

REAL ACADEMIA
DE
CÓRDOBA

COLECCIÓN
RAFAEL CABANÁS
PAREJA

I

LAS CIENCIAS EN LA CÓRDOBA ANDALUSÍ



COORDINADORES

JOSÉ ROLDÁN CAÑAS
MARÍA FÁTIMA MORENO PÉREZ

REAL ACADEMIA
DE CIENCIAS, BELLAS LETRAS Y NOBLES ARTES DE
CÓRDOBA

2019

J. ROLDÁN CAÑAS
M.F. MORENO PÉREZ
COORDINADORES


REAL ACADEMIA
DE CÓRDOBA
1810

2019

**JOSÉ ROLDÁN CAÑAS
MARÍA FÁTIMA MORENO PÉREZ
COORDINADORES**

**LAS CIENCIAS EN LA CÓRDOBA
ANDALUSÍ**

**REAL ACADEMIA
DE CIENCIAS, BELLAS LETRAS Y NOBLES ARTES DE
CÓRDOBA**

2019

LAS CIENCIAS EN LA CÓRDOBA ANDALUSÍ

Colección *Rafael Cabanás Pareja, I*

Coordinador científico:

José Roldán Cañas, académico numerario

Coordinadora editorial:

María Fátima Moreno Pérez, académica correspondiente

Portada:

Azafea de Azarquiel que se exhibe en el Museo de la Calahorra de Córdoba y es una reproducción de la existente en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona

Con permiso de la Biblioteca Viva de al-Andalus

Fotografía de Manuel Sáez

© Real Academia de Córdoba

© Los Autores

ISBN: 978-84-120698-6-0

Dep. Legal: CO 1635-2019

Impreso en Litopress. edicioneslitopress.com – Córdoba

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito del Servicio de Publicaciones de la Real Academia de Córdoba.

La botánica

Carmen Galán Soldevilla

Académica Correspondiente

Eugenio Domínguez Vilches

Académico Correspondiente

Universidad de Córdoba

Resumen

La provincia de Córdoba cuenta, desde muy antiguo, con una interesante flora que, junto con la diversidad de sus biotopos, condicionados por el clima, la orografía o las características de los sustratos donde se asienta permite definir una interesante diversidad de su territorio, que ha ido cambiando a lo largo de la historia pretérita, hasta llegar a distribuirse en nuestros días en comarcas o unidades biogeográficas muy bien definidas. Su estudio descriptivo, no comienza a realizarse de una forma sistemática hasta los tiempos del asentamiento islámico y la creación de al-Andalus, donde sobresalen importantes médicos, agrónomos y botánicos que describen su flora, las propiedades de sus plantas y su utilización, a través de tratados que ejercieron un importante papel en la Botánica que se desarrolla a partir del siglo XVI en toda Europa, y en el desarrollo de una nueva forma de exponer y cultivar las plantas ornamentales que ve su máxima expresión algunos siglos después en el Patio Cordobés.

Palabras clave

Flora, vegetación, botánicos de al-Andalus, patios

Summary

The province of Cordoba possess, since very old times, a very interesting flora which, along with the diversity of its biotopes, conditioned by the climate, the orography or the characteristics of the substrates where it sits, allows to define an interesting variety of its territory, that has been changing throughout the past, until arriving in our days, to be distributed in its territory, in regions or biogeographic units, very well defined. Its descriptive study does not begin to be carried out in a systematic way until the times of the Islamic

settlement and the born of al-Andalus, where important doctors, agronomists and botanists who describe their flora, the properties of their plants and their uses, through treaties that exerted an important role in the botany that develops from the XVIth century throughout Europe and in the late development of a new way of exposing and cultivating ornamental plants that sees its maximum expression in the Cordoba Patios, a few centuries later.

Keywords

Flora, vegetation, al-Andalus Botanists, patios

1. Introducción

Córdoba fue durante mucho tiempo una de esas provincias olvidadas por la mayoría de los botánicos españoles y foráneos, ni la lista de éstos es extensa, ni los que por aquí vinieron realizaron un trabajo completo y exhaustivo acerca de la flora de la provincia hasta muy recientemente. Sin embargo, no podemos ignorar el hecho de que algunos de ellos realizaron esfuerzos considerables por modificar la atonía en la que se movía el conocimiento botánico de esta zona, que, desde el punto de vista de su interés florístico, debe ser enclavada entre las de nivel medio, como su hermana andaluza, la provincia de Sevilla, pero bastante menos importante que la de Cádiz, Granada, Málaga o Jaén.

Uno de los autores de este capítulo, ya indicaba en la *Introducción a la Flora Andaluza* (Domínguez Vilches, en Valdés 1993), que Andalucía fue una encrucijada de la Humanidad desde los albores de la civilización, y que vivió desde los primeros tiempos, y a través de todas sus culturas, muy unida al medio vegetal que le rodeaba, de ahí que los nombres de los primeros botánicos andaluces, de nacimiento o de adopción, formen una larga lista que va desde la aparición de los primeros escritos hasta la actualidad.

El asentamiento de pueblos cultos, aunque a veces también guerreros, en unos parajes tan heterogéneos como los de nuestra región, y con un clima tan particular que ha permitido el asiento de una de las Floras más ricas e interesantes del Viejo Mundo, empujó, unas veces por puro interés materialista y otras por el científico o meramente filosófico, a muchos hombres de estas tierras a volver su mirada hacia el entorno vegetal que por todos lados se le ofrecía lujurioso y tentador. Este hecho, y el influjo que llegaba de otros pueblos del Mediterráneo que en esos momentos se hallaban en todo

su esplendor y que colonizaban la Península Ibérica a partir de sus asentamientos en la Andalucía Mediterránea o Atlántica, dio como resultado el nacimiento de algunos botánicos importantes, de muchos de los cuales sólo tenemos noticias fragmentarias o simplemente aún no hemos podido llegar a conocer.

Después de la oscura época visigótica, solo destaca en las ciencias, y en la botánica en particular, San Isidoro de Sevilla (nacido en Cartagena c. 556), con su obra "*Etymologiarum Libri XX*", y en el "*Líber XVII De rebus rusticis*", donde se hace mención de muchas plantas, sus propiedades y características. Del contenido de la obra, es fiel reflejo su índice: *De auctoribus rerum rusticarum; De cultura agrorum; De frumentis; De leguminibus; De vitibus; De arboribus; De propriis nominibus arborum; De aromaticis arborum; De herbis aromaticis sive communibus; De oleribus; De odoratis oleribus*.

Más tarde, la entrada en la Península, precisamente por Andalucía, del sensible y culto pueblo árabe, que se encuentra con nuestras ricas tierras, abre paso a uno de los capítulos más importantes en la historia de la botánica andaluza. Para ellos, la gran riqueza floral de su nueva patria de adopción fue un enorme campo de investigación para el desarrollo de sus trabajos botánicos, ciencia a la que supieron aportar valiosos conocimientos.

2. El inicio de la botánica en al-Andalus y sus sucesores

Nuestra historia botánica en sentido estricto, sobre todo por falta de datos anteriores, debe comenzar pues, en la época de la dominación árabe de al-Ándalus. Para los árabes, la gran riqueza floral de su nueva patria de adopción fue un enorme campo de investigación para el desarrollo de sus trabajos en el campo botánico y farmacéutico, ciencia a la que supieron aportar valiosos conocimientos.

En la época califal, Córdoba era considerada la "*Universidad del mundo*" y allí abundaron los grandes médicos, farmacéuticos y también botánicos (en muchos casos dichos epítetos estaban fundidos en una misma persona), unos de la propia Córdoba y otros venidos de fuera y que viajaron a la capital del Califato para realizar sus estudios (Infante y Domínguez, 1982).

En aquel periodo, aparece una Escuela de Botánica más o menos definida, sobresaliendo personajes tan importantes como Yahia Mesua (s. IX), también conocido como Mesué-Hunayn ibn Ishaq y también como Juan Mesuí el Viejo, al que exageradamente se le conoció como

“*El Príncipe de la Botánica*”, que escribió un tratado con importantes conocimientos de botánica farmacéutica. En el siglo X, fueron Harib, Omar ben Yusuf y, sobre todo, Aben Hasdai y Ebn Golgol, los que dieron un gran impulso a la Botánica Farmacéutica.

No sólo los árabes puros dedicaron su tiempo al estudio de las plantas, sino que también, y al amparo de la confraternización de las religiones monoteístas, destacaron escritores cristianos, como el obispo católico Harib (c. 976), hijo de Zeid, que “*mandando el califa Haken-el-Motasis-Billah grande protector de las ciencias, aun cuando fueran cultivadas por los cristianos*”, escribió un Calendario Rural para Córdoba, Valencia y Málaga (“*Liber anoe hic incipit. In hoc libro est rememoratio-anni et horarum ejus, et reditionum anoe et rectificatioum corporum et repositionum fructum*”). Fue traducido al francés por Dureau de la Malle (1838), *Calendaire rural pour Cordue, Valence, Málaga*, indicando que pudo ser escrito entre 961 y 976 y traducido al latín en el siglo XIV, utilizándose una edición en árabe publicada en Bagdad en 1263 (Colmeiro, 1858).

De esta primera época es también el cordobés de Belalcázar, Abu-Yafar Al Gafequi (? - 1166), al que también se le ha considerado, sin gran fundamento, como el mejor botánico de la Edad Media por su “*Tratado de las Simples*”, donde se describen las plantas y los productos tratados en la “*De Materia Médica*” de Dioscórides

Mención aparte requieren Omar Ben Yunus, fundador de la primera Escuela de Farmacia de la Península en Madinat-al-Zahrá (Medina Azahara), o Albu-Kasen (al-Zaharavi o Albucasis), el cual escribió una gran obra de medicina en la que relacionó los usos, incompatibilidades y el modo de preparar los medicamentos, dibujando detalladamente 80 plantas (Gonzalez Soriano, 1944).

Durante el gobierno del califa Abderramán III, se trajo de Oriente una obra regalada por el Emperador de Bizancio, y que con casi mil años de antigüedad aún mantenía su vigor, la “*De materia medica*” de Dioscórides. Fue traducida inmediatamente del griego al árabe por orden del califa, por el monje Nicolás, el cual fue ayudado en la tarea de enumerar las plantas descritas en el tratado por Ishac Ben Haitan. Posteriormente, Ebn-Gogol comentó en uno de sus libros dicha traducción, realizando anotaciones, y corrigiendo y explicando los nombres de los medicamentos simples contenidos en las plantas.

El último de los botánicos-farmacéuticos de dicho califato fue Albu-Kassen (“al-Zaharavi” o “Albucasis”) (?-1122), quien escribió una gran obra de medicina en la que en el libro XXVIII (“El Servidor”)

relacionó los usos, incompatibilidades y el modo de preparar los medicamentos, dibujando y detallando 80 plantas de entre las más importantes desde el punto de vista alimenticio y medicamentoso; en el libro V, que trata de alimentos y plantas, hace mención de muchas plantas, cuyos nombres árabes y alguno castellano, se indican a veces con los nombres latinos (Colmeiro, 1858).

