

# Claves para la pteridoflora ornamental de la Comunidad Valenciana

Daniel GUILLOT ORTIZ, Gonzalo MATEO SANZ & Josep Antoni ROSSELLÓ PICORNELL

Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/. Quart 82. E-46008-Valencia.

**RESUMEN:** Se han confeccionado unas claves dicotómicas para la determinación de los diferentes taxones de helechos cultivados como ornamentales y comercializados en la provincia de Valencia.

**ABSTRACT:** In this paper taxonomic keys are presented for the identification of the different fern cultivated in Valencia (E. Spain).

## INTRODUCCIÓN

El objetivo del artículo es crear unas claves para los pteridófitos cultivados y comercializados en la Comunidad Valenciana. Para ello nos hemos basado en un amplio trabajo de campo en los núcleos urbanos de todos los municipios de la provincia, y hemos incluido los taxones comercializados por los viveros en ésta (Apéndices I y II).

Las claves tienen en cuenta caracteres morfológicos significativos, como son la estructura de los esporangios, posición y morfología de los soros, nerviación, morfología de la lámina foliar, margen foliar etc.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para confeccionarlas se han consultado los siguientes trabajos: Castroviejo & al. (1990), Cornett (2000), Crane (2005), Fewless (2005), Foster (1984), Freckmann (2005), Hatch (2005), Hoshizaki & Moran (2002), Ibars & al. (1999), Jensen (2005), Langeland (2005), Morin (2004), Tutin & al. (1964), Valdés & al. (1987) y Walters & al. (1986).

Se presenta una primera clave para las familias, en las que se incluyen las especies, en los casos en que la familia esté representada por un solo taxón, y luego claves para identificar los géneros, en el caso de familias con varios géneros, incluyendo los taxones pertenecientes a géneros con un solo representante, y posteriormente claves dentro del género, para los que presentan más de un taxón.

En la tabla 1 para cada especie indicamos su área de distribución, en el caso de taxones que habitan en el medio natural, así como indicaciones sobre su abundancia, y si está comercializado o ha sido observado en cultivo.

## RESULTADOS

1. Hojas en verticilos; esporangios naciendo sobre la cara adaxial de capítulos peltados de esporangioforos ..... Equisetaceae  
- Hojas en general no verticiladas ..... 2
2. Rizoma con pelos, papilas, o escamas pelosas; pelos sobre las hojas y rizoma siempre unicelulares; raquis excavado pero no interrumpido, soros submarginales .  
..... Thelypteridaceae  
- Sin estos caracteres reunidos ..... 3
3. Hojas dimórficas, las estériles glabras, predominantemente divididas, herbáceas, con nerviación anastomosada, las fértiles bipinnadas, con pinnulas lobuladas; soros solitarios en cada lóbulo; indusio caedizo  
..... Aspidiaceae  
- Sin estos caracteres reunidos ..... 4
4. Plantas robustas, generalmente de 0'5-2'5 m de longitud, esporangios en panícula en el tercio superior del fronde, con anillo rudimentario central Osmunda regalis cv. "Purpurascens" (Osmundaceae)  
- Esporangios sin anillo claramente diferenciado ..... 5
5. Rizoma con escamas opacas; peciolo excavado; soros superficiales, descansando sobre los nervios; esporas bilaterales  
..... Athyriaceae  
- Sin estos caracteres reunidos ..... 6
6. Plantas de porte arborescente con tronco bien definido, erecto, de color marrón oscuro  
..... Cyatheaceae  
- Plantas elevadas o no, pero no arborescentes ..... 7
7. Tallos excavados, hojas verticiladas, unidas en la base, pequeñas, con conos naciendo en los extremos de los tallos en general  
..... Equisetum ramosissimum Desf. (E. ramosum Schleicher) (Equisetaceae)  
- Hojas no verticiladas, conos ausentes ..... 8
8. Rizoma con escamas pequeñas de color marrón, peciolo con escamas solamente en la base; lámina foliar pinnadamente compuesta, herbácea, glabra; soros en grupos lineares

paralelos, de 2-10 en la cara inferior de las pinnulas, a lo largo y entre los nervios paralelos ..... Adiantaceae

- Sin estos caracteres reunidos ..... 9

9. Rizoma subterráneo muy desarrollado, ramoso, frondes esparcidas, lámina 3-4 pinnada, con nerviación libre; pinna inferior con nectarios junto al raquis; indusio doble, continuo, marginal, raquis más o menos cubierto de pelos pluricelulares hialinos

..... Pteridium aquilinum (L.) Kuhn (Pteridaceae)

- Sin estos caracteres reunidos ..... 10

10. Plantas acuáticas, natantes .

..... Salvinia natans (L.) Allioni. (Marsilea natans L.) (Salviniaceae)

- Plantas terrestres ..... 11

11. Rizoma ascendente, con escamas opacas; hojas en dos rangos con soros superficiales

..... Polypodiaceae

- Rizoma corto ..... 12

12. Rizoma erecto u ocasionalmente ascendente, con escamas linear-trianguulares, soros elípticos o lineares; hojas enteras crenadas . Aspleniaceae

- Rizoma oblicuo; hojas dimórficas, con lámina pinnada, coriácea, glabra, y pinnulas enteras o crenadas con soros alargados y lineares

..... Blechnaceae

## FAMILIA ADIANTHACEAE

### Adiantum L.

1. Brotes nuevos de color verde-amarillo brillante ..... A. pedatum cv. "Miss Sharples"

- Hojas de color verde ..... 2

2. Frondes de hasta 50 cm de longitud, con los últimos segmentos superando 1 cm; nervios terminando en dientes marginales

..... A. capillus-veneris L.

- Frondes de hasta 30 cm de longitud, con los últimos segmentos de 1 cm o menores; nervios terminando en un seno entre los dientes

..... A. cuneatum Langs. & Fisch.

