

Árboles y arbustos autóctonos del Norte de África

Jesús Charco (Coord.)

**ÁRBOLES Y ARBUSTOS
AUTÓCTONOS DEL
NORTE DE ÁFRICA
VOL I**

Granada, 2025



Con la colaboración del Centro
de Investigaciones Ambientales
del Mediterráneo (CIAMED)

© JESÚS CHARCO (coord.)

© LOS COLABORADORES

Foto de portada: Bosques de *Quercus canariensis* y *Q. suber* con *Q. afares* de las montañas del NE de Argelia y NO de Túnez.

Fotos de contraportada, de Izda. a Dcha.:
Abies maroccana, *Cedrus atlantica*, *Quercus afares* y *Sideroxylon spinosum*.

Fotos de Jesús Charco.

Editan:

© UNIVERSIDAD DE GRANADA

ISBN(o.c.): 978-84-338-7590-7

ISBN Vol. I: 978-84-338-7591-4

© UNIVERSIDAD DE SEVILLA

ISBN(o.c.): 978-84-472-3199-7

ISBN Vol. I: 978-84-472-3200-0

© UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ISBN(o.c.): 978-84-9927-935-0

ISBN Vol. I: 978-84-9927-941-1

© UNIVERSIDAD DE HUELVA

ISBN(o.c.): 979-13-88113-48-2

ISBN Vol. I: 979-13-88113-50-5

Dep. legal: Gr. 756-2025

Maquetación: Tarma, estudio gráfico. Granada

Diseño de cubierta: Tarma, estudio gráfico. Granada

Imprime: **Imprenta Comercial. Motril. Granada**

Printed in Spain

Impreso en España

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

INDICE GENERAL

VOLUMEN I

Prólogo	8
Participantes y colaboradores	11
Antecedentes	13
La presente edición	14
Área de estudio y especies incluidas	14
Sistemática botánica	15
Los nombres comunes o vernáculos de las especies	16
Descripción de especies	16
Los usos de las plantas	17
Porqué solo especies autóctonas	18
La Evaluación temática del GEEI	21
La Clasificación del Impacto Ambiental de los Taxones Invasores, de la UICN (EICAT)	21
El Registro Global de Especies Invasoras (GRIIS), del GEEI	22
Conservación y restauración ecológica	22
La protección de las especies amenazadas	28
Descripción de especies. PINACEAE a FAGACEAE. Volumen I	32
Índice de nombres científicos	593

PRÓLOGO

Este libro busca facilitar el acceso a información actualizada sobre la flora de plantas leñosas de un territorio muy vasto, formado por países diferentes, con fuentes de información sobre su flora y el estado de conservación de las distintas especies, desiguales y fragmentarias. La conservación de la biodiversidad, la lucha contra la erosión y la restauración ecológica inspiran y animan el conjunto del libro.

Hemos repetido hasta la saciedad la frase de Jacques Cousteau quien dijo “Sólo se protege lo que se ama. Sólo se ama lo que se conoce”, posiblemente inspirada en Goethe para quien “solo vemos aquello que conocemos”. Ambas tienen mucho significado tanto para conservacionistas como para botánicos pues cuando estudiamos plantas en la naturaleza, a veces, nos cuesta ver aquellas especies que todavía no conocemos. El conocimiento es la condición necesaria para la conservación efectiva de la naturaleza. Acercar el conocimiento de las plantas hasta audiencias muy amplias es, por lo tanto, el objetivo principal de este libro.

Esta obra abarca un área muy extensa. Desde la costa Atlántica del Senegal, hasta el Mar Rojo por el este y, desde las costas del Mediterráneo, hasta los trópicos en el Sahel por el sur. Es un territorio diverso, con las elevadas cordilleras atlásicas en el NO, y una serie de grandes macizos montañosos distribuidos por el Sahara y el Sahel (Tibesti, Ahagar, Air, Ennedi ...), grandes ríos, entre los que destaca el gran Nilo, costas y, sobre todo ello, el gran desierto del Sahara. La diversidad del territorio, se refleja en su vegetación con bosques de coníferas y caducifolios al norte, manglares y sabanas subtropicales al sur, y el enorme desierto en el centro.

La flora de esta región, especialmente la de las zonas más áridas, está sometida a fuertes y prolongados factores de estrés: largas sequías, vientos abrasadores, tormentas de arena abrasivas, suelos en movimiento, dunas enormes desplazándose rápidamente y cubriéndolo todo, suelos pedregosos que alcanzan temperaturas extraordinarias en la superficie, animales permanentemente hambrientos que acaban con cualquier vegetal que no disponga de las defensas adecuadas... Pocas regiones del mundo están sometidas a situaciones tan duras para las plantas y los animales. En pocos lugares la conservación parece un objetivo tan difícil.