El sucesor de Albucasis fue Ben-Roschd (?-1225), más conocido como "Averroes", quien dedicó la parte quinta de su enciclopedia "*Kitab-el-Kuliyat*" (*Colliget*), a la botánica y a las plantas medicinales conocidas en su época. Coetáneo de Averroes fue Moshe-ben-Maimon (1131-1204), conocido como "Maimónides" que entre su amplia bibliografía incluye "*De los venenos y preservativos contra las drogas mortales, en el que describe la acción, síntomas de envenenamiento y remedios contra la intoxicación por plantas como Papaver somniferum, Hyosciamus niger, Atropa belladonna y otras Solanáceas*". Maimonides realizó la mayor parte de su trabajo fuera de Córdoba, muriendo en el Cairo después de emigrar al norte de África, adonde huyó de las persecuciones originadas por las convulsiones políticas en las que había entrado al-Andalus. A pesar de ésto, los conocimientos alcanzados en su tierra le permitieron erigirse en uno de los pilares de la Ciencia de esta primera parte del milenio.

Sin embargo, el propósito de estos autores era más aplicativo que básico, por lo que el interés por la flora silvestre provincial fue en la mayoría de los casos escaso, por no decir nulo, y no fue hasta el s. XIX cuando se realizaron los primeros esfuerzos por catalogar la Flora Cordobesa. Muñoz Capilla, Cabrera, Entrena y Gálvez, y pocos más, trataron dentro de sus posibilidades de aumentar el conocimiento en dicho campo, aunque hay que decir que sus trabajos sólo lo hacen de una forma fragmentaria, y fue ya muy entrado el siglo XX cuando se publica la primera "*Flora de Córdoba*" por el farmacéutico de la tierra González Soriano.

De entre los botánicos post-linneanos cordobeses es necesario mencionar, en primer lugar, a Fray José de Muñoz Capilla (1771-1840), prior del convento de Nuestra Señora de Regla de los Agustinos de Córdoba, y miembro de la Junta eclesiástica de Sevilla, organismo que intervino en las Cortes de Cádiz. Fue corresponsal de importantes botánicos de la época, como Lagasca, Haenseler y Cabrera, manteniendo intercambios de plantas con Boissier (Boissier 1839) y, junto con sus discípulos Antonio Cabrera y Rafael Entrena, y su coetáneo de León y Gálvez, logró realizar un herbario un tanto

primitivo que estuvo depositado durante mucho tiempo en el “*Instituto General y Técnico*” de esta ciudad, y que posteriormente pasó a la Facultad de Veterinaria donde, gracias a los cuidados del Profesor Diego Jordano, aún se conserva, no cumpliéndose por tanto los vaticinios catastróficos de González Soriano (1923), que escribió, “... *su estado es tan deplorable que apenas considerar su próxima y total destrucción...*” (En la actualidad, se encuentra depositado en el Herbario del Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal de la Universidad de Córdoba, y ha sido completamente digitalizado por Manuel Arenas Martos, ver figura 1).

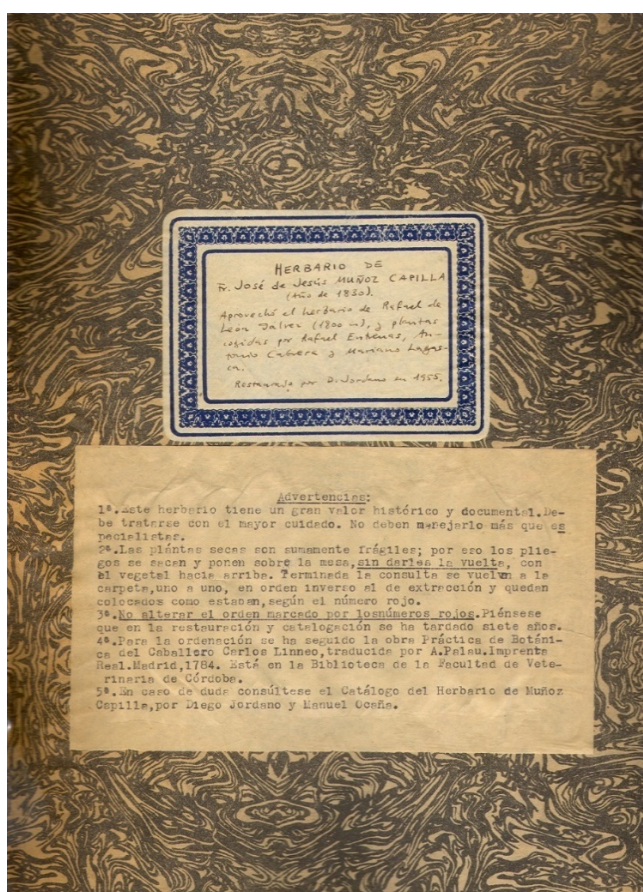


Figura 1. Portada de la carpeta donde estaban incluidas las plantas del herbario de Muñoz Capilla y al., manuscrita por su recopilador, el Dr. Jordano Barea. Foto de la digitalización del Herbario, realizada por M. Arenas Martos (inédito)

Muñoz Capilla, parece que se inició en la Botánica de la mano del Magistral Cabrera (Laza Palacios, 1944), a quien conoció y admiró en el tiempo que residió durante algunas temporadas en Cádiz y Chipiona. Emigró durante dos años a una soledad en la Sierra de Segura para evitar el yugo francés ("*donde hubiera podido aprovechar mucho si hubiese tenido libros a mano ...* ", carta a Lagasca del 6 de noviembre de 1814). Escribió un "*Tratado de Botánica*" y un "*Año Agronómico*" que no llegaron a publicarse; lo que sí vio la luz, fue un "*Origen de la religión*", una "*Gramática de la Lengua Española*" y un "*Epistolario Botánico*". Según cuenta Laza Palacios (op.cit.), debió ser hombre enérgico e independiente, como lo revela su decisión de huir a la Sierra antes que soportar la dominación francesa. Declinó, o soslayó, el ser elevado a las sillas episcopales de Salamanca y Gerona por razones que nos son desconocidas. Rafael Mariano de León y Gálvez (1772-1811), natural de Córdoba, y farmacéutico contemporáneo como ya hemos dicho de Muñoz Capilla, recolectó en Sierra Morena y otras regiones, conservándose pliegos en el herbario anteriormente mencionado. Cultivó un Jardín Botánico en la botica de Roque Muñoz Capilla (Jordano y Ocaña, 1955).

Leopoldo Martínez y Reguera (1841-1917), Boticario de Montoro, publicó en 1869 una "*Reseña histórico-descriptiva de la noble, leal y patriótica Ciudad de Montoro*" en cuyo capítulo sexto, relaciona 521 especies de una forma un tanto peculiar, puesto que las citas no incluyen ninguna localidad, siendo, además, algunas de ellas de carácter bastante dudosas. Es interesante hacer resaltar, que en este trabajo se comenta la existencia de unos apuntes sobre la "*Historia Natural de Montoro*", del sacerdote López de Cárdenas, lamentándose de la pérdida de dichos preciados apuntes. Antonio González Soriano fue un farmacéutico cordobés que se especializó en botánica, publicando varios estudios entre los que cabe destacar un "*Tratado de Fitoquímica*", un "*Informe sobre el cultivo de las plantas medicinales*" y una "*Flora de Córdoba*", donde citó 779 especies, la mayoría recolectadas en los alrededores de nuestra capital. A su muerte dejó un herbario formado por unas 2000 especies.

De entre los botánicos no cordobeses que visitaron nuestra tierra, cabe citar por su importancia a P.B. Webb, aunque probablemente sólo lo hiciera de paso; Pierre Edmond Boissier (1810-1885), que realizó una pequeña excursión por Sierra Morena (Boissier, 1845); Heinrich Moritz Willkomm (1821-1895), que visitó la zona de Fuenteovejuna e Hinojosa, citando en su "*Prodromus Florae Hispanicae*" (Willkomm y

Lange, 1870-1880) a localidades como Pozoblanco, Villaharta, Viso de los Pedroches, etc.; Johann Lange (1818-1898) pasó por Córdoba en el viaje que realizó por España en 1851-1852, citando localidades como "inmediaciones de Trassierra", "Sierra Morena", "cerca de Córdoba", "La Albaida" (Devesa y Montero, 2018), etc.

Más tarde, en 1888, el botánico de Poitiers, Olivier Jules Richard (1836-1896) (Medina, 1891) y Auguste Henri Cornut de Coincy (1837-1903), miembro de la *Société Botanique de France*, que recolectó en Obejo (20 de junio) y Sierra Morena (Rivas Goday, 1964), visitaron Córdoba, describiendo como nueva especie para la ciencia a *Linaria intricata* (*L. diffusa* var. *amoris* Pau).

Por último, y ya más recientemente, es necesario mencionar la visita del gran botánico español Carlos Pau (1857-1937) que, entre el 12 y 22 de mayo de 1920, realizó una pequeña excursión a Sierra Morena (Pau, 1921), en particular a la dehesa de Trespuentes en la cuenca del río Guadalupe, posiblemente en la zona que hoy ocupan el embalse de Cerro Muriano y los Campamentos Militares.

"Llegó el mes de mayo y me exigieron el cumplimiento de mi palabra y a pesar de mis temores por las reliquias de un catarro gastrogripal padecido, no pude negarme y me aventuré a emprender el viaje. El día 12, caí en Córdoba y aquella misma tarde, después de mi obligada visita a la Mezquita, en el tren de la Sierra subimos a la Estación de Obejo. En una borriquilla mandamos por delante nuestra impedimenta y Doménech y yo hicimos a pie la corta distancia que nos separaba de Trespuentes herborizando por el camino ... No quise salir de aquí sin visitar las cuevas de los caballistas y estuve en las de la Chimorra: son dos naves regulares que envidiarían numerosas iglesias de aldeas españolas. Las del Tempranillo, por estar su dueño en la capital no pude verlas, pero me dijeron que no está tan bien construida como la de Chimorra. Es preciso vivir unos días por aquí para darse cuenta de la vida miserable de aquellos "desgraciados"; únicamente se concibe en seres desequilibrados, amorales, psicópatas, más merecedores de la casa de salud que de presidio. ... ¡Y que, de la historia de estos individuos anormales, se haya confeccionado el alimento espiritual del pueblo por otros escritores no menos inadaptados al progreso psíquico ...! Hoy existe seguridad absoluta, según me cuenta Doménech, pero él por si acaso, nunca sale de casa sin llevar la escopeta al hombro ..." (Pau, 1921)

Aparte de estas notas anecdóticas, hay que destacar que, en estos diez días, describió cuatro especies como nuevas para la ciencia:

Silene mariana, *Linaria amoris*, *Nepeta cordubensis* y *Arenaria capitella*; dos híbridos *Cistus* x *aguilari* y *Nardus* x *marianus*; y cuatro variedades: *Genista obelli* var. *mariana*, *Lupinus hispanicus* var. *pelicanus*, *Centaurea paniculata* var. *marianica* y *Digitalis purpurea* var. *marianica*. Hay que aclarar que algunos de estos taxones no están reconocidos en la actualidad, o han variado su estatus.

