

LOS BOTANICOS ARAGONESES DEL SIGLO XIX

M^a. Pilar LAGUIA MINGUILLON

El punto de partida de la ciencia española decimonónica hay que buscarlo en la crisis que la Ilustración experimentó en nuestro país a finales del siglo XVIII.

La investigación reciente ha demostrado que la Revolución Científica se produjo en España durante el último tercio del siglo XVII.

Característica general de los científicos del siglo XVIII es el agruparse, incitados por la política de Fernando VI, Carlos III y Carlos IV, por especialidades, en instituciones de nueva creación. La investigación unida a la docencia, encuentra asilo, al margen del tradicionalismo de las Universidades, en Academias, Museos y Observatorios.

A comienzos del siglo XIX, el estudio de la Botánica estaba influenciado por Linneo y tenía un cierto carácter estático limitándose al conocimiento y descripción de los vegetales de una región sin atender a sus variaciones. A partir de Darwin (1809-1882), se comienza a admitir la variabilidad de los grupos taxonómicos y se da gran importancia a su distribución geográfica. Este criterio fue seguido por los botánicos aragoneses del siglo XIX.

El primer germen de los estudios botánicos en Aragón hay que buscarlo en botánicos como D. Bernardo Cienfuegos y D. Antonio Campillo.

D. Bernardo Cienfuegos, natural de Tarazona (1580-1640), recorrió gran parte de España recogiendo plantas. Escribió su inédita y no concluida obra sobre *Historia de las plantas* que consta de siete tomos, en folio con dibujos ilustrados, existente en la Biblioteca Nacional, en la que se ocupa de Aragón en especial del Moncayo. Su obra representó un esfuerzo único para su

época y no pasó desapercibida para ilustres naturalistas como Cavanilles o Jussieu, que le dedicaron géneros botánicos inmortalizando su nombre en la literatura científica universal, siendo comentada por Asso que incluye algunos datos de plantas en su *Synopsis stirpium Aragoniae*.

D. Antonio Campillo y Marco, de Villafeliche (1690-1750), farmacéutico de Herrera de los Navarros y Albalate del Arzobispo, escribió en 1741 su obra *Orbe vegetable o teatro botánico universal farmacéutico-médico y galénicochymico*, que se encuentra en la Facultad de Farmacia de Barcelona y formó un herbario con 5.000 especies.

Este germen fue avivado por la Sociedad Económica Aragonesa, fundada en Zaragoza el 1 de marzo de 1776, durante el reinado de Carlos III, en el cual la promoción de la actividad científica y técnica alcanzó su momento culminante. Uno de sus fines fundamentales era el fomento de la Agricultura, porque ésta es la fuente de riqueza más importante de Aragón.

La primera escuela de Agricultura establecida en España, fue ésta que en Zaragoza fundó la Económica. Se instalaron campos de experimentación agrícola donde se ensayaron abonos y se cultivó el lino y el regaliz, se realizaron estudios encaminados a la extinción de insectos perjudiciales. Fueron patrocinados muchos trabajos que se realizaron para mejorar la maquinaria agrícola: se ensayó la máquina volvedora de mies del cura de Horcajo, el trillo cilíndrico del P. Baltasar Gasca, la máquina de machacar cáñamo del carpintero de Rueda, el arado de cuatro rejas, el trillo de ruedas de D. José Garbaya, el sistema de norias para riegos, planteado en la villa de Lécera en 1777; la instalación importantísima para regar tierras de monte de D. Francisco Ferrer, de Alcañiz, en 1774, etc...

Todos estos avances en el estudio de la Agricultura contribuyeron en gran medida al formento de la enseñanza de la Botánica en Aragón.

Los estudios de la Botánica alcanzaron, en Aragón gran importancia en el siglo XVIII. Los botánicos aragoneses publicaron obras meritísimas y su labor llegó a interesar en varios centros científicos de Europa. Desde el primer momento su desarrollo fue impulsado por hombres como D. Juan Antonio Hernández de Larrea, D. Alejandro Ortiz, D. Pedro Gregorio Echeandía y D. Francisco Otano a los cuales se debe la instalación del primer Jardín Botánico de Zaragoza.

Los trabajos de Echeandía tuvieron un valor científico extraordinario, sobre todo su *Flora cesaraugustana* y el *Curso práctico de Botánica*; mereciendo destacarse sus estudios sobre variedades de trigo cultivadas en Zaragoza, así como el cultivo de la patata.

A la Sociedad Económica se debe el establecimiento de una Cátedra de Botánica de la cual se iba a hacer cargo gratuitamente D. Pedro Gregorio Echeandía, bajo la dirección de D. Alejandro Ortiz, el cual falleció antes de la inauguración, en 1797, nombrando para sustituirle a D. Ignacio Jordán de Asso y pasando la dirección del Jardín Botánico a Echeandía.

El Jardín Botánico estaba establecido en la calle de S. Miguel, n.º. 30, donde el farmacéutico D. Francisco Otano tenía arrendado un huerto, en el que cultivaba plantas medicinales.

Desempeñó la cátedra de Botánica D. Ignacio Jordán de Asso del Río (1742-1814), que pertenece a los botánicos aragoneses de finales de siglo XVIII y principios del XIX.

Publicó 43 obras, muchas de Botánica aragonesa, en las que describió varias especies nuevas de plantas aragonesas, entre las que destacan la *Artemisia herba-alba* Asso, planta típica a la que debe su tonalidad grisácea la estepa aragonesa y citada como planta protectora contra la desertización, juntamente con la *Salsola vermiculata*, por Louérou H-N, en su trabajo *La desertisation des régions arides* (La Recherche, núm. 99, Avril, 1979) *Andryala mollis* Asso, *Myagrum irregulare* Asso, *Scorzonera Clusii* Asso, *Phyteuma globosa* Asso, *Salvia phlomoides* Asso, *Sideritis spinulosa* Barnade ex Asso.

Casi todas las plantas mencionadas figuran en el Nomenclator de Steudel (1841), en donde figuran también como:

Myagrum irregulare Asso = *Calepina Corvini*, pág. 169.

Aster aragonensi, Asso = *Galatella aragonensis*, pág. 153.

Artemisia herba-alba Asso = *A. Aragonensis*, pág. 137.

Andryala mollis Aso = *A. integrifolia*, pág. 94.

Dianthus hispanicus Asso = *D. pungens*, pág. 499.

Chysanthemum aragonensis Asso = *Pyrethum Bocconi*, pág. 356.

Ononis aragonensis Asso = *O. dumosa* Lapeyr, pág. 214.

Salvia phlomoides, Asso = *S. Phlomoides* Cav. *hirsuta*, pág. 507.

Todas las plantas reseñadas fueron comentadas por Pau en el artículo "Asso como botánico", publicado por la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales, en el volumen dedicado a Linneo, en 1907.

Algunas de estas plantas figuran en los Herbarios de la Facultad de Ciencias de Zaragoza, conservando los nombres dados por Asso, como:

Dianthus hispanicus Asso; en el Herbario Plantes d'Espagne del Hno. Sennen, núm. 659 y en el de Vicioso, núm. 154.

