudiado se sitúa entre el nivel del mar y los 1558 m de la cumbre de la Serra d'Aitana, repartándose su superficie de la forma siguiente:

Territorio (m.s.n.m.)	km ²	Porcentaje
< 200	2093	36
201- 600	2268	39
601-1000	1279	22
1001-1558	177	3
TOTAL	5817	100

El relieve es bastante accidentado, sobretudo en la mitad septentrional del territorio, en el que se suceden relieves montañosos y valles desde el límite con la provincia de València hasta el arco que forman Villena, Ibi y Calp, así tenemos las sierras de Beneixama, la Filosa, Benicadell, Safor y Mustalla, que dan paso a los valles de Beneixama, Agres, del Serpis y de Gallinera. A continuación viene una segunda línea montañosa en la que incluimos la Sierra de Salinas, de la Villa, Fontanella, Mariola, Almudaina, Albureca, Alfaro y Carrascar de Parcent, a los que les siguen los valles de Pinoso, Polop, Seta, Alcalà, Ebo y Laguar. Finalmente una tercera alineación cerraría la parte montañosa meridional desde las sierras de Biar y Onil, la Font

Roja y sierras de Els Plans y El Rentonar, continuándose de forma dividida, por una lado por las sierras de Serrella, Xortà y Bèrnia, y por otro por la Aitana y Puig Campana, éstas últimas separadas a su vez por el valle de Guadalest.

De esta última alineación surgen perpendicularmente las últimas elevaciones septentrionales, siendo de oeste a este las sierras del Maigmó, Penya Migjorn, la Carrasqueta y el Cabeçó d'Or.

A partir de aquí no se encuentran más estribaciones montañosas hasta llegar por el oeste a las sierras del Reclot, Argallet y Crevillent, por el centro de la provincia las de El Cid, El Ventós, Mitjana, las Águilas y Fontcalent, y por el este las de Orxeta, Cortina y Gelada.

Finalmente, hacia el sur ya solo se encuentra el promontorio de la Serra de Santa Pola, y más al suroeste las sierras de Orihuela y Callosa de Segura y hacia la costa algunas alineaciones más bajas como las sierras del Cristo, Pujálvarez y Escalona.

Si se desciende por el litoral de norte a sur se encuentra una costa arenosa en el frente de la Marjal de Pegó-Oliva llegando prácticamente a Dénia, donde aparecen roquedos bajos hasta alcanzar la franja del Cap de Sant Antoni que es la continuación de la Serra del Montgó, tras este promontorio viene la bahía de Xàbia, tras la que vuelve a presentarse una costa acantilada baja frente a la Illa del Portitxol, seguida de otro promontorio rocoso desde el Cap de la Nau hasta el Cap d'Or, tratándose de la estribación más baja del Puig de la Llorença, en este frente rocoso aparecen algunas pequeñas playas de piedra. Tras el Cap d'Or se inicia un fragmento de litoral en el que se alternan calas arenosas con acantilados bajos de margas o de piedra tosca hasta el Penyal d'Ifac, y desde allí hasta el Morro de Toix, que da paso al frente de gravas de Altea que limita la Serra Gelada, en la que aparecen acantilados bajos cubiertos por dunas fósiles (véase ilustración en página siguiente).

A continuación se suceden playas arenosas, alguna de grava y acantilados bajos margosos o calizos (Cap de les Hortes y Cap de Santa Pola). Finalmente, desde Santa Pola hasta Pilar de la Horadada predominan las playas de arena, con buenos sistemas dunares entre Elx, Guardamar y Torrevella, aunque aun se encuentran algunos fragmentos de acantilado bajo en Cap Roig o La Punta de la Horadada.



Relieve de la provincia.

4. HIDROGRAFÍA

De norte a sur, en función de su desembocadura, aparecen los siguientes ríos, comenzando por los que se incluyen en la Cuenca Hidrográfica del Xúquer:

El riu **Clariano**, presenta de sus 25 km tan solo unos 7 km de su cabecera en la provincia, naciendo en la umbría de la Serra de Mariola y la solana de la Serra de la Filosa o Cova Alta, drenando la parte de la Vall d'Agres que está orientada a poniente, mientras que la de levante la drena el riu d'Agres, afluente del Serpis. Presenta juncals, adelfares y plantaciones de chopos, entre los que aun se encuentran algunos sauces; como planta a destacar se encuentra una pequeña población de *Solanum dulcamara*.