(A. raddianum C. Presl., A. mundulum Moore)

## FAMILIA ASPIDIACEAE

1. Pinnas con margen regularmente recortado; rizoma erecto, escamoso, soros redondeados; pinna terminal similar a las laterales, pero con la base que puede ser lobulada ..... Cyrtomium

- Pinnas no recortadas ..... 2

2. Indusio peltado; rizoma ascendente

..... Polystichum

- Indusio reniforme; rizoma erecto o ascendente

..... Dryopteris

### Cyrtomium C. Presl.

1. Pinnas con margen regularmente recortado

..... C. falcatum cv. "Rockfordianum"

- Pinnas con margen aserrado, al menos distalmente ..... 2

2. Pinnas 10 (15) pares

..... C. fortunei var. clivicola (Makino) Tagawa

- Pinnas 15-25 pares ..... C. fortunei J. Smith

### Dryopteris Adan.

1. Formas crestadas, ápice de las pinnas dividido, semejando dedos alargados

..... D. affinis cv. "Polydactyla" (cv. "Polydactyla Dadd's")

- Frondes con ápice de las pinnas no dividido semejando dedos o estos muy cortos ..... 2

2. Ápice de la lámina y pinna terminadas en crestas ..... D. affinis cv. "Cristata"

(cv. "Cristata the King"; cv. "The King")

- Ápice de la lámina y pinnas no terminadas en crestas ..... 3

3. Frondes superando 8 dm de longitud ..... 4

- Frondes menores de 8 dm de longitud ..... 6

4. Lámina 1-pinnado-pinnatífida, segmentos de las pinnas cuadrados u oblongos, raquis conspicuamente cubierto por escamas de color negro .... D. wallichiana (Sprengel) N. Hylander (D. paleacea (Swartz) Handel-Mazzetti; D. parallelogramma (Kunze) Alston).

- Lámina 2-pinnada ..... 5

5. Escamas del estipe de color dorado

..... D. affinis (Lowe) Fraser-Jenkins

(D. abbreviata (DC.) Newman; D. pseudomas (Wollaston) Holub & Pouzar)

- Escamas del estipe alargadas, con raya central oscura ..... D. dilatata (Hoffmann) A. Gray (D. expansa x D. intermedia).

6. Frondes menores de 4 dm ..... 6

- Frondes superando 4 dm ..... 7

7. Segmentos enrollados; hojas 2-pinnadas ..... D. affinis cv. "Crispa" (cv. "Paleaceo Crispa").

- Hojas 1-2-pinnadas; pinnas orientadas más o menos horizontalmente, estrechamente lanceoladas, las basales triangulares, pinnas de 4-8 cm de longitud; frondes estériles perennifolios, los fértiles mueren en invierno

..... D. cristata (L.) A. Gray

8. Lámina foliar 2-pinnado-pinnatífida a 3-pinnada, estrechamente triangular-lanceolada

..... D. carthusiana (Villars) H. P. Fuchs

- Sin estos caracteres reunidos ..... 9

9. Lámina 1-pinnada, estipe y raquis densamente cubierto de escamas oscuras, pinnas en número de 30 pares D. cycadina (Franchet & Savatier) C. Christensen

- Lámina 1-pinnado-pinnatisecta a 2-pinnada

..... 10

10. Frondes 2-pinnados

..... D. erythrosora (D.C. Eaton) O. Kuntze

- Frondes 1-pinnado-pinnatisectos, cercanamente 2-pinnados ..... 11

11. Frondes crestados u ondulados ..... 12

- Frondes no ondulados ..... 13

12. Frondes de hasta 37 cm de longitud, pinnas apiñadas, pinnulas estrechas  
 ..... *D. filix-mas* cv. "*Linearis Congesta*"  
 - Pinnulas anchas ..... *D. filix-mas* (L.) Schott
13. Ápice de la pinna crestados  
 ..... *D. filix-mas* cv. "*Linearis Polydactyla*"  
 - Frondes, ápice y pinnas crestadas  
 ..... *D. filix-mas* cv. "*Crispa Cristata*"

***Polystichum* Roth.**

1. Hojas pinnadas ..... 2  
 - Hojas 2-3 pinnadas ..... 3
2. Rizoma ascendente, hojas perennifolias, 1-pinnadas, con las pinnulas distales fértiles, más estrechas que las estériles; pinnas con margen espinuloso, 10-20 pares fértiles; soros maduros confluentes, redondeados  
 ..... *P. acrostichoides* (Michaux) Schott  
 - Rizoma erecto-ascendente; estipe y raquis con escamas persistentes ovado-lanceoladas, de hasta 1 mm de anchura o más en las partes distales del raquis, lámina linear-lanceolada, pinnada, con la pinna apical acuminada y cortamente espinulosa  
 ..... *P. munitum* (Kaulfuss) C. Presl
3. Frondes de 15-30 cm, de color verde-gris oscuro; pinnas y pinnulas solapadas; porte erecto, láminas compactas, por la congestión de pinnas y pinnulas  
 ..... *P. setiferum* cv. "*Congestum*"  
 - Láminas no compactas ..... 4
4. Frondes bipinnados o 2-3 pinnados ..... 5  
 - Frondes 3-pinnados de 60-100 cm de longitud, horizontalmente ascendentes, pinnas solapadas, pinnulas basales linear-lanceoladas, mayores que las superiores . *P. cv. "Plumosum Densum"*
5. Frondes de color verde-oscuro, brillantes, lámina oblongo-triangular, 2-pinnada, con la pinnula basal conspicuamente separada y mayor que las otras; escamas del estipe la mayoría marrón-negruzco y estrechamente oblancoeadas . *P. tsus-sinense* (Hook.) J. Smith  
 - Sin estos caracteres reunidos ..... 6
6. Frondes elíptico-lanceolados de color verde oscuro, brillantes, perennifolios; estipe corto, en general ¼ de la longitud del fronde, escamoso, y lámina bipinnada, elíptico-lanceolada, gradualmente estrechada hacia la base  
 ..... *P. braunii* (Spenner) Fée  
 - Frondes elípticos a oblongos ..... 7
7. Rizoma ascendente, hojas perennifolias, estipe corto, frondes lanceolados, cercanamente bipinnados, con las pinnas basales la mitad de la longitud de las medias, pinnulas sésiles o subsésiles; esporas de color marrón oscuro  
 ..... *P. aculeatum* (L.) Roth  
 - Sin estos caracteres reunidos ..... 8
8. Lámina elongado-elíptica a oblonga  
*P. polyblepharum* (J. Roemer ex Kunze) C. Presl.  
 - Lámina lanceolada ..... 9

