

# PEDRO MONTSERRAT: 60 AÑOS DE ESTUDIOS SOBRE LA FLORA DEL PARQUE NACIONAL DE ORDESA Y MONTE PERDIDO (PIRINEO CENTRAL ARAGONÉS)

José Luis Benito Alonso

Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC), Jaca

*PEDRO MONTSERRAT: SIXTY YEARS OF STUDIES ABOUT THE FLORA OF THE NATIONAL PARK OF ORDESA AND MONTE PERDIDO (CENTRAL ARAGONESE PYRENEES). We tackle the contribution carried out by Dr. Pedro Montserrat to the knowledge of the vascular flora of the National Park of Ordesa and Monte Perdido (Sobrarbe, Aragonese Pyrenees, Huesca). He collected plants along more than sixty years, especially since he founded the JACA herbarium, in the Pyrenean Institute of Ecology of Jaca*

## Introducción

Los trabajos llevados a cabo para la elaboración del catálogo de flora y vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (PNOMP), nos han permitido conocer a fondo la gran labor recolectora realizada por el Dr. Pedro Montserrat (fig. 1) a lo largo de su larga y activa vida como botánico.

El Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido está enclavado en la comarca del Sobrarbe, en el Pirineo central oscense. Fue fundado en 1918 con una extensión de 2088 ha que sólo incluían la zona forestal del valle de Ordesa. En 1982 es ampliado hasta las 15.608 ha actuales, abarcando todo el valle de Ordesa y el Macizo de Monte Perdido, más los valles de Añisclo, Escuaín y la cabecera Pineta (fig. 2). La zona periférica incluye el valle de Bujaruelo, Torla, la solana del Valle de Vío, más una parte de los valles de Puértolas, Pineta y Chisagüés (fig. 3).

Se trata del Parque Nacional español con mayor desnivel altitudinal, 2655 m desde su punto más bajo en la *Fuente Baño* de Añisclo hasta los 3355 m del Monte Perdido (la tercera cima del Pirineo); por otra parte es el macizo calcáreo más alto de Europa.

Una de sus características más destacadas es la presencia de grandes acantilados, que pueden superar los 1000 metros, así como valles encajados y sombríos. Además, el PNOMP tiene 22 picos de más de 3000 m de altitud, a los que podemos añadir otros 12 en la zona periférica de protección.

El PNOMP alberga muestras de casi todos los tipos de vegetación del Pirineo central

calizo meridional, desde la mediterránea representada por los carrascales y retazos marginales de encinar litoral, pasando por la submediterránea de los quejigales y varios

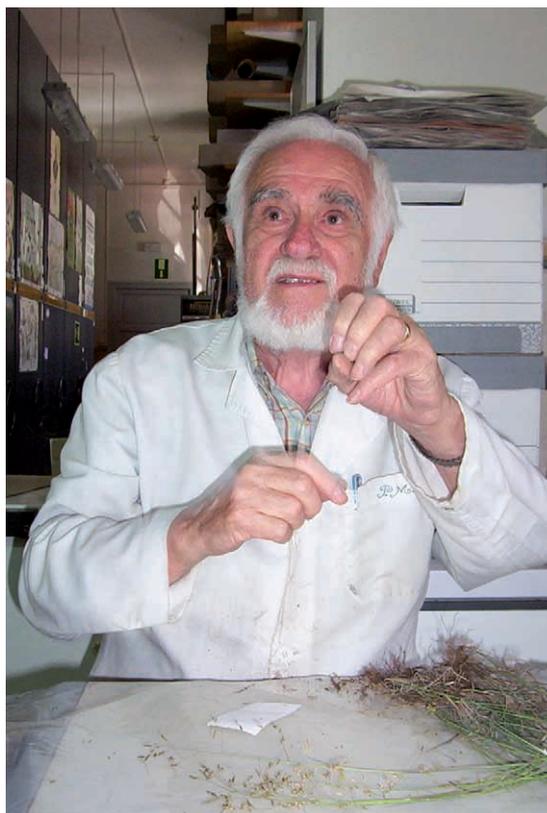


Figura 1. Pedro Montserrat desborda entusiasmo y lo transmite a quienes le rodean. Aquí lo vemos en el herbario JACA el 3 de junio de 2004.





Figura 2. Los cuatro valles que componen el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido: A, la solana del valle de Ordesa, con las paredes el Gallinero en primer término, donde PM ha recolectado muchas planas termófilas; al fondo el Tozal del Mallo; B, el cortado del cañón de Añisclo, que con sus estudios PM ayudó a proteger, visto desde el mirador de Cruces de Vio-Buerba; C, fondo del barranco del Yaga, en el valle de Escuin; D, el valle de Pineta, uno de los preferidos del Dr. Montserrat. Puerto de Pineta desde la Faja Tormosa.

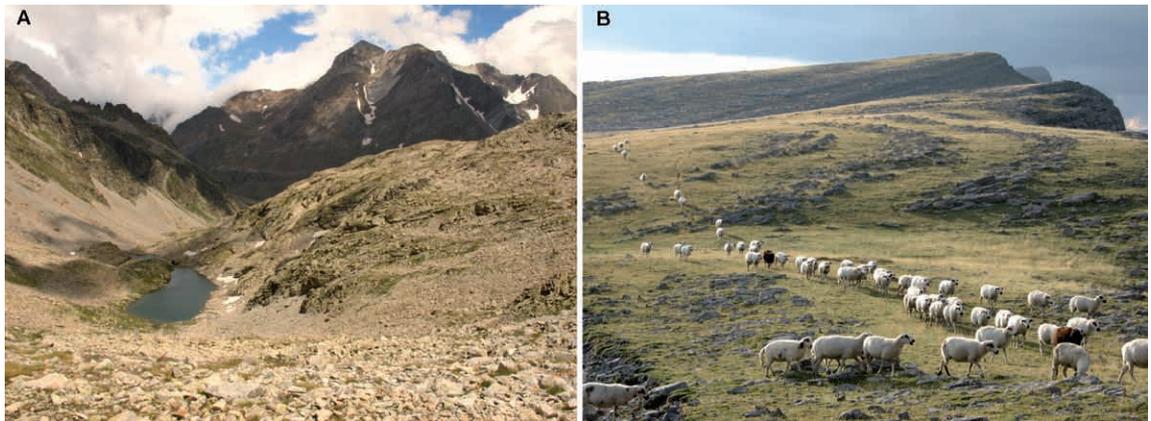


Figura 3. Valles de la zona periférica del parque: A, Valle de Bujaruelo desde el puerto Biello de Brazato. Ibones de Batanes, al fondo el Vignemale-Comachibosa; B, solana del valle de Vio, ovejas de Fanlo en la Sierra de las Cutas.

tipos de pinares de pino rojo o silvestre, y la vegetación medioeuropea de los bosques húmedos de haya, abeto y bosques mixtos

caducifolios, hasta la vegetación de los bosques subalpinos de pino negro y los pastos alpinos, más la alta montaña caliza. Además,



debemos añadir toda la vegetación azonal de ríos, fuentes, humedales, roquedos, gleras, aludes, etc.