¿Es pues, esta profusión de novedades una señal, como apunta González Soriano (1923), de que la provincia de Córdoba sea la región más rica en cantidad y calidad de especies botánicas en Andalucía? Nada más lejos de la realidad. Córdoba, es una provincia desde el punto de vista florístico de nivel medio, parecida a Sevilla, o quizás más parecida a Huelva. Pero, realmente, como comentamos al principio, menos importante que paraísos botánicos cercanos a nosotros, como las provincias de Cádiz, Granada, Málaga o Jaén. En realidad, la importancia de nuestra flora reside más en su variedad que en su espectacularidad y belleza. Finalmente, y ante lo prolijo que resultaría citar a todos los botánicos que en tiempos recientes han pasado por nuestra provincia, nos limitaremos a mencionar a Carlos Vicioso (1886-1968), que en sus "*Notas sobre la Flora Española*" (1946), y junto a citas de otras regiones, incluye varias de la nuestra, en su mayoría de la sierra de Cabra; y más recientemente Salvador Rivas Goday que, en su trabajo sobre la "*Flora de la Cuenca del Guadiana*" (1964), describe en cierta medida la zona norte de la provincia (Comarca de Zújar), y Rivas Goday y Rivas Martínez que publicaron el único estudio general sobre la vegetación de la provincia de Córdoba (CEBAC, 1971).

Más tarde, los miembros de las escuelas de la Universidad de Sevilla, dirigida por Emilio Fernández Galiano, y de la Universidad de Granada, por Gabriel Blanca, llevaron a cabo un estudio exhaustivo de la flora de la provincia, de tal manera que hoy podemos decir que Córdoba es una de las provincias de Andalucía mejor conocidas botánicamente, aunque de vez en cuando siguen apareciendo novedades que enriquecen su catálogo florístico, sobre todo a raíz de la publicación de los distintos volúmenes de "*Flora Ibérica*", que puso en marcha el ya fallecido y admirado Santiago Castroviejo, del Jardín Botánico de Madrid.

3. El soporte físico de la Flora y Vegetación de Andalucía

La provincia de Córdoba se encuentra al Sur de la Península Ibérica, el territorio más al suroeste de Europa, con un interesante entorno geográfico por su posición, la más occidental de la Cuenca Mediterránea y, por tanto, poseyendo un clima influenciado, por una parte, por el Océano Atlántico y por otro, por el Mar Mediterráneo. El lugar que ocupa la Península Ibérica es el resultado de una compleja historia geológica, donde dos tipos de movimientos orogénicos han sido responsables de la construcción de su relieve: la Orogenia Hercínica o Varisca, a finales del Paleozoico, y la Orogenia Alpina, durante el Terciario del Cenozoico, con materiales más recientes. Los periodos orogénicos han sido sucedidos por otros periodos caracterizados por la erosión de su relieve y la sedimentación de los materiales correspondientes. Por tanto, teniendo en cuenta estos procesos que han llevado a la situación del mapa actual, Terán y Solé Sabarís (1978) distinguieron tres unidades principales en la península: Relieve Herciniano, Relieve Alpino y Grandes Depresiones. Loidi (2018), se basa en estas unidades que definen su territorio geológico para presentar una visión general de la diversidad territorial con objeto de poder comprender mejor el estado actual de su vegetación y su flora.

Durante el periodo Herciniano, al crearse el supercontinente Pangea (finales del Carbonífero e inicios del Pérmico, c. 350-270 Ma), se elevaron y emergieron grandes cantidades de materiales previamente depositados en los mares que, hasta aquel momento, se extendían por prácticamente todo lo que hoy es la península. Estos materiales, la mayoría silíceos, representan su base central, habiendo sido a lo largo del tiempo parcialmente enterrados por material más reciente, así como emergiendo extensivamente en ocasiones, tanto en la mitad occidental, como en numerosos sistemas montañosos.

Los materiales antiguos se fueron erosionando durante el Mesozoico, transformándose en penillanuras que en la actualidad representan áreas de elevada altitud en lo que hoy se denominan las Mesetas. Los materiales erosionados fueron depositados en los mares circundantes, como el de Tetis, mezclándose con caliza biogénica y generando el tipo de roca que posteriormente construyó la nueva estructura del sistema montañoso resultado de la Orogenia Alpina durante el Terciario.

En esta ocasión, el origen del movimiento orogénico se produjo a través de una fase compresiva, acercamiento de la placa tectónica africana a la euroasiática y elevación de zonas de alta montaña que, mediante un proceso posterior de distensión, al final del Terciario, crearon cuencas con materiales erosionados de los nuevos relieves generados, siendo uno de los ejemplos más representativos de este fenómeno la Cuenca del Guadalquivir.

4. Origen de la Flora y Vegetación de Andalucía

Todos estos procesos geológicos generaron una orogenia y tipos de suelo que influenciaron el origen y la evolución de la vegetación y la flora de Andalucía. Es necesario sin embargo resaltar que, en nuestro caso, los procesos más relevantes para la evolución de su vegetación datan del periodo Mioceno, hace unos 20 Ma.

Sin embargo, como indica Blanca (1993), en la *Introducción a la Flora Andaluza* de Valdés (o.c.), para entender la historia evolutiva de su vegetación, es necesario analizarla desde el momento en que se produce la conquista del medio terrestre por organismos pioneros en este nuevo medio (Psilófitas), en la transición del Silúrico al Devónico (c. 400 Ma), grupo de plantas con una estructura muy primitiva, y que podían vivir como anfibias en la interfase con el medio terrestre.

Posteriormente, aparecieron las Progimnospermas que, junto a los helechos arborescentes de aquel momento (Pteridofitas), formaron los primeros bosques del periodo Carbonífero (c. 350 Ma). Aquellos terrenos pantanosos y el clima cálido y muy húmedo permitieron que los árboles pudieran crecer de forma rápida, llegando a sobrepasar los 35m de altura. Sin embargo, el cambio del clima que caracterizó al Pérmico (c. 270 Ma) con su intensa sequía, provocó la práctica desaparición de estos bosques y la extinción de la mayoría de sus especies, generando unos restos que fueron recubiertos y protegidos de la erosión por depósitos de sedimentos aluviales que fueron el origen de los yacimientos de carbón fósil que se extienden por el norte de Córdoba, desde Obejo hasta el Batolito de los Pedroches.

Durante el Mesozoico hubo un cambio en la vegetación con una preponderancia de las Gimnospermas sobre los helechos arborescentes y las Progimnospermas que fueron tan características del periodo Carbonífero. Las Gimnospermas, que anteriormente se encontraban en zonas marginales sometidas a una mayor sequía, pudieron adaptarse mejor a estas nuevas condiciones del clima con el desarrollo de

estructuras de protección a la escasez de agua. Este sistema de protección surgió tanto con el desarrollo de un sistema vascular eficiente, como con la formación del grano de polen para el gametofito masculino y con la formación de la semilla para proteger al embrión, facilitando la vida de la planta durante las primeras fases de su desarrollo. Gracias al éxito en la evolución de estas nuevas estructuras de protección, el territorio que ya conformaba lo que posteriormente sería la Península Ibérica, quedó dominado, por Gimnospermas y helechos.

En el Cretácico (c. 135 Ma) comenzó la reducción o extinción de poblaciones de Gimnospermas con el surgimiento de las Angiospermas. Plantas que contaban con nuevas estrategias de adaptación a un clima diferente, resultado de la deriva continental, y que dio lugar a dos supercontinentes: Laurasia al Norte, con un clima tropical/subtropical, y Gondwana al Sur, con un clima más frío. Esta adaptación en las plantas estaba de nuevo enfocada a una mejora en la eficacia de la reproducción sexual, en este caso a través del desarrollo de las flores, estructuras que servían para la protección de los órganos reproductores, y del fruto, para conseguir una mayor protección de las semillas.

De aquellos inmensos bosques de Gimnospermas, hoy día, solo se encuentran representadas en Andalucía 19 especies que pertenecen a las familias Pináceas, Cupresáceas, Taxáceas y Efedráceas, siendo las Pináceas las mejor representadas.

En el caso de la provincia de Córdoba, la especie más frecuente de esta familia es el pino piñonero (*Pinus pinea*), seguida del pino marítimo (*P. pinaster*), pino negral (*P. nigra*) y el pino carrasco (*P. halepensis*) (Guzman-Alvarez et al. 2012) que, aunque en un principio pudieran presentarse como nativas, en la actualidad, su presencia es el resultado de las políticas de repoblación llevadas a cabo por el hombre durante los dos últimos siglos. La familia Cupresáceas se encuentra representada por *Cupressus macrocarpa*, aunque de nuevo se trata de un ejemplo más del proceso descrito, acompañada por, *C. arizonica* y *C. sempervirens*, también introducidas en las repoblaciones forestales, aunque son también muy utilizadas, desde muy antiguo, como ornamentales en los espacios verdes urbanos.

Pero no todos los representantes de las Cupresáceas son especies introducidas, al menos dos, son especies nativas en la provincia, el enebro (*Juniperus oxycedrus*), presente tanto en la Sierras Subbéticas como en la Sierra Morena, y la sabina (*J. phoenicea*) en la Subbética.

Durante este periodo de tiempo, la deriva continental fue provocando el hundimiento del sur de la península quedando, durante el Mioceno medio (c. 20 Ma), Europa Occidental y África separadas por un mar que cubría casi todo lo que hoy es Andalucía, siendo las faldas de la Sierra Morena los acantilados meridionales que se asomaban a este mar.

Con la elevación posterior de los fondos marinos, situados al sur, emergieron grandes masas de terrenos sedimentarios que terminaron convirtiéndose en la cima de las cordilleras Béticas y Subbéticas. Los sedimentos derivados de la erosión de estas nuevas zonas montañosas llegaron a rellenar la depresión de lo que hoy es el valle del Guadalquivir, dejando a ese mar convertido en un profundo golfo que llegaba hasta lo que hoy es la ciudad de Sevilla. Cerrado el paso entre el océano y el mar interior, se produjo una progresiva desecación de la Cuenca Mediterránea, que dio lugar a la “*crisis de salinidad*” del Messiniense (c. 5,9 Ma), quedando el Mediterráneo completamente aislado del Atlántico y prácticamente convertido en un pequeño mar muerto en sus zonas centrales (Soria Mingorance 2007). Las actuales lagunas salobres en la Campiña Alta de la provincia de Córdoba evidencian este momento en la historia de la vegetación de la provincia. Esta desecación y salinización del territorio, generó la apertura de vías migratorias de muchas especies vegetales desde territorios desérticos y subdesérticos, tanto norteafricanos como Irano-Turaniano, extendiéndose por primera vez la vegetación esteparia formada básicamente por especies de *Salsola*, *Suaeda*, *Gypsophila*, *Astragalus*, *Stipa*, *Onopordon*, *Artemisia* y *Thymelaea*, en el interior peninsular (Carrión 2000). Al mismo tiempo, un clima más frío, permitió la llegada de especies más septentrionales como el tejo (*Taxus baccata*), o el grosellero de los Alpes (*Ribes alpinum*), hasta el norte de África (Blanca, op.cit.).

Esta crisis de salinidad finalizó con la nueva inundación del Mediterráneo durante el Plioceno con la apertura de una nueva vía marina, el Estrecho de Gibraltar, produciendo la separación definitiva de Andalucía del Norte de África y a la restricción del intercambio de flora entre los dos continentes (Soria Mingorance 2007).