Aster aragonensis Asso, en el Herbario del Hno. Elías, núm. 280, en el de Vicioso, núm. 277 y en el Torrecilla de Alcañiz, de Pardo Sastrón, núm. 411.

Andryala mollis Asso, en el Herbario Plantes d'Espagne del Hno. Sennen núm. 468, en el del Hno. Elías, núm. 152 y en el de Vicioso, núm. 280.

Sideritis spinulosa Barnades ex Asso, en el Herbario del Hno. Sennen núm. 1016.

Artemisia herba-alba Asso, en el herbario del Hno. Elías, núm. 54, en el del Hno. Sennen, núm. 494 y en el de Vicioso, núm. 270.

En 1778 viajó por la región meridional de Aragón y en 1779 publicó la *Sinopsis stirpium indigenarum Aragoniae*.

Recorre en 1780 la región montañosa de Jaca y monte Guara e imprime, en 1781 su *Mantisse stirpium indigenarum aragoniae*.

Hace excursiones por el norte de Aragón y los Pirineos aragoneses, en 1783 y en 1784 publica una *Enumeratio stirpium in Aragoniae noviter delectarum*, que agregó a la *Introductio in Oryctographiam et Zoologiam Aragoniae*.

En Amsterdam se publicó, en 1782 su Biblioteca arábigoaragonesa a la que se añadió un *Appendix*, que se imprimió en 1783.

En su historia de la Economía política de Aragón, publicada en 1748, se encierran estudios de Historia Natural y Agricultura y muy singularmente Botánica.

Es interesante su discurso sobre los Naturalistas Españoles, que publicó en 1801.

Es de destacar que publicó el primer trabajo científico sobre la plaga de la langosta, refiriéndose a la invasión que en 1782 sufrieron los campos de Barbastro y Benabarre.

De él dice Pau "Asso indicó la vía ancha y segura para alcanzar el conocimiento metódico de los vegetales montando a caballo, recorriendo el Reino y consultando las especies dudosas, que los autores de su biblioteca no podían dilucidar, con botánicos de fama notoria".

"A la muerte de Loeffling, Linneo reunió las cartas y noticias que logró coleccionar y las publicó en un tomo que Asso tradujo al español. Jamás botánico alguno ofreció a su país presente más provechoso. Escrita la obra en sueco nos hubiera sido imposible estudiarla; quedaba el recurso de acudir a la versión alemana, que no a todos les es permitido; siempre hubiera quedado ininteligible para los desconocedores del sueco y alemán".

Dedícole Cavanille el género *Assonia*, hoy refundido para muchos en el género *Dombeya*.

Colaborador de Asso en la instalación del Jardín Botánico de Zaragoza, fue D. Francisco Otano, al que Asso calificó *Botanicus peritissimus* y le dedicó la especie *Lysimachia Otani*.

Otano realizó numerosos trabajos, analizó tierras y alimentos colaboró frecuentemente con D. Pedro Gregorio Echeandía y Jimenez. Fue sustituido en la Cátedra por D. Mariano Andreu.

D. Pedro Gregorio Echeandía (1746-1817) sembró y plantó en el Jardín Botánico, gran cantidad de plantas procedentes del Jardín Botánico de Madrid, con las que realizó intercambios con Valencia, Sevilla, Barcelona y América, llegándose a cultivar 800 especies, teniendo sus trabajos un enorme interés científico y de ellos fueron reflejo la Flora cesaraugustana y Curso práctico de Botánica, que prologó D. Manuel Pardo Bartolini, el cual desempeñó durante dos años la Cátedra de Botánica y la dirección del Jardín Botánico.

Uno de los trabajos más sobresalientes de Echeandía y Jiménez fue sus ensayos sobre la siembra y recolección de la patata y sus esfuerzos para conseguir buenas cosechas y convencer a los labradores de la utilidad de este cultivo, llegando a facilitarles la simiente gratuitamente.

Otra planta a la que Echeandía dedicó gran interés fue el cacahuete, así como el sésamo y las diversas variedades de trigo que se cultivaban en Zaragoza.

Como botánico era seguidor de Linneo. Formó un gran herbario de plantas de Zaragoza, designando muchos ejemplares con el nombre específico cesaraugustanum, por lo que se cree debían ser nuevas o exclusivas de Zaragoza, como *Veronica caesaragustana*, *Vicia caesaragustana*, *Filago caesaragustanum*.

Estas plantas mencionadas no han conservado los nombres dados por Echeandía, pero Loscos y Pardo Sastrón, en su obra Serie imperfecta, hace mención a ellas y las cita en sus sinonimias.

Publicó además, otras memorias y una sinonimia botánica y dió su herbario a la Sociedad Aragonesa de Amigos del País y posteriormente pasó a la Granja Escuela de Cogullada. Realizó intercambios con varios botánicos célebres, como Mr. Lacepede y D. Casimiro Gómez de Ortega que le dedicaron un vegetal, la Echeandía terniflora, de la que dicen Genus dicatum domino Gregorio Echeandía clarissimo horti botanico caesaragustani Profesori. Este vegetal pertenece a la familia de las Liliaceas, tribu Asphodeleas y es originario de las Antilas. Cavanilles lo incluye en el género *Anthericum*, especie *reflexum*.

Fueron discípulos suyos D. Florencio Ballarín Causada, D. Eusebio Lera, D. Mariano La Gasca, D. Jose Gorriá y D. Rudesindo Lozano, entre otros.

También fueron botánicos anteriores o contemporáneos de éstos D. Juan Jimenez Gil, D. Agustín Xarné y D. Lorenzo Villiers.

D. Juan Jimenez Gil, de Tarazona, compuso una obra titulada *Salubridad del Moncayo y términos contiguos de los montes Pirineos, Sierra de Albarracín, Teruel y Daroca y otros puntos altos de Aragón con sus hierbas y plantas*.

D. Agustín Xarné, farmacéutico de Villarluego, que escribió un tratado de plantas que no llegó a publicarse.

D. Lorenzo Villiers, que compuso un tratado de plantas que se crían en el Valle de Arán, montañas de Benasque y de Conesa.

Otro botánico de principios del siglo XIX fue D. Ignacio Seriola. Poco se sabe de este botánico aragonés y farmacéutico de Jaca. Solo se tiene referencias de él por los datos encontrados por D. Ramón Bolós entre las notas de su abuelo D. Francisco Bolós.

El Sr. Bolós encontró en el herbario de su abuelo una porción de especies con la nota "Misa a Seriola" y entre los papeles una carta fechada en Jaca a 4 de febrero de 1801 firmada por Ignacio Seriola, adjuntándose una lista de plantas ordenadas por el sistema de Linneo, una de las cuales tiene la cabecera "Plantas naturales de este país y que tengo dobles". Esta colección de plantas, que se suponen de Jaca, consta de 393 especies agrupadas en 24 clases.

Entre los alumnos más destacados de Echeandía se encuentra D. Mariano La Gasca y Segura, nacido en Encinacorba (Teruel) el 5 de Octubre de 1776, y fallecido en Barcelona en junio de 1839.