9. Lámina lanceolada, ancha en la base, 2-3 pinnada, con pinnulas dentadas  
 ..... *P. proliferum* (R. Brown) C. Presl  
 - Lámina lanceolada 2-3-pinnada, pinnas inferiores igual en longitud a las medias o, en ocasiones más cortas  
 .... *P. setiferum* (Forsskal) T. Moore ex Woyнар

**FAMILIA ASPLENIACEAE**

1. Lámina foliar entera, simple, con pares de soros abiertos hacia su pareja, base del fronde acorazonada, nerviación 1-2 bifurcada, y soros lineares ..... *Phyllitis*  
 - Lámina foliar de simple a varias veces pinnada, nervios libres en general, soros oblongos a lineares ..... *Asplenium*

***Asplenium* L.**

1. Lámina foliar simple, entera ..... *A. nidus* L.  
 (*Neottopteris nidus* (L.) J. Sm.; *Asplenium antiquum* Makino; *A. australasicum* (J. Sm.) Hook)  
 - Lámina foliar 1-2 pinnada o pinnado-pinnatífida ..... 2
2. Lámina lanceolada, 2-pinnado-pinnatífida; raquis con ocasionales pelos glandulosos  
 ..... *A. fontanum* (L.) Bernhardt  
 - Lámina pinnada; raquis de color marrón-rojizo, lustroso, glabrescente; pinnas 15-35 pares; soros 2-4 pares por pinna  
 ..... *A. trichomanes* L.

***Phyllitis* Hill.**

1. Ápice de los frondes crespado  
 ..... *P. scolopendrium* cv. "*Cristatum*"  
 - Ápice de los frondes no crespado ..... 2
2. Frondes con margen ligeramente ondulado, lámina linear-lanceolada, acorazonada en la base ..... *P. scolopendrium* (L.) Newman  
 - Frondes bifurcados y fuertemente ondulados en el ápice ..... *P. scolopendrium* cv. "*Furcata*"

**FAMILIA ATHYRIACEAE**

1. Hojas dimórficas  
 ..... *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro  
 (*M. pensylvanica* (Willd.) Raymond; *Pteretis nodulosa* (Willd.) Fernald; *Struthiopteris pensylvanica* Willd.) (*Matteuccia* Tod.)  
 - Hojas todas similares ..... 2
2. Indusio cuculado, adherido al fronde en el lado basiscópico del soro; rizoma corto o largamente rastrero ..... *Cystopteris*  
 - Indusio adherido al fronde lateralmente; rizoma subrecto, corto, grueso, ramificado  
 ..... *Athyrium*

***Athyrium* Roth.**

1. Hojas anchas, triangulares, 2-pinnado-pinnatífidas, ligeramente frondes laterales con pinnas alargadas estrechamente triangulares, estipe, raquis y costa teñidos de rojo ..... *A. otophorum* (Miquel) Koidzumi  
- Sin estos caracteres reunidos ..... 2
2. Pinnas más largas cerca de la mitad del fronde, menores arriba y abajo ..... 3  
- Pinnas de igual longitud en la mitad inferior de la lámina, menores solamente cercanamente al ápice ..... *A. nipponicum* cv. "Metallicum"
3. Ápices y pinnas de los frondes fuertemente onduladas o crestadas ..... 7  
- Plantas con pinnas no fuertemente onduladas ..... 4
4. Frondes de tamaño medio, lineares, con las pinnas reducidas a grupos densos, profundamente dentadas ..... *A. filix-femina* cv. "Frizelliae"  
- Sin estos caracteres reunidos ..... 5
5. Follaje denso, con frondes de color verde claro, hasta de 15 cm de altura ..... *A. filix-femina* cv. "Minutissimum"  
- Frondes en general mayores ..... 6
6. Frondes de 18-24 cm de altura ..... *A. filix-femina* cv. "Rotstiel"  
- Frondes de 25-35 cm, crestas muy largas más anchas que los frondes, que adornan los ápices de cada uno de éstos ..... *A. filix-femina* cv. "Grandiceps"
7. Frondes de tamaño medio ..... *A. filix-femina* cv. "Cristatum"  
- Frondes pequeños, estrechos ..... *A. filix-femina* cv. "Victoriae"

*Cystopteris* Bernh.

1. Lámina 2-pinnado-pinnatífida, raquis con pelos glandulosos; nervios que terminan en dientes ..... *C. bulbifera* (L.) Bernhardt  
- Lámina 2-3 pinnada, pinnas estrechas, agudas rara vez superpuestas; frondes de 5-45 cm, lámina ovada a ovado-triangular, nervios en general no alcanzando el margen ..... *C. fragilis* (L.) Bernhardt

**FAMILIA BLECHNACEAE**

*Blechnum* L.

1. Frondes oblanceolados; rizoma negro, al igual que las escamas del estipe ..... *B. gibbum* (Labill.) Mettenius  
- Frondes oblongo-lanceolados ..... *B. spicant* (L.) Smith (*Osmunda spicant* L.)

**FAMILIA CYATHEACEAE**

1. Espinas negras sobre bultamientos cónicos agudos sobre los estipes

..... *Alsophila australis* R. Brown (*Cyathea australis* (R. Brown) Domin.) (*Alsophila* R. Br.)

- Espinas con otros caracteres. Tallos con forma de tronco, con la base del estipe, cubiertos por pelos, los frondes viejos en general persistentes en el tronco; lámina de 2-pinnado-pinnatífida a 4-pinnada, oblongas o lanceoladas, estrechadas en la base; soros en los márgenes de las láminas; margen foliar enrollado, y de color verde, semejando la hoja en color y textura, con los lóbulos internos de color marrón y delgados ..... *Dicksonia*

*Dicksonia* L'Hér.

1. Raquis bronceado o verdoso ..... 2  
- Tronco negro, raquis de marrón-rojo a negruzco, envés de la lámina verde-glaucoso ..... *D. squarrosa* (Forster f.) Swartz
2. Tronco de color marrón-rojizo; pinna central 5-6 veces más larga que ancha ..... *D. fibrosa* Colenso  
- Tronco de color marrón oscuro, pinna central 3-4 veces más larga que ancha ..... *D. antartica* Labill.