Surge, por tanto, la “mediterraneización” climática pliocena (c. 3,2 Ma), con una reducción de las precipitaciones estivales, en consonancia con un descenso general de las temperaturas e importantes cambios en la distribución de los bosques terciarios, con reducción de las formaciones forestales densas de especies

subtropicales y expansión de los bosques mediterráneos. Sin embargo, las temperaturas no llegaron a ser tan bajas como para evitar la supervivencia de especies de reliquias terciarias del Pleistoceno Medio, como *Vitis*, *Celtis*, *Juglans*, *Ceratonia*, *Platanus*, *Carpinus* o *Tsuga* (Carrión 2000). Durante este periodo, se originaron muchas plantas terófilas (plantas anuales) en los ecosistemas terrestres que se fueron adaptando a la sequía, con un elevado porcentaje de estas especies presentes en la flora andaluza (Blanca, op.cit.).

Durante el Pleistoceno (c. 1,7 Ma), va tomando asentamiento la flora mediterránea actual, no llegando a ser tan expuesta en Andalucía a los periodos glaciales-interglaciares que caracterizan al Cuaternario, convirtiéndose en un refugio, donde se conservaron gran cantidad de especies de flora terciaria.

Durante este periodo, fueron muchas las especies que migraron al sur de Europa, pero otras se extinguieron al no poder migrar como consecuencia de la barrera de cadenas montañosas peninsulares, dispuestas en dirección horizontal este-oeste. Durante los periodos fríos, llegaron a Andalucía especies características de clima templado, y se formaron bosques de coníferas y de especies de árboles caducifolios que han quedado en la actualidad desplazados a las zonas de montaña.

Según los registros fósiles, en Andalucía se alternaron formaciones boscosas más o menos densas durante los periodos interglaciares más cálidos y húmedos, con bosques aclarados y vegetación más abierta durante la fase más fría. Desde hace unos 10.000 años entramos en el periodo postglacial del Holoceno, donde la encina se constituyó en la especie dominante de los bosques andaluces y de la mayor parte de la Península Ibérica, extendiéndose, durante el Mioceno, por un área similar a la que presenta actualmente, aunque tratando de soportar la fuerte resistencia al frío durante el Cuaternario. Blanca (op.cit.) indica que el posterior aumento en su distribución se debió básicamente al impacto que sufrieron los bosques caducifolios, con especies competidoras de la encina, hasta casi su desaparición en el Neolítico, así como por el aumento de temperaturas, que permitió un mejor asentamiento de las encinas, por su mejor adaptación a la sequía y a las altas temperaturas.

5. La Flora y Vegetación de la Provincia de Córdoba

Cuando un botánico quiere describir la flora de un lugar, por lo general se refiere a la flora silvestre, a veces a la naturalizada y raramente a las cultivadas. O en otras palabras, la mayoría de las veces, se refiere a las “plantas no útiles”, dejando aparte a las “plantas útiles”, según el concepto de las personas no versadas en botánica. Esta diferenciación conceptual, no es nueva, y ya los antiguos autores, diferenciaban a menudo entre plantas silvestres (es decir, las que crecen sin ayuda de la agricultura) y las que el hombre cultiva; por ejemplo, consideraron que la higuera silvestre era un tipo diferente de la planta cultivada (Hardy y Totelin, 2016). Los botánicos modernos reconocen que las plantas se desarrollan de manera diferente si crecen en ambientes salvajes o cultivados. Sin embargo, para ellos, un higo es un higo (*Ficus* spp.): la variedad silvestre no es una especie diferente de la variedad cultivada. Para los antiguos autores botánicos, la distinción entre lo silvestre y lo cultivado era crucial. Para Teofrasto, y por tanto para Dioscórides, en su “*Materia Medica*”, obra de la que bebieron todos los autores del periodo andalusí, esa distinción era el segundo criterio clasificatorio de las plantas, el más importante después de las partes que formaban la planta. Por ejemplo, el libro dos de su “*Historia Plantarum*” (Hort, 1916), estaba dedicado a los árboles y arbustos cultivados; mientras que el libro tres lo era a los árboles silvestres y arbustos; y divisiones similares entre cultivadas y silvestres se encuentran a lo largo de la consulta. En otro de sus libros, Teofrasto, adopta un enfoque más teórico sobre el tema, y se pregunta si el crecimiento de las plantas cultivadas y las silvestres es igualmente natural, considerando que sólo el crecimiento “espontáneo” (es decir, sin ayuda de la agricultura), es natural.

Más tarde, los agrónomos romanos, mantuvieron la división entre lo cultivado y lo salvaje, por lo que estuvieron más interesados en los productos agrícolas que se obtenían de las plantas cultivadas que de las plantas silvestres. Columela, el agrónomo gaditano-romano, sostenía que las plantas cultivadas son especialmente importantes porque proporcionan alimentos a los seres humanos y, junto con otros autores del periodo antiguo, también pensaba que las plantas silvestres no eran – en promedio – tan sanas como las cultivadas, pues era suficiente saber que todas ellas están llenas de malos jugos.

Nosotros en esta contribución, aún separando en primera instancia las plantas silvestres de las cultivadas, incluimos una solución de continuidad, formada por las plantas naturalizadas, las escapadas de cultivo y aquellas que se cultivan con fines ornamentales.

La provincia de Córdoba, se encuentra localizada entre dos grandes masas geológicas, Sierra Morena (Relieve Herciniano), en las faldas del Sur de la Meseta y al norte de la provincia, con terrenos antiguos silíceos y poco permeables, compuestos principalmente por pizarras, cuarcitas, areniscas, esquistos y calizas; y las Sierras Subbéticas (Relieve Alpino), al sur, con materiales más modernos y esencialmente secundarios, abundando las calizas, dolomías, margas y, en algunas zonas, yesos que dan lugar a sustratos de carácter básico y salino.

Entre estas dos zonas se encuentra la Vega del Río Guadalquivir, formada, sobre todo, por materiales cuaternarios, y la Campiña, con depósitos terciarios menos recientes de marga y arena, materiales favorables para la agricultura y, por tanto, sometidas a una importante transformación antrópica para su explotación como terrenos agrícolas.

En la actualidad, esta transformación antropogénica es muy elevada en toda la provincia, dificultando poder presentar su flora y vegetación potencial; sin embargo, como indica Ojeda Rivera (2012) al definir los paisajes en Andalucía, todavía contamos con reductos o enclaves bien conservados que permiten ser considerados como referente para definirlos en su pasado.

El clima y el relieve son importantes modeladores de la vegetación y la flora de un territorio, y así lo ha sido en la provincia de Córdoba desde el establecimiento de las plantas vasculares. La provincia se caracteriza por un sub-clima templado característico de la Región Mediterránea, matizado en la zona noroeste hacia la semicontinentalidad subhúmeda, con inviernos suaves y veranos secos y calurosos, con importantes oscilaciones térmicas, que varían en sus diferentes zonas dependiendo de la topografía, orografía y orientación de sus sistemas montañosos. Con unas primaveras y otoños que varían de unos años a otros y según la zona de la provincia de que se trate.

Uno de los autores de este capítulo, Domínguez Vilches (1984), dividió la provincia en ocho grandes zonas, atendiendo a sus características bioclimáticas (ver figura 2). La Comarca del Zújar, situada en la zona norte, se caracteriza por una orografía suave y casi llana que sufre el efecto pantalla que genera la Sierra Morena e impide la entrada de vientos desde el Valle del Guadalquivir, presenta lluvias que oscilan entre los 400 y 600 mm/año. La Sierra Norte está situada

en el escalón de la Meseta con un paisaje medianamente abrupto que cuenta con ventanas en las desembocaduras de los ríos al Guadalquivir y que permiten el paso de masas lluviosas que chocan con las zonas más altas de la Sierra, descargando una mayor cantidad de precipitación que en la zona anterior, 600- 800 mm/año. El Valle de los Pedroches está localizada al este de la anterior, y cerca del límite con Jaén, posee precipitaciones que llegan a ser incluso mayores debido a que las masas de aire húmedo, estancadas en el Valle Bético, descargan en las zonas montañosas más altas, alcanzándose en ocasiones los 900 mm/año. La Sierra de Córdoba es muy parecida a la anterior, aunque más seca y antropizada. El Valle del Guadalquivir y la Campiña Baja presentan lluvias que oscilan entre los 400-600 mm/año, con un alto grado de alteración por la proliferación de cultivos y el asentamiento de grandes poblaciones. La Campiña Alta y las Sierras Subbéticas se corresponden con las zonas de cultivos más dedicadas al olivar y a la vid con terrenos procedentes de la erosión más cercana de las Subbéticas, donde las lluvias varían entre los 600 y 800 mm/año a pie de monte y los 1000 mm/año, o más, en las zonas de alta montaña que se encuentran a barlovento.



Figura 2: Unidades biogeográficas de la provincia de Córdoba: 1. Comarca del Zújar, 2. Sierra Norte, 3. Valle de los Pedroches, 4. Sierra de Córdoba, 5. Valle del Guadalquivir, 6. Campiña Baja, 7. Campiña Alta, 8. Sierra Subbética (Domínguez, 1984)

A mayor escala, se puede definir también la provincia en función de los Pisos Bioclimáticos descritos por Rivas Martínez (1983), que considera la latitud del territorio y diferentes factores de carácter biológico, de tal manera que, la mayor parte de la provincia se encuentra situada en el Piso Termomediterráneo, caracterizado por inviernos suave y veranos cálidos, donde predomina un importante estrés hídrico y donde la vegetación más abundante es de carácter arbustivo o arbóreo y de hoja esclerófila. Sin embargo, las zonas localizadas más al norte y más al sur, y de mayor altitud de la provincia, tienden a enclavarse en el denominado Piso Mesomediterráneo, que se caracteriza por inviernos más fríos, pero con similares condiciones durante el verano, aunque estas condiciones son en este caso menos limitantes.

En todas estas zonas, la vegetación climática está representada por un bosque esclerófilo, de hoja perenne, siempreverde, con predominio de la encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*). En algunos lugares con condiciones edáficas o de orientación especial, la encina se ve enriquecida, y a veces suplantada por alcornocales (*Quercus suber*), quejigares (*Q. faginea*), melojares (*Q. pyrenaica*) o acebuchales (*Olea europea* var. *sylvestris*). El alcornocal es más frecuente en suelos arenosos y en zonas de umbrías o más húmedas, el quejigal en umbrías y suelos más húmedos, el melojar en las zonas más frías, lluviosas y con mayor altitud, con su límite de expansión sur en Los Pedroches, mientras que el acebuche es más termófilo, resistente a la sequía y al calor, pero sensible a heladas frecuentes e intensas. El acebuche prefiere los suelos ricos y básicos y las zonas bajas, aunque se puede encontrar en las sierras hasta los 1000 metros; puede formar matorrales, pero suele acompañar a las encinas, y en menor proporción a los alcornoques y quejigos. En ocasiones el bosque es mixto, a veces acompañado por coníferas xerófilas, la mayor parte de las veces introducidas con las repoblaciones forestales.

En general, podemos decir que, en la actualidad, la provincia de Córdoba ha perdido gran parte de sus bosques naturales, siendo sustituidos por formaciones adehesadas y por una explotación agrícola, dominada por el olivar, viñedos, cítricos, entre otros; o de cereales y otros cultivos de secano o regadío, según se trate de la Vega o la Campiña (como ejemplo, ver figura 3). En general, se trata de un uso del suelo basado en la sequía intrínseca del verano que caracteriza a este clima. Con este uso del suelo, los cultivos han ido ocupando los mejores biotopos, siendo la vegetación natural relegada a suelos poco profundos.