### Antecedentes botánicos

El primer botánico que al parecer herborizó en el macizo del Monte Perdido fue el naturalista francés Ramond De Carbonnières (1997) el verano de 1787, desde su vertiente gala. Durante más de 15 años prospectaría por la Brecha de Rolando o los circos de Troumouse, Estaubé, la Brecha de Tucarroya, los Puertos de Bujaruelo y Pineta, incluyendo la primera ascensión documentada a la cumbre del Monte Perdido (3355 m) en 1802, desde Pineta y el Collado de Añisclo. Su herbario fue durante mucho tiempo custodiado, en óptimas condiciones, por la *Société Ramond* de Bagnères de Bigorre (Pyrénées-Atlantiques, Francia), que lo ha depositado para su conservación y estudio en el recientemente creado *Conservatoire Botanique Pyrénéen* de la misma localidad (Corriol et al., 2005).

A finales del siglo XIX, Custodio del Campo, farmacéutico de Bielsa, recolecta por los alrededores del pueblo, haciendo muchas de sus excursiones en el valle de Pineta, aunque desgraciadamente su trabajo está inédito. Por fortuna, sus manuscritos se conservan entre los fondos de la «Sociedad Linneana Matritense» (depositados en Departamento de Biología Vegetal II, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense) y han sido estudiados por González Bueno y Sánchez Mata (1998, 2000, 2001). No obstante, mantuvo correspondencia con Francisco Loscos Bernal (1876-77), por lo que algunas de sus citas fueron recogidas en el *Tratado de Plantas de Aragón* y su relación epistolar ha sido recientemente publicada en una obra dedicada al boticario de Castelserás (Muñoz Garmendia y González Bueno, 2001, 2005). Una parte de su herbario fue comprada por el Instituto de Segunda Enseñanza de Huesca (hoy Instituto Ramón y Cajal), y ha sido revisado por nuestro colega Guillermo Bueno (2004).

A principios del s. XX, fueron varios los naturalistas franceses que, en sus excursiones por el Pirineo, recolectaron plantas en el territorio del actual Parque (Neyraud, 1907; Pitard, 1907; Coste, 1910). Poco más tarde se realizarán las primeras interpretaciones geobotánicas como las de Chouard (1926, 1928, 1934) de Añisclo y Ordesa o la de Cuatrecasas (1931) para Ordesa.

En el año 1944, el CSIC crea la Estación de Estudios Pirenaicos, que poco después dio lugar al Instituto de Estudios Pirenaicos con sede en Barcelona. Por aquel entonces, P. Montserrat trabajaba junto con Pío Font i Quer en el Instituto Botánico de Barcelona, y con T.M. Losa en la Facultad de Farmacia, reali-

zando sus primeras incursiones en la flora pirenaica precisamente en el valle de Ordesa (Losa y Montserrat, 1947) y Andorra (Losa y Montserrat, 1950), a la vez que elaboraba su tesis doctoral sobre la Flora de la Cordillera Litoral Catalana (1950).

En los años cincuenta se celebra en Aragón la «Segunda Reunión de Botánicos Peninsulares», del 16 al 30 de junio de 1955 (Fernández Galiano, 1961), en la que participa el Dr. Montserrat, realizando los asistentes diversas excursiones por la región, entre ellas a Bielsa, donde se homenajeó la figura del farmacéutico Custodio del Campo (Sandwith y Montserrat, 1966). Asisten botánicos portugueses que aprovechan para herborizar en el valle de Pineta (Vasconcellos y Amaral Franco, 1961), encontrándose sus recolecciones en el herbario LISI del Instituto Superior de Agronomía de Lisboa. Por otra parte Quézel (1956), realiza una serie de observaciones fitosociológicas con la descripción de varias asociaciones nuevas para la ciencia de Añisclo.

En 1953, el Dr. Montserrat ingresó en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y tras especializarse en Palinología y Prácticultra en Inglaterra se trasladó a principios de los años sesenta a Madrid al Instituto de Edafología (hoy de Ciencias Medioambientales). En 1964 funda con el Dr. E. Balcells el Centro Pirenaico de Biología Experimental-CSIC de Jaca (Huesca), donde el Dr. P. Montserrat crea en 1969 el herbario JACA (fig. 4), que se ha convertido en la colección botánica más importante sobre plantas del Pirineo, gracias al numeroso material que recolecta en sus fructíferas campañas, muchas de ellas por el Parque y alrededores. A partir de 1970 se incorpora Luis Villar, que también herboriza regularmente en nuestro territorio.

En los años 60 y 70, Salvador Rivas-Martínez por un lado y Javier Fernández Casas por otro recorren el Parque y publican diversos estudios fitosociológicos (Rivas Martínez, 1962, 1969a, b; Fernández Casas, 1970b, a, 1972, 1974; Rivas Martínez, 1977). Más tarde Rivas Martínez (1988), publica un trabajo sobre la vegetación del piso alpino superior del Pirineo con diversos inventarios del Parque, posteriormente completado con una extensa publicación colectiva sobre la vegetación del Pirineo centro-occidental que incluye nuestra zona (Rivas Martínez et al., 1991).

A comienzos de los ochenta, Miguel Arbellá (1988) realiza la primera tesis doctoral sobre vegetación en el Parque, centrada en los pastos pedregosos de la Sierra Custodia, con el apoyo de L. Villar.

En 1990 se celebra en Jaca el «Primer Coloquio de Botánica Pirenaico-Cantábrica» que incluye una visita a Ordesa, publicándose la guía botánica de la excursión en las actas del congreso (Villar y Montserrat, 1990). Por



entonces, Font Castell (1993) concluye su tesis sobre los pastos xerófilos del Pirineo en el que aparecen diversos inventarios de la periferia del Parque. En esa época comienza Arantza Aldezabal (1997) su tesis sobre la utilización pastoral de los puertos de Góriz, donde incluye estudios muy valiosos sobre la vegetación de los pastos supraforestales.

A principios de los noventa, el ICONA encarga al Instituto Pirenaico de Ecología la elaboración de un mapa de vegetación del Parque a escala 1: 25.000, dirigido por Luis Villar, en el que participó Rodrigo Pérez Grijalbo y al que me incorporé en 1993 para finalizarlo (Villar y Benito Alonso, 2001b).