La Gasca fue comisionado por el Gobierno para viajar por la Península, a propuesta de Cavanilles, entonces director del Jardín Botánico de Madrid, para trabajar en la flora española y en su primer viaje por León y Asturias, halló el líquen islándico, en el Puerto de Pajares.

Durante la guerra de la Independencia, sirvió como médico, no olvidando su herbario que enriqueció en sus continuas marchas.

Alejandro Humboldt, (como escribe Carreño en su *Notice sur la vie et les écrits du botaniste espagnol Dr. Mariano La Gasca*), quedó sorprendido de su tacto en la determinación de las plantas y su habilidad en el conocimiento de las especies.

En 1811 publicó el primer número de *Amenidades naturales de España*, célebre por la "Disertación sobre un nuevo orden de plantas de la clase de las compuestas". Publicó la *Flora Española*, y en 1816 dos folletos, uno titulado *Elenchus plantarum*, H.R.M., catálogo del Jardín Botánico de Madrid, que el célebre Sprengel, en su *Filosofía de las plantas* propone como modelo de su género y el otro denominado *Génera et Species plantarum aut novae sunt, aut recte cognoscuntur*, catálogo que contiene descripción de 411

especies y algunos géneros de nueva creación, obra muy elogiada por el gran botánico A.P. Decandolle.

Nombró Cavanilles a su discípulo favorito, alumno pensionado del Jardín Botánico de Madrid y más tarde logró que se concediese a La Gasca y a su condiscípulo Rodríguez una comisión para recoger plantas y acumular datos de Geografía botánica precisos para la ejecución de la Flora Española. La Gasca recorrió las provincias del Norte y Rodríguez las del Mediodía. Fue entonces cuando descubrió La Gasca, cerca de Arvás y de Cubillos (puerto de Pajares) el famosísimo elixir antituberculoso, el Liqueñ Isláñdico (*Centraria isláñdica*).

Dos años después de la muerte de Cavanilles, fue nombrado La Gasca vice-profesor. En 1807 se le concedió el cargo de profesor de Botánica Médica y en dicha Cátedra aplicó, por primera vez en nuestro país, el Método natural, en sus explicaciones.

El baron de Humboldt indicó a José Bonaparte, la valía del botánico aragonés y se lo propuso para director del Real Jardín. La Gasca, fiel a su amor a la Patria, no sólo rechazó el nombramiento, sino que se ausentó de la Corte y fue a servir como médico en los ejércitos nacionales.

Durante la guerra reunió un copioso herbario y semillas de más de 700 especies.

En 1817 se le nombró Inspector general de plantas y arbolados del Canal de Manzanares y publicó la Memoria sobre plantas barrilleras en España, de la que se hicieron extractos en varios idiomas.

De 1814 a 1823, muchas sociedades de nuestro país y extranjeras otorgaron a La Gasca títulos de socio o miembro honorario.

Entre otras obras merece destacar el Discurso pronunciado en la apertura del Curso Botánico, el 9 de abril de 1821.

En 1823 tuvo que expatriarse y sus manuscritos y herbarios fueron quemados por los amotinados en Sevilla, a excepción de la Ceres española, que había quedado en poder de Clemente Rubio, en cuya colaboración hacía La Gasca dicho trabajo.

La Flora Española resumen de treinta años de labor asidua e inteligente, desapareció. La Gasca pasó a Cádiz y de allí a Gibraltar y después a Londres.

Una pequeña parte de la Flora Española fue recuperada en una almoneda sevillana, por el Duque de Ahumada, que se la devolvió a La Gasca.

Durante su estancia en Londres se dedicó otra vez a su estudio favorito; examinó el herbario del inmortal Linneo, publicó en el *Gardener's magazine* un estudio sobre el estado de la Agricultura española; con el resul-

tado de herborizaciones en los alrededores de Londres publicó el Hortus siccus londinensis; tradujo la Teoría elemental de Botánica de Decandolle y volvió a escribir los Elementos de Botánica, que perdió en Sevilla; publicó varios artículos en un periódico titulado "Ocio de los españoles".

Sus estudios sobre selección de especies y mejoras de cultivos fueron elogiados por el célebre botánico holandés Hugo de Vries en su famosa obra *Especès et varietes*, quien afirma que el descubrimiento de que las plantas cultivadas son generalmente mezclas de especies y variedades diferentes, fue idea original del botánico La Gasca, expuestas después de haber realizado memorables experiencias.

A su vuelta a España le fué encomendada nuevamente la dirección del Jardín Botánico de Madrid.

El nombre de La Gasca está repetido mil veces en las obras de Botánica descriptiva. Donde quiera que se rinda culto a la Botánica es oído el nombre de la Gasca con mucho respeto.

Las plantas Criptógamas, que hasta entonces habían recibido poca atención, interesaron vivamente a La Gasca, quien juntamente con Clemente y García comenzaron a publicar, en 1802, el primer trabajo español de algún interés que sobre ellas se conoce. Contiénese en él varios helechos y musgos recogidos en Castilla y líquenes de Madrid.

Mucho debió el estudio de la vegetación espontánea de Castilla a La Gasca. En 1805 dió a conocer algunas especies nuevas en las "Variedades de Ciencias, Literatura y Arte" y al repetirlas en 1816 en sus *Genera et species quae novae sunt, aut nondum recte cognoscuntur*, añadió otras muchas. También realizó trabajos sobre la flora de León.

Numerosos botánicos dedicaron a La Gasca plantas, como: *Lagasca Cav* (= *Noaea Cav.* 1784); *Lagasca D.C.*; *Lagasca H.B.* et *Kunk.*

Cavanilles le dedicó la *Lagasca mollis Cav.*, creando el género *Lagasca*. Muchos ilustres botánicos extranjeros y nacionales le han dedicado especies como *Stipa lagascae R. et Sch.*; *Lychnis Lagasca Hoot*, *Silene Lagascae Boiss*, *Ranunculus Lagascanus D.C.*; *Iberis Lagascanus D.C.*; *Iberis Lagascanus D.C. var. Badali Pau*; *Sisymbrium Lagascae Am*; *Pendularia Lagascanus WK.*; *Alysum Lagascae Jank*; *Euphorbia Lagascae Spreng*; *Malva Lagascae Laz et Tub.*; *Sideritis Lagascanus WK*; *Senecio Lagascanus D.C.*; etc.

Entre sus trabajos destacan:

— Descripción de algunas plantas del Jardín Botánico de Madrid. M. La Gasa y J.D. Rodríguez (1801).

— Descripción de algunas plantas nuevas que han florecido en el Real

Establecimiento Botánico, en 1802. La Gasca y J.D. Rodríguez (1802).

— Introducción a la Criptogamia Española, por La Gasca, Donato García y Simón Rojas Clemente (1802).

— Descripción de algunas plantas que colectó D.G. Talacker en Sierra Nevada, por M. La Gasca y J.D. Rodríguez (1802).

— Fascículo III de las plantas que el ciudadano Augusto Broussonet colectó en la costa septentrional de Africa y en Canarias por M. La Gasca y Rodríguez (1803).

— Noticia del descubrimiento del líquen islándico, por M. La Gasca.

— Noticia de la vida literaria de D. A.J. Cavanilles (1804).

— Descripción de dos géneros de plantas y de varias especies nuevas o poco conocidas (1805).