Figura. 3. Zona de contacto entre la Vega del Guadalquivir, dominada en las zonas más cercanas al río por cultivos de cereales y más arriba por olivos y las faldas de Sierra Morena, donde existe ya un predominio de los suelos adehesados con dominancia de encinas (Foto de E. Domínguez)

En el norte de la provincia, donde predominan los suelos pobres y ácidos, aparece un bosque formado por encinas y/o alcornoques en zonas con un clima subhúmedo, acompañado por un sotobosque rico en lianas y arbustos; en aquellas zonas con mayor disponibilidad hídrica son los bosquetes de quejigos (*Q. faginea*) y melojos (*Q. pyrenaica*) los dominantes. Sin embargo, estos bosques han ido perdiendo terreno con repoblaciones artificiales con pinos, en particular *Pinus pinaster*, y de forma aislada con eucaliptos (*Eucaliptus* spp). La degradación de estos bosques, por fuego, tala o pastoreo abusivo, ha llevado a etapas de sustitución con un matorral denso o monte bajo, conocido como maquis, donde se encuentran representadas especies como el madroño (*Arbutus unedo*), el durillo (*Viburnum tinus*) y el labiérnago (*Phyllirea angustifolia*), acompañado a su vez con un matorral más bajo de brezo (*Erica arborea*) y *Cistus* spp., en especial la jara pringosa (*Cistus ladanifer*) y el hojaranzo (*Cistus populifolius*).

Mención especial merece el bosque de dehesa, un sistema de explotación tradicional que ocupa gran extensión en Sierra Morena dedicado a la actividad cinegética y al aprovechamiento de otros productos forestales, como es el caso de la leña, el corcho, los hongos, la miel, etc. La dehesa se encuentra representada en zonas con clima más seco, como en el Valle de los Pedroches y en algunas zonas de la

Sierra Norte y la Sierra de Córdoba. En estas zonas se encuentran, además de encinas y alcornoques, otras especies como el piruétano (*Pyrus bourgaeana*), el lentisco (*Pistacia lentiscus*) y el arrayán (*Mirtus communis*). Las etapas de sustitución están formadas por el “jaral-aulagar”, caracterizadas por un matorral sérico de jara pringosa (*Cistus ladanifer*), aulaga (*Genista hirsuta*) y garbancillo (*Astragalus lusitanicus*), esta última no presente en todas las zonas adhesadas.

En el sur, las Sierras Subbéticas con un paisaje más abrupto, aparecen bastantes restos de la vegetación climácica, donde, junto con la encina, elemento predominante, aparecen peonías (*Paeonia coriacea*, *P. broteri*), *Stipa bromoides*, *Ptilostemon hispanicus*, *Ulex parviflorus*, entre otros, como elementos del sotobosque. En zonas elevadas y húmedas, el paisaje se enriquece con quejigos (*Quercus faginea*) y arces (*Acer monspessulanum*). En sus etapas de degradación se encuentra un matorral con enebros (*Juniperus oxycedrus*), sabinas (*J. phoenicea*), *Aphyllanthes monspeliensis*, entre otros; y matorrales espinosos, como *Bupleurum*, *Ptilostemon* y *Echinopartum*. En las grandes alturas, como la Sierra Horconera y la de Rute, aparecen formaciones almohadilladas adaptadas al viento y al frío, y conocidas como asientos de pastor (*Erinacea anthyllis* y *Ptilotrichum spinosum*)

6. Descripción de las Unidades Biogeográficas de Córdoba

Comarca del Zújar

La unidad que representa a la Comarca del Zújar se encuentra al noroeste y dentro del Piso Mesomediterráneo. Esta unidad está representada en la provincia de Córdoba por un área de pequeño tamaño, estando ocupado la mayor parte del terreno por la agricultura, especialmente con el uso de cultivos herbáceos. Esta unidad ha sido considerada de interés, al coincidir en ella el nacimiento de tres ríos: dos afluentes del Guadalquivir (Bembézar y Guadiato) y otro del Guadiana (Zújar) que transcurre hacia el norte y luego al oeste. El relieve de la zona es suave, aunque el Cerro de la Calaveruela (733 m) en la Coronada -el lugar de nacimiento de los tres ríos, presenta una arboleda riverense, representada por alisos (*Alnus glutinosa*), frenos (*Fraxinus angustifolia*), olmos (*Ulmus minor*), álamos (*Populus alba*), entre otros, así como especies herbáceas características de zonas húmedas, como *Echinodorus ranunculoides*, *Alisma plantago-aquatica*, *Eleocharis palustris*, *Zannichellia palustris*, *Ranunculus batrachioides*, etc.

En las zonas más térmica en el curso de estos ríos, aparecen bosquetes dispersos de encinar, acompañados de acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*) o piruétano (*Pyrus bourgaeana*), y un coscojal en su etapa de sustitución.

Sierra Norte

La Sierra Norte se encuentra en el Piso Termomediterráneo, presentando una serie de vegetación cuyo estado maduro, en su formación potencial, es el encinar, aunque en zonas de umbría o más lluviosas, se enriquece con alcornoques (*Quercus suber*), e incluso con quejigos (*Q. faginea* subsp. *broteroi*). En el sotobosque son frecuentes especies termófilas, como mirto (*Myrtus communis*), pistacho (*Pistacia lentiscus*), palmito (*Chamaerop humilis*), zarzaparrilla (*Smilax aspera*), labiérnago (*Phillyrea angustifolia*), aladierno (*Rhamnus alaternus*), entre otros. La primera etapa de sustitución es un espinal-coscojal, donde se encuentran representadas estas especies termófilas.

En esta unidad biogeográfica se encuentra también representada la serie de vegetación que, en su estado maduro, es un alcornocal, que se enriquece con quejigo en zonas de umbría y más lluviosas. Sin embargo, esta serie ocupa una menor extensión, encontrándose mejor representada entre Hornachuelos y Puebla de los Infantes, ya en la provincia de Sevilla. En el sotobosque predominan mirto, pistacia, acebuche, palmito, esparraguera (*Asparagus albus*), entre otros. La etapa de sustitución es un madroñal termófilo.

La Sierra Norte cuenta con el Parque Natural Sierra de Hornachuelos, declarado en 1989. Este parque, junto los de la Sierra Norte de Sevilla y el de Sierra de Aracena y el de los Picos de Aroche, conforman la Reserva de la Biosfera Dehesas de Sierra Morena. El parque cuenta con una superficie forestal que representa casi el 95% de su extensión y, por consiguiente, con un gran valor económico por el aprovechamiento de sus bosques en temas cinegéticos y forestal por la extracción del corcho, destacando así mismo en esta zona la dedicación a la apicultura. El tipo de vegetación predominante es de dehesas, encinares, alcornocales, acebuchales, madroñales, fresnedas y alisedas. Así mismo, cuenta con unos encajonados valles en buen estado de conservación, por los que discurren los ríos Retortillo, Guadiato, estando especialmente ocupado por el río Bembézar, así como por el arroyo de Guadalora (Moreno García et al. 2010). El río Bembézar recorre el término de Hornachuelos de norte a sur, uniéndose al Guadalquivir a la altura del Palacio de Moratalla. Hoy en día, una gran extensión de terrero está

dedicada al cultivo de cítricos, ocupando Hornachuelos el tercer lugar en la provincia con una proyectada extensión en la margen derecha del Bembézar.

En su flanco oriental, la sierra Norte se encuentra dominada por el Valle del río Guadiato. El tramo alto de este río se encuentra en la unidad biogeográfica de la Comarca del Zújar. El tramo medio está situado en zona con embalses, como el Embalse de Puente Nuevo, dentro de la Cuenca Carbonífera, una zona que ha permitido realizar estudios sobre la importancia de flora existente durante el Carbonífero, con los fósiles presentes en las escombreras de las minas de Bélmez y Espiel. Los materiales carbonosos presentan abundantes restos de vegetales en buen estado de conservación, donde se encuentran restos de helechos arborescentes, grandes licopodios (*Lepidodendron* y *Sigillaria*) y equisetos (*Calamites*), así como ejemplos de las primeras coníferas. Estos restos carbonosos se encuentran expuestos en el Museo Paleobotánico de Córdoba.

El tramo inferior se caracteriza por un valle con paredones verticales de materiales precámbricos y cámbricos, donde desembocan arroyos, como el Arroyo del Bejarano, en cuyo final se encuentran los Baños de Popea con cascadas de gran belleza a dos kilómetros de Santa María de Trasierra, aunque hoy día se ha convertido en un lugar muy antropizado. Estos arroyos soportan una importante vegetación de soto con especies arbóreas, como alisos (*Alnus glutinosa*), olmos (*Ulmus minor*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y avellanos (*Corylus avellana*), así como especies arbustivas, como las zarzas (*Rubus ulmifolius*), diferentes especies de sauces (*Salix* sp.) y el arraclán (*Frangula alnus*). En piedras y arenales del río se encuentran especies herbáceas de especial interés en esta zona, como es el caso de *Anagallis tenella*, *Thalictrum flavum*, *Dactylorhiza elata*, *Digitalis purpurea* subsp. *marianica*, *Delphinium pentagynum*, *Buffonia wilkomiana* y *Trifolium boissieri*. Al este de la desembocadura del Guadiato, en Almodóvar, se encuentra, en la falda de la Sierra, un escalón de color parduzco, con importantes repoblaciones, en este caso de pinos y eucaliptos que alteran en gran medida el paisaje, aunque en lugares abruptos de zona situadas más al sur se pueden encontrar importantes poblaciones de alcornoques, encinas, quejigos y enebros.

Valle de los Pedroches

El Valle de los Pedroches representa a la unidad más continental de la provincia, encontrándose asentada sobre batolitos graníticos, una banda de granito dispuesta con orientación NO-SE, siendo ésta una de

las comarcas mejor definidas en el norte de la provincia. El batolito, compuesto por una franja de materiales hipogénicos, tiene una dimensión de aproximadamente 100 x 30 Km, ocupando desde Badajoz hasta Jaén y constituida principalmente por pizarras, grauvacas y areniscas muy metamorfoseadas a lo largo de la aureola de contacto. La zona se presenta como poco accidentada, siendo una penillanura de pequeñas ondulaciones, alturas no superiores a los 700 m, excepto la Sierra de Santa Eufemia, donde el pico de Horcón alcanza los 853 m. Los suelos son profundos y no propensos a la erosión. Por otro lado, es importante destacar en esta zona que las masas de aire que se condensan en la base del valle suelen ascender a través de los barrancos hasta zonas más altas de la penillanura condensándose y enfriándose, llegando a provocar lluvias que pueden alcanzar los 900 mm/año.

Estas condiciones especiales del Valle de los Pedroches permiten la presencia de bosques caducifolios o marcescentes, como en la zona más al sur, y cercana a Cardeña, donde se encuentra el melojo (*Q. pyrenaica*), conviviendo con encinas, alcornoques y, en algunos lugares con el quejigo (*Q. faginea*) (Españares y Venta del Charco). En el estrato arbustivo de esta zona, son frecuentes los madroños (*Arbutus unedo*), durillos (*Viburnum tinus*), labiérnagos (*Phyllirea angustifolia*) y brezos (*Erica arborea*).