**FAMILIA POLYPODIACEAE**

1. Plantas epífitas, frondes dimórficos, los basales estériles, esponjosos en la base, adpresos, enraizantes, de color marrón, los frondes fértiles, con pelos estrellados en la lámina ..... *Platyterium*  
- Frondes no dimórficos ..... 2
2. Lámina 1-pinnada, con 20-50 pares de pinnas en general, soros rara vez lineares, frondes en general revolutos en el ápice ..... *Nephrolepis*  
- Lámina pinnatisecta a 1-pinnada, frondes no revolutos en el ápice ..... *Polypodium vulgare* L. (*Polypodium* L.)

*Nephrolepis* Schott.

1. Raquis y envés de las pinnas pubescente, éstas de 7 cm de longitud o más, con margen doblemente crenado; indusio submarginal y redondeado-reniforme; estipe de color marrón claro, hasta 22 cm de longitud, con escamas estrechas, de color marrón claro; lámina de 60 cm de longitud x 24 cm de anchura; pinnas de 13 cm x 1-8 cm de anchura, cortamente pecioladas, en número de hasta 36 pares ..... *N. biserrata* (Sartz) Schott (*Aspidium acutum* Schkur; *A. splendens* Willd.)  
- Raquis y envés de las pinnas glabrescentes ..... 2
2. Frondes superando 50 cm de longitud ..... *N. exaltata* cv. "Bostoniensis" (var. *bostoniensis* Desvaux)  
- Frondes menores de 50 cm de longitud ..... *N. exaltata* (L.) Schott.

(*Hypopeltis exaltata* (L.) Bory; *Nephrolepis exaltatum* (L.) R. Br.; *Polypodium exaltatum* L.)

**Platycterium** Desv.

1. Frondes estériles menores de 60 cm o ausentes, lámina de los frondes fértiles lobuladas fuertemente

..... *P. bifurcatum* (Cav.) C. Chr. (*Acrostichum bifurcatum* Cav.).

- Frondes estériles de hasta 60 cm de diámetro, frondes fértiles erectos, simples o levemente lobulados

..... *P. superbum* de Joncheere & Hennipman (*P. grande* var. *tambourinense* Domin).

**FAMILIA THELYPTERIDACEAE**

**Thelypteris** Schmidel

1. Par inferior de pinnas deflejas, lámina triangular-ovada ... *T. phegopteris* (L.) Slosson (*Phegopteris connectilis* (Michaux) Watt)

- Par inferior de pinnas no deflejas, lámina lanceolada ..... *T. palustris* Schott (*T. thelypteroides* (Michaux) Holub)

**BIBLIOGRAFÍA**

CASTROVIEJO, S. & al. (1990) *Flora Ibérica. Lycopodiaceae-Papaveraceae*. Vol. I. Real Jardín Botánico. C.S.I.C. Madrid.  
 CORNETT, A. (2000) *Fern Catalog. San Diego Fern Society*. <http://www.sdfern.com/ferncat.htm>  
 CRANE, P. (2005) *Flora Zambesiaca*. Royal Botanic Garden Kew. <http://www.rbkew.org.uk/floras/fz/help.html>  
 FEWLESS, G. (2005) *Pteridophytes of Wisconsin: Ferns and Fern Allies*. Herbarium Cofrin Center for Biodiversity. University of Wisconsin-Green Bay.

[http://www.uwgb.edu/biodiversity/herbarium/pteridophytes/pteridophytes\\_of\\_wisconsin01.htm](http://www.uwgb.edu/biodiversity/herbarium/pteridophytes/pteridophytes_of_wisconsin01.htm)  
 FOSTER, F. G. (1984) *Ferns to know and grow*. 3ª edition. Timber press. Portland. Oregon.  
 FRECKMANN, R. W. (2005) *Robert W. Freckmann Herbarium*. University of Wisconsin-Stevens point. <http://wisplants.uwsp.edu/Freckmann/Fernkey2.html>  
 HATCH, L. C. (2005) *New Plant Page*. New Ornamental Society. [http://members.tripod.com/Hatch\\_L/genera.html](http://members.tripod.com/Hatch_L/genera.html)  
 HOSHIZAKI, B. J. & R. C. MORAN (2002) *Fern Grower's Manual*. Timber Press. Portland. Oregon.  
 IBARS, A. M., J. J. HERRERO-BORGOÑÓN, E. ESTRELLES & I. MARTÍNEZ (1999) *Helechos de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Conselleria de Medio ambiente.  
 JENSEN, L. (2005) *New Zealand Plants. Index to ferns and fern allies illustrated on this site*. The University of Auckland. [http://www.sbs.auckland.ac.nz/info/schools/nzplants/fern\\_index\\_combined.htm](http://www.sbs.auckland.ac.nz/info/schools/nzplants/fern_index_combined.htm)  
 LANGELAND, K. A. (2005) *Natural area weeds: Distinguishing Native and Non-native "Boston Ferns" and "Sword Ferns" (Nephrolepis spp.)*. University of Florida. Ifas Extension. <http://edis.ifas.ufl.edu>  
 MORIN, N. & al. (2004) *Flora of North America*. Editorial Committee, eds. 1993 +. Flora of North America North of Mexico. 7+ vols. New York and Oxford <http://www.fna.org/FNA/>  
 TUTIN & al. (1964) *Flora Europaea. Lycopodiaceae to Platanaceae*. Cambridge. At the University Press.  
 VALDÉS, B., S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO (eds.) (1987) *Flora Vascular de Andalucía Occidental*. Vol. 1. Ed. Ketres Editora S. A. Barcelona.  
 WALTERS, S. M., A. BRADY, C. D. BRICKELL, J. CULLEN, P. S. GREEN, J. LEWIS, V. A. MATTHEWS, D. A. WEBB, P. F. YEO & J. C. M. ALEXANDER (1986) *The European Garden Flora. Vol. I. Pteridophyta, Gymnospermae, Angiospermae-Monocotyledons*. (Part. I). Cambridge University Press. Cambridge.