— Caracteres diferenciales de once especies nuevas de plantas y de otras poco conocidas (1805).

— Memoria sobre un género nuevo de la familia de las Gramas, llamado *Boutelua* y sobre otro de la misma familia (1805).

— Amenidades naturales de la España o bien disertaciones varias sobre las producciones naturales espontáneas o connaturalizadas en los dominios españoles (1811).

— *Elenchus plantarum quae in horto regio botanico matritense* (1816).

— *Genera et Species plantarum quae novas sunt* (1816).

— Memoria sobre las plantas barrilleras de España (1817).

— Dos noticias históricas del inmortal botánico y sacerdote hispano-valetino D. Antonio José Cavanilles. Por A. Cavanilles y M. La Gasca (1917).

— Adiciones e ilustraciones a la Agricultura general de Gabriel Alonso de Herrera (1818-1819).

— Discurso leído en la sala de lecciones del Jardín Botánico de Madrid (1821).

— Amenidades naturales de las Españas (1821).

— Observaciones sobre la familia natural de las plantas aparasoladas (1825).

— Descripción de dos plantas nuevas halladas en los contornos de Sevilla (1824).

— *Sketches of the Botanical, Horticultural and rurae circumstances of Spain* (1827).

— Biografía de D. Simón de Rojas Clemente (1827).

— Teoría elemental de la Botánica, traducido de la obra del mismo título de A.P. De Candolle.

- Hortus sicus Londinensis.
- Flora española, inédita.
- Flora matritense, manuscrita, inédita.
- Tratado de la familia de las Hesperides, paradero desconocido.
- Ceres española. En colaboración con Clemente. Solo publicados fragmentos.

mentos.

Otro discípulo notable de Echeandía fue D. Florencio Ballarín Causada. Nació en Sariñena (Huesca), en 1801. Fue Catedrático de Historia Natural. Formó una colección de plantas, insectos y minerales destinados al Gabinete de Historia Natural. Fue Director del Jardín Botánico. Su colección de plantas medicinales fue premiada en la Exposición Agrícola de Madrid, en 1858. Dejó inédita una cuidada obra de Historia Natural.

Sus obras más importantes son: Memorias sobre el Jardín Botánico de Zaragoza y su primer profesor D. Pedro Gregorio Echeandía, en colaboración con Pardo Bartolini y La importancia y el progreso de las Ciencias.

Fue el primer Jardinero del Botánico de Zaragoza D. Leoncio Gómez, nombrado en 1849, quien desempeñó el cargo con gran entusiasmo y competencia hasta 1912.

La intensa labor que se realizó en el Jardín Botánico en aquella época fue debida, en primer término a D. Florencio Ballarín, que en colaboración con el Sr. Pardo Bartolini, llegaron a coleccionar más de 1.000 especies distintas clasificadas según De Candolle. Posteriormente colaboraron con el Sr. Ballarín, D. Pascual Alvarez, D. Tomás Ferrando y D. Pedro Ferrando Plou.

Muy pronto aparecieron dos figuras de singular relieve, los farmacéuticos D. Francisco Loscos y Bernal, de Samper de Calanda y D. José Pardo Sastrón, farmacéutico de Torrecilla de Alcañiz y de Valdeatorfa.

D. Francisco Loscos Bernal, nació en Samper de Calanda, el 12 de julio de 1823 y fue farmacéutico de Chiprana (cerca de Caspe), Peñarroya y Castelserás, próximo a Alcañiz. Comparte con Pardo Sastrón una labor fundamental para el conocimiento de la flora aragonesa.

Sus Series de plantas aragonesas espontáneas se convierten en el Tratado de plantas de Aragón (1876-86) que continuaron en sucesivos suplementos hasta la muerte de Loscos, en 1886 y que contienen 3.199 plantas.

En colaboración con D. José Pardo Sastrón escribió la primera obra Serie inconfecta plantarum indigenarum Aragoniae que publicó por su cuenta D. Mauricio Willkomm, en Dresde, el año 1863. Se presentaron en esta obra 2.460 especies distintas, muchas nuevas para la ciencia, creadas la mayoría por Loscos y Pardo y otras por Willkomm; además gran parte de ellas

eran nuevas para la flora aragonesa. Las Criptógamas fueron determinadas, en gran parte, por Rabenhorst, presidente de la Sociedad de Naturalistas Isis.

También en colaboración con Pardo Sastrón publicó la Serie imperfecta de las plantas aragonesas espontáneas, segunda edición de Serie inconfecta plantarum indigenarum aragoniae, muy ampliada con nuevos datos e incrementada con 164 especies más, alcanzando una suma de 2.624, entre ellas muchas variedades y especies nuevas.

Continuó sus publicaciones solo, con la *Exiccata Florae Aragonensis* colecciones de plantas nuevas dispuestas en herbario, que coleccionó en centurias y vendió entre los botánicos que lo solicitaban como suscriptores, entre los que destacaron Willkomm y Lange, Pardo y Martín (farmacéutico de Mosqueruela), Keck, de Austria; Groves, de Florencia; Delacour, de París; Ruiz Casaviella, de Caparrosa (Navarra).

En 1878 publicó el Catálogo de la Flora de Zaragoza. En el mismo año aparece su Catálogo General de Plantas de Aragón, con el cual, a guisa de introducción, publica un catálogo, del siglo XVIII, atribuido a D. Agustín Xarné de Quito de Ebro y farmacéutico, por entonces de Villarroya de los Pinares.

Describió la notable planta *Rupia aragonensis* Loscos y Pard. en las lagunas "Las Saladas".

Cruzó una interesante correspondencia con Willkomm, Lange, Scheele, Rabenhorst, Brissier y otros como Costa, Compañó, Tremols, Zapater, Campo, Pau, Badal y otros.

Fueron colaboradores suyos los farmacéuticos: Campo, de Bielsa; Martín, de Nogueruela; Pardo, de Torrecilla de Alcañiz; Alvarez, Villier y Bayod, de Zaragoza; Alvira, de Epila; Ruiz Casaviella, de Caparrosa; Pau de Segorbe.

D. Tomás Bayod Cólera, de Alcañiz, fue corresponsal de Loscos en Zaragoza. Protegió y dirigió las remesas de todo género que llegaban a esta ciudad con destino a la agencia de Castelserás. Herborizó en los alrededores de Zaragoza y envió su herbario a su amigo de la Tierra Baja.

En el estudio de la flora de Aragón se puede decir que nadie ha superado a Loscos, hasta la fecha.

La categoría botánica de D. Francisco Loscos se pone de manifiesto en el aprecio y admiración de sus contemporáneos que le dedicaron muchas especies, como: *Delphinium Loscosii* Coste; *Sagina Loscosii* Boissier; *Arenaria Loscosii* Texidor; *Ferula Loscosii* Willkomm; *Plantago Loscosii* Willkomm; *Carex Loscosii* Lange; *Centeurea Loscosiana* Gandoger; *Agaricus Loscosii* Rabenhorst; *Sirogonium Loscosianum* Rabenhorst; *Mesocarpus Loscosia-*

nus Rabenhorst.