Otra serie de vegetación bien extendida por la mayor parte de la Comarca de los Pedroches es la de encinar con piruétano (*Pyrus bourgaeana*), con un sotobosque con coscoja (*Q. coccifera*), *Lonicera implexa*, *Rubia peregrina*, *Phyllirea angustifolia*, *Daphne gnidium*, *Asparagus acutifolius*, etc. En situaciones normales, este encinar puede ser sustituido por coscojal. En esta vegetación los pastizales son variados y abundantes, especialmente en zonas de dehesa poco pastoreadas.

Por otro lado, las grandes extensiones de la penillanura de los Pedroches se encuentran ocupadas por una dehesa bien extendida, quedando los matorrales, como los coscojales, madroñales, jarales, etc., relegados a zonas más accidentadas. La dehesa está bajo una presión humana importante por la explotación maderera y por el uso cinegético. Las etapas de sustitución están formadas por el jaral y aulagar, caracterizadas por un matorral sérico de jara pringosa (*Cistus ladanifer*), aulaga (*Genista hirsuta*) y garbancillo (*Astragalus lusitanicus*), esta última no presente en todas las zonas adehesadas.

En el Valle de los Pedroches se encuentra el Parque Natural de la Sierra de Cardeña y Montoro, declarado como tal en 1989, junto al

Parque Natural Sierra de Hornachuelos. En este parque destaca la presencia de quejigos y melojos, lo que indica el grado de humedad de la zona, aunque el paisaje dominante es la dehesa con encina y, en menos ocasiones, con alcornoque. La dehesa ocupa la plataforma granítica que se extiende por la mitad occidental del espacio protegido, siendo el matorral el que puebla las laderas que caen al cauce del río Yeguas. El descenso en altitud permite que aparezca el acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*), además de lentisco y coscoja en zonas de solana; y madroño y brezos en la zona de umbría (Moreno García et al 2010).

Sierra de Córdoba

La Sierra de Córdoba representa la unidad biogeográfica que se encuentra en la banda más oriental de la Sierra Morena, dentro del Piso Termomediterráneo. Esta unidad limita al oeste con los contrafuertes orientales del Valle del Guadiato en la Sierra Norte, al norte con la penillanura de los Pedroches, y al sur con el Valle del Guadalquivir. Su vegetación está dominada por la encina, aunque en las zonas más sombrías se enriquece con alcornoques, e incluso con quejigos (*Q. faginea* subsp. *broteroi*) junto a matorral con brezos (*Erica arborea*) y madroño (*Arbutus unedo*), entre otros.

En la zona norte que linda con la Vega, con tendencias bastante más termófilas, además de encinas y alcornoques, aparece acebuche (*Olea europea* var. *sylvestris*). En sotobosque son frecuentes otras especies termófilas, como el mirto (*Myrtus communis*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), palmito (*Chamaerops humilis*), *Smilax aspera*, *Osyris quadripartita*, *Aristolochia baetica*, *Quercus coccifera*, *Daphne gnidium*, *Phyllirea angustifolia*, *Ramnus alaternus*, *Teucrium fruticans*, *Lonicera implexa*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, etc.

En depresiones húmedas de esta zona aparece una vegetación caracterizada por el tamujo (*Flueggea tinctoria*), enriquecido con piruétano (*Pyrus bourgaeana*), zarzamora (*Rubus ulmifolius*), *Thapsia transtagana*, *Campanula rapunculus* y, acompañada en los lugares más fríos por el sauco (*Sambucus nigra*), fresno (*Fraxinus angustifolia*), aliso (*Alnus glutinosa*), sauces (*Salix* spp.). El tramo medio del Guadalmellato destaca por sus frondosas fresnedas, acompañadas por diferentes especies de *Ranunculus*, *Ceratophyllum demersum*, *Elatine macropoda*, *Utricularia australis*, *Potamogeton trichoides*, entre otras.

La Sierra de Córdoba presenta grandes zonas repobladas, sobre todo en los términos de Adamuz y Obejo, donde abundan los pinos y eucaliptos, ofreciendo un paisaje diferente al propio que caracteriza a

nuestro clima. Aún así, en las cercanías de Obejo se puede apreciar pequeñas manchas de vegetación mesomediterránea de encinar, acompañado de elementos basófilos, como *Coronilla valentina* subsp. *glauca* o *Colutea atlántica*. En suelos calizos y pedregosos se puede encontrar coscojal. Esta vegetación puede ser sustituida por retamales y jarales.

Vega del Guadalquivir

La Vega del Guadalquivir está limitada al norte por Sierra Morena, estrechándose hacia el este, a la altura de Montoro, quedando limitada al sur por la Campiña Baja. Esta Unidad presenta dos zonas claramente diferenciadas: la facies aluvial del río, totalmente alterada por los cultivos intensivos, donde se encuentra la mayor parte de superficie de cítricos en la provincia, y la zona diluvial, ocupada en parte por el olivar. La mayoría de estas plantas presentes en la zona se consideran como vegetación segetal asociada a plantas cultivadas, siendo algunas de ellas de origen lejano, como ejemplo *Eclipta prostrata* (originaria de América), *Castellia tuberculosa* (de origen hindú), entre otras.

Sin embargo, la sedimentación fluvial del río Guadalquivir, cuando pasa por la ciudad de Córdoba, ha creado sotos, islotes de limos y arenas, con una interesante vegetación de ribera y una variada avifauna. Se trata de los Sotos de la Albolafia, declarado Monumento Natural por la UNESCO en 2001. La vegetación ha estado sometida a importantes cambios a lo largo de la historia por construcciones, por el uso de la madera, el pastoreo o, más recientemente, por proyectos enfocados a una “limpieza del río”. Sin embargo, con la declaración de la UNESCO, se está respetando el paisaje como parte del patrimonio natural. La vegetación ribereña es diversa, con sauces (*Salix* sp), álamos (*Populus* sp.), tarajes (*Tamarix africana*), enea (*Typha domingensis*), adelfas (*Nerium oleander*), zarzas (*Rubus ulmifolius*) y carrizos (*Phragmites australis*), entre otras.

Campiña Baja y Alta

La Campiña, al sur del río Guadalquivir, ocupa el 67% del Término Municipal de Córdoba. Su paisaje agrario es homogéneo y se caracteriza por presentar suelos profundos y fértiles, con parcelas de grandes fincas dedicadas, principalmente, a los cultivos del cereal. El alto grado de homogeneización del paisaje ha sido resultado de programas de cultivo intensivo y mecanización en la agricultura, llevados a cabo desde mediados del siglo XX, en numerosos casos enfocados a conseguir de nuevo espacios “limpios” que han llevado a generar una pérdida importante de la biodiversidad en el paisaje

natural. Aún así, en algunas zonas de pendiente o zonas rocosas, no utilizadas para cultivos, aún se puede encontrar matorral característico de lo que sería un encinar con acebuches y otros elementos termófilos característicos de la vegetación potencial en esta zona. Entre este matorral se encuentran la coscoja (*Quercus coccifera* L.), esparraguera (*Asparagus* sp.), tomillares (*Thymus* sp.) y lentisco (*Pistacia lentiscus* L.). En zonas donde se aclara aún más la vegetación aparecen matorrales laxos y bajos (garrigas), caracterizados por la presencia de matas de pequeño porte, como *Argyrobium zanonii*, *Chionanthus biflorus*, *Helianthemum hirtum*, *Thymus zygis*, *Rosmarinus officinalis*, etc.

Actualmente, se cuenta con el proyecto de *Diversificación del Paisaje Rural de la Campiña del Término Municipal de Córdoba* (Concejalía de Medio Ambiente, Ayuntamiento de Córdoba), basado en políticas enfocadas a una importante concienciación hacia el paisaje rural como objeto de acción pública. En la actualidad hay diferentes programas, estrategias, medidas y acciones concretas para la diversificación del paisaje rural mediante la mejora y recuperación de enclaves de vegetación en las explotaciones agrícolas, tratando de implicar a los propietarios de fincas en este proyecto. Algunas de las especies arbóreas incluidas en este proyecto de diversificación del paisaje agrario han sido el almezo, acebuche, algarrobo, encina, entre otros; entre las especies arbustivas se encuentra el acebuche, lentisco, majuelo, retama, rosa silvestre, taraje, entre otros.

Aunque la principal producción en la campiña ha estado relacionada tradicionalmente con el cereal, especialmente trigo y cebada, con la introducción del regadío se ha incrementado la producción de algodón, girasol, plantas forrajeras u otros cultivos que en gran medida dependen de la Política Agraria Común (PAC) de la Unión Europea. Por otro lado, hay que destacar que, en la actualidad, la campiña baja es la segunda unidad biogeográfica dedicada al cultivo de cítricos, especialmente en Palma del Río, después de la superficie empleada en la Vega del Guadalquivir; el viñedo se cultiva especialmente en Moriles y Montilla, destacando por la producción vinícola con denominación de origen; y el olivar está cada vez más presente en la campiña desde los últimos quince años, con una importante reciente expansión.

La Campiña Baja, con un paisaje suave, está constituida por sedimentos terciarios calizos con sedimentos aluviales cuaternarios, en algunos casos con margas triásicas.

La Campiña Alta, situada al sur, y ya en las estribaciones de las Sierras Subbéticas, posee un paisaje medianamente accidentado, constituido por sedimentos del Mioceno, sobre todo calizas y areniscas, e incluso en lugares más montañosos por margas triásicas. Esta zona ha sido menos degradada, contando con algo de matorral en forma de garriga.

En las zonas margosas se encuentran pequeñas comunidades de especies basófilas, sobre todo pertenecientes a la familia Labiadas, como *Hippocrepis scabra*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *maura*, *Genista cinerea*, *Colutea atlantica*, etc., y especies anuales, como distintas especies de *Astragalus*, *Hedysarum*, *Trifolium*, *Medicago*, entre otras.

En esta unidad se encuentran algunas lagunas perennes, como Zóñar, Rincón, Malpasillo y Amarga, y otras como las de Salobral o del Conde y Cortijo Curado o de los Jarales de carácter temporal, la mayoría con aguas salobres por erosión y transporte de materiales salinos, origen de suelos yesosos de aguas arriba. Por lo tanto, su vegetación es halófila, aunque efímera dada las condiciones extremas en las que se desarrolla. En algunas lagunas, como la de Zóñar, se desarrolla una vegetación de hidrófitos flotantes más o menos halófitos, con especies como *Potamogeton pectinatum*, *Myriophyllum spicatum*, *Ranunculus trichophyllus* y *Najas marina*. En los lechos de lagunas secas se desarrollan en verano comunidades de saladares xerófitos y praderas salinas, debido a la presencia de cantidades de sales que dan lugar a suelos con pH altamente alcalino, con especies como *Salicornia europaea*, *Polypogon maritimus*, *Hordeum maritimum*, *Spergularia rubra* y *Melilotus indica*. Estos dos tipos de vegetación son también típicos de algunos ríos y arroyos de aguas lentas que atraviesan la zona rica en sales, de ahí el alto número de cursos de aguas con la toponimia de “salado”.

Sierras Subbéticas

Las Sierras Subbéticas, constituyen la banda de afloramiento rocoso más importante de la provincia, con lugares de enorme interés paisajístico y florístico.

