

REFLEXIONES SOBRE LA VALORACIÓN DE LA FLORA IBEROLEVANTINA

GONZALO MATEO SANZ

Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/ Quart, 80. 46008-Valencia
Gonzalo.Mateo@uv.es

RESUMEN: Se propone un modo de evaluar la flora de un lugar concreto mediante un índice que recoja la valoración corológica, ecológica, de abundancia y de sensibilidad de cada especie, aplicable a cada especie individual para compararlas entre sí y a su conjunto para compararla con otras floras. **Palabras clave:** Flora, Cordillera Ibérica, calidad, evaluación, España.

ABSTRACT: Evaluation of one local flora an application to the East Iberian flora. We propose a way to evaluate a local flora through an index covering the valuation chorological, ecological, abundance and sensibility of each species, applicable to each individual species to compare them to each other or and to compare one whole flora with another ones. **Keywords:** Flora, quality, evaluation, Iberian Range, Spain.

INTRODUCCIÓN

En los listados de flora y catálogos florísticos suele darse por más valiosa una flora que disponga de mayor número de especies que otra con la que se pueda comparar. Sin embargo, es de destacar que el hecho de que se puedan contabilizar muchas especies es un arma de dos filos, pues muchas de las mismas van a ser oportunistas exóticas que han invadido recientemente hábitats donde otras autóctonas han sido relegadas o han desaparecido.

Así, es muy probable que en los últimos siglos se hayan perdido muchas especies que habían subsistido en períodos en que la acción humana no era tan intensa sobre el territorio, pero -en contrapartida- han accedido bastantes más. Lo malo es que las pérdidas afectan a las más valiosas y las ganancias no resultan positivas.

En tal sentido nuestra valoración de la flora de un territorio, creemos que debe

basarse en la ponderación de varios aspectos complementarios, que queremos analizar.

Los factores a tener en cuenta para valorar la flora podrían ser muchos, pero para simplificar los vamos a reducir a cinco: el número de táxones censado, la amplitud de su área de distribución, la sensibilidad a las alteraciones, la abundancia real sobre la potencial y el valor ecológico como especies que favorezcan más o menos la madurez de los ecosistemas.

1. NÚMERO DE ESPECIES

Primero la mera lista de especies. Evidentemente, números bajos serán indicadores de pobreza florística (ejemplo: Irlanda) y números altos indicarán riqueza florística (caso de Costa Rica). Pero un país como Haití, francamente degradado y con una flora muy pobre, aunque conservando individuos sueltos de muchas de sus especies originarias, podrá ser evaluado como de una riqueza bastante razo-

nable, lo que distorsiona los datos a su favor. Por ello vemos necesario introducir otros factores de valoración, aplicables a cada especie y a su conjunto por suma de éstos. Una propuesta concreta son los índices que se señalan a continuación.

2. VALORACIÓN COROLÓGICA (VC)

Tras el número de especies parece lógico introducir un modo de valorar que se fije en la extensión del área de distribución, premiando la rareza y penalizando la banalidad. Para ello se puede elaborar una fórmula en la que a cada especie se le asigne un valor de 0 a 4, de modo que cada especie no valga igual, sino que aporte un valor diferenciado que aumente con el factor de endemidad y disminuya en las especies de gran área. La escala podría ser:

Valor cero: todas las especies exóticas, cultivadas en agricultura o jardinería, malas hierbas de llegada reciente, forestales foráneas, etc. Tendrían un cero, es decir que no contarían como riqueza de biodiversidad del territorio, sino más bien como lastre (muchas resultan invasoras y lo más recomendable suele ser su eliminación). En nuestra zona podríamos señalar: *Agave americana*, *Robinia pseudacacia*, *Ailanthus altissima*, *Conyza bonariensis*, *Spartium junceum*, etc.

Valor uno: especies de distribución muy amplia a nivel planetario (cosmopolitas, de ámbito holoártico o paleotemplado), por lo que disponen de muchas poblaciones donde subsisten sin problemas. En esta zona indicaríamos: *Sedum album*, *Populus nigra*, *Pastinaca sativa*, *Juniperus communis*, etc.

Valor dos: especies eurosiberianas o circun-mediterráneas, bastante más restringidas en su distribución que las anteriores, aunque ésta todavía resulta relativamente amplia. Casos como los de *Ros-*

marinus officinalis, *Brachypodium retusum*, *Quercus coccifera*, *Arbutus unedo*, *Helianthemum syriacum*, *Aquilegia vulgaris*, *Helleborus foetidus*, etc.