De los cuales solo hemos encontrado en nuestros herbarios: *Plantago Loscosii* Wilk. *P. marítima* L. (Ex Coste) (1909), en el herbario del Hn. Sennen, núm. 806.

El "Herbario Nacional de Loscos" se guarda en el Instituto de enseñanza Media de Teruel, incrementado, al parecer, por una colección de plantas de Zapater.

Casi toda la labor de D. Francisco Loscos fue compartida con D. José Pardo Sastrón, nacido en Torrecilla de Alcañiz, en 1822 y que fue farmacéutico de Valdealgorfa, Torrecilla de Alcañiz, Cardoñero y Castellote y por segunda vez Torrecilla.

Conocía Pardo Sastrón palmo a palmo la flora de su comarca, de la que intercambiaba plantas con cuantos botánicos las deseaban, especialmente con los señores Loscos y Pau.

Se asoció desde el principio de su carrera con Loscos para estudiar la flora aragonesa. Fruto de su trabajo fue la Serie inconfecta, antes mencionada. Más tarde publicó en el Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales el Catálogo de plantas de Torrecilla de Alcañiz, así espontáneas como cultivadas, en el que describió 1.022 especies, pertenecientes a 116 familias, parte de cuyo herbario se conserva en el Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de Zaragoza, y más tarde el de Valdealgorfa. Realizó un estudio sobre el Té de Aragón.

Son numerosas las plantas cuyo hallazgo en Aragón se debe a Pardo Sastrón y en unión de Loscos dio a conocer algunas novedades científicas, como las siguientes: *Ruppia aragonensis* L.P.; *Alyssum hispanicum* L.P.; *Hutchinsia aragonensis* L.P.; *Sisymbrium assoanum* L.P.; *Reutera pubenda* L.P.; *Myosostis pacillina* L.P.; *Teucrium aragonensis* L.P.; *Centaurea podespermifolia* L.P.; *Hieracium aragonensis* L.P..

Algunas de estas plantas figuran reseñadas en la Flora imperfecta. Estas son: *Ruppia aragonensis* L.P.; *Sisymbrium assoanum* L.P.; *Teucrium aragonense* L.P.; *Orobanche santolinae* L.P.; *Valerianella multidentata* L.P.; *Hieracium aragonense* L.P.; *Centaurea podespermifolia* L.P.

De estas plantas hemos encontrado en el Herbario de la Facultad de Ciencias, conservando los nombres dados por Loscos y Pardo:

Alyssum hispanicum L.P., en el herbario del Hno. Sennen, núm. 765.
Sisymbrium assoanum L.P., en el herbario del Hno. Sennen, núm. 644.
Tucrium aragonense L.P., en el herbario del Hno. Sennen, núm. 2.342.
Valerianella multidentata L.P., en el herbario del Hno. Elías, núm. 34.
Sus amigos botánicos han dedicado a la memoria de Pardo algunas plan-

tas como: *Allium Pardoii* Loscos; *Petrocoptis Pardoii* Pau; *Viola alba* S. var. *Pardoii* Pau.

Estas plantas no las hemos encontrado reseñadas en la Flora Imperfecta, ni tenemos ejemplares en los Herbarios de la Facultad de Ciencias.

El herbario de Pardo Sastrón pasó a la Universidad de Valencia.

A Jordán de Asso, La Gasca, Loscos y Pardo, les fue rendido homenaje en la II reunión de Botánicos españoles y portugueses, celebrada en Zaragoza, en junio de 1955.

También colaboraron con Loscos y Pardo: D. Salvador Pardo Sastrón, Calavia, Bayod, Campo, Nuet, Martín, Alvarez, Alvira, Ruiz Casaviella, Zapater, Badal, Pau, Gargallo, Sorribas, Grafulla, Benedicto y otros.

D. Salvador Pardo Sastrón (1832-1887), fue farmacéutico, como su hermano, investigador de la flora aragonesa. Estudió la vegetación de Valdealgorfa, Valderrobres y Beceite, localidades en las que ejerció como farmacéutico.

Eminente botánico de esta época fue el Pbro. D. Bernardo Zapater y Marconell, nacido en Albarracín (Teruel), el 19 de agosto de 1823 y fallecido el 26 de diciembre de 1907.

En unión de D. Francisco Loscos publicó el primero de los Suplementos del Catálogo de plantas de Aragón, en el que se consignan hasta 73 especies nuevas para la flora aragonesa y dos nuevas para la Ciencia: *Draba Zapateri* y *Saxifraga Blancae*, dedicada a Doña Blanca Catalán de Ocón, de Valdecabriel, muy aficionada al estudio de la botánica. También en el 7º. suplemento al Catálogo de plantas de Aragón (1884) figura una especie nueva recogida por Zapater y clasificada por Loscos como *Erysium patens*. Describió 500 plantas, en unión de Loscos, pero los trabajos se han perdido, así como los apuntes para la Entomología botánica agrícola y la Botánica para el vulgo cuyos trabajos quedaron incompletos a la muerte de Loscos.

Su obra más destacada es la Flora albarracinense, resumen de sus investigaciones sobre las plantas de esta región llegando a adquirir un conocimiento profundo de su flora y según Pau fue el segundo botánico, después de Asso, que herborizó en la Sierra de Albarracín. En esta obra se citan 1.373 especies, revisadas por Pau, quien le dedica algunas especies nuevas: *Aquilegia Zapateri*, *Draba Zapateri*, *Silene glutinosa* var. *Zapateri*, *Fragaria Zapateriana*, *Spergularia Zapateri*, *Allium multiflorum* var. *Zapateri*, *Saponaria Zapateri*.

Willkomm creó en su honor la especie *Draba Zapateri*; Gardoger, *Rosa Zapateri*, *Artemisia Zapateri*, *Poa Zapateri* y *Viburnum Zapateri* y Loscos,

en 1874, estudió una especie del género *Kochia* a la que dió el nombre de *K. Zapateri*.

D. Bernardo Zapater no solo destacó en la Botánica. También fijó su atención en los Lepidópteros y Coleópteros, los Moluscos y los Minerales. Esto le sirvió de base para entrar en relación con buen número de naturalistas, entre ellos Kheil, de Praga; Mr. Reverchon, D. Francisco Loscos, D. Carlos Pau, R.P. Calvi, R.P. Vicent, R.P. Navás, etc.

Publicó en las Hojas malacológicas, el Catálogo de las conchas terrestres de los alrededores del Real Sitio de S. Idelfonso y valle del Lozoya y un Catálogo de los Moluscos terrestres de los alrededores de Albarracín. El Sr. Hidalgo le dedica la especie *Helix Zapateri*. También le dedicaron otras especies diversos naturalistas, como: *Ephippigerine Zapater*, Bd; *Erebia Zapateri*, Obth y la *Asarta Zapateri* Rag. Lepidópteros los dos últimos y Ortóptero el primero.

Fue el primero que cogió en Aragón los Neurópteros: *Ascalaphus Longicornis* L., *Ascalaphus boeticus* Rb. y *Neuroptera bipennis* Ill y el R.P. Navás le dedicó el *Leptócerus Zapateri*.

