

## BOTANICA Y BOTANICOS EN LA JUNTA PARA LA AMPLIACION DE ESTUDIOS (1907-1937)

Tomás GALLARDO & Antonio GONZALEZ-BUENO

### 1. LA JUNTA PARA AMPLIACION DE ESTUDIOS: UN ORGANISMO PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION EN ESPAÑA.

Un Real Decreto de 11 de enero de 1907 creaba un organismo encargado de coordinar y potenciar las investigaciones desarrolladas en España; se denominaría "Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas" (JAE) y sería uno de los resultados finales en un largo proceso de reforma y europeización de la docencia e investigación nacional, promovido por el grupo de intelectuales próximos a la Institución Libre de Enseñanza (ILE) (1).

Aunque nacida bajo un régimen liberal, el decreto fundacional está firmado por Amalio Gimeno, sus tres primeros años de vida transcurrieron bajo un gobierno conservador, poco adepto a las ideas institucionistas; primera etapa de dificultoso desarrollo (1907-1910) que habría de ser proscenio de otra, de fuerte expansión y consolidación, marcada por la nueva entrada de liberales en el poder (1920) y mantenida, con las limitaciones impuestas por la primera guerra mundial (1914-1919), hasta el inicio de la dictadura de Miguel Primo de Rivera (1923). Durante el directorio militar la vida de la JAE, como la del resto de las instituciones nacionales, sufre un firme control burocrático y una reforma estatutaria limitadora de sus actividades, se abre un nuevo período poco favorable durante el cual la Junta mantuvo, aunque con dificultades, las concesiones de pensiones e intercambios, actividades motrices en sus intentos de renovación científico-educacionales. El advenimiento de la Segunda República (1931) supuso el relanzamiento de las actividades de la JAE, especialmente a partir de 1932, con un aumento considerable de las becas y pensiones concedidas.

El final de este programa sería firmado el 11 de septiembre de 1936, una Orden Ministerial anulaba las pensiones vigentes; los centros dependientes de la JAE siguieron funcionando durante el período de guerra, con las muchas limitaciones derivadas de la situación social. Los dirigentes de la Junta continuaron su actividad, fundamentalmente en Valencia y Barcelona, ligados a la "Casa de la Cultura", institución creada en Valencia por el Gobierno republicano. Un decreto de 8

de diciembre de 1937 disolvía definitivamente la JAE; sus edificios y, en parte, su personal, habrían de constituir un nuevo organismo: el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), fundado dos años más tarde (24-XI-1939) (2).

## 2. LOS CENTROS DE INVESTIGACION BOTANICA DEPENDIENTES DE LA JAE: APROXIMACION AL PROBLEMA INSTITUCIONAL.

La caída del gobierno Maura (1910), con la consiguiente sustitución por personas próximas al espíritu de la ILE, propició el desarrollo de las propuestas de la JAE, concretadas, entre otras realizaciones (3), en la creación de un Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales, al que, según el decreto fundacional (27-V-1910), quedaba agregado el Jardín Botánico de Madrid.

La Junta intentó remodelar las líneas de investigación desarrolladas en el Botánico, dentro de su pretensión de adecuar los estudios realizados en nuestro país a los practicados en el resto de Europa; sus intentos tropezaron con la actitud poco favorable de Apolinar F. Gredilla, temeroso de la posible pérdida de poder que conllevaba la reforma pretendida por la JAE (4). Esta es la razón por la cual gran parte de los trabajos botánicos patrocinados por la Junta se realizaron en los laboratorios del Museo Nacional de Ciencias Naturales, hasta que I. Bolívar se hiciera cargo (R.O. 5-VII-1921) de la dirección del Jardín madrileño y se ocupara de su reestructuración (4).