(Recibido el 14-VI-2006)

Tabla 1.

	Origen	Abundancia	Cultivado/Comercializado
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	Paleotemplado, Europa, África y Asia	Raro	Cultivado
<i>Adiantum cuneatum</i>	Sudamérica		Comercializado
<i>Alsophila australis</i>	Australia, Tasmania		Comercializado.
<i>Asplenium fontanum</i>	Europa e Himalaya		Comercializado.
A. nidos	Madagascar, China, Papua Nueva Guinea, Vietnam. Nueva Caledonia	Raro	Cultivado
A. trichomanes	Cosmopolita, en zonas templadas		Comercializado
<i>Athyrium filix-femina</i>	Subcosmopolita		Comercializado
A. nipponicum	Japón, Corea y Taiwán		Comercializado
A. otophorum	China, Japón y Corea		Comercializado
<i>Blechnum gibbum</i>	Nueva Caledonia e Islas del Sur del Pacífico		Comercializado
B. spicant	W. Norteamérica y Europa		Comercializado
<i>Cyrtomium falcatum</i>	Corea, China, Japón, Vietnam	Raro	Cultivado
C. fortunei	China, Japón		Comercializado
<i>Cystopteris bulbifera</i>	E. de Estados Unidos y		Comercializado

Bouteloua 1: 25-33 (XI-2006)

	Canadá		
<i>C. fragilis</i>	Cosmopolita		Comercializado
<i>Dicksonia antarctica</i>	Australia a Tasmania		Comercializado
<i>D. fibrosa</i>	Nueva Zelanda		Comercializado
<i>D. squarrosa</i>	Nueva Zelanda		Comercializado
<i>Dryopteris affinis</i>	Europa al mar Caspio, y NO de África		Comercializado
<i>D. carthusiana</i>	Norteamérica, Europa y Asia		Comercializado
<i>D. cycadina</i>	E. de Asia		Comercializado
<i>D. cristata</i>	SE. de Estados Unidos		Comercializado
<i>D. dilatata</i>	Europa		Comercializado
<i>D. erythrosora</i>	E. Asia		Comercializado
<i>D. filix-mas</i>	Norteamérica y Europa		Comercializado
<i>D. wallichiana</i>	Cosmopolita, en montañas tropicales y subtropicales		Comercializado
<i>Equisetum ramosissimum</i>	Subcosmopolita	Muy raro	Cultivado
<i>Matteuccia struthipteris</i>	Europa, Asia y Norteamérica		Comercializado.
<i>Nephrolepis biserrata</i>	América Tropical, África (Mozambique, Zambia y Zimbabwe) y SE de Asia		Comercializado.
<i>N. exaltata</i>	América amazónica. Florida, Bahamas, Bermuda, Indias Occidentales, México. Zonas tropicales del Viejo Mundo.	Común.	Cultivado
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	Europa, W. de Asia y Norteamérica		Comercializado
<i>Platycerium bifurcatum</i>	E. de Australia		Comercializado
<i>P. superbum</i>	Australia		Comercializado
<i>Polypodium vulgare</i>	Europa	Muy raro	Cultivado
<i>Polystichum acrostichoides</i>	E. de Norteamérica		Comercializado
<i>P. aculeatum</i>	Europa		Comercializado
<i>P. braunii</i>	Norteamérica, Europa, Asia		Comercializado
<i>P. munitum</i>	W. de Estados Unidos, Canadá, Alaska (Yukón), y México (Isla Guadalupe). Naturalizado en Europa		Comercializado
<i>P. proliferum</i>	Australia y Nueva Zelanda		Comercializado
<i>P. polyblepharum</i>	Japón, Corea y este de China		Comercializado
<i>P. setiferum</i>	Europa		Comercializado
<i>P. tsus-sinense</i>	Himalaya, Tailandia, Indochina, China, Taiwán, Corea y Japón		Comercializado
<i>Salvinia natans</i>	Europa y Asia	Muy raro	Cultivado
<i>Thelypteris palustris</i>	Norteamérica, México, Indias Occidentales, Europa.		Comercializado
<i>T. phegopteris</i>	Norteamérica, Europa y Asia		Comercializado

**Apéndice I. Viveros de la Comunidad Valenciana**

Abargues López (Real de Gandía, Valencia)  
Agrícola San Engracio Martir Coop. V<sup>a</sup> Viveros  
(Ayelo de Malferit, Valencia)  
Agrobiotech (Llosa de Ranes, Valencia)  
Albeplant (Cullera, Valencia)  
Albogarden (Alboraia, Valencia)

Algeplant (Algemesí, Valencia)  
Amonile (Valencia, Valencia)  
Amsterzonian (Algemesí, Valencia)  
Andrés García Enguix (Ontinyent, Valencia)  
Ángel Cubillos Gimeno (Catarroja, Valencia)  
Antara (Alginet, Valencia)  
Arbatel Viveros (Titaguas, Valencia)