Valor tres: endemismos mediterráneo occidentales o ibero-magrebíes, de área general ya bastante limitada. En nuestra zona son muchas las que lo cumplen, como *Quercus faginea*, *Quercus rotundifolia*, *Juniperus thurifera*, *Jasonia glutinosa*, *Erinacea anthyllis*, etc.

Valor cuatro: endemismos ibéricos o iberolevantineos, de distribución muy limitada a escala planetaria, resultando las más valiosas -desde este punto de vista- en el territorio. Podemos señalar: *Thymus piperella*, *Teline patens*, *Sideritis tragoriganum*, *Dictamnus hispanicus*, *Ononis aragonensis*, etc.

Esta valoración (4 por endemismos y valor bajo por área amplia) es parcial y premia la presencia de especies de área reducida, por lo que al sumar las valoraciones de las especies de una flora se obtendrán números absolutos (totales) o relativos (dividido por el número de especies) más altos cuanto mayor flora endémica, sin tener en cuenta otros aspectos que no deben olvidarse en la valoración de la flora.

Las especies que hemos valorado con cero entendemos que ya no van a ser evaluadas en los restantes aspectos, por lo que las valoraciones en ellos van a empezar siempre con un mínimo de uno.

3. VALORACIÓN DE SENSIBILIDAD (VS)

Con la valoración anterior estamos mezclando en cada uno de los grupos plantas muy comunes, generalmente vigorosas y resistentes a las alteraciones, con otras raras y sensibles, por lo que pensamos se hace necesario un segundo factor de valoración que lo tenga en cuenta. Podrían aplicarse cuatro pasos.

Valor uno: especies de mínimo valor, con gran capacidad de expansión por ambientes alterados o degradados. En esta zona indicaríamos *Convolvulus arvensis*, *Malva sylvestris*, *Cichorium intybus*, *Daucus carota*, *Plantago lanceolata*, *Hordeum murinum*, etc.

Valor dos: especies de valor moderado, con suficiente capacidad de expansión y adaptación a las alteraciones que afecten su ambiente propio (*Coris monspeliensis*, *Cistus salviifolius*, *Mentha longifolia*, *Juniperus oxycedrus*, etc.). Se excluyen ya plantas nitrófilas, si no son situaciones especiales, como el caso de las características de los secanos tradicionales (*Linaria hirta*, *Roemeria hybrida*, *Agrostemma githago*, *Vaccaria hispanica*, *Bupleurum rotundifolium*, etc.).

Valor tres: especies más valiosas y más sensibles que las anteriores, aunque aún no en el mayor grado. A señalar: *Quercus rotundifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Lysimachia ephemerum*, *Bupleurum rigidum*, *Thalictrum tuberosum*, etc.

Valor cuatro: especies particularmente valiosas, sensibles a las alteraciones de su hábitat, que tienden a regresar o desaparecer ante las alteraciones frecuentes, por lo que suelen aparecer con presencia relictas, como *Viburnum tinus*, *Fraxinus ornus*, *Hepatica nobilis*, *Equisetum telmateja*, *Doronicum plantagineum*, *Taxus baccata*, *Sorbus aria*, etc.

4. VALORACIÓN DE LA ABUNDANCIA (VA)

Una cosa es la capacidad de respuesta de las especies a las alteraciones y otra la expansión real que puedan tener en un territorio determinado. Es imprescindible añadir -sobre el factor 3- un factor de corrección que se fije en las situaciones concretas de cada territorio, en función de su clima, historia, etc. Por ejemplo, la encina es rarísima en algunas zonas donde sería abundante potencialmente y también

en otras zonas con potencialidad de hayedo (donde no está porque no se la espera). Lo mismo pasará entre las especies del matorral mediterráneo o las nemorales del bosque caducifolio. Es importante ponderar la abundancia sobre las posibilidades previsibles en cada contexto, lo que no es fácil y se requiere experiencia y buen conocimiento de la flora y vegetación potencial de cada zona. Para ello proponemos añadir este otro factor, con las valoraciones siguientes:

Valor uno: plantas muy extendidas y abundantes en el territorio en sus zonas potenciales (o incluso fuera de ellas). Sus poblaciones superan lo que sería razonable esperar en ese contexto. En nuestro caso se podría señalar: *Pinus halepensis*, *Genista scorpius*, *Thymus vulgaris*, *Brachypodium phoenicoides*, etc.