El nombramiento de I. Bolívar permitió la instalación, previa remodelación de edificios, de los laboratorios hasta entonces ubicados en el Museo de Ciencias. Las nuevas dependencias del Jardín estuvieron terminadas a fines de 1927, comenzándose el traslado del material y biblioteca en los inicios de 1929 (31-I); el Centro se acomodaría a una nueva estructura organizativa (R.O. 15-II-1930. Gaceta de 28-II) seguida de la renuncia voluntaria de I. Bolívar a la dirección (22-X-1930); su lugar sería ocupado por Antonio García Varela (R.O. 14-XI-1930) quien mantendría la estructura promovida por la JAE hasta la guerra civil de 1936.

Pero no sólo el Real Jardín, también algunos catedráticos de la Universidad Central obtuvieron fondos de la JAE para desarrollar sus investigaciones; entre ellos Blas Lázaro Ibiza (Facultad de Farmacia) y José Madrid Moreno (Facultad de Ciencias); los dos, en especial el primero, piezas importantes para entender el establecimiento de relaciones botánicas con el extranjero. A ambos se les posibilitaba, en la reestructuración pretendida por la Junta, la instalación de sendos laboratorios en el Jardín de Madrid.

Estos serían los centros encargados de coordinar las labores botánicas de la JAE, pero su actividad reformadora se extendería a todo el país a través del ya conocido sistema de pensiones y becas.

## 3. HACIA LA RENOVACION DE LA BOTANICA: PENSIONADOS EN EL EXTRANJERO.

Es ya lugar común el interés "europeizador" mostrado por la ILE y la proximidad de muchos de sus miembros a las ideas krausistas, si bien adaptadas a la idiosincrasia española (5).

No es de extrañar, por tanto, que la JAE intentara desde sus comienzos, primar aquellas áreas de investigación donde la utilización de nuevas técnicas de estudio (fundamentalmente microscópicas, en lo referente al ámbito botánico) permitieran elevar el prestigio de los trabajos realizados en el país, siguiendo las pautas desarrolladas en los laboratorios alemanes hasta la primera guerra mundial (6), para virar luego hacia la realizada en el Instituto Botánico de Ginebra.

El contacto entre la JAE y los botánicos centroeuropeos quedó preparado tras el viaje-pensión que B. Lázaro realizara durante 1909 a diferentes laboratorios europeos, y afianzado tras la participación española en el III Congreso Internacional de Botánica celebrado en Bruselas (1910). Al laboratorio de K. Goebel (Munich) se dirigieron Fermín Bescansa (1909-10) el primer pensionado botánico de la JAE adscrito a un grupo de trabajo concreto, y Salustio Alvarado, el botánico de estancia más prolongada (7), especializado, como K. Goebel, en morfología vegetal comparada.

Los viajes de R. Chodat a nuestro país permitieron el establecimiento de relaciones entre los investigadores españoles y el Instituto Botánico de Ginebra; a él fueron enviados, como pensionados por la JAE, Abilio Rodríguez Rosillo (1924-26) ocupado en temas de nutrición vegetal, Florencio Bustinza Lachiondo (1926-28 / 28-30) dedicado a estudios sobre fermentos y fitoquímica, y Manuel Junquera Muné (1930-34) para realizar investigaciones en Fisiología vegetal. Pero la relación de R. Chodat con la botánica española supera el ámbito de la JAE; con él estudió también José Cuatrecasas, vinculado entonces (1927) al Museo de Ciencias de Barcelona (8).

Los cursos impartidos por L. Sablon (Toulouse), dentro del programa de la Junta para 1917, supusieron la iniciación de Luis Crespi y Juan Cuesta en las nuevas tendencias en patología vegetal; ellos ampliaron sus estudios gracias a sendas pensiones de nueve meses concedidas por la JAE. Pero no fueron, con todo, los laboratorios de Toulouse los preferidos por los pensionados españoles para perfeccionar sus estudios botánicos (9); primaron las grandes colecciones del Museo de Historia Natural de París, visitadas por Romualdo González Frago (1910-13), Nicomedes E. Martín Lecumberri (1912-23), Faustino Miranda (1931-32), J. Cuatrecasas (1933) y Miguel Martínez (1935).