- Arboricultura Enrique Aguilar (Alboraia, Valencia)  
 Arboricultura Jordi Vicent (Alboraia, Valencia)  
 Arboricultura José Baviera (Paiporta, Valencia)  
 Arbusmed (Cullera, Valencia)  
 Armando Palop Verduch (Cheste, Valencia)  
 Aromáticas de Valencia (Torrente, Valencia)  
 Aroplantas (Casas Altas, Valencia)  
 Artemisa (Llombai, Valencia)  
 Beltrán (Guadassuar, Valencia)  
 Benito Herrera Martín (Valencia, Valencia)  
 Bernardo García Espí (Carlet, Valencia)  
 Cactus Center Elizabeth Prediger (Náquera, Valencia)  
 Carlos Beltrán Lorente (Navarrés, Valencia)  
 Casa Galán (Aldaia, Valencia)  
 Centro de Jardinería Espacio Verde (Real de Gandía, Valencia)  
 Centro de Jardinería Nerea (Gandía, Valencia)  
 Cofabo (Pobla Llarga, Valencia)  
 Coníferas del Júcar (Mislata, Valencia)  
 Consorci Ornamental de Llevant (Algínet, Valencia)  
 Cotevisa (L'Alcudia, Valencia)  
 Covaplant (L'Alcudia, Valencia)  
 Cultius Herbe (Gavarda, Valencia)  
 Dalmau e Hijos (Paiporta, Valencia)  
 Ecovalle Iniciativa Comarcal (Jarafuel, Valencia)  
 Elisabeth Buhlmann (Alboraya, Valencia)  
 Enrique Blasco Andivert (Cullera, Valencia)  
 Enrique Cortés Perales (Cheste, Valencia)  
 Espacios Verdes Ibáñez Selva (Elche, Alicante)  
 Eurovivers (Puzol, Valencia)  
 Federico Carbo Bodi (Cullera, Valencia)  
 Fernando Esteve Pons (L'Alcudia, Valencia)  
 Ferrer Hervás (Carlet, Valencia)  
 Floramedia (Valencia, Valencia)  
 Florasol (Picassent, Valencia)  
 Flores Feliu (Valencia, Valencia)  
 Flores y Plantas Ana (Buñol, Valencia)  
 Fracá Agraria (Alzira, Valencia)  
 Francisco Belda Calabuig (Mogente, Valencia)  
 Frutales Mediterráneos (Algínet, Valencia)  
 Garden Center Mejías (Játiva, Valencia)  
 Gilflor (Valencia, Valencia)  
 Hermanos Alcaide (Benissanó, Valencia)  
 Hermanos Gallardó Teruel (Bétera, Valencia)  
 Hermanos Soler (La Pobra del Duc, Valencia)  
 Hilario Barber Mora (Ayelo de Malferit, Valencia)  
 Hortícola Ornamental Cantallops (Massamagrell, Valencia)  
 Horticultura Almudever Hernández (Picassent, Valencia)  
 Horticultura Calabuig (Alboraia, Valencia)  
 Horticultura Dalmau Tarazona (Paiporta, Valencia)  
 Horticultura Enrique Lluich (Náquera, Valencia)  
 Horticultura Fernando Cubillos (Torrente, Valencia)  
 Horticultura Moreno (Polinyà del Xúquer, Valencia)  
 Horticultura Hermanos Tarazona (Alacuás, Valencia)  
 Horticultura La Mallaeta (La Pobra de Vallbona, Valencia)  
 Horticultura López Minuesa (Torrent, Valencia)  
 Horticultura Lorente (Benifaió, Valencia)  
 Horticultura Ornamental Viveros Carmen Represa (Xirivella, Valencia)  
 Horticultura Samira (Picassent, Valencia)  
 Horticultura Vicente Rodrigo (Villamarchante, Valencia)  
 ICEF (Valencia, Valencia)  
 Intercom Plantas (Torrente, Valencia)  
 Interplant (Beniparrell, Valencia)  
 Invernaderos Pedregales Flor (Navarrés, Valencia)  
 Inversol (Guadassuar, Valencia)  
 Jardín Badía (La Eliana, Valencia)  
 Jaridnería San Ignacio (Torrent, Valencia)  
 Joaquín Palop Puig (L'Alcudia, Valencia)  
 Joaquín Ramón Tatay (Castellar, Valencia)  
 José Antonio Masía Pérís (Paiporta, Valencia)  
 José Domingo Castellano (Benissanó, Valencia)  
 José Enrique Bagues Ballester (Picanya, Valencia)  
 José Grau Ramon (Carcer, Valencia)  
 José Hernández Rodrigo (Cheste, Valencia)  
 José Martínez Martí (Ayelo de Malferit, Valencia)  
 José Pascual Viñuelas Montagut (Llombay, Valencia)  
 José Ricardo Gil Sanchís (La Pobra Llarga, Valencia)  
 José Tarín Campos (Cheste, Valencia)  
 José Vidal Manzanera (Cheste, Valencia)  
 Julian Parrell escrivá (Sueca, Valencia)  
 La Casa de las Vides (Agullent, Valencia)  
 La Salut (Algemesí, Valencia)  
 Leonardo Genovés Gimeno (Chiva, Valencia)  
 Lluch y Chulvi (Xàtiva, Valencia)  
 Maná Medio Ambiente (Buñol, Valencia)  
 Manuel Lorente Pastor (Xàtiva, Valencia)  
 Marcelo Perpiña Bosch (Monserrat, Valencia)  
 Marchiflor (Alcacer, Valencia)  
 Medio Ambiente Dalmau (Paiporta, Valencia)  
 Mediterránea de Cactus-Cactus Valencia (Catadau, Valencia)  
 Naya Bisbal M. (Cullera, Valencia)  
 Nestor Moreno Manzanara (Monserrat, Valencia)  
 Oasis Plantas (Guardamar del Segura, Alicante)  
 Orvifrusa (Valencia)  
 Palm de Mediterraneo (Sueca, Valencia)  
 Palmaceas de Centroamérica (Elche, Alicante)  
 Pedro Gregori Segura (Alzira, Valencia)  
 Peñes Negres (Carlet, Valencia)  
 Plantaber (Alacuás, Valencia)  
 Plantanova (Quart de Poblet, Valencia)  
 Plantas Mediterráneas (Elche, Alicante)  
 Planteles Aliaga (Lliria, Valencia)  
 Planteles El Barranquet (Cheste, Valencia)  
 Pons Armengol Plantas (Valencia, Valencia)  
 Proval (Algemesí, Valencia)  
 Rafael Climent Martínez (Yatova, Valencia)  
 Remigio Ferrer Sánchez (Chiva, Valencia)  
 Riberhort (Carlet, Valencia)  
 Ricardo Badía Montaner (La Eliana, Valencia)  
 Ricardo Palop Puig (L'Alcudia, Valencia)  
 Rosas de levante (Xeraco, Valencia)  
 Rosas Hidalgo (Xeraco, Valencia)  
 Rosas Roig (Valencia, Valencia)  
 Roses Noves Ferrer (Cheste, Valencia)  
 Salvador Albert Tormo (Picassent, Valencia)  
 SAT Tortosa (Ontinyent, Valencia)  
 SAT Viveros March (La Pobra de Vallbona, Valencia)  
 Selección Vitícola (Ontinyent, Valencia)  
 Tecnoplant (Bétera, Valencia)  
 Tennisplant (Picassent, Valencia)  
 Turbanyes (Lliria, Valencia)  
 Turia Flor (Mislata, Valencia)  
 Valhorta-Valenciana de Horticultura (Carlet, Valencia)  
 Vangarden (Picaña, Valencia)  
 Verde Siete (Alcacer, Valencia)  
 Vicente Alarcón Sánchez (Chiva, Valencia)  
 Vicente Algarra Escoto (Turís, Valencia)  
 Vicente Isach Alvarado (Valencia, Valencia)  
 Vicente Sanfélix Domingo (Turís, Valencia)  
 Vicente Vismart (Rafelguaraf, Valencia)  
 Vivercid (Godolleta, Valencia)