### Las primeras recolecciones del Dr. Montserrat en el Parque

Las primeras incursiones del Dr. Montserrat en esta zona del Pirineo las realiza en 1946 de la mano del entonces catedrático de Botánica de la Facultad de Farmacia de Barcelona, Taurino Mariano Losa España, explorando de forma exhaustiva el valle de Ordesa. Hasta entonces, sólo se habían citado para el valle de Ordesa 270 especies. En esa primera recopilación florística, (Losa y Montserrat, 1947) refieren 475 taxones con un total de 1051 localidades, en su mayor parte restringidas al propio cañón de Ordesa, haciendo alguna incursión hasta el refugio de Góriz y sus cercanías, pero sin recorrer la zona alta ni el macizo de Monte Perdido. Dichas recolecciones se depositaron en el herbario BCF (Facultad de Farmacia, Univ. de Barcelona), hoy integradas en el herbario BCN del Centro de Documentación de Biodiversidad Vegetal de la Universidad de Barcelona (Guàrdia et al., 2003).

En la actualidad en el valle de Ordesa, por debajo de los 2200 m, se localizan 985 taxones. Si se incluye la zona por encima de esta cota suman 1022 (vease tabla 2).

### Las recolecciones del Dr. Montserrat en el PNOMP y el herbario JACA

Como ya hemos dicho, a en 1969 el Dr. Montserrat funda el herbario JACA en el Centro Pirenaico de Biología Experimental (más tarde Instituto Pirenaico de Ecología) del CSIC (fig. 4). Comienza su intensa labor recolectora por todo el Pirineo aragonés, realizando numerosas excursiones y aportaciones que contribuirán a la ampliación del Parque Nacional.

Coincidiendo con los inicios del herbario JACA, se relanza un antiguo proyecto de construcción de un salto hidroeléctrico en el valle de Añisclo por parte de la compañía Hidro-Nitro (BOE, 12-XI-1971). Con la reactivación de la idea, se abre un frente de oposición y durante el periodo de información pública de 1972,



Figura 4. El herbario JACA, la obra de su vida, mimado por Antonio Lanaspá.

el Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) se opone a la construcción de la presa, abriendo en 1973 el procedimiento de ampliación del Parque para proteger el valle de Añisclo. En los años siguientes, diversas instituciones aragonesas y españolas apoyan la ampliación (Benito Alonso, 2003) y realizan una serie de informes científicos que avalan su petición, entre los que se encuentran el que elaboró el Dr. Montserrat para destacar los valores botánicos de este territorio (Montserrat, 1978). La unión de todos estos esfuerzos culmina con la creación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, aprobada por la LEY 52/1982 de 13 de julio.

Desde la fundación del herbario JACA hasta la fecha de ampliación del Parque, el Dr. Montserrat hace un esfuerzo de recolección para conocer en profundidad la flora del valle de Añisclo, recolectando 881 pliegos, el 75% de las muestras que ha recogido hasta el momento en dicho valle.

Podemos ver en la tabla 1 y la figura 5, la intensa actividad recolectora desarrollada en el conjunto del actual territorio protegido durante los años 70, recopilando la información necesaria para dar soporte científico a la ampliación (Montserrat, 1978). En 1971, además de las recolecciones del Prof. Montserrat,



Tabla 1. Distribución anual de las recolecciones en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

Año	Pedro Montserrat	Total JACA	%	Año	Pedro Montserrat	Total JACA	%
1960	3	3	100	1986	124	126	98,4
1964	0	1	0	1987	198	224	88,4
1965	76	76	100	1988	12	19	63,2
1968	137	139	98,6	1989	142	210	67,6
1969	0	0	0	1990	27	383	7,05
1970	578	618	93,5	1991	561	1160	48,4
1971	876	1725	50,8	1992	265	501	52,9
1972	75	76	98,7	1993	168	741	22,7
1973	377	377	100	1994	193	263	73,4
1974	527	533	98,9	1995	0	65	0
1975	444	499	89	1996	57	406	14
1976	178	180	98,9	1997	30	765	3,92
1977	158	159	99,4	1998	28	574	4,88
1978	652	669	97,5	1999	0	887	0
1979	174	176	98,9	2000	5	386	1,3
1980	32	65	49,2	2001	0	43	0
1981	36	183	19,7	2002	0	17	0
1982	165	259	63,7	2003	0	34	0
1983	30	86	34,9	2004	0	15	0
1984	2	16	12,5	2005	0	4	0
1985	103	172	59,9				

debemos reseñar las de dos estudiantes de ingeniería, Ángel Gallego y Héctor Pipió, a los que D. Pedro envía a Ordesa a muestrear (789 pliegos).

El esfuerzo por aumentar los conocimientos florísticos del Pirineo, unido a la necesidad de completar los datos que sobre Ordesa y su entorno había recogido en los años cuarenta, hace que esta primera década de vida del herbario JACA sea muy productiva. Si nos referimos a las recolecciones en el Parque, en los setenta se depositan en la colección más de 5000 pliegos de los que más de 4000 corresponden al Dr. Montserrat. En los ochenta disminuye la actividad recolectora en el Parque (844 de 1360), debido a que los estudios que dirige D. Pedro se orientan hacia la Sierra de Guara (Montserrat Martí, 1986), Cotiella (Montserrat Martí, 1987) y la Peña Montañesa (Gómez García, 1989).

En los noventa se reactiva la prospección en el Parque con la elaboración, a partir de 1991, de su mapa de vegetación (Villar y Benito Alonso, 2001a). El Dr. Montserrat participa activamente en algunas salidas de campo, aportando su amplia experiencia. A partir de 1996 disminuye la actividad recolectora del Dr. Montserrat en el espacio protegido, tomando el relevo el autor de este artículo, que comienza por entonces su tesis doctoral sobre la flora y la vegetación del Parque con la dirección de Luis Villar. En ese momento se centran las prospecciones en los estudios de la vegetación y las recolecciones en las áreas poco visitadas por D. Pedro, como la alta montaña, el valle de Escuaín o rincones concretos de todos los valles (Benito Alonso, 2005, 2006a, c; disponibles en [www.jolube.net](http://www.jolube.net))

#### Las publicaciones del Dr. Montserrat sobre el PNOMP

A lo largo de su larga carrera, aunque no vuelve a escribir ninguna obra monográfica sobre el Parque tras la editada en los años cuarenta (Losa y Montserrat, 1947), va desgranando en diversas publicaciones las “perlas” más interesantes que han dado sus abundantes recolecciones.

Entre 1955 y 1960, 1962 y 1964, aprovechando su estancia en el Instituto de Biología Aplicada de Barcelona-CSIC, realiza una serie de campañas de recolección por Aragón, principalmente en el Pirineo, Castilla (Soria, Burgos, Ciudad Real) y La Rioja, en compañía del botánico inglés Noël Y. Sandwith de Kew Gardens (Sandwith y Montserrat, 1966). Los materiales fruto de dichas campañas están depositados en el afamado herbario británico. En mayo de 1960 visitan el territorio del Parque, obteniendo los siguientes resultados:

- Ordesa, circo de Soaso: *Carex brachystachys*, *Carex digitata*, *Daphne mezereum*, *Phyteuma charmelii*, *Pinguicula longifolia* subsp. *longifolia* (endemismo pirenaico-central), *Primula farinosa*, *Pulsatilla alpina*, *Ranunculus thora*, *Saxifraga aretioides* (endemismo pirenaico), *Scorzonera aristata*, *Silene pusilla*, *Thymelaea tinctoria* subsp. *nivalis* (también en Pineta), *Veronica aragonensis* (endemismo pirenaico-central), *Veronica prostrata* subsp. *scheererii*.