Publicó, en unión de D. Maximiliano Korb el Catálogo de Lepidópteros de la provincia de Teruel (1892), que cuenta con 2.849 especies, muchas nuevas para España y otras nuevas para la Ciencia.

El herbario de Zapater se conserva en el Instituto de Enseñanza Media de Teruel, muchas de sus hojas incluidas en el herbario de Loscos y en las etiquetas de algunos pliegos reza la inscripción "Regalo de Doña Marciana Zapater de Atrian". Consta el herbario de 24 carpetas y la numeración de los pliegos, según Fernández Galiano, está hecha probablemente siguiendo la de las Series de Loscos, pues son coincidentes. En cada carpeta hay aproximadamente 100 números, aunque algunos están repetidos varias veces e incluso faltan, por lo que se calcula debe haber unos dos mil pliegos y especies diferentes.

Este es un herbario de trabajo, no de exposición y muchos de sus pliegos son hojas de periódicos de la época.

Algunas plantas del herbario le fueron donadas por otros botánicos, como se deduce de sus etiquetas, entre ellos Pau. Hay etiquetas que corresponden a la Serie *exiccata florae aragonensis* de Loscos y algunas al herbario de Aragón de la Soc. Económica Aragonesa de Amigos del País, redactadas por el mismo Loscos, algunas llevan el rótulo "Herario de D. Ramón Martín Cercós".

Su colaboración más estrecha fue, en primer lugar con Loscos, Gandoer, Willkomm, Reverchon, Frein, a los que con frecuencia enviaba plan-

tas que consideraba dudosas.

Fue discípulo de Zapater D. Doroteo Almagro, veterinario de Tramacastilla, que donó su herbario a la Universidad de Valencia, y que se destruyó en el incendio de la Facultad de Ciencias, en 1936.

Contemporánea de Zapater fue Doña Blanca Catalán de Ocón. Colaboró con Zapater y Pau herborizando gran parte de la Sierra de Albarracín. El botánico Willkomm le dedicó la especie *Saxifraga Blanca*, convirtiéndola en la primera botánica española que vio su nombre incluido en la nomenclatura científica universal. Es obra suya el Catálogo de plantas colectadas por la Srta. Blanca Catalán de Ocón, en el valle de Valdecabriel.

D. Manuel Albareda Rabinal, natural de Caspe (1830-91), fue farmacéutico especializado en el cultivo de plantas medicinales. Formó parte del grupo de profesionales que desde Caspe ayudaron a Loscos. Introdujo en Caspe nuevas técnicas agrícolas, como la poda del olivar y la utilización de abonos minerales.

Posterior a Zapater fue D. Custodio Campo García, natural de Biescas (Huesca), farmacéutico.

En la Exposición Aragonesa de 1885-86, presentó el Herbario de Huesca, constituido por un gran número de plantas Fanerógamas y un precioso libro de Criptógamas que contenían muchos ejemplares nuevos para la Ciencia.

Confeccionó un Herbario de la Flora de Zaragoza, compuesto de 395 ejemplares, que regaló al Jardín Botánico en 1890, con una nota que decía "Herbario de D. Custodio Campo García, ayudante de clases prácticas de la Facultad de Ciencias de esta Universidad".

Siendo farmacéutico de su pueblo natal, remitió a Loscos 900 plantas pirenaicas. En 1882 fue nombrado profesor de Historia Natural de la Facultad de Ciencias de Zaragoza.

Loscos le dedicó la especie *Silene Campoi*.

Presentó un herbario y el catálogo correspondiente en la Exposición Farmacéutica Nacional de Madrid.

D. Carlos Pau y Español, fue farmacéutico de Ayerbe y Segorbe. Se dedicó intensamente a la flora aragonesa como lo demuestran sus trabajos publicados en el Bol. de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales, entre los que destacan un Catálogo descriptivo de todas las plantas que se conocen hasta el día en Aragón, Relación de plantas zaragozanas. Formas nuevas de plantas, Formas críticas de Asso, Plantas de la provincia de Huesca, Plantas del Formigal de Sallent, Plantas de Huesca y Guara, Herborizaciones por la Sierra de Albarracín, Notas botánicas de la Flora española,

Datos para completar la Historia de la *Salicornia fastigata* Loscos y Pardo, Plantas de Zaragoza, Novae especies Tamaricis in Hispania centrali, Mi primera excursión botánica (Sierra de Jabalambre), Tréboles españoles, Revisión del género *Trifolium*, Genistas españolas, O. Genista-Genistella, Revisión del Género *Quercus* en España. También publicó descripciones de Muscíneas y Hepáticas aragonesas.

Un gran número de los trabajos realizados por D. Carlos Pau fué publicado por la Sociedad Española de Historia Natural. Entre ellos destacan: *Sinónimos de plantas españolas* (1892), *Ligeras indicaciones sobre las plantas recolectadas en España (año 1890 y 1891), por los señores Porta y Riego* (1892), *Iterin Hispania* (1893). *Nota sobre la Cervia Saturejoefolia Rodr.* (1893) *Plantas españolas recogidas por el Sr. Lomaz* (1893). *Sobre el trabajo del Sr. Freyn, Neue Pflanzenarten der Pyrenaischen Halbinsel* (1894). *Sobre la Centaurea incana Lag* (1894). *Plantas aragonesas recogidas por D. Benito Vicioso de Calatayud* (1894), *Plantas de la Murta (Alcira)* (1894). *Seis mentas híbridas de Segorbe* (1894). *Sobre los claveles españoles* (1894). *Plantas recogidas por D. Juan Benedicto, farmacéutico de Monreal del Campo* (1895), *Plantas de la Bética* (1895), *Plantas de las cercanías de Teruel recogidas por D. Juan Benedicto* (1895), *Lista de las especies a que pertenecen las especies recogidas en La Sierra de Albarracin por D. Doroteo Almagro* (1896). *Nota sobre la Arenaria boetica* (1896). *Consideraciones sobre algunas plantas curiosas recogidas en Cataluña por el Sr. Cadevall* (1896). *Especies españolas del género Eragostris P.B. (Pau)* (1897). *Especies europeas propias también de la flora española no indicadas o apenas mencionadas hasta el día de esta nota* (1897). *Dos irideas gaditanas* (1897). *Plantas españolas recogidas por el Sr. Kheil de Praga* (1897). *Broussonet, Cavanilles y J. Ball como investigadores de la flora marroquí* (1897). *Herborizaciones por Valldigua, Játiva y Sierra Mariola en los meses de abril, mayo y junio de 1896* (1898), *Mis últimas excursiones botánicas* (1897), *Ligeras indicaciones sobre un viaje botánico* (1900). *Tres plantas nuevas para España* (1898), *Nota sobre algunas plantas españolas* (1898), *Apuntes sobre algunas plantas recogidas por Löefing en la provincia de Madrid* (1898). *Noticias de algunas plantas curiosas y nuevas* (1898), *Cistáceas curiosas de Segorbe* (1899). *Un lino nuevo* (1899), *La Oenothera speciosa en España* (1899), *Plantas de Ibiza no mencionadas en la flora balear* (1899), *La flora de Galicia y el reverendo P. Merino* (1899), *Relación de plantas ibicencas* (1900), *Plantas nuevas, críticas y raras de la flora española* (1900), *Sobre el Antirrhinum viscosum Asso* (1900), *Sobre algunas plantas sevillanas* (1900), *Plantas de las islas baleares* (1900), *Sobre la Nepeta violácea de Asso* (1900), *Plantas del*