Viveros Agustín Andrés (Aldaia, Valencia)  
Viveros Alberd (Borbotó, Valencia)  
Viveros Almenar (Aldaia, Valencia)  
Viveros Andrés Anastasio (La Cañada, Valencia)  
Viveros Angel Cubillos (Benetusser, Valencia)  
Viveros Antonio Castello Nadal (Ayelo de Malferit, Valencia)  
Viveros Baixauli (Picanya, Valencia)  
Viveros Arlandis (Cullera, Valencia)  
Viveros Arverd (Castellón, Castellón)  
Viveros Bagues (San Antonio de Benageber, Valencia)  
Viveros Bellver, (Valencia, Valencia)  
Viveros Boix (L'Alcudia, Valencia)  
Viveros Borrás (Cullera, Valencia)  
Viveros Burgos (Moncada, Valencia)  
Viveros Campo Flor (Picanya, Valencia)  
Viveros Campoturia (Villar del Arzobispo, Valencia)  
Viveros Carbó (Cullera, Valencia)  
Viveros Canós (Nules, Castellón)  
Viveros Cartaval (Alcacer, Valencia)  
Viveros Cavaller Hermanos (Valencia, Valencia)  
Viveros Cortes (Cheste, Valencia)  
Viveros Debas (Moixent, Valencia)  
Viveros Demoy (Elche, Alicante)  
Viveros Devadillo (Sedaví, Valencia)  
Viveros Dimas Vidal Ubeda (Alfarrasí, Valencia)  
Viveros Domenech (Bétera, Valencia)  
Viveros Egea (Ayelo de Malferit, Valencia)  
Viveros Emilio Casabán Company (Picanya, Valencia)  
Viveros Emisa (Puzol, Valencia)  
Viveros Enrique Blasco (Cullera, Valencia)  
Viveros Enrique Bravo Margarit (La Pobla del Duc, Valencia)  
Viveros Enrique Cubillos (Catarroja, Valencia)  
Viveros Enrique Llacer (Puzol, Valencia)  
Viveros Escribá Pérez (Carlet, Valencia)  
Viveros Ferrer Hermanos (Benaguacil, Valencia)  
Viveros Floralpa (Monserrat, Valencia)  
Viveros Francés (Valencia, Valencia)  
Viveros Francisco Ferrer (Chiva, Valencia)  
Viveros Francisco Heredia (Manises, Valencia)  
Viveros Francisco-Tarrega Benlloch (Alacuás, Valencia)  
Viveros fuset (L'Alcudia, Valencia)  
Viveros Gabriel Requena (Chiva, Valencia)  
Viveros Gadea (Godella, Valencia)  
Viveros Gadea-Mira (Alberique, Valencia)  
Viveros Gandía (Ontinyent, Valencia)  
Viveros García Domínguez (Canet d'en Berenguer, Valencia)  
Viveros Girones (Carlet, Valencia)  
Viveros González-jardinería Evergreen (Carlet, Valencia)  
Viveros Haro (Cheste, Valencia)  
Viveros Herfesa (Torrent, Valencia)  
Viveros Hermanos Alabau (Paiporta, Valencia)  
Viveros Hernández (Alcacer, Valencia)  
Viveros Hernandezorena (Carlet, Valencia)  
Viveros Hijos de Amadeo Dalmau (Paiporta, Valencia)  
Viveros Hilario (Ontinyent, Valencia)  
Viveros Hnos. Barber Belda (Ayelo de Malferit, Valencia)  
Viveros Hnos León (Moncada, Valencia)  
Viveros Hnos. Mira (Ayelo de Malferit, Valencia)  
Viveros Huerto San Francisco (La Pobla Llarga, Valencia)  
Viveros Iberplant (El Puig, Valencia)  
Viveros Isabel (Godella, Valencia)  
Viveros Jadeflor (Elche, Alicante)  
Viveors Jamaca (Sagunto, Valencia)  
Viveros JC (Ribarroja, Valencia)  
Viveros Joaquín y Francisco Ramón Tatay (Castellar, Valencia)  
Viveros Jorge (Alacuás, Valencia)  
Viveros José Ferrer (Alacuás, Valencia)  
Viveros José Luis Mejías (Játiva, Valencia)  
Viveors José Martí, la Barraca de Nacio (Carpesa, Valencia)  
Viveros José Vicente Moreno Pellicer (Alcasser, Valencia)  
Viveros Juan Martínez Ases (Albaida, Valencia)  
Viveros La Baronía (Ontinyent, Valencia)  
Viveros La Torre (Valencia, Valencia)  
Viveros La Casa (Valencia, Valencia)  
Viveros Levante (Torrente, Valencia)  
Viveros Lozoya (Elche, Alicante)  
Viveros Lluch (Valencia, Valencia)  
Viveros López (Alginet, Valencia)  
Viveros Majofer (Godella, Valencia)  
Viveros Maño (Alginet, Valencia)  
Viveros March (La Pobla de Vallbona, Valencia)  
Viveros Mañó (Alginet, Valencia)  
Viveros Mari (Paiporta, Valencia)  
Viveros Marqués (Bonrepòs, Valencia)  
Viveros Marqués Plant (Sueca, Valencia)  
Viveros Martí Soler (Ayelo de Malferit, Valencia)  
Viveros Martínez (Manises, Valencia)  
Viveros Masa (Paterna, Valencia)  
Viveros Mascarell (Ador, Valencia)  
Viveros Mediterráneo (El Puig, Valencia)  
Viveros Mesado (Torrent, Valencia)  
Viveros Miguel Dalmau (Paiporta, Valencia)  
Viveros Miguel Martí Estornell (Ayelo de Malferit, Valencia)  
Viveros Miguel Ricart Vila (Albal, Valencia)  
Viveros Miguel (Benissanó, Valencia)  
Viveros Mirambell (Bonrepòs, Valencia)  
Viveros Morevi (Polinyà del Xuquer, Valencia)  
Viveros Murgui (Casinos, Valencia)  
Viveros Navarro (Buñol, Valencia)  
Viveros Nelo (Buñol, Valencia)  
Viveros Pérez (Moixent, Valencia)  
Viveros Pla del Pou (San Antonio de Benagéber, Valencia)  
Viveros Polo (San Antonio de Benagéber, Valencia)  
Viveros Pons Moreno (Catarroja, Valencia)  
Viveros Puzol-Sebastià y Ricart (Puzol, Valencia)  
Viveros Rafael Martí (Quatretonda, Valencia)  
Viveros Ricardo Cañigral Cortés (La Eliana, Valencia)  
Viveros Ripoll (La Pobla de Vallbona, Valencia)  
Viveros Roca (La Eliana, Valencia)  
Viveros Rolan (Cheste, Valencia)  
Viveros Romaguera (Picassent, Valencia)  
Viveros Roque (Palomar, Valencia)  
Viveros Ruiz (Alacuás, Valencia)  
Viveros San Vicente (Picassent, Valencia)  
Viveros Santa Ana (Albal, Valencia)  
Viveros Soler (Paiporta, Valencia)  
Viveros Tarazona (Torrente, Valencia)  
Viveros Terrabona (Picassent, Valencia)  
Viveros Tomás Ferrer Alba (Alacuás, Valencia)  
Viveros Unidos (Ayelo de Malferit, Valencia)  
Viveros Utiel (Utiel, Valencia)  
Viveros Valencia (Peñíscola, Castellón)  
Viveros Venancio Hermanos (Puzol, Valencia)  
Viveros Vicente (Benissanó, Valencia)