- Añisclo: *Calamagrostis arundinacea*, *Carex brachystachys*, *Pinguicula longifolia* subsp. *longifolia*, *Rhododendron ferrugineum* (en localidad abisal), *Saxifraga aretioides*, *Scrophularia pyrenaica* (endemismo pirenaico-central), *Silene pusilla*, *Stachelina dubia*.



En su monografía sobre las *Luzula* ibéricas (Montserrat, 1964), cita para Ordesa la *Luzula nivea*, que alcanza aquí su límite occidental conocido hasta el momento, y también *L. spicata*.

Las campañas iniciadas por el Dr. Montserrat en el Parque, a raíz de su incorporación al Centro Pirenaico de Biología Experimental de Jaca y creación del herbario JACA, dan lugar a las siguientes novedades florísticas y nuevas localidades (Montserrat, 1973):

- Bujaruelo: *Arctostaphylos alpinus*, especie rarísima en el Parque y su entorno, ha sido reencontrada 25 años más tarde en la misma localidad por nuestro colega Javier Puente del Servicio Provincial de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón; también recolecta *Campanula cochleariifolia* y *Rosa glauca*.

- Ordesa: *Androsace cylindrica* subsp. *cylindrica*, endemismo del Pirineo central, encuentra en Ordesa su límite occidental; *Kobresia simpliciuscula* (por aquel entonces una planta rara, que aún lo sigue siendo) y *Rosa glauca*.

- Faja Pelay: en los afloramientos de areniscas silíceas, a unos 1900 m de altitud encuentra *Homogyne alpina*, *Listera cordata* (en esta zona tienen su límite de distribución occidental en el Pirineo), *Pinguicula alpina* y *Sorbus chamaemespilus*.

- Gallinero: una serie de plantas termófilas alcanzan la solana del Gallinero de Ordesa, a 1800 m, la localidad más alta para algunas de ellas: *Centranthus angustifolius* subsp. *lecoqii*, *Clypeola jonthlaspi* subsp. *microcarpa*, *Draba hispanica* subsp. *hispanica* (límite septentrional absoluto de esta especie ibero-magrebí), *Erodium cicutarium* subsp. *cutarium*, *Hornungia petraea* subsp. *petraea*, *Jasonia glutinosa* y *Papaver argemone*.

- Añisclo: *Androsace cylindrica* subsp. *cylindrica* (endemismo pirenaico-central).

Ese mismo año 1973, encuentra una crucifera muy rara en el valle de Pineta, *Bunias orientalis*, aunque la cita tarda en publicarse (Villar y Montserrat, 2000). Se trata de una especie nativa de la Europa oriental que alcanza las estepas siberianas; se ha naturalizado en Europa como mala hierba, y tiene en Pineta la única localidad conocida en España y la Península Ibérica (Castroviejo et al., 1993). En 2006 ha sido vista en el mismo lugar (G. Sanz Trullén, com. pers.), por lo que la planta podría haberse naturalizado.

En un artículo sobre los helechos del herbario JACA (Montserrat, 1974), cita *Asplenium ruta-muraria* subsp. *ruta-muraria*, *Dryopteris submontana* y *D. dilatata* de Ordesa. En Añisclo localiza dos helechos termófilos, raros en el Parque como son *Asplenium onopteris*, *Polypodium cambricum* subsp. *cambricum*, además de otros pteridófitos como *Dryopteris affinis* (muy raro en el Parque), *Polystichum setiferum*, *P. ? bicknelli* y *Polypodium vulgare*.

Más tarde hace una relación de los “nidos” de plantas termófilas en el Pirineo (Montserrat, 1975; Montserrat y Villar, 1976 [1977]), entre los que destacan localidades como Torla, la entrada de Bujaruelo-Puente de los Navarros, la solana del valle de Ordesa (Gallinero) y el valle de Añisclo.

- Puente de los Navarros-entrada Bujaruelo: *Alyssum alyssoides*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Asperula cynanchica* subsp. *brachysiphon*, *Colutea arborescens* subsp. *gallica*, *Dichanthium ischaemum*, *Dipcadi serotinum*, *Echinocloa crus-galli*, *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*, *Lathyrus latifolius*, *Leuzea conifera*, *Melica ciliata*, *Minuartia rostrata*, *Ononis aragonensis*, *Ononis pusilla*, *Oryzopsis paradoxa*, *Psoralea bituminosa*, *Rubia peregrina* subsp. *peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Santolina chamaecyparissus*, *Sideritis hirsuta*, *Smilax aspera*, *Stachys recta* subsp. *recta*.

- Solana del Gallinero de Ordesa: Además del ya citado té de roca (*Jasonia glutinosa*), localiza un total de 26 plantas frioleras a 1800 m como *Allium moly*, *Alyssum alyssoides*, *Asperugo procumbens*, *Asperula cynanchica* subsp. *brachysiphon*, *Dipcadi serotinum*, *Erophila verna*, *Erucastrum nasturtiifolium* subsp. *nasturtiifolium*, *Globularia cordifolia*, *Lathyrus latifolius*, *Onopordum acaulon* subsp. *acaulon*, *Oryzopsis paradoxa*, *Scrophularia canina* subsp. *crithmifolia*, *Stachys recta* subsp. *recta*, algunas de ellas en límite altitudinal como *Ononis pusilla* o *Centranthus angustifolius* subsp. *lecoqii*, y rarezas como *Vicia argentea* o *Draba hispanica* subsp. *hispanica*.

En esa misma publicación se describe de Ordesa una nueva variedad de un cardo, *Carduus gayanus* Durieu ex Willk. var. *braun-blanchetii* P. Monts. En estos momentos este taxón está incluido dentro de la variabilidad del *Carduus carpetanus* Boiss. y Reut., especie por otra parte que tiene sus únicas localidades conocidas del Pirineo aragonés en los dominios del Parque.

- Añisclo: *Allium moly*, *Alyssum alyssoides*, *Arbutus unedo*, *Asperula cynanchica* subsp. *brachysiphon*, *Dichanthium ischaemum*, *Erodium glandulosum*, *Erucastrum nasturtiifolium* subsp. *nasturtiifolium*, *Euphorbia characias* subsp. *characias*, *Globularia cordifolia*, *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*, *Lactuca perennis*, *Lactuca tenerima*, *Linum viscosum*, *Ononis natrix* subsp. *natrix*, *Ononis pusilla*, *Oryzopsis paradoxa*, *Parietaria diffusa*, *Phagnalon sordidum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Potentilla caulescens*, *Rubia peregrina* subsp. *peregrina*, *Trifolium rubens*.