La organización de la excursión SIGMA (Station Internacionale Géobotanique Méditerranéenne et Alpine) a Cataluña (1934) conlleva, es ya conocido (10), la difusión en España de la metodología fitosociológica; la JAE, fiel a su interés por actualizar las líneas de investigación, había pensionado ya en 1933, a Manuel Martín Bolaños para estudiar en Montpellier la nueva metodología, en 1934 se dirigiría allí José González Albo; ambos dispusieron de pensiones de corta duración (dos meses) de acuerdo con el criterio restrictivo mantenido, desde 1933, por el Ministerio de Instrucción Pública (11).

Otros centros botánicos extranjeros visitados por pensionados de la JAE fueron el laboratorio de la Sorbona, dirigido por G. Bonnier, donde María Dolores Cebrián, profesora de la Escuela de Maestras, residiría entre 1912 y 1913 (12); la Universidad de Oporto, elegida por L. Crespi para perfeccionar sus estudios liquenológicos bajo la dirección de G. Sampaio (13); el laboratorio de Fisiología vegetal de la Universidad de Viena, visitado por Manuel Castañeda Agulló (1931-32) y el

herbario del Museo Botánico de Berlín-Dahlem, en cuyas secciones de Flora Tropical (Africana y Americana) trabajó J. Cuatrecasas en dos ocasiones (1930-31 / 1935).

Las pensiones concedidas por la JAE para temas botánicos (14) pueden agruparse en dos grupos:

- Formativas, destinadas a estudiar nuevas metodologías en centros de reconocido prestigio internacional, adjudicadas preferentemente a licenciados en Ciencias Naturales o catedráticos de instituto; los temas subvencionados corresponden, en mayor número, a investigaciones fisiológicas: nutrición vegetal, patología agrícola, etc. y, en menor cantidad, a cuestiones taxonómicas, cuando suponían la práctica de nuevas técnicas, en especial microscópicas. Se potencia, por tanto, la Fisiología, criptogamia (algología y micología) y los estudios de morfología y anatomía comparada.

- Especialización, disfrutadas por catedráticos de universidad o personal adscrito al Museo de Ciencias / Jardín Botánico de Madrid y destinadas fundamentalmente a la consulta de herbarios; a diferencia de las anteriores no se conceden para perfeccionar estudios en un laboratorio concreto sino que suelen incluir giras a diferentes centros con fondos clásicos.

Las denominadas por nosotros "pensiones formativas" tuvieron bajo impacto en el desarrollo de la botánica practicada en España, los pensionados no suelen integrarse, a su vuelta al país, en equipos de investigación, ni desarrollan lo aprendido en sus estancias. Sólo las aquí calificadas como "pensiones de especialización" tienen reflejo en el desarrollo de la investigación y, sobre todo, en el reconocimiento exterior a los estudios realizados en el país.

Parece necesario entrar a conocer, con algún detalle, los grupos de trabajo (15) y las líneas de investigación desarrolladas dentro de la JAE, para analizar luego las publicaciones producidas por ellos y financiadas por la JAE. Anotemos, ante todo, el carácter aplicado, real o ficticio, con que aparecen justificadas todas las investigaciones mantenidas por la Junta; el interés agrícola es la principal razón esgrimida para defender las áreas de trabajo desarrolladas, aunque no el único.

#### 4. LAS INVESTIGACIONES BOTANICAS EN LA JAE; GRUPOS DE TRABAJO.

##### 4.1. FLORA, VEGETACION Y TAXONOMIA DE PLANTAS VASCULARES. (Tabla 1).

La inauguración, en 1911, de la Estación de Biología Alpina de Guadarrama, un lugar pensado como laboratorio y centro de recolección dependiente del Museo de Ciencias de Madrid (16), habría de crear en su entorno un grupo de interesados en estudios florísticos, especialmente activo durante el período 1912-16. En él se incluyen Carlos Vicioso (quien donó su herbario personal a la Estación (17), Francisco Beltrán, Benito Vicioso y, en menor medida, Carlos Pau.