Cuando se estudian y comprenden los mecanismos utilizados por las plantas para sobrevivir en estos ambientes desérticos, uno no puede dejar de maravillarse ante el amplio abanico de soluciones desplegadas por las distintas especies. Raíces profundas, yemas de persistencia situadas siempre por encima del nivel del suelo, espinas y defensas durísimas y muy persuasivas, árboles capaces de extender sus raíces cerca de la superficie hasta grandes distancias de la base del tronco para poder captar agua, gruesas cortezas suberificadas para protegerse del calor, sustancias tóxicas. Algunas se desprenden de su parte aérea para rodar empujadas por el viento y esparcir sus semillas, otras crecen como brújulas, orientadas de N a S, para reducir al máximo la insolación del mediodía ...

La conservación se enfrenta, como casi siempre, al reto de hacer compatible la continuidad de las comunidades vegetales y los numerosos organismos que dependen de ellas, con la explotación humana a la que están sometidas. Combustible, pastos para el ganado, materiales de construcción, cultivos, allí donde son posibles, son algunas de las actividades extractivas que presionan sobre los recursos naturales. La población humana crece, pero los recursos disponibles no lo hacen al mismo ritmo.

En la Introducción se repasan con detalle las principales amenazas y riesgos para la conservación de la flora norteafricana. El sobrepastoreo y la expansión de especies invasoras, figuran entre los principales riesgos, pero también la recolección de leña o de plantas para usos tradicionales. De todos ellos el sobrepastoreo parece la amenaza principal por su extensión y su magnitud. Ciertamente el contraste entre zonas protegidas del pastoreo y las regiones abiertas colindantes en Marruecos oriental es muy llamativo. En pocos años de exclusión del pastoreo se recuperan las extensas praderas de grandes gramíneas que antaño dominaban las vastas mesetas argelo-marroquíes situadas entre el Atlas Telliano y el Atlas Sahariano.

El otro gran riesgo para muchas comunidades vegetales son las especies invasoras. Muchas especies exóticas encuentran en nuevos territorios pocas resistencias entre la vegetación espontánea y, localmente, pueden extenderse con facilidad, desplazando a las autóctonas. No siempre las administraciones públicas han sido

prudentes en el uso de algunas especies exóticas. Buscando una mejora, han ocasionado con frecuencia desastres considerables. Pinos, cactáceas, eucaliptos, algunas ornamentales, figuran entre las especies problemáticas en el norte de África. De nuevo la solución requiere fácil acceso a la información y al conocimiento, primero de la flora espontánea, como es el caso de este libro, luego de las especies invasoras más peligrosas.

La conservación de la biodiversidad, así como la restauración de los ecosistemas dañados, requiere de la colaboración y del compromiso de las comunidades locales. Avanzar hacia nuevas y más amplias audiencias facilitará la adopción de nuevas medidas que contribuyan a la preservación de la biodiversidad que hemos heredado y debemos transmitir.

La segunda parte del libro es con diferencia la más amplia. 880 especies agrupadas en 290 géneros y 76 familias, con descripciones, claves de identificación, mapas de distribución y más de 1500 fotografías.

La mayoría de los autores de los textos han participado en las distintas etapas del proyecto de Flora Iberica o de las floras de Andalucía y del N de Marruecos. Una larga experiencia avala el contenido de este nuevo proyecto. Muchos otros han revisado resultados, aportado datos diversos, así como numerosas fotografías.

Las familias están ordenadas según los criterios del Grupo de Filogenia de Angiospermas APG (Angiosperm Phylogeny Group). <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Para cada familia se incluye una brevísima descripción y se indican el número de especies y géneros, así como su distribución general. Cuando es necesario sigue una clave dicotómica de géneros. Para cada género se indica igualmente la bibliografía de referencia para las especies presentes y una descripción breve. Cuando un género tiene más de una especie una clave dicotómica de especies precede la descripción detallada de las mismas. Encabeza el apartado dedicado a cada especie su nombre científico actualizado, las sinonimias principales, nombres vulgares en español, francés, inglés, árabe, tamazight y tamahaq. Este aspecto del libro es particularmente útil para los profesionales que deben interactuar con las comunidades locales. Para la descripción morfológica se utiliza un lenguaje descriptivo accesible con pocos tecnicismos, de modo que la especie sea fácilmente reconocible para los lectores poco habituados al manejo de la literatura taxonómica. Una o varias fotografías, de las más de 1500 que ilustran el libro, complementan la descripción.