En un artículo sobre las continentalidades climáticas del Pirineo (Montserrat, 1980a), cita por primera vez la *Minuartia villarii* en Cotatuero, planta que sigue siendo rara en el Pirineo aragonés, y en la solana del Gallinero añade



más especies termófilas: *Chaenorhinum origanifolium* subsp. *origanifolium*, *Cynoglossum nebrodense* subsp. *pustulatum* y *Telephium imperati* subsp. *imperati*.

En un trabajo sobre la distribución y la taxonomía del género *Odontites* (Montserrat, 1980b), da la primera y hasta el momento única cita de *Odontites pyrenaicus* subsp. *pyrenaicus* del Parque, recolectada junto a la antigua y ya desaparecida casa Berges.

Sobre las dificultades del género *Hieracium* el Dr. Montserrat tiene sobrada experiencia. Ya en el año 1983 trata el tema y cita el *Hieracium cordifolium* de Añisclo, Bujaruelo, Ordesa.

Con motivo del «Primer Coloquio de Botánica Pirenaico-cantábrica» celebrado en la capital jacetana, Villar y Montserrat (1990) publican una «Guía de la excursión Jaca-Ordesa» en la que citan más de 350 especies, entre las que destaca *Carex ferruginea* subsp. *tenax*, por ser la única localidad conocida actualmente de esta cárice en España; puebla la umbría caliza de Ordesa en lugares con fuerte pendiente, muchas veces en compañía de *C. sempervirens* con la que algunos autores han confundido. Otras especies reseñables son *Thlaspi occitanum* (planta protegida, dada como *Th. brachypetalum*), *Hippophae rhamnoides* subsp. *fluviatilis* (planta protegida), *Cistus laurifolius* subsp. *laurifolius* (en su localidad más septentrional del Pirineo aragonés) o *Lonicera alpigena* subsp. *alpigena*.

#### Plantas en localidad abisal recolectadas por el Dr. Montserrat en el Parque

Recientemente hemos demostrado instrumentalmente la presencia de fenómenos de inversión térmica en el valle de Ordesa (Benito Alonso, 2006b), lo que en nuestra opinión permite la presencia de cerca de medio centenar de plantas de alta montaña en altitudes relativamente bajas (1200-1400 m), algunas de ellas en límite inferior absoluto pirenaico (en negrita). Muchas de las especies ya habían sido localizadas por el Dr. Montserrat: *Aconitum napellus* subsp. *vulgare*, *Alchemilla hybrida* subsp. *lapeyrousii*, *Androsace villosa*, ***Anemone narcissiflora***, *Aquilegia pyrenaica* subsp. *pyrenaica*, *Bartsia alpina*, ***Borderea pyrenaica***, *Campanula cochleariifolia*, *Carex pulicaris*, ***Carex rupestris***, *Equisetum variegatum*, *Erigeron alpinus*, *Festuca rivularis*, *Hieracium humile*, *Leontodon pyrenaicus* subsp. *pyrenaicus*, ***Leontopodium alpinum* subsp. alpinum**, *Linaria alpina* subsp. *alpina*, ***Pedicularis pyrenaica***, ***Pinguicula alpina***, *Potentilla alchimilloides*, *Potentilla crantzii*, ***Ranunculus thora***, ***Salix pyrenaica***, ***Saxifraga aretioides***, ***Saxifraga caesia***, ***Saxifraga oppositifolia***, ***Selaginella selaginoides***, ***Sorbus chamaemespilus***, *Thesium pyrenaicum* subsp. *pyrenaicum* y ***Viola biflora***.

#### Plantas muy raras recolectadas por el Dr. Montserrat en el Parque

Además de las plantas comentadas, otras especies raras de las que no ha dado cuenta en sus publicaciones, han aparecido citadas en el «Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés» (Villar et al., 1997-2001), si bien han sido recogidas por el Dr. Montserrat en el Parque; entre ellas hemos elegido esta media docena.

##### *Circaea lutetiana* L. subsp. *lutetiana*

Recogida en Añisclo en 1974 con el botánico francés G. Dussaussois. Se trata de una de las pocas localidades conocidas en el Pirineo Aragonés (Villar et al., 1997: 536), junto con Castanesa y la Selva de Oza.

##### *Epilobium lanceolatum* Sebast. y Mauri

Esta es la única localidad conocida en el Pirineo Aragonés (Villar et al., 1997: 540), en el ambiente fresco de Añisclo. También fue recolectada en 1974 en compañía de G. Dussaussois y desde entonces no se ha vuelto a ver. Además, ha sido citado el híbrido de *Epilobium lanceolatum* ? *E. montanum* (*E. ? neogradiense* Borbás) del mismo lugar (Nieto Felner, 1995).

##### *Erucastrum gallicum* (Willd.) O.E. Schulz

Fue recolectado en 1992 por el propio Montserrat en compañía de L. Villar y R. Pérez en las gleras de Cotatuero (Ordesa), en el camino a las clavijas. Nuestro colega G. Sanz Trullén (com. pers.), lo ha vuelto a ver en 2006. Como ya se indicó (Villar et al., 1997: 268), esta es la única localidad de Aragón y encuentra aquí su límite SW de distribución.

##### *Hypericum androsaemum* L.

Recolectada por primera vez por el Dr. Montserrat en 1965 en el cañón de Añisclo, en compañía de S. Rivas-Martínez. En el Pirineo Aragonés queda acantonada exclusivamente en los cañones de Añisclo y Escuaín (Villar et al., 1997: 502). Aparece en márgenes de bosques húmedos.

##### *Hypericum undulatum* Willd.

La muestra fue recolectada en 1977 en el camino hacia el Balcón de Pineta, en herbazales frescos en claros de hayedo. Es la segunda localidad para el Pirineo Aragonés (Villar et al., 1997: 506).

##### *Sisymbrium crassifolium* Cav.

Es planta con escasísimas citas en el Pirineo Aragonés (Villar et al., 1997: 210), y constituye el límite norte de distribución de este endemismo ibero-magrebí. Fue recolectada por el Dr. Montserrat en 1972, al pie de la Cueva del Moro (Añisclo), bajo el roquedo calizo frecuentado por el ganado.



### Taxones descritos por el Dr. Montserrat con material del Parque

Algunas de los pliegos recogidos por el Dr. Montserrat en el Parque le han servido para describir algunos taxones nuevos para la ciencia.

*Carduus gyanus* Durieu ex Willk. var. *braun-blanquetii* P. Monts.

En estos momentos este taxón está incluido dentro de la variabilidad del *Carduus carpetanus* Boiss. y Reut., especie por otra parte que tiene sus únicas localidades conocidas del Pirineo aragonés en los dominios del Parque (Montserrat y Villar, 1976 [1977]).