Viveros Dalmau e Hijos (Paiporta, Valencia)  
 Viveros Villanueva (Bétera, Valencia)  
 Viveros Zornoza (Carlet, Valencia)  
 Viverpal Picanya (Picanya, Valencia)  
 Viverpas (Alacuás, Valencia)  
 Vivers Bernat (Carcaixent, Valencia)  
 Vivers Centre Verd (Bétera, Valencia)  
 Vivers Javalambre (Vinalesa, Valencia)  
 Vivers la Carrasca (Ontinyent, Valencia)  
 Vivers La Mocha (Mislata, Valencia)  
 Vivers Lorenç (L'Alcudia de Carlet, Valencia)  
 Vivers Pastor (Guadassuar, Valencia)  
 Vivers Todolí (Palmera, Valencia)

**Apéndice II. Viveros del resto de España y de Europa, que comercializan sus productos en la provincia de Valencia.**

Alfredo Moreira da Silva & Filhos, Lda. (Portugal)  
 Barberet & Blanc (Murcia)  
 Carlesi Vivai (Italia)  
 Centro de Jardinería Abril (Murcia)  
 Corma s.c.c.l. (Barcelona/Madrid)  
 Cultius la vinya sat (Barcelona)  
 Cultius Soles (Girona)  
 Ecoverde Mediterranea (Italia)  
 Eurobosques (Madrid)  
 Euromaresme Group (Gerona)  
 Viveros Europlantas (Málaga)  
 Ferracane Piante (Italia)  
 Fischer Hillscheid (Almería)  
 Flores de Lires (La Coruña)  
 Flortal (Murcia)  
 Germinova (Barcelona)  
 Global Palms (Málaga)  
 Gesflora (Barcelona)  
 Grupo Espacios (Málaga)  
 Horticultura Lozano (Almería)  
 Inverplant (Murcia)  
 Jardinería Gossó (Tarragona)  
 Jean Rey. Pepineries (Francia)  
 J. Sancho Hermanos (Tarragona)  
 Jungpflanzen Grünwald Selm (Alemania)

Maresme Planteles (Tarragona)  
 Miguel Lloveras (Barcelona)  
 Naturmas (Valladolid)  
 New Plants Motril (Granada)  
 Ortigueira (La Coruña)  
 Paisajes del Sur (Granada)  
 Piante Faro (Italia)  
 Plantas Continental (Córdoba)  
 Rosas-Eskord (Tarragona)  
 Roses Forever Aps (Dinamarca)  
 Semillas silvestres (Córdoba)  
 Trebolplants (Almería)  
 Unión de Viveristas de Granada Norte (Granada)  
 Universal Plantas (Sevilla)  
 Vivai Piante Arcangeli Gino (Italia)  
 Vivai Piante Di Monte Giovanni (Italia)  
 Vivai Torsanlorenzo (Italia)  
 Viveiros Rio Tollo (Pontevedra)  
 Vivergal (La Coruña)  
 Viveros Chimeno (Tarragona)  
 Viveros Denoy (La Coruña)  
 Viveros Ebro (Tarragona)  
 Viveros Europlantas España (Málaga)  
 Viveros La Garantía (La Coruña)  
 Viveros Las Fresas (Almería)  
 Viveros Mar Menor (Murcia)  
 Viveros Palmeras del Mundo (Málaga)  
 Viveros Peñitas (Toledo)  
 Viveros Ponce Lajara (Granada)  
 Viveros Primitivo López (Ciudad Real)  
 Viveros Retamar (Murcia)  
 Viveros Taboada (Granada)  
 Viveros Tortades (Barcelona)  
 Viveros Veron (Teruel)  
 Viveros Victor (Barcelona)  
 Viveros y Finca Valparaiso (Cáceres)  
 Vivers Baix Camp (Tarragona)  
 Vivers de cardedeu (Barcelona)  
 Vivers Mas Vicenç (Gerona)  
 Vivers Queralt (Tarragona)  
 Vivers Ter (Gerona)  
 Zelari Piante (Italia)