Este impulso inicial de C. Vicioso, completado con los cursos impartidos por Joaquín María Castellarnau, Juan Cuesta y José Cogolludo (18), fue continuada en el Museo de Ciencias con la participación de Arturo Caballero, primero (1916-21) en cortos períodos y luego, desde 1922, de manera asidua, tras conseguir la cátedra de Fitogeografía y Geografía botánica de la Facultad de Ciencias de Madrid (19).

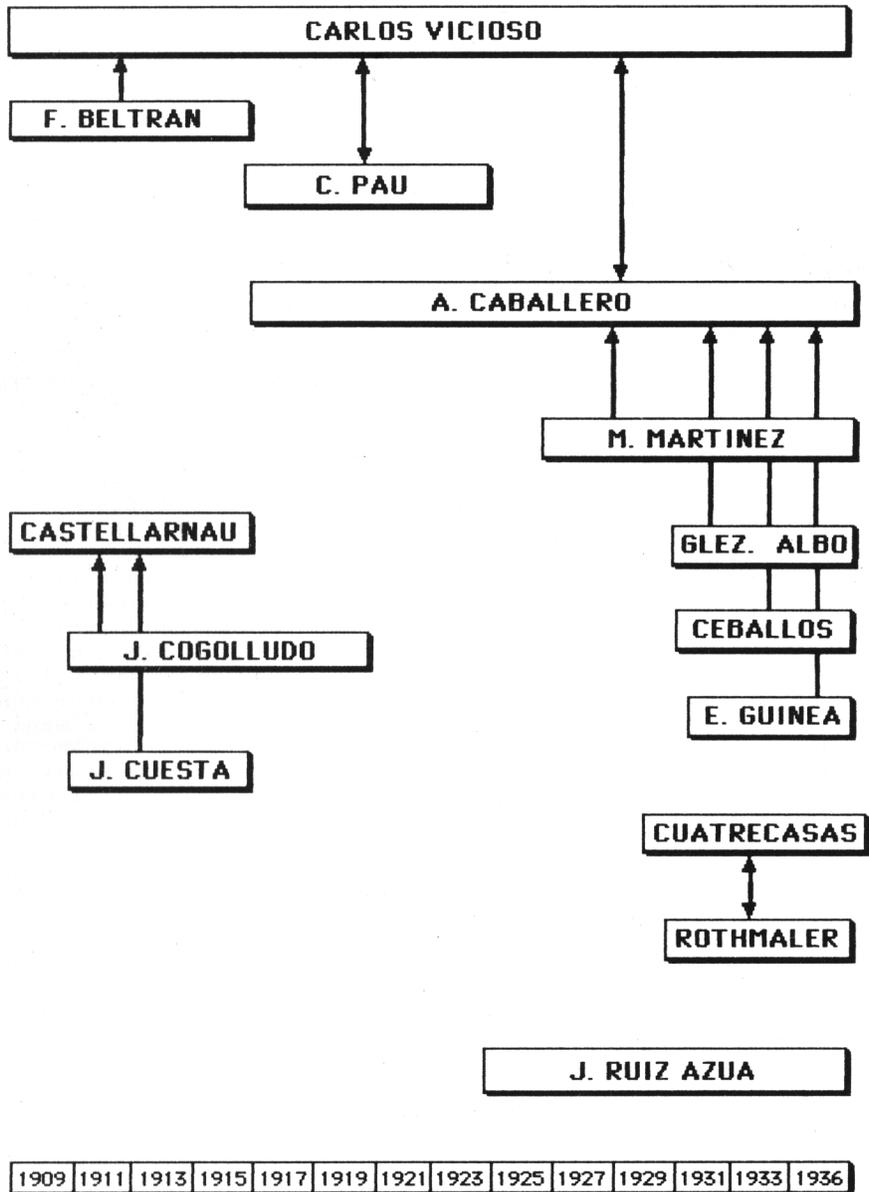


Tabla 1: Grupos de trabajo: Flora, vegetación y taxonomía de plantas vasculares.