*Rosa jacetana* P. Monts.

Describe una nueva especie de rosal, la *Rosa jacetana* de su amado Monte Oroel de Jaca (Montserrat, 1997), contando con pliegos del Gallinero de Ordesa. Está emparentada con la más termófila *R. pouzinii*, de la que sería vicariante a mayor altitud y con una floración más tardana, así como con la *R. montana* Chaix de los Alpes. Vive en la orla de pinares de pino silvestre sobre todo.

*Laserpitium nestleri* Soy.-Will. subsp. *flabellatum* var. *candolleianum* P. Monts.

Se trata de una variedad de su recientemente descrita *Laserpitium nestleri* subsp. *flabellatum* P. Monts., de Ordesa y Gavarnie (Montserrat, 2003). Vive a la sombra de roquedos calizos y orlas frescas de bosques de hoja caduca.

### Taxones descritos con recolecciones del Dr. Montserrat del Parque

A continuación enunciamos dos plantas que han descrito otros autores gracias a recolecciones del Dr. Montserrat en el Parque.

*Rubus castroviejoii* Monasterio-Huelin

Entre los pliegos examinados para describir la especie se encuentra uno recolectado por el Dr. Montserrat y L. Villar en Añisclo el año 1982. Hasta el momento es la única localidad conocida de Aragón y una de las pocas de España (Monasterio-Huelin, 1994: 54).

*Orobanche montserratii* A. Pujadas y D. Gómez

Esta planta, que parasita a *Laserpitium nestleri* y *L. latifolium*, ha sido recientemente descrita para la ciencia (Pujadas y Gómez García, 2000: 269), con materiales de Añisclo recolectados por el Dr. Montserrat en 1975 y por los propios autores. Hasta el momento es la única localidad conocida de la especie.

### Las recolecciones en cifras

A continuación, damos cuenta de los pliegos depositados en el herbario JACA, reco-

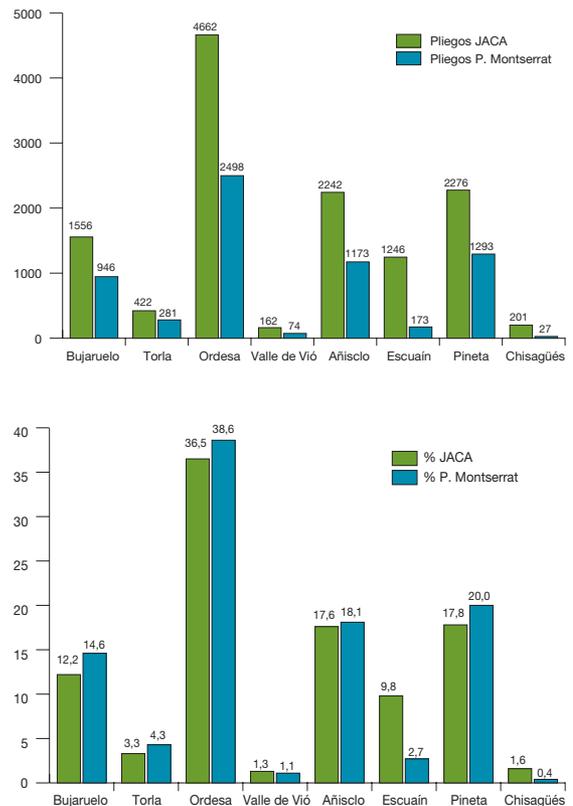


Figura 5. Distribución de las recolecciones por valles, del herbario JACA y del Dr. Montserrat

lectados en el PNOMP, tanto por el Dr. Montserrat como por otros autores.

De los cerca de 13.000 pliegos que existen en el herbario JACA recogidos en el Parque Nacional, la mitad han sido recolectados por el Dr. Montserrat. Desglosando por valles, más de la tercera parte de las muestras fueron recolectadas en Ordesa, la misma cantidad que suman, a partes iguales, los cogidos en Añisclo y Pineta. El reparto es parecido si sólo miramos lo recogido por el Dr. Montserrat, aunque con porcentajes superiores para los tres valles citados (fig. 5).

Si vemos los datos relativos por valles, dos tercios de las plantas de Torla o Bujaruelo y más de la mitad de las plantas de los valles de Ordesa, Añisclo y Pineta han sido recogidas por D. Pedro. No ha sido así en los valles de Escuain y Chisagüés, donde la mayoría de pliegos son de otros autores (fig. 5).

Si atendemos a las especies recogidas, vemos que cerca de tres cuartas partes de ellas ya habían sido "cazadas" por el Dr. Montserrat antes de nuestro estudio (tabla 2). Si vemos la distribución por valles estos porcentajes disminuyen lógicamente, ya que nosotros hicimos un esfuerzo por cubrir los huecos que él había dejado. El valle donde más taxones tenía identificados era el del Ordesa, con cerca del 60 % de su flora,



Tabla 2. Distribución de los taxones por valles, desglosados en identificados en el parque (PNOMP) y los recogidos por el Dr. Montserrat (PM)

Valles	Taxa PNOMP	%	Taxa PM	% PM/JACA
Bujaruelo	808	57,9	425	52,6
Torta	629	45,1	198	31,5
Ordesa	1022	73,3	588	57,5
Vió	362	25,9	65	18,0
Añisclo	1004	72,0	524	52,2
Escuaín	870	62,4	126	14,5
Pineta	844	60,5	472	55,9
Chisagüés	315	22,6	26	8,3
	1395	100	1017	72,9

seguidos de los de Pineta, Añisclo y Bujaruelo, donde siempre supera el 50 % de sus especies.

En la tabla 3 vemos una distribución por géneros. Los más recogidos por el Dr. Montserrat son los más diversificados y los de gran complicación taxonómica, como *Carex*, *Hieracium*, *Festuca* o *Campanula*.

## Epílogo

A modo de conclusión debemos decir que la ingente labor de recolección y estudio de la flora pirenaica, y en particular de la del Parque Nacional, desarrollada por el Dr. Pedro Montserrat a lo largo de más de 60 años de intensa actividad, la minuciosidad de sus recolecciones, la pulcritud de sus pliegos y la exactitud y cuidado en el etiquetado de las muestras han sido fundamentales para que en la actualidad hayamos podido abordar con éxito la ardua tarea de elaborar un catálogo de la flora del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. Gracias D. Pedro, es Vd. un ejemplo para todos nosotros.