Valor dos: plantas bastante extendidas, pero no banales. Es el caso de *Aphyllanthes monspeliensis*, *Rhamnus alaternus*, *Chypeola jonthlaspi*, *Cistus salviifolius*, etc.

Valor tres: plantas más escasas, aunque razonablemente extendidas aún, como *Salix atrocinerea*, *Quercus pyrenaica*, *Dictamnus hispanicus*, *Saxifraga latepetiolata*, etc.

Valor cuatro: plantas de presencia anecdótica, relictas o muy escasas, que podrían estar bastante más extendidas: *Taxus baccata*, *Tilia platyphyllos*, *Neottia nidus-avis*, *Pyrola minor*, *Drosera rotundifolia*, *Primula acaulis*, etc.

5. VALORACIÓN ECOLÓGICA (VE)

Para terminar de valorar correctamente la buena salud de la flora de un territorio necesitamos al menos un factor más, que corrija posibles infravaloraciones. Se trata de sobrevalorar más a las especies forestales o edafogénicas frente a las más oportunistas, pioneras o explotadoras del terreno, que no ayudan a que

éste se consolide para avanzar hacia etapas más maduras.

Valor uno: las hierbas anuales, bienales o perennes bulbosas, que no se hacen presente sobre el suelo la mayor parte del año y aportan poca capacidad de génesis o retención de suelos. Podemos indicar entre ellas: *Aegilops geniculata*, *Erophila verna*, *Fritillaria lusitánica*, *Carduus bourgeanus*, *Verbascum rotundifolium*, etc.

Valor dos: los bajos arbustos (caméfitos) y las hierbas perennes rizomatosas o cespitosas de porte bajo. Hay una larga lista, con: *Thymus vulgaris*, *Teucrium expansum*, *Helianthemum hirtum*, *Festuca hystrix*, *Agrostis stolonifera*, etc.

Valor tres: los arbustos de porte medio-bajo (nanofanerófitos) o aciculifolios algo mayores (incluidos mesofanerófitos) y grandes hierbas cespitosas, que generan y retienen cierta cantidad de materia orgánica, ayudan a retener algo el agua de lluvia, a disminuir la evaporación y a evitar el sobrecalentamiento del suelo. Podemos incluir casos tan aparentemente dispares como los de *Stipa tenacissima*, *Lygeum spartum*, *Rosmarinus officinalis*, *Erica multiflora* o *Juniperus phoenicea*.

Valor cuatro: Los arbustos planifolios de porte medio-alto, los árboles aciculifolios y las plantas trepadoras forestales que los acompañan. Todos colaboran eficazmente en generar ambientes forestales, sombra y suelo; aunque su porte aun relativamente modesto o -en el caso aciculifolio- la menor calidad edafogénica de sus residuos o la discreta sombra aportada recomiendan no incluirlos en el valor máximo. Podemos señalar: *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Pinus halepensis*, *Smilax aspera*, *Rhamnus alaternus*, *Lonicera implexa*, etc.

Valor cinco: los árboles planifolios (macrofanerófitos), que aportan importantes cantidades de residuos orgánicos al año, cuyas raíces fijan con firmeza el suelo, cuyas copas evitan drásticamente inso-

lación y evaporación, favoreciendo la llegada de lluvias y su retención, la formación de valiosos estratos musgosos, etc. Podemos señalar: *Populus alba*, *Quercus faginea*, *Q. suber*, *Q. rotundifolia*, *Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanus*, etc.

VALORACIÓN SINTÉTICA

Aplicable a cada especie concreta, sumando los valores de los cuatro últimos apartados y a la flora en conjunto sumando estos valores sobre el catálogo de especies autóctonas (que han alcanzado al menos un valor 1 en VC).

Este sistema de valoración multifactorial permitiría valorar mejor a las especies de un territorio, de modo comparativo, pudiendo detectarse las especies que deben tenerse más en cuenta para su protección (listados de las que alcanzan mayor valor global) y compararse unos territorios con otros a partir del sumatorio global.

Veamos, a modo de ejemplo, la aplicación de estos valores a especies de muy diferente valía de nuestra zona:

Trifolium pratense (VC=1, VS=1, VA=1, VE=2, total=5).