Norte de Yebala (Marruecos). Memorias T-XV; *Introducción al estudio de los tomillos españoles*, Memorias T-XV, *Diez días en Sierra Morena* Memorias, tomo del 50 aniversario (1921), *Plantas teruelanas recogidas por D. Antonio Badal* (1901), *Una especie nueva para la flora española* (1901), *Relación de plantas menorquinas* (1901), *Sobre unas observaciones hechas al Sr. Rivas Mateos (M)*, respecto a una especie del género *Ulex* (1902). *La Callitris quadrivalois* (1904), *Plantas de la Provincia de Huesca* (1903), *Hieracios catalanes* (1910), *Plantas críticas o nuevas* (1921). *Una centuria de plantas del Rif oriental* (1921), *Delphinium mauritanicum* Cosson (1922), *Lonicera glabra*, Género nuevo para la flora de Canarias (1923). *Cynara boetica*, combinación nueva (1923). *Breves consideraciones sobre algunas viboreras españolas y de Marruecos* (1924), *Ligeras consideraciones sobre algunos vegetales* (1924), *Tres plantas nuevas malagueñas* (1941), *Sinónimos de plantas citadas en España* (1942).

Los trabajos de D. Carlos Pau fueron continuados por su discípulo D. Benito Vicioso y Trigo, que desarrolló una intensa actividad científica reflejada en sus comunicaciones a la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales. Son notables sus trabajos sobre Líquenes y Muscíneas, que luego extiende a Fanerogamia de la zona del Moncayo y Calatayud y posteriormente a Andalucía y Marruecos. Publicó en el Boletín de la Sociedad Aragonesa sus trabajos *Muscíneas aragonesas*, *Apuntes para la flora bilbilitana*, *Plantas de Aragón* y en las Actas de la Real Sociedad Española de Historia Natural: *Líquenes del Moncayo*, *Plantas del Moncayo*, *Líquenes de Calatayud*, *Plantas de Calatayud* I, II y III.

Identificó tres especies de plantas exclusivas de Calatayud, deslindando los caracteres de otra del género *Saxifraga* con la que se confundían con frecuencia, reduciendo a una sola la especie típica.

En colaboración con D. Carlos Vicioso, publicó la nota: *Formas nuevas del género Onopordon*.

D. Carlos Vicioso publicó, en el Bol. de la Real Sociedad de Historia Natural: *Una visita a los montes de Bicorp (Valencia)* y *Una especie nueva del género Gypsophila*.

En colaboración con D. F. Beltrán: *Observaciones acerca del área geográfica de la Armeria coespitosa (Ort) Boiss* y en colaboración con D.L. Ceballos, *Notas sobre la flora malagueña*, en el mismo Boletín.

Colaborador de B. Vicioso fue D. Cipriano Aguilar Esteban, natural de Calatayud (1871-1947), farmacéutico y químico. Fue catedrático de Agricultura de Instituto. Realizó diferentes excursiones botánicas con Benito Vicioso, ocupándose preferentemente de la flora medicinal, completando sus

trabajos con los estudios de la habitación de las especies en lo que se refiere al suelo.

También colaboró con D. Juan Bastero Lerga, en sus estudios cuando la extrema polución creada por el cubrimiento del río Huerva y creación de la Gan Vía, afectó de tal forma la supervivencia de las plantas del Jardín Toxicológico de la Facultad de Medicina, que empezaron a morir sin que los mayores esfuerzos técnicos que se pusieron en juego dieran ningún resultado práctico.

D. Cipriano Aguilar realizó un ensayo experimental en un cuadro del Jardín empleando tierra especial y abonos adecuados. Después de muchos meses y variando abonos, sistema de riego, etc. se llegó a la conclusión de que no era posible obtener nada práctico. Desde entonces, lo que fué jardín exuberante y florido ha quedado convertido en un erial.

El Jardín toxicológico fué creado por el Dr. Bastero Lerga y en él se cultivaban numerosas especies vegetales de propiedades tóxicas que eran objeto de enseñanza práctica en Medicina Legal, asignatura de la que era Catedrático.

El Profesor Bastero, con una gran afición a la Botánica, supo cultivar, con verdadero cariño e ilusión, gran cantidad de plantas, muchas de ellas consideradas como abortivas y otras tóxicas, entre ellas: *Papaver somniferum L.*, *Digitalis purpurea L.*, *Datura stramonium L.*, *Hyoscyamus niger L.*, *Tuya orientalis y occidentalis*, *Cupresum sempervirens L.*, *Bryonia dioica Jacquin*, *Bauselgantia baseloides*, *Ricinus communis L.*, *Euphorbia Lathyris L.*, *Ruta graveolens L.*, *Atropa belladonna L.*

Con este material confeccionó unos herbarios, según Linneo, que constituyen un elemento muy útil en la enseñanza.

La supervivencia del Jardín Botánico no fue muy grande, pero sus años floridos sirvieron para contribuir a una mejor formación de los alumnos de Toxicología vegetal.

Las Criptógamas de Aragón han sido estudiadas por D. José Antonio Dosset y Monzón, nacido en Híjar en 1857. En pocos años consiguió una colección de 200 especies de Diatomeas. Sus preparaciones microscópicas se conservan en el Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias.

En su trabajo *Datos para la Sinopsis de las Diatomeas de Aragón* cita especies de Alhama de Aragón, Jaraba, Panticosa y otras aguas salinas y de uso medicinal.

Participó en la organización del Primer Congreso de Naturalistas Españoles. Completó la labor de Loscos en el capítulo referente a las algas microscópicas, siendo sus trabajos muy elogiados por Ramón y Cajal, Mone-

va y Puyol y otros intelectuales de su tiempo. Realizó bellas microfotografías de Diatomeas.

Estos estudios sobre Diatomeas fueron continuados por el Escolapio R.P. Blas Ainsa, que publicó una Sinopsis de las Diatomeas de Zaragoza. Llevó su colección de Diatomeas a las Exposiciones Internacionales de Valencia y Barcelona, obteniendo las más altas recompensas.

También estudió las Diatomeas el naturalista D. Florencio Azpeitia, que presentó al Congreso de Zaragoza (1907) una voluminosa Memoria sobre el estudio de las Diatomeas.

También se dedicó al estudio de las Criptógamas el R.P. Longinos Navás, S.J. que presentó a la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales monografías sobre *Líquenes del Moncayo* y *Líquenes de Aragón*.

Los hongos fueron estudiados por D. Bruno Solano y Torres y D. Felipe Lavilla y Llorens, que se dedicaron a estudiar los procesos de fermentación y las plagas del viñedo. Fruto de estos trabajos fue la publicación de *Ensayos micrográficos*, realizado en el laboratorio de la Estación vitícola de la provincia de Zaragoza, 1885-86. D. Bruno Solano falleció en 1889.