A. Caballero se ocupó, junto a R. González Fragoso e I. Bolívar del traslado, en 1927, de los herbarios del Museo de Ciencias al reestructurado Jardín Botánico. Junto a A. Caballero colaboraron en la sección de herbarios del Jardín, M. Martínez (1928), ocupado en la monografía del género *Digitalis* y, desde 1932, los geobotánicos J. González Albo y Luis Ceballos.

En 1932 se crea una nueva sección dentro del Jardín Botánico, llevará el nombre de "Flora Tropical" (20) y su dirección la ocupará J. Cuatrecasas, el primer trabajo abordado será la ordenación de material colombiano procedente del legado J.C. Mutis y de la propia labor herborizadora del director de la sección. El año 1933 se integra Werner Rothmaler en el conjunto de botánicos adscritos a la JAE (21), se ocupó de la revisión taxonómica de algunos grupos ibéricos y colombianos.

Justo Ruiz de Azúa inicia estudios pteridológicos en el Jardín de Madrid como becario de la JAE, realizaría allí su tesis doctoral; nada más finalizarla obtendría una cátedra del Instituto de Segunda Enseñanza de Vigo, desde allí proseguiría sus estudios, separado ya de las instalaciones de la JAE, aunque su labor siga incluyéndose entre las actividades de la Junta (22).

#### 4.2. ALGOLOGIA (Tabla 2)

Los estudios algológicos fueron prontamente primados por la JAE, ya en el curso 1909-10 le fue concedida a F. Bescansa, Catedrático de Historia Natural en el Instituto de La Coruña, una pensión para estudiar ficología en el laboratorio dirigido por K. Goebel (Munich), prolongada luego con una estancia en Kiel; F. Bescansa había demostrado ya en algunas publicaciones anteriores (23) su interés por las conjugadas; su labor no fue continuada a su vuelta a España. Habrá que esperar hasta 1922 para, tras el cambio de dirección en el Real Jardín, contar con nuevos investigadores dedicados a estudios algológicos; sería Pedro González Guerrero quien reiniciaría esta línea de investigación, sus primeros resultados aparecieron impresos en 1926 (24). De las algas marinas se ocuparía F. Miranda, también becario de la Junta, y adscrito al grupo de investigadores de la JAE desde 1928 (25). Ambos algólogos realizaron una labor independiente, de brillantes resultados, pero falta de continuación; ninguno de ellos inició escuela ni le son reconocidos discípulos, con todo significan el renacer de la algología española.

La diatomología despertó un interés distinto al resto de los estudios algológicos. Ernesto Caballero, catedrático del Instituto de Pontevedra, fue becado por la JAE (15-IV-1910) para realizar estudios sobre la flora diatomológica gallega; junto a la concesión de la ayuda se le invitó a impartir un curso en Madrid para iniciar a alumnos del Museo de Ciencias en técnicas microscópicas para el estudio de estos vegetales; un tema acorde con las orientaciones microscopistas que la JAE intentaba extender al resto de los estudios botánicos (26). El curso se desarrolló en diciembre de 1910 y contó con un alumnado hartamente particular (27); desde luego discentes y profesores de la Facultad de Ciencias madrileña, pero también militares e ingenieros de minas, y es que el tema interesaba tanto por sus aspectos teóricos como por su aplicación en explosivos. Al curso asistieron Florentino Azpeitia y N.E.