Thymus vulgaris (VC=2, VS=2, VA=1, VE=2, total=7).

Rosmarinus officinalis (VC=2, VS=2, VA=1, VE=3, total=8).

Thymus piperella (VC=4, VS=2, VA=3, VE=2, total 11).

Quercus rotundifolia (VC=3, VS=3, VA=2, VE=5, total 13).

Teline patens (VC=4, VS=3, VA=3, VE=4, total 14).

Taxus baccata (VC=2, VS=4, VA=4, VE=5, total= 15).

Es decir que quedan penalizadas las banalidades y potenciadas las rarezas, queda recogido el factor de endemidad pero éste no prevalece sobre el valor ecológico o el carácter relictual. Entendemos que el orden en que salen valoradas las especies es correlativo a una valo-

ración global razonable. De hecho intentamos aplicarlo previamente con la suma VC+VS+VE y vimos que el tejo y la encina salían igual valorados, por lo que tuvimos que promover el complementario VA.

También es de destacar que estas especies raras, pero de gran área (caso del tejo) van a ver disminuido su índice si se expanden más, con lo que tendremos que si la abundancia de las raras aumenta su valoración global disminuirá, cosa que no pasará con el grado de endemidad, que se mantendrá siempre como un valor, que pesará más cuantas menos especies estén arrinconadas o enrarecidas por presión antrópica.

El máximo posible de valoración sintética sería 17 y el mínimo 4. De 4 a 6 tenemos especies de poco interés, de 7 a 8 de interés medio-bajo, de 9 a 11 de interés medio-alto, de 12 a 14 de interés alto y de 15 a 17 de interés muy alto.

VALORACIÓN COLECTIVA DE LAS FLORAS

Con este sistema también podemos valorar globalmente las floras de cada territorio y compararlas con otros de entidad similar. El método tendría que basarse en aplicar los índices a cada especie y hacer la suma posterior. Los números comparables serían el sumatorio total (*valoración total bruta, VTB*) o éste dividido por el número de especies consideradas (*valor total ponderada, VTP*). El primero será más alto donde el catálogo de especies sea mayor, por lo que como factor de comparación es mejor el segundo, ya que permite comparar territorios de tamaños diferentes.

Sin embargo hay un factor que hay que señalar. Si seguimos con el ejemplo paradigmático del tejo (que hemos comentado en el apartado de valoración sintética), tenemos que su gran escasez actual potencia un VA de 4 que eleva su valoración global. Imaginemos que dentro

de unos años logramos que aumenten significativamente sus poblaciones y deba pasar a 3 o a 2. Si eso pasa con muchas especies sensibles veremos que eso se reflejará en una valoración global de la flora menor a consecuencia del esfuerzo dedicado a su expansión, lo que no es razonable. Podríamos pensar que la expansión de tales especies se tendrá que hacer a costa de la regresión de otras que estaban extendidas (aliagas, pinos, lastones, etc.), que puede que pasen de 1 a 2 o de 2 a 3; lo que podría contrarrestar lo anterior en los números globales. Pero esto no tiene que ocurrir siempre y podría significar una penalización en la valoración de la flora, precisamente por haber logrado la expansión de las más sensibles.

Por ello creemos conveniente proponer un factor de corrección de este índice, que podría hacerse del siguiente modo. Las que han recibido un 4 en VA lo damos por valor alto para señalar su rareza en la lista analítica (valor alto para fijarse en esa especie como importante en el listado), pero ahora -para la visión sintética- nos conviene invertir la situación. Una forma sencilla de paliarlo creemos que sería dividir el número VTP antes indicado por el número de especies con VA=4. De ese modo penalizamos para valorar una flora el que haya demasiadas rarezas. No rarezas en general (ya que ese valor VA lo hemos hecho sobre las posibilidades que ofrecen los hábitats). Las raras por motivos estructurales se les ha aplicado un VA atendiendo esta situación, por lo que las que tienen VA elevado nos indican que han sufrido mermas por causas antrópicas negativas, por lo que es bueno combatir la situación por la intervención humana (activa y pasiva) conducente a que vayan saliendo de esa valoración el mayor número de especies.