## Bibliografía

- ALDEZÁBAL, A. (1997). *Análisis de la interacción vegetación-grandes herbívoros en las comunidades supraforestales del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Pirineo Central, Aragón)*. Departamento de Biología Vegetal, Universidad del País Vasco, Lejona (Vizcaya).
- ARBELLA, M. (1988). *Formaciones pascícolas supraforestales en la reserva de la Biosfera de Ordesa-Viñamala*, Universidad Complutense, Madrid.
- BENITO ALONSO, J.L. (2003). Infraestructuras hidráulicas y el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. *Treserols*, 8: 29-32.
- BENITO ALONSO, J.L. (2005). *Flora y vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Sobrarbe, Pirineo central aragonés)*. Bases científicas para su gestión sostenible. 658 + 41 + mapa vegetación 1:40.000 pp. Dpto. Biología Vegetal (Botánica), Universidad de Barcelona, Barcelona.
- BENITO ALONSO, J.L. (2006a). *Catálogo florístico del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Sobrarbe, Pirineo central aragonés)*. Colección Pius Font i Quer, n.º 4. Institut d'Estudis Il·lerdencs. Diputació de Lèrida, Lèrida.
- BENITO ALONSO, J.L. (2006b). Influencia de la inversión térmica en la flora y vegetación del valle de Ordesa (Pirineo Central). *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, 141(2): 63-68.
- BENITO ALONSO, J.L. (2006c). *Vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Sobrarbe, Pirineo central aragonés)*. 419 pp. + mapa vegetación 1:40.000 pp. Serie Investigación, n.º 50. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Gobierno de Aragón, Zaragoza.

Tabla 3. Pliegos depositados en el herbario JACA recolectados por el Dr. Montserrat, distribuidos por géneros.

Géneros	Pliegos	Géneros	Pliegos
<i>Carex</i>	286	<i>Pyrola+Moneses+Orthilia</i>	58
<i>Hieracium+Pilosella</i>	190	<i>Asperula</i>	57
<i>Festuca</i>	164	<i>Thymus</i>	55
<i>Campanula</i>	134	<i>Bupleurum</i>	55
<i>Arabis</i>	132	<i>Arenaria</i>	54
<i>Viola</i>	124	<i>Trifolium</i>	54
<i>Poa</i>	116	<i>Linaria+Chaenorhinum</i>	52
<i>Rosa</i>	113	<i>Dianthus</i>	51
<i>Veronica</i>	104	<i>Minuartia</i>	50
<i>Saxifraga</i>	102	<i>Asplenium</i>	50
<i>Gentiana + Gentianella</i>	98	<i>Leontodon</i>	48
<i>Ranunculus</i>	94	<i>Crepis</i>	46
<i>Agrostis</i>	88	<i>Hypericum</i>	46
<i>Alchemilla</i>	81	<i>Luzula</i>	45
<i>Galium</i>	77	<i>Cystopteris</i>	44
<i>Salix</i>	67	<i>Helianthemum</i>	43
<i>Globularia</i>	66	<i>Phyteuma</i>	43
<i>Silene</i>	65	<i>Pedicularis</i>	42
<i>Potentilla</i>	60		



- BUENO, G. (2004). *Revisión y evaluación de las colecciones de plantas del Instituto Ramón y Cajal de Huesca*. Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC - Instituto de Estudios Altoaragoneses. Jaca.
- BUENO, G. (2005). Herbarios históricos en el Instituto Ramón y Cajal de Huesca. *Boletín de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos*, 7: 19-21.
- CASTROVIEJO, S., AEDO, C., GÓMEZ CAMPO, C., LAÍN, M., MONTSERRAT, P., MORALES, R., MUÑOZ GARMENDIA, F., NIETO FELINER, G., RICO, E., TALAVERA, S. y VILLAR, L. (eds.) (1993). *Flora iberica, vol. IV. Cruciferae-Monotropaceae*. Real Jardín Botánico-CSIC, Madrid.
- CORRIOL, G., LARGIER, G., LAVAUPOT, N. y REMAURY, M. (2005). Conservatoire Botanique Pyrénéen: De l'inventaire à l'appui aux pouvoirs publics pour la préservation du patrimoine floristique. *Bulletin Pyrénéen*, 223(3): 287-296.
- COSTE, H. (1910). *Catalogue des plantes des Pyrénées*. 445 pp. Inédito.
- CUATRECASAS, J. (1931). De Flora Pyrenaea. Ojeada a la cliserie del valle de Ordesa. *Cavanillesia*, 4: 113-127.
- CHOUARD, P. (1926). La végétation du massif de Néouvielle (Hautes-Pyrénées) et de la chaîne frontière de Gavarnie au sud de la Vallée d'Aure. 2e note préliminaire. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 72: 958-968.
- CHOUARD, P. (1928). Excursions botaniques dans les Pyrénées Centrales espagnoles entre la Cinquetta et le río Ara. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 75: 957-966.
- CHOUARD, P. (1934). Autour des Cañons de Niscle et d'Arazas. Botanique et Géographie du Haut-Aragon. *Hispania Opuscula*, 1: 88-102.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (1970a). Notas fitosociológicas breves, I. *Ars Pharmaceutica*, 11: 273-298.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (1970b). Notas sobre vegetación. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 49: 111-120.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (1972). Notas fitosociológicas breves, II. *Trabajos del Departamento Universidad de Granada*, 1: 21-57.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (1974). Notas fitosociológicas breves, III. *Cuadernos de Ciencias Biológicas*, 3: 91-95.
- FERNÁNDEZ GALIANO, E. (1961). La Segunda Reunión de Botánica Peninsular. *Anales del Instituto Botánico Cavanilles*, 18: III-XXXIV.
- FONT CASTELL, X. (1993). Estudis geobotànics sobre els prats xeròfils de l'estatge montà dels Pirineus. *Institut d'Estudis Catalans, Arxius de la Secció de Ciències*, 95: 1-828.
- GÓMEZ GARCÍA, D. (1989). *Flora y vegetación de Peña Montañesa-Sierra Ferrera y Valle de la Fueva (Alto Sobrarbe, Huesca)*. Facultad de Biología, Universidad de Barcelona, Barcelona.
- GONZÁLEZ BUENO, A. y SÁNCHEZ MATA, D. (1998). El Catálogo de las plantas del Pirineo central. Una obra inédita de Custodio del Campo García (1830-1891). *Acta Botanica Malacitana*, 23: 194-195.
- GONZÁLEZ BUENO, A. y SÁNCHEZ MATA, D. (2000). Herborizaciones en el Pirineo: sobre algunos manuscritos inéditos de Custodio del Campo García (1830-1891). *Actas del Congreso de Botánica en homenaje a Francisco Loscos*: 197-204.
- GONZÁLEZ BUENO, A. y SÁNCHEZ MATA, D. (2001). Tres nuevos manuscritos de Custodio del Campo García (1830-1891) sobre sus herborizaciones en el Pirineo central. *Acta Botanica Malacitana*, 26: 178-179.
- GUÀRDIA, R., SÁNCHEZ-CUXART, A., FANDOS, J.V. y MOLERO, J. (2003). Centro de Documentación de Biodiversidad Vegetal de Barcelona. *Boletín de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos*, 6: 4-5.
- LOSA, T.M. y MONTSERRAT, P. (1947). Aportaciones para el conocimiento de la flora del Valle de Ordesa. *Collectanea Botanica*, 1(2): 127-195.
- LOSA, T.M. y MONTSERRAT, P. (1950). *Aportación al conocimiento de la flora de Andorra*. Actas del Primer Congreso Internacional del Instituto de Estudios Pirenaicos. Instituto de Estudios Pirenaicos, CSIC, Zaragoza.
- LOSCOS BERNAL, F. (1876-77). *Tratado de plantas de Aragón*. Instituto de Estudios Turo-lenses (Diputación Provincial de Teruel-CSIC), Teruel.
- MONASTERIO-HUELIN, E. (1994). Three new species of *Rubus* from Spain. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 115(1): 49-56.
- MONTSERRAT MARTÍ, G. (1987). *Flora y vegetación del macizo del Cotiella y sierra de Chía (Pirineo Aragonés)*. Facultad de Biología, Universidad de Barcelona, Barcelona.
- MONTSERRAT MARTÍ, J.M. (1986). *Flora y vegetación de la Sierra de Guara (Prepirineo aragonés)*. Colección Naturaleza en Aragón, n.º 1. Diputación General de Aragón, Zaragoza.
- MONTSERRAT, P. (1964). El género *Luzula* en España. *Anales del Instituto Botánico Cavanilles*, 21(2): 407-541.
- MONTSERRAT, P. (1973). Estudios florísticos en el Pirineo Occidental. *Pirineos*, 108: 49-64.
- MONTSERRAT, P. (1974). Pteridófitos del herbario Jaca. *Anales del Instituto Botánico Cavanilles*, 31(1): 55-70.
- MONTSERRAT, P. (1975). Enclaves florísticos mediterráneos en el Pirineo. *Actas I Centenario Sociedad Española de Historia Natural*, vol. extra: 365-376.
- MONTSERRAT, P. (1978). *La originalidad florística del Pirineo central español. Dinámica de la*