Martín Lecumberri; el primero impartiría, tras concluir el de E. Caballero, otro seminario, éste ya más enfocado hacia la determinación del material diatomológico, si bien utilizando los métodos de preparación practicados por E. Caballero; al segundo le sería concedida una pensión de ocho meses (1912-13) para estudiar "algas microscópicas marinas y procedimientos oceanográficos" en los laboratorios Arago de Banyuls y de criptogamia en el Museo de Historia Natural de París, luego pasaría al Museo Oceanográfico de Mónaco; N.E. Martín Lecumberri trabajaba, en el momento de concedérsele la pensión, como auxiliar en la Facultad de Ciencias de Barcelona, su formación en el extranjero apenas tendría incidencia en el desarrollo de la Botánica en España, a su vuelta se ocuparía de temas zoológicos (28).

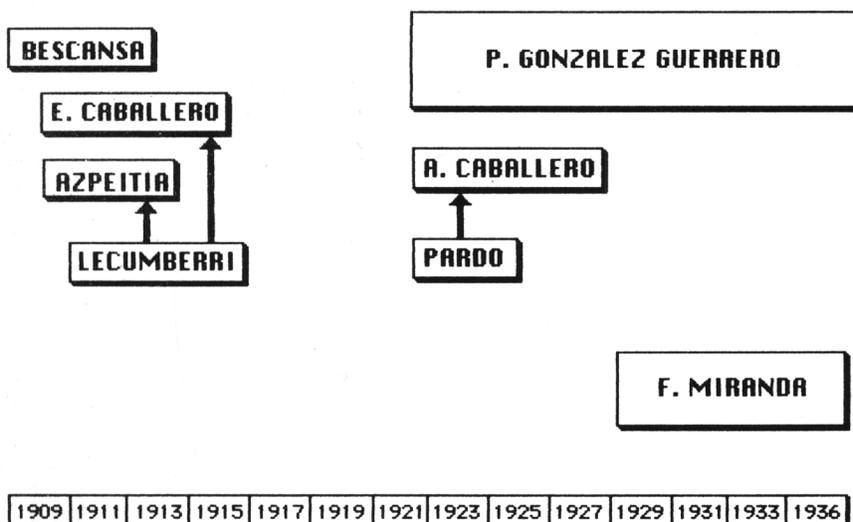


Tabla 2. Grupos de trabajo: Algología

Los estudios de A. Caballero sobre charáceas (1919-23), algunos en colaboración con L. Pardo (29), deben entenderse como una aportación puntual, referida a un problema sanitario concreto: la capacidad insecticida del género Chara frente a las larvas de los mosquitos transmisores del paludismo, de indudable interés en el momento en que fue afrontado, pero en nada relacionable con los estudios sistemáticos emprendidos por F. Miranda y P. González Guerrero.

#### 4.3. MICOLOGIA (Tabla 3)

La obra micológica de R. González Frago, el iniciador de esta línea en las dependencias de la Junta, tiene sus comienzos en 1889 (30), pero su dedicación exclusiva al tema comienza en 1911, a raíz de la pensión concedida por la JAE para perfeccionar sus estudios en Francia, Bélgica y Suiza. R. González Frago instaló sus laboratorios en el Museo de Ciencias de Madrid (31) iniciando, en 1915, un herbario