Es importante señalar que esta valoración incluye aspectos naturales, sobre los que no tenemos capacidad de acción (flora autóctona de la zona con predomi-

nio de endemismos o de especies de gran área) y aspectos relacionados con el hecho de que las especies sean más sensibles o menos a las alteraciones o tengan más capacidad de colaborar a generar buenos suelos y bosques; pero sí podemos intervenir en aumentar la calidad ecológica de los montes y en ayudar a la expansión de las especies más sensibles. Ello llevará a lo deseable: que las especies de VA alto puedan disminuir esta valoración y estén en situación de subsistencia más favorable.

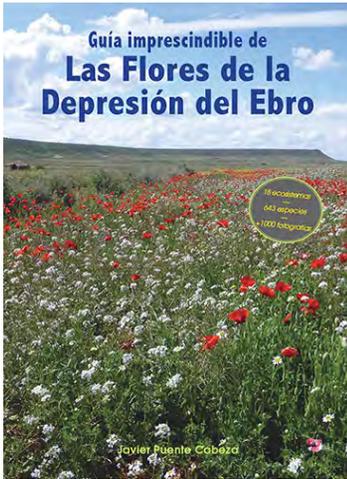
Creemos que queda explicada la aparente paradoja de este VA, consistente en que sea más alto cuanto más rara es una especie (que podría no serlo tanto) en la valoración individual de la misma, por lo que tenderá a estar en la parte alta de la lista de especies valiosas (lo es porque

corre peligro de desaparecer de la zona). Pese a lo cual proponemos usar el factor de presencia de especies con este valor alto como penalizador de la valoración de la calidad de una flora.

En los tiempos que vivimos (tendencia a la valoración de los parajes mediante banderas azules o calificaciones de excelencia medioambiental y turística), sería bueno trasladar estos conceptos a la valoración ambiental de los parques naturales, parajes municipales, microreservas, municipios o comarcas enteros, etc. Ello podría introducir en la sociedad una “competitividad sana” a la hora de presentarse cada caso como modelo para atraer visitantes o para imitar o seguir en otros lugares.

(Recibido el 24-IV-2018)

(Aceptado el 24-V-2018)



Guía imprescindible de las flores de la Depresión del Ebro

Javier Puente Cabeza

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 5

Encuadernación rústica cosida 11 × 21,6 cm

380 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **julio de 2018**

ISBN: 978-84-947985-3-5

PVP: 24,00€ + envío

Estudio monográfico sobre los géneros *Hieracium* y *Pilosella* en España

Con referencias a Portugal y los Pirineos franceses

Gonzalo Mateo y Fermín del Egidio

Monografías de Botánica Ibérica, nº 20

Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

422 páginas en B/N y **COLOR**

Fecha lanzamiento: **enero de 2018**

ISBN: 978-84-945880-8-2

PVP: 26,95€- + envío



Flora vascular del término municipal de Córdoba *Catálogo florístico y claves de identificación*

Javier López Tirado

Monografías de Botánica Ibérica, nº 2

Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

374 páginas en **B/N y color**

Fecha lanzamiento: **abril de 2018**

ISBN: 978-84-947985-0-4

PVP: 22,50€ + envío

Orquídeas de la provincia de Cuenca

Guía de campo

Agustín Coronado Martínez y Eduardo Soto Pérez

Colección Guías imprescindibles de flora, 4

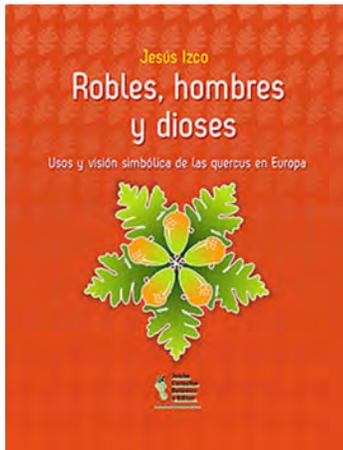
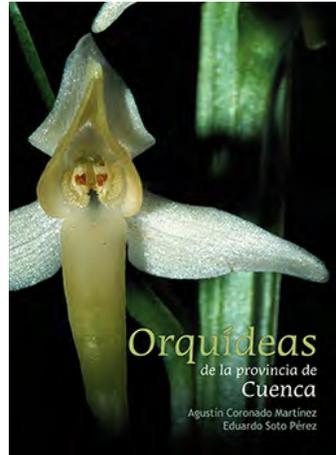
Encuadernación rústica cosida 14,8 × 21 cm