- vegetación en el Parque Nacional de Ordesa ampliado. Instituto Pirenaico de Ecología-CSIC, Jaca.
- MONTSERRAT, P. (1980a). Continentalidades climáticas pirenaicas. *Publicaciones del Centro pirenaico de Biología experimental*, 12: 63-83.
- MONTSERRAT, P. (1980b). El *Odontites pyrenaica*, sus afinidades y distribución. *Boletim da Sociedade Broteriana*, serie 2, 53: 587-594.
- MONTSERRAT, P. (1983). Dificultades y originalidad del género *Hieracium* en España. *Lazaroa*, 5: 201-208.
- MONTSERRAT, P. (1997). Una «Rosa inédita» de los Pirineos españoles: *Rosa jacetana* P. Monts., spec. nov. *Bull. Soc. Ech. Pl. Vasc. Eur. Occ. et Bass. Médit.*, 26: 107-113.
- MONTSERRAT, P. (2003). *Laserpitium* gr. *nestleri* (*Umbelliferae*). *Collectanea Botanica*, 26: 47-81.
- MONTSERRAT, P. y VILLAR, L. (1976 [1977]). Novedades florísticas pirenaicas. *Collectanea Botanica*, 10(15): 345-350.
- MUÑOZ GARMENDIA, F. y GONZÁLEZ BUENO, A. (eds.) (2001). *Francisco Loscos y Bernal (1823-1886), un botánico aragonés*. 540 pp. Ibercaja; Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País; Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- NEYRAUT, E.J. (1907). Rapport sur les herborisations faites aux environs de Cauterets. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 54: 102-125.
- NIETO FELINER, G. (1995). Hybridization in the genus *Epilobium* (*Onagraceae*) in the Iberian Peninsula. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 52(2): 241-247.
- PITARD, J. (1907). Rapport sur les excursions de la Société aux environs de Gavarnie. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 54: 55-101.
- PUJADAS, A. y GÓMEZ GARCÍA, D. (2000). *Orobanche montserratii* A. Pujadas y D. Gómez (*Orobanchaceae*), especie nueva del Pirineo oscense. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 57(2): 267-275.
- QUÉZEL, P. (1956). À propos de quelques groupements végétaux rupicoles des Pyrénées centrales espagnoles. *Collectanea Botanica*, 5(1): 173-190.
- RAMOND DE CARBONNIÈRES, L. (1997). *Herborisations dans les Hautes-Pyrénées*. 162 pp. Randonnées Pyrénées, Toulouse.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1962). Contribución al estudio fitosociológico de los hayedos españoles. *Anales del Instituto Botánico A.J. Cavanilles*, 20: 97-128.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1969a). La vegetación de la alta montaña española. *Simposio Flora Europaea (Sevilla)*: 55-80.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1969b). Las comunidades de los ventisqueros (*Salicetea herbaceae*) del Pirineo central. *Vegetatio*, 17: 232-250.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1977). La vegetación de los pedregales de los Pirineos (*Thlaspietea rotundifolii*). *Phytocoenologia*, 4: 193-196.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1988). La vegetación del piso alpino superior de los Pirineos. *Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología*, 4: 719-728.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., BÁSCONES, J.C., DÍAZ, T.E., FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. y LOIDI, J. (1991). Vegetación del Pirineo occidental y Navarra. *Itinera Geobotánica*, 5: 5-456.
- SANDWITH, N.Y. y MONTSERRAT, P. (1966). Aportación a la flora pirenaica. *Pirineos*, 79-80: 21-74.
- VASCONCELLOS, J. y AMARAL FRANCO, J. (1961). Plantas de Aragón. *Anales del Instituto Botánico A.J. Cavanilles*, 18: 109-147.
- VILLAR, L. y BENITO ALONSO, J.L. (2001a). *Mapa de vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, escala 1: 25 000*. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- VILLAR, L. y BENITO ALONSO, J.L. (2001b). *Memoria del mapa de vegetación actual del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, escala 1: 25 000*. 145 (incluye mapa 1:25 000 en tres hojas) pp. Serie Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- VILLAR, L. y MONTSERRAT, P. (1990). Guía de la excursión Jaca-Ordesa (5 de julio de 1989). *Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología*, 5: 709-729.
- VILLAR, L. y MONTSERRAT, P. (2000). Sobre algunas plantas poco conocidas, tanto espontáneas como cultivadas, del Pirineo aragonés. *Actas del Congreso de Botánica en homenaje a Francisco Loscos*: 763-776.
- VILLAR, L., SESÉ, J.A. y FERRÁNDEZ, J.V. (1997). *Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés, I (Introducción. Lycopodiaceae-Umbelliferae)*. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón e Instituto de Estudios Altoaragoneses, Huesca.
- VILLAR, L., SESÉ, J.A. y FERRÁNDEZ, J.V. (1997-2001). *Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés, I y II*. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón e Instituto de Estudios Altoaragoneses, Huesca.