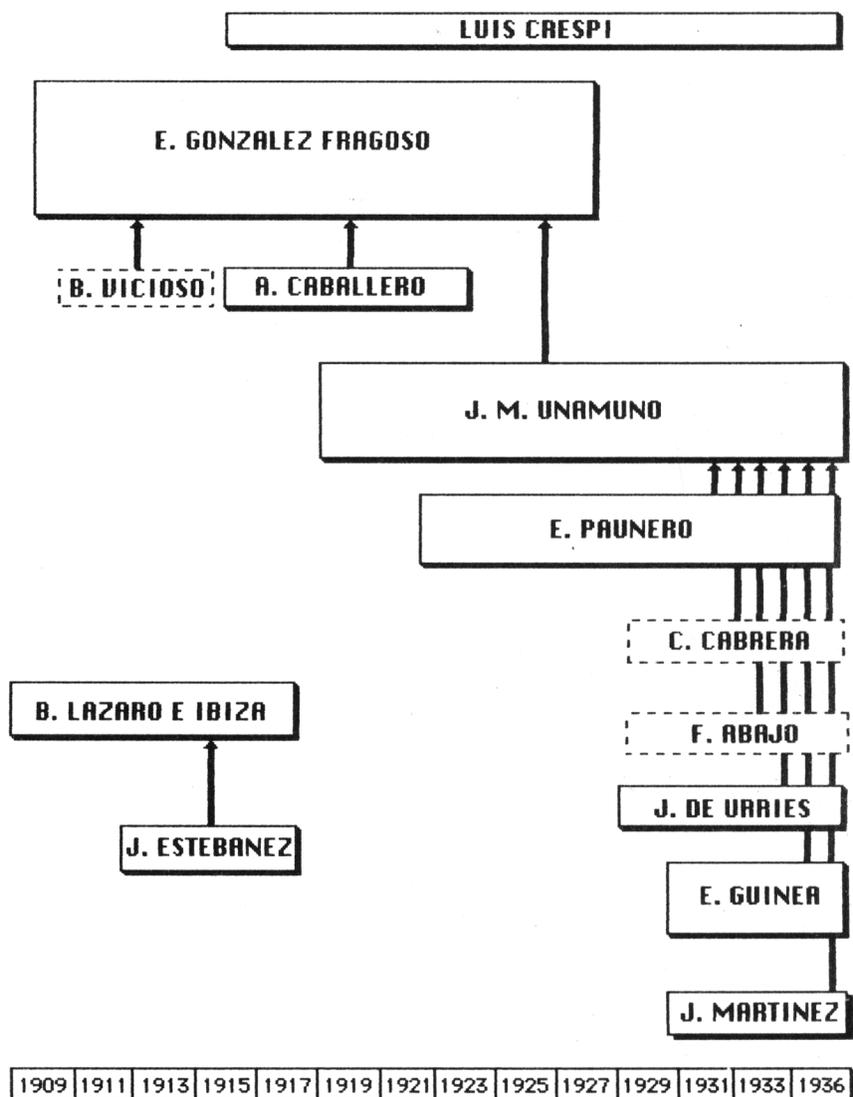


Tabla 3: Grupos de trabajo: Micología.

micológico base para la "Flora Ibérica", un proyecto, inconcluso, objeto común de los miembros del laboratorio criptogámico de la JAE.

Esta obra fue continuada por Luis Mariano Unamuno, quien inició sus trabajos micológicos en 1919, de manera autónoma en el Colegio agustino de Llanes (Santander), pero siempre bajo la dirección de R. González Frago; en 1927, a instancia del director de su investigación, se trasladó a Madrid para continuar su labor al frente del herbario micológico (32). Junto a estos estudios taxonómicos, donde es posible notar un fuerte influjo de la escuela sistemática italiana, se desarrollaron investigaciones sobre la germinación de ascósporas, realizadas por Elena Paunero, desde 1926.

El traslado del laboratorio y herbario al Jardín de Madrid supuso también la dotación de un equipo de personal auxiliar formado por dos personas: Consuelo Cabrera y Fermina Abajo, quienes hicieron posible, en buena parte, las obras de síntesis publicadas por L.M. Unamuno. La mayor disponibilidad de espacio permitió la entrada de nuevos investigadores: Manuel Jordán Urries (33), Emilio Guinea (34) y J. Martínez (1930-36), éste ocupado en estudios fitopatológicos aplicados a problemas forestales.

L. Crespí, profesor del Instituto-Escuela, debe incluirse también en este grupo, si bien no se dedicó al estudio de hongos microscópicos sino de los liquenizados; trabajó en los laboratorios del Museo desde 1916, alternando estos temas con la investigación en patología vegetal aplicada a la Agricultura, al menos hasta 1933, año en que fue nombrado jefe del laboratorio de Ecología del Museo de Ciencias