Este libro se centra en las plantas leñosas. Todas son especies perennes, es decir, organismos que priorizan la continuidad de las yemas de persistencia sobre la producción de semillas, como sería el caso de las plantas anuales. Además, son plantas que tienen sus yemas de persistencia por encima del nivel del suelo, a diferencia de las bulbosas o los hemicriptófitos, y por tanto están muy expuestas a la voracidad de sus predadores. Tal como ya demostró Raunkiaer existe una fuerte correlación entre el espectro biológico, es decir, la proporción de las distintas formas vitales en una flora, y las variaciones asociadas al clima general (latitud) o local (altitud).

Uno de los aspectos más originales del libro es la inclusión de mapas de distribución en los que se indican las áreas donde puede encontrarse una especie determinada. Estos mapas son interpretaciones utilizadas para poder comparar la repartición de las plantas. El libro permite un ejercicio muy interesante que consiste en pasar las páginas de modo que puedan compararse los mapas de distribución de muchas especies en poco tiempo. La región comprendida en esta obra incluye el límite entre dos grandes reinos florísticos: el Reino Holártico o Boreal y el Reino Paleotropical. Aunque el límite estricto sea uno de los mayores desiertos del mundo, la distribución de especies de afinidad boreal y la de afinidad paleotropical es marcadamente distinta. La distribución de las precipitaciones y la de las formas vitales permiten establecer los límites del Sahara saheliano, con precipitaciones de verano y mucha importancia en el paisaje de los árboles y grandes arbustos, y del Sahara mediterráneo, con precipitaciones de invierno con dominio de los anuales y pequeños arbustos. En el primero abundan las plantas de distribución paleotropical mientras en el segundo, abundan las de distribución holártica.

Desde la generalización de los estudios moleculares la sistemática botánica ha progresado de manera extraordinaria. Pocas disciplinas científicas han avanzado tanto como la Biología en el cambio de milenio. El sueño de lograr una clasificación general de las plantas que reflejara las relaciones evolutivas entre los organismos y permitiera avanzar en su utilidad y valor predictivo es una realidad cada día más próxima. A cambio, las modificaciones en la ordenación sistemática de las especies y, consecuentemente, en su nomenclatura, han sido

igualmente extraordinarias, para desesperación de otras disciplinas y actividades económicas que dependen de las plantas para su desarrollo. En los próximos años es razonable esperar que continúen produciéndose modificaciones en los nombres aplicados a las plantas y en la comprensión de las relaciones evolutivas de las distintas especies de un territorio. Cabe esperar, por tanto, que la actualización de la nomenclatura utilizada en este libro experimente nuevos cambios. Pudiera parecer contradictorio que los autores utilicen su lengua nativa, minoritaria en el N de África, cuando se pretende una obra que alcance audiencias amplias. Afortunadamente han previsto esta eventualidad y la mayoría de los contenidos de este libro son ya accesibles en la red (<https://www.northafricatrees.org>). Esta página web, promovida por el Centro de Investigaciones Ambientales del Mediterráneo (CIAMED) y el Centro de Cooperación del Mediterráneo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN-Med), con el apoyo financiero de la Fundación MAVA, garantiza el acceso a la información del libro en su versión en inglés y francés pero, además, asegura que los futuros cambios podrán tener cabida en la página web mencionada, asegurando así la vigencia de los contenidos y la nomenclatura de esta flora.

Jesús Charco, en 2000, tras 10 años de investigación, terminó la “Guía de los árboles y arbustos del Norte de África”, y se publicó en 2001, gracias a la Dirección General de Relaciones Culturales y Científicas, de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI). Esta obra se agotó rápidamente y su éxito fue la semilla de este nuevo libro. Veinte años más de trabajo y una intensa actividad de coordinación de un equipo de más de 50 expertos en botánica y conservación de más de 9 países han sido necesarios para completar esta nueva publicación, mucho más ambiciosa que la primera.

La publicación de estos dos volúmenes ha sido impulsada por el CIAMED y la Editorial de la Universidad de Granada, cuyos objetivos son la difusión de conocimientos científicos y técnicos como herramienta de lucha contra los principales problemas ambientales del siglo XXI: la pérdida de biodiversidad, la erosión, la desertificación y la proliferación de especies exóticas e invasoras, especialmente acuciantes en el N de África.

Este libro y la página web asociada serán una herramienta útil para profesores y estudiantes de las escuelas de ingeniería forestal, ambiental y agraria, de las Facultades de Biología, Geografía y ciencias de la Vida y de la Tierra, conservacionistas, naturalistas aficionados a las plantas, entre muchos otros.

No puedo más que concluir este prólogo felicitando a los autores y a cuantos han hecho posible este proyecto, pero muy especialmente a su coordinador, Jesús Charco, así como expresar mi deseo de un éxito mayor si cabe que el de su primera versión.

Josep Maria Montserrat i Martí

Ex director del Instituto Botánico de Barcelona.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Ayuntamiento de Barcelona.