El sistema montañoso, como resultado de la orogenia Alpina, cuenta con materiales recientes, desde el Terciario, con un relieve muy marcado. En este relieve se pueden distinguir tres unidades: alineamiento central de orientación SE-NO, formado por un conjunto de montañas por encima de los 500 m, destacando el macizo de Cabra con picos de considerable altitud, como Lobatejo (1380 m), Abuchite (1243 m), Camorra (1046), Jarcas (1085 m) y Puerto Escaño (1032

m); depresión Priego de Córdoba-Alcaudete, donde nace el río Guadajoz y se encuentran los valles del río Zagrilla, el río Salado (Priego de Córdoba), y el río Caicena (Almedinilla), con sierras de escasa altitud; y el piedemonte occidental, con un terreno prácticamente plano, con el río Genil que cruza el sur de la provincia.

Las zonas basales se encuentran muy alteradas por la acción del hombre, especialmente por la intensa actividad agrícola o por el sobrepastoreo, además de la tala y aclareo de matorral para la obtención de pastos. Sin embargo, en espacios de difícil acceso para el ganado o para la agricultura, permanece aún la vegetación natural.

La vegetación potencial se corresponde con un encinar bético típicamente mediterráneo, dominado por su estrato arbóreo con la encina y el arbustivo diversificado con enebros (*Juniperus oxycedrus*), majuelos (*Crataegus monogyna*), torvizco (*Daphne gnidium*), rusco (*Ruscus aculeatus*), etc. Las lianas están bien representadas, por ejemplo, *Lonicera implexa*, *Rubia peregrina*, *Hedera helix*, *Asparagus acutifolius*. En el estrato herbáceo se encuentra *Paeonia broteri*. En estratos de degradación se encuentran los coscojales (*Quercus coccifera*), en zonas soleadas, *Genista cinerea* y *Retama sphaerocarpa*, y en suelos relativamente profundos se encuentran los espartales. En los medios más degradados aparecen romerales (*Rosmarinus officinalis*) y tomillares (*Thymus vulgaris*). La alteración de los romerales da paso a un pastizal-tomillar de yesqueras y en los claros del matorral y suelos poco evolucionados aparecen pastizales terofíticos. Se pueden encontrar una variedad de comunidades nitrófilas, fomentadas por la acción del sobrepastoreo. A nivel de bosque, hay posibilidad de que se desarrolle una formación mixta de encina y quejigo, acompañado de la cornicabra (*Pistacia terebinthus*), y otro matorral caducifolio, como el majuelo (*Crataegus monogyna*), rosal (*Rosa canina*), etc. La presencia de cornicabra es a veces masiva, como planta colonizadora en espacios manejados por el hombre. Es frecuente también en localidades con barrancos y laderas de material pedregoso.

En las sierras húmedas localizadas en zonas altas, como la Sierra de Cabra, aunque de forma dispersa, se encuentra representado parte de lo que sería un bosque original de áceres y quejigos, *Quercus faginea*, *Acer granatense*, *Helleborus foetida*, entre otros, con matorral espinoso y densos pastizales de gramíneas a su sombra.

Las Sierras Subbéticas fueron declaradas como Sitio de Interés Natural en 1927 por la Junta Central de Parques Nacionales. En 1988 fueron declaradas Parque y en 2006 fueron reconocidas por la

UNESCO como geoparque de España, con el nombre de Geoparque Sierras Subbéticas.

7. La Flora Urbana como heredera de la flora natural de la provincia

Cuando observamos el paisaje urbano de nuestras ciudades nos fijamos en su ambiente externo, las calles, edificios, centros comerciales, plazas públicas, parques y jardines, áreas residenciales, espacios donde se suele dar prioridad a la estética, siendo necesario para su conservación un importante aporte de energía que permita su mantenimiento de forma independiente al lugar que ocupa. Sin embargo, Hough (1998) presenta a otro tipo paisaje urbano que normalmente no se conoce o se ignora. Se trata de un espacio “aislado” o “bajo superficie”, como ejemplo el presente en suelo industrial, tecnológico, ferroviario, empresarial, suelos abandonados, etc., que, aunque se encuentren alterados, cuentan con una gran actividad ambiental.

Estos espacios, considerados como de baldío o abandonados, suelen contar con una fauna y flora bastante más rica que aquella que se encuentra en parques y jardines urbanos, pero están constantemente sometidos a cambios por distintos usos del suelo o por programas de “limpieza”. De hecho, la vegetación urbana ocupa parte del espacio libre de construcción en la ciudad, estando adaptada a alteraciones que se generan por distintas acciones culturales, sociales o ambientales que se llevan a cabo en la misma. En esta vegetación se incluyen a las plantas ornamentales, cultivadas, y también a plantas espontáneas, estas últimas menos conocidas por la población, pero con un papel especialmente importante en ecología urbana.

En la ciudad de Córdoba, como ciudad andalusí, se encuentran bien representadas estas plantas espontáneas. En restos de zonas amuralladas que rodeaban al actual casco histórico, un laberinto de callejuelas, incluso algunas de ellas sin salida, y con calles, edificios, muros, etc., donde es frecuente encontrar comunidades de especies silvestres que se han llegado a adaptar a estas especiales condiciones ambientales.

Se trata de plantas “ruderales” o “nitrófilas” que aparecen con más frecuencia en hábitats alterados, en ruinas y escombros de bordes de caminos, campos de cultivo abandonados o zonas urbanas. Hruska (2000) presenta a estas plantas como flora sinantrópica, es decir, flora relacionada con el ambiente urbano y muy condicionada a la mano del

hombre. Algunas de estas plantas han llegado a adaptarse bien a este medio, como es el caso de *Parietaria judaica*, una especie de la familia Urticáceas muy presente en grietas de muros y fachadas de edificios en el casco histórico de ciudades, especialmente en la franja costera de la Región Mediterránea, de ahí que en la actualidad se le considere como especie urbana. Otras especies que pueden ser consideradas como sinantrópicas en la ciudad de Córdoba son *Capsella bursa-pastori*, *Malva sylvestris*, *Cichorium intybus*, *Senecio vulgaris*, *Antirrhinum majus*, etc. La presencia y abundancia de estas especies depende del tamaño de la ciudad, densidad de la población, la posición geográfica de la ciudad, el clima local, siendo la flora una característica importante a la hora de definir el ecosistema urbano.

Hruska (2000) hace hincapié en presentar al ecosistema urbano como complejo y fragmentado en numerosos biotopos, tratándose de un paisaje ignorado donde distintos biotopos están presentes en lugares de difícil acceso o abandonados, como los tejados de edificios, los muros, el acerado, los bordes de las calles o carreteras, etc., es decir, un mosaico con condiciones ecológicas muy particulares.

Esta autora, pone de manifiesto la importancia de estos espacios urbanos de diferentes formas. Por ejemplo, las condiciones climáticas particulares en la ciudad, como el calentamiento del aire y la aridez del suelo, favoreciendo una mayor presencia de plantas termófilas. De ahí que un conocimiento sobre la distribución de estas plantas en los espacios urbanos deba ser considerada a la hora de evaluar y ofrecer una aproximación a las condiciones ecológicas de una zona determinada e indicar cuales son las más favorables para la vida de los habitantes. Por otro lado, para poder sobrevivir en los espacios urbanos la competencia es muy acentuada, con beneficio para aquellas especies mejor adaptadas a crecer y reproducirse en presencia de disturbios generados por el hombre, tratando de completar de forma rápida su ciclo de vida. De ahí, que en estos espacios haya una mayor representación de plantas anuales, como *Senecio vulgaris*, *Pulicaria paludosa*, *Stellaria media*, *Bromus madritensis*, entre otros. Aun así, algunas especies pueden pasar de anuales a comportarse como bianuales, e incluso como perennes, o *viceversa*, alargando su ciclo vital cuando las condiciones ambientales permanecen estables, o cuando llegan a un mayor grado de adaptación al medio. Por otro lado, las plantas que se encuentran en el medio urbano pueden proceder del medio natural, estando mejor representadas las que se encuentran en la

periferia. Para estas plantas es muy importante una buena dispersión de la semilla que les permita su llegada a la ciudad.

Otro tipo de plantas que juegan un papel importante en el medio urbano son las exóticas, plantas de origen lejano que han sido introducidas por el hombre o han llegado al medio urbano de forma accidental. El comercio y el turismo son, en numerosas ocasiones los responsables de la introducción de estas plantas en los espacios urbanos, siendo más frecuentes en ciudades portuarias, con estaciones ferroviarias o con aeropuertos, así como en grandes ciudades con una mayor población.

Sin embargo, con el tiempo, algunas de estas plantas exóticas llegan a ser muy competitivas, llegando a dispersarse rápidamente por la ciudad, provocando una disminución por competencia de la flora autóctona, y generando, por tanto, una disminución de la biodiversidad urbana. En algunos casos pueden crear alteraciones en las condiciones ecológicas, como es el caso del ailanto (*Ailanthus altissima*), eucalipto (*Eucalyptus* sp.), *Robinia pseudoacacia*, entre otras.

Por lo tanto, aunque tradicionalmente se piensa que la ciudad, un ecosistema construido y mantenido por el hombre, no ofrece la posibilidad de contar con un tipo de vegetación característica urbana, se trata, en realidad de un ecosistema urbano rico e interesante por su número elevado de especies pioneras, nitrófilas y capaces de vivir en presencia de disturbios (Hruska, 2010). Las condiciones ecológicas, climáticas y edáficas del medio urbano en las que viven estas plantas, además del momento histórico y cultural en que se han introducido, les permite una adaptación al medio similar en especies que conviven en áreas semejantes, llegando a generar comunidades vegetales con especiales exigencias en diferentes biotopos urbanos. Por lo tanto, la superficie urbana puede ser entendida como un puzzle con diversos biotopos donde se crean comunidades vegetales que ofrecen información sobre el microclima urbano, así como información del valor histórico y cultural para la ciudad.

Otro tipo de flora urbana de especial importancia en el medio urbano es la presente en parques y jardines. Al inicio de la construcción de los primeros espacios urbanos, se comenzó a transformar el ambiente natural con la destrucción de la vegetación circundante para dedicar el suelo a la agricultura. Al mismo tiempo, se dedicaron espacios en el interior urbano a la creación de un microclima más o menos controlado, así como a lugar de refugio de especies vegetales y animales domesticadas.

Desde la Edad Antigua, el modelo de ciudad griega y romana llegó a alcanzar importantes avances en arquitectura e ingeniería hidráulica con la construcción de estructuras que permitieron asegurar la llegada del agua a los cultivos y jardines. El modelo de jardín estaba condicionado al funcionamiento de la vivienda, con espacios reducidos a los que se accedía por medio de pórticos y peristilos. Las principales especies vegetales cultivadas en los jardines romanos eran el boj, ciprés, plátano, pino, acacia, laurel, mirto, acanto, entre otros.

Así mismo, desde su inicio, el jardín estuvo vinculado a una finalidad religiosa como evocación de lugares celestiales e idílicos. Durante la Edad Media, el jardín andalusí, heredero del jardín persa y egipcio, hizo importantes y novedosos progresos en ingeniería hidráulica, generando sistemas de irrigación dotados de albercas, canales y depósitos subterráneos, con jardines hispanoárabes, como núcleo de la cultura romana y árabe, un ejemplo de los cuales son el Generalife y la Alhambra de Granada, el Alcázar de Sevilla o los jardines del Alcázar de los Reyes Cristianos en Córdoba. En estos jardines, de forma rectangular y alargada, existía una buena representación de árboles frutales, como naranjos, limoneros, olivos, higueras, palmeras datileras, manzanos, perales, granados, nísperos, así como del laurel, morera, almezos, fresnos, álamos, cedros, cipreses, tejos, etc.