Sus estudios fueron continuados por D. Antonio de Gregorio Rocasolano, que se dedicó especialmente al estudio de la fermentación alcohólica y acética, aislando gran variedad de levaduras alcohólicas.

Y ya, llegado el siglo XX, no pueden pasarse por alto dos eminentes aragoneses en la investigación botánica: D. Fernando Cámara Niño y D. Manuel Jordán de Urriés y Azara.

D. Fernando Cámara Niño, nació en 1906 y falleció en 1981, zaragozano, catedrático de Ciencias Naturales del Instituto de Miguel Servet, de Zaragoza y anteriormente del de Alcoy (Alicante), médico, Dr. en Ciencias Naturales.

Se doctoró en 1935 realizando un importante trabajo titulado *Estudio sobre la flora de la Rioja baja*. Realizó un estudio sobre *Recolección estudio y conservación de los hongos* publicado en *Crónica médica*, en 1929.

Son muy importantes sus estudios botánicos efectuados en Alcoy, fruto de los cuales son sus trabajos *Alcoy como localidad botánica*, publicado en el Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural, en 1936, *Observaciones botánicas en Alcoy, Sierra Mariola y Sierra Aitana (provincia de Alicante)*, publicado en el mismo Boletín, en 1942. Posteriormente, *Plantas de los terrenos secos de Aragón*, publicado en los Anales del Jardín Botánico de Madrid, en 1946; *Observaciones geobotánicas de la Provincia de Zaragoza*, publicado en la Revista de la Academia de Ciencias, en 1946. En su trabajo *Agua mineromedicinales de Zaragoza*, reseñó la flora higrófila

de las fuentes del Berro y pozo de S. Miguel, procedentes de los altos de S. Gregorio; de la Junquera, de la Teja, de la Salud y Fita Santafé, en el Huerva.

Realizó estudios sobre la Flora de las aguas minerales, publicados en los Anales del Jardín Botánico de Madrid, en 1950, en los que son estudiadas las aguas de varios balnearios, entre ellos Paracuellos de Jiloca, Alhama de Aragón, así como las de las fuentes de la Junquera y Monasterio de Piedra. También son importantes sus estudios sobre *Diatomeas de las aguas minerales e Aragón* (Revista de la Acd. de Ciencias de Zaragoza, 1951). Publicó en 1952, en los Anales del Jardín Botánico de Madrid, un estudio sobre las especies botánicas. Realizó el importante trabajo *Estudio sobre los espartos y Plantas de montaña españolas*. Su labor científica continuó hasta su fallecimiento, en 1981.

D. Manuel Jordán de Urries y Azara, nació en 1909, en el seno de una familia profundamente aragonesa, oriunda de Barbuñales (Huesca). Siendo muy joven se trasladó su familia a Madrid, donde realizó estudios de Ciencias Naturales. Trabajó como becario de la Junta de Ampliación de Estudios en la especialización de Micología, bajo la dirección del ilustre micólogo Padre Unamuno. Fue profesor del Instituto de Enseñanza Media de Toledo, posteriormente becario del C.S.I.C. y catedrático de los Institutos de Enseñanza Media de Pamplona, Vitoria y Zaragoza, hasta que fue adscrito al Jardín Botánico de Madrid, donde reanudó su colaboración con el P. Unamuno, hasta 1943.

Desde 1948 fue consejero del Patronato "Alonso Herrera" del C.S.I.C. También fue pensionado por los Estados Unidos para estudiar, en la Universidad de Minnesota la roya del trigo. Realizó un importante trabajo sobre *Razas fisiológicas de la roya del trigo*, que le valió el Premio Alfonso el Sabio del año 1949, del C.S. de I.C.

De 1950 a 1951 simultaneó su labor en el Jardín Botánico con el Colaborador del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas. En este periodo publicó solo y con sus colaboradores, diversos estudios sobre la roya del trigo. Es importante su trabajo *La roya de los cereales*.

En 1949 gana por oposición la Cátedra de Botánica de la Facultad de Ciencias de Madrid y al año siguiente fue nombrado Director del Jardín Botánico, cuyo cargo desempeñó hasta su fallecimiento en 1962.

Sus principales trabajos, dedicados a Sistemática y Fisiología, se desarrollaron en el campo de la Micología. Son importantes sus trabajos *Hongos microscópicos de Canarias*, *La formación del micropícnido de Trybi-diella alevata* (Pres) Rehm, *Contribución al estudio de los micromicetos de*

la provincia de Huesca, Algunos datos para la Flora Española de Micromicetos, Hongos microscópicos de Navarra. Un ustílogo nuevo de las proximidades de Madrid, Hongos microscópicos del Valle de Benasque (Pirineo Aragonés), Acerca de una Caniottryosis de la naranja, Estudios biológicos sobre micromicetos, Acerca de unos cultivos monospóricos de *Pleospora herbarum* (Pres), La roya de los cereales. Notas micológicas y otros muchos realizados con sus colaboradores y publicados en revistas españolas y extranjeras.

La muerte le sorprendió en plena madurez, a los 53 años, dando fin a su vida, corta pero fecunda, consagrada íntegramente a la Ciencia y a la docencia.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Anales de la Facultad de Ciencias de Zaragoza.
 Anales de la Universidad de Zaragoza.
 Anales de la Estación Experimental de Aula Dei (1955).
 Boletines de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales, de 1903 a 1917.
 Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales, de 1918 a 1931.
 Crónica Médica (Dic. 1929).
 Biografía Científica de la Universidad de Zaragoza, M. Tomeo (1962).
 Herbarios del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de Zaragoza.
 Linneo en España. Homenaje a Linneo en su segundo centenario 1707-1907.
 Nomenclator Botanicus. E.T. Steudel (1841).
 Publicaciones de la Universidad Central de Madrid. Facultad de Ciencias. Sección de Naturales (Madrid 1940).
 Revista de la Academia de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de Zaragoza. T. XX (1936). *Los estudios botánicos en Aragón*. Dr. D. Pedro Ferrando Más.
 Serie imperfecta de las plantas aragonesas espontáneas. Loscos y Pardo Sastrón (1867).
 Servicio del esparto. Estudios y experiencias sobre los espartos (1953). Cámara Niño, F.
 Real Sociedad Española de Historia Natural. Indices generales (1952).
 Enciclopedia Aragonesa.
 Historia de la Ciencia Española. J. Vernet Ginés (1975).
 Revista "Teruel" (1953) 25-29. *Vida y obra del botánico tierrabajino Francisco Loscos*. D. Fernández-Galiano.
 Revista "Teruel" (1949) 11-27. *El naturalista albarracinense D. Bernardo Zapater y su herbario*. D. Fernández-Galiano.
 Actas y memorias del Primer Congreso de Naturalistas Españoles. Octubre 1908. *Bosquejo biográfico del Pbro. D. Bernardo Zapater y Marconell*. D. Ricardo J. Górriz.
 Dos noticias históricas del inmortal botánico y sacerdote Hispano-valentino D. Antonio José Cavanilles, por D. Antonio Cavanilles y Centi y D. Mariano La Gasca. Con anotaciones y estudios bio-bibliográficas de Cavanilles y Centi y de La Gasca, por el Dr. Eduardo Reyes Prosper (1917).