El riu **Serpis** nace en el extremo septentrional de la ciudad de Alcoi, de la unión del riu Polop y del Molinar. El Polop nace en el Vall de Polop, entre las sierras de Mariola y Font Roja; mientras que el riu Molinar recoge las aguas de las sierras de Els Plans, la Carrasqueta y la solana de la Font Roja, en un valle interior denomina-

do La Canal de gran valor paisajístico, asentado sobre el acuífero del Molinar. El Serpis, desde las afueras de Alcoi recorre unos 54 km hasta su desembocadura en Gandía, 22 de ellos fuera de la provincia. Cerca de Cocentaina recibe por su margen derecho el riu Seta, de unos 12 km, que drena las aguas de la Vall de Seta, cerrada entre las sierras de Almudaina, Alfaro y Serrella; así como el riu Frainós o Penàguila, de 14 km, que drena las vertientes occidentales de las sierras de Serrella y Aitana, así como las umbrías de Els Plans y El Rentonar. En Muro le llegan las aguas del riu d'Agres, también de 12 km, formado a partir de la cuenca de la umbría de la Serra de Mariola y la solana de la Serra de la Filosa o Cova Alta. Su vegetación es muy variada, debido a su longitud y a presentarse en buen estado de conservación, así existen buenos retazos de saucedas, adelfares, alamedas y olmedas, con gran diversidad de juncuales, aunque no aparecen los halófilos. Algunas especies higrófilas escasas aparecen en esta cuenca, como *Arum italicum*, *Equisetum palustre*, *Potamogeton densus*, *Salix fragilis*, *Salix triandra* o *Zannichellia contorta*.

El riu **Gallinera** tiene unos 30 km de longitud, naciendo en la unión de las sierras de la Foradada, l'Albureca y l'Almirant y desembocando 1 km al NW del riu Bullent, en t.m. de Oliva, ya en València, con una dirección general SW-NE. Presenta buenas formaciones riparias con grandes adelfares y, puntualmente, saucedas de *Salix eleagnos*.

El riu **Bullent** presenta la misma orientación que el riu Racons, y mide solo unos 13 km, naciendo en la umbría de l'Almiserà y desembocando a 3 km al NW del Racons, ya en t.m. de Oliva, tras formar parte importante de la Marjal de Pego. De caudal permanente y abundante, es uno de los pocos ríos de la provincia que mantiene poblaciones abundantes de hidrófitos de interés (*Potametea*), además de diferentes juncuales, algunos de ellos muy escasos en la provincia (*Magnocaricion elatae*), con las poblaciones más grandes de *Iris pseudacorus*. Además es uno de los pocos puntos donde se ha visto *Najas minor*.

El riu **Racons** o **Molinell** presenta un recorrido de unos 17 km, con una dirección SW-NE, naciendo en la Serra del Migdia y desembocando, tras pasar por la Marjal de Pego-Oliva en el límite provincial con València. Presenta fragmentos de adelfares y gran cantidad de comunidades de hidrófitos, contando con poblaciones de algunas especies escasas como *Ammochloa palaestina*, *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum*, *Najas marina*, *Potamogeton crispus* o *Ranunculus sceleratus*. Próximos a su desembocadura aparecen fragmentos de juncuales halófilos en los que se encuentra *Limonium narbonense*.

El riu **Girona** cuenta con 40 km de longitud, nace en la Serra de la Foradada y discurre por Vall d'Alcalà y Vall d'Ebo con dirección W-E hasta entrar en el Barranc de l'Infern donde cambia drásticamente a N-S durante unos 3 km, para volver a dirigirse hacia el E por el Vall de Laguar, NE entre Tormo y Ondara y N desde aquí hasta su desembocadura en la Punta de l'Almadrava. Dominan en la mayor parte de su recorrido las formaciones de adelfa, y en algunos puntos las saucedas; en el Barranc de l'Infern, entre Vall d'Ebo y Vall de Laguart aparecen de forma relictas bosquetes dominados por diversas especies de hoja lauroide (*Viburno tini-Fraxinetum orni*). Desde Beniarbeig hasta su desembocadura presenta buenas formaciones de hidrófitos, con poblaciones de *Alisma lanceolatum*, *Callitriche stagnalis*, *Potamogeton crispus*, *Ranunculus penicillatus* o *Saponaria officinalis*.