Con el tiempo, el jardín doméstico fue cayendo en desuso, quedando protegido en el claustro de recintos monástico como lugar de recogimiento, dando prioridad a las plantas medicinales frente a la estética de los espacios. Se trataba de jardines sencillos con pozo para suministro del agua. Otros jardines quedaron relegados a castillos y palacios, jardines laicos o cortesanos formados por pequeños espacios alrededor de una fuente o estanque. Paralelamente, los espacios verdes fueron saliendo de la ciudad extramuros, iniciándose nuevas vías de comunicación de la ciudad con el campo. Durante el renacimiento surge el modelo de “jardín italiano”, basado en parte en la villa romana, un jardín que surge con una clase media que poseía lujosas villas ajardinadas. Comienza una nueva presentación arquitectónica de jardín con diseño geométrico, que va acompañado de la introducción de estatuas y otros elementos decorativos, la forma geométrica llegó a su mayor esplendor con los jardines barrocos de origen francés. Posteriormente, durante el s. XVIII, y con la Revolución Francesa, se abren los jardines al medio público a través de los bulevares y la

creación de grandes parques públicos, apostándose desde entonces por el nuevo diseño de espacios libres en nuevos diseños de ciudad.

Las familias botánicas con mayor número de especies leñosas en los jardines y parques de Córdoba pertenecen a las familias botánicas Rosáceas, Fabáceas, Arecáceas, Asteráceas, Cupresáceas, Oleáceas, Liliáceas, Moráceas y Pináceas. Un estudio comparativo con otras ciudades andaluzas presenta el mayor número de especies en Málaga (178), la menor en Sevilla (131), y valores similares en Córdoba (154) y Granada (158). La mayoría de los taxones son de origen asiático, muchos de ellos presentes en la ciudad desde la época musulmana. En segundo lugar, destacan las especies de origen mediterráneo de más reciente incorporación. En tercer lugar, contamos con una alta presencia de especies de origen americano, estando menos representadas las especies de origen africano y australiano (Velasco-Jiménez et al 2014).

El patio cordobés merece una mención especial en los espacios verdes de nuestra provincia. Se trata de un espacio abierto de interior que permite la iluminación y ventilación de viviendas, un lugar de encuentro y convivencia para familiares y vecinos.

Aunque el origen de los patios data de la Mesopotamia, la llegada del mundo árabe a la Península apostó por este modelo de viviendas con espacios de interior, prestando especial interés a su belleza y al uso del agua. Se trata de un modelo de patio que, aunque con el tiempo ha ido viviendo cambios arquitectónicos y en la composición de su flora, aún pervive gracias a la presencia de estas viviendas en la ciudad.

El número de las especies que se cultivan en los patios de Córdoba no ha permanecido inalterable a lo largo de los tiempos. En su origen, las primeras especies vegetales sembradas, tenían un interés alimenticio, culinario o medicinal para los habitantes de la casa. Posteriormente, las distintas expediciones a otras tierras, con sus consiguientes migraciones humanas, produjeron un flujo invasor de especies exóticas, que hoy día se ve enriquecido por elementos típicamente culturales, de modas o presiones comerciales que en cierta medida, y desde un punto de vista estrictamente botánico, han abocado a un empobrecimiento o pérdida de heterogeneidad floral, en cierta medida compensada por la diferencia en la forma de cultivo o en la distinta disposición de los elementos botánicos que los componen.

De forma general, la flora de un típico patio cordobés es, desde el punto de vista del origen de sus componentes botánicos, de lo menos típica. Hay que decir, sin embargo, que este hecho no se restringe sólo a los patios, sino que en general toda la flora ornamental cordobesa

presenta esta característica de escasez de elementos autóctonos. Así, de las aproximadamente 600 especies de plantas ornamentales superiores censadas en la provincia, sólo 66 (el 11.5%) pertenecen a la flora autóctona.

Es pues el exotismo la principal característica floral del patio. La segunda característica, emana de un parámetro físico inherente al propio patio, su tamaño. Un patio, por lo general, presenta un tamaño inferior al del jardín, lo que hace que las plantas que se cultivan en él no puedan ocupar un espacio muy grande. Esto hace que los árboles se encuentren muy pobremente representados, tratándose en la mayoría de los casos, si es que existen, de representantes de cipreses (*Cupressus sempervirens*), cítricos (*Citrus aurantium* y *C. lemon*) o palmeras (*Phoenix dactylifera*).

En menor medida ocurre lo mismo con las especies arbustivas, que cuando existen ocupan un lugar accesorio arquitectónicamente en el entorno del patio, es decir actuando como delimitador del espacio físico en forma de seto, como es el caso del boj (*Buxus sempervirens*), o formando arriates como con la dama de noche (*Cestrum nocturnum*), banderita española (*Lantana camara*) o celinda (*Philadelphus coronarius*), y muy raramente se enmacetan, como en el caso de los boj o las hortensias (*Hydrangea macrophylla*).

Es pues el patio, un mundo de trepadoras que tapan los muros, y de plantas herbáceas y vivaces enmacetadas que los cubren multicolormente en la primavera y que suelen recogerse o replantarse cada año.

En cualquier caso, como resumen, y también de una forma muy general, los patios cordobeses, según su cubierta vegetal, pueden dividirse en dos grandes grupos. Aquellos cuyo elemento principal son las flores, y los que su elemento principal es el verde. Los primeros, y conforme se suceden las floraciones, son enormemente variables al cabo del año, y los segundos, aunque más monótonos prestan más atención al ambiente de frescor que da el follaje que al elemento estético.

8. Bibliografía

Blanca, G. 1993. Introducción a la Flora Andaluza. En B. Valdés. Introducción a la Flora Andaluza. Ed. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

- Boissier, P. E. 1839-1845. Voyage botanique dans le Midi de l'Espagne 1837. 2 vols. París.
- C.E.B.A.C. 1971. Estudio agrobiológico de la provincia de Córdoba. Sevilla.
- Carrión García, J., Munuera Giner, M., Navarro Camacho, C., Sáez Soto, F. 2000. Paleoclimas e historia de la vegetación cuaternaria en España a través del análisis polínico, viejas falacias y nuevos paradigmas. *Complutum*, 11, 115-142.
- Colmeiro, M. 1858. La Botánica y los botánicos de la península Hispano-lusitana e Islas Baleares. Madrid.
- De Sevilla, I. 2004. Etimologías (edición bilingüe latín-español), Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos.
- Devesa, J., Montero, A. 2018. El interés por la botánica de Luis M. Ramírez de las Casas - Deza (1802-1874). *Acta Botánica Malacitana*, 43,183-189.
- Domínguez Vilches, E. 1984. La Flora fanerogámica de la Provincia de Córdoba y su Entorno Biogeográfico. Ed. Servicio de Publicaciones Universidad de Córdoba, Monografías 2. Córdoba.
- Domínguez Vilches, E. 1993. Los Botánicos y la Botánica en Andalucía. En B. Valdés. Introducción a la Flora Andaluza. Ed. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- Dureau de la Malle, A. 1838. Climatologie comparée de l'Italie et de l'Andalousie. 1: 65-84. París.
- González Soriano, A. 1944. Flora de Córdoba. *Bol. Real Academia Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes de Córdoba*, 50, 25-60.
- Guzmán-Álvarez, J.R., Venegas-Troncoso, J., Sesena-Rengel, A., Sillero-Almazán, M.L., Rodríguez-Álvarez, J.A. 2012. Biomasa forestal en Andalucía, Modelo de existencias, crecimiento y producción. Coníferas. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Junta de Andalucía, España.
- Hardy, G., Totelin, L. 2016. Ancient Botany. 6. Airs, waters and places. Plants and their environments in antiquity: 160-161. Ed. Routledge. Londres y Nueva York.
- Hort, A.F. 1916. Theophrastus. Enquiry into Plants. Volume I. Books 1-5. Cambridge, MA and London: Loeb Classical Library, Harvard University Press.
- Hough, M. 1998. Naturaleza y ciudad, planificación urbana y procesos ecológicos. Ed. Gustavo Gili, SA Barcelona.
- Hruska, K. 2000. Ecología Urbana. Istituto Universitario Architettura Venezia, Italia.

- Infante, F., Domínguez, E. 1982. Flora de interés farmacológico de la Cuenca Baja del río Genil. Tesis de Licenciatura. Universidad de Córdoba.
- Jordano, D., Ocaña, M. 1955. Catálogo del herbario de los botánicos cordobeses Rafael de León y Gálvez, Fr. José de Jesús Muñoz Capilla, Rafael Entrenas y Antonio Cabrera. Anales de la Sociedad Española de Historia Natural, 14, 597-715
- Laza Palacios, M. 1944. Estudios sobre la Flora Andaluza. Anales Real Academia. Farmacia, 10, 157-199. Madrid.
- Loidi, J. 2018. The Vegetation of the Iberian Peninsula, Vol. 1 y 2. Springer, Switzerland.
- Medina, M. 1891. Excursions botaniques en Espagne. Act. Real Soc. Españ. Hist. Nat., 20, 122-125.
- Moreno García, M., Porras Alonso, R., Muñoz Álvarez, J. 2010. Sierra Morena, guía de flora y vegetación de la Reserva de la Biosfera y los Parques Naturales. Ed. Junta de Andalucía.
- Ojeda Rivera, J.F. 2012. Paisajes del bosque en Andalucía. caracteres, hitos y emociones. Scripta Nova., XVI, núm. 416.
- Pau, C. 1921. Diez días en Sierra Morena. Memorias de la Real Academia. Soc. Esp. Hist. Nat. Tomo extraordinario, 287-298.
- Rivas Martínez S. 1983. Pisos Bioclimáticos de España. Lazaroa, 5, 33-43
- Soria Mingorance, J.M. 2007. La crisis de salinidad del Messiniense. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 15, 47-55
- Terán, M., Solé Sabarís, L. 1978. Geografía General de España. Ed. Ariel, Barcelona.
- Velasco-Jiménez, M.J., Alcázar, P., Valle, A., Trigo, M.M., Minero, F., Domínguez-Vilches, E., Galán, C. 2014. Aerobiological and ecological study of the potentially allergenic ornamental plants in south Spain. Aerobiologia, 30, 91-101.
- Vicioso, C. 1946. Notas sobre la Flora Española. Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 6, 5-92.
- Willkomm, M., Lange, J.M.C. 1870-1880. Prodrum Florae Hispanicae. 3 vol. Stuttgart.

«Así como el hambre y la sed son señales del cuerpo y muestran lo que le falta, así también la ignorancia y escasez de conocimientos es una señal del alma y de sus creencias. Así las cosas, tenemos aquí dos tipos determinados, a saber: los que sólo buscan sus mantenimientos y los que procuran el saber. Pero la verdadera plenitud sólo se alcanza mediante el objeto que posee el más noble modo de ser. (...) Ahora bien, si por lo común la plenitud de la aprehensión es gozosa, cuando lo que se alcanza es por esencia noble y mayor en verdad y permanencia, forzosamente será la dicha más digna de ser elegida. Tal sucede con la felicidad intelectual respecto de los otros gozos»

Fuente: Averroes: Exposición de la «República» de Platón. Traducción y estudio preliminar de Miguel Cruz Hernández, Tecnos, Madrid, 1996, pp. 146-147.