252 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: mayo de 2017

ISBN: 978-84-945880-5-1

PVP: 25,95€ + envío



Robles, hombres y dioses

Usos y visión simbólica de las quercus en Europa

Jesús IZCO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 19

Encuadernación rústica cosida 17 × 21,9 cm

424 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: febrero de 2016

ISBN: 978-84-945880-3-7

PVP: 29,95€ + envío

Flora vascular del Parc Natural del Túrria

Aurelio Peña, P. Pablo Ferrer, Jesús Riera, Javier Fabado & Gonzalo Mateo

Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

249 páginas en **COLOR**

Idioma: valenciano

Fecha lanzamiento: octubre de 2017

ISBN: 978-84-945880-4-4

PVP: 15,00€ + envío





**Las plantas en la cultura tradicional de
Ávila: Etnobotánica abulense**

Emilio BLANCO CASTRO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 16

Encuadernación rústica cosida 17 × 21,5 cm

344 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: mayo de 2015

ISBN: 978-84-943561-0-0

PVP: 28€ + envío

**Las gramíneas de la Península Ibérica
e Islas Baleares**

*Claves ilustradas para la determinación
de los géneros y catálogo de especies*

Carlos ROMERO ZARCO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 15

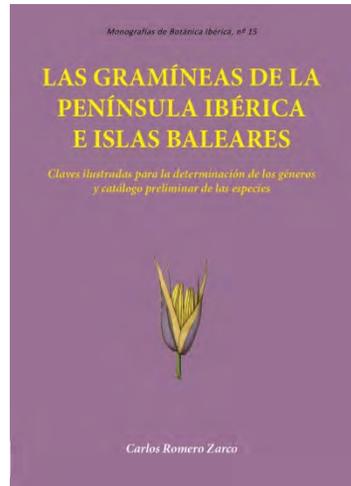
Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

172 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: abril de 2015

ISBN: 978-84-943561-1-7

PVP: 17,95€ + envío



La cara amable de las malas hierbas

**A. Cirujeda, C. Zaragoza, M. León, J.
Aibar**

Encuadernación rústica cosida 25 × 20 cm

240 páginas en **COLOR**

Primera edición: septiembre de 2013

ISBN: 978-84-8380-313-4

PVP: 25€ + envío

Orquídeas de Aragón

Conchita MUÑOZ ORTEGA

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 2

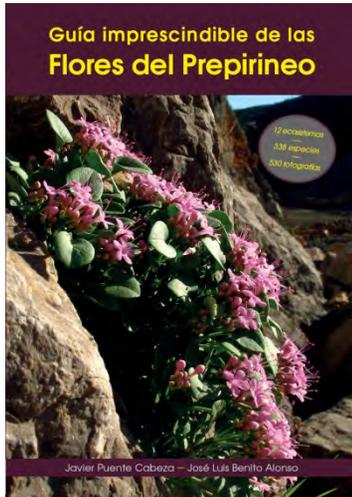
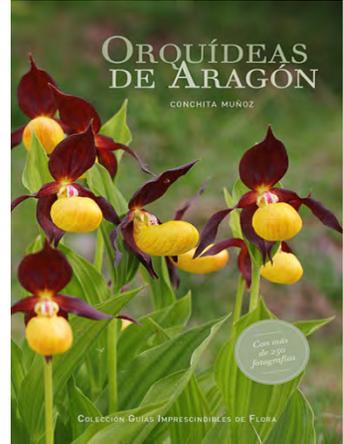
Encuadernación rústica cosida 10 x 21 cm

202 páginas **en color con 250 fotografías**

Primera edición: abril de 2014

ISBN: 978-84-941996-1-5

PVP: 17,50 € + envío



Guía imprescindible de las flores del Prepirineo

Javier PUENTE CABEZA & José Luis BENITO ALONSO

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 3

Encuadernación rústica cosida 17 x 24 cm

204 páginas **en color con más de 530 fotografías.**

Primera edición: abril de 2013

ISBN: 978-84-941996-4-6

PVP: 17,50 € + envío

Los nombres comunes de las plantas

Propuesta de unificación de los nombres comunes de la flora vascular del Sistema Ibérico y su entorno

Gonzalo Mateo Sanz

Monografías de Flora Montiberica, nº 7

Encuadernación rústica cosida 17 x 24 cm

115 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: diciembre de 2016

ISBN: 978-84-945880-2-0

PVP: 9,95€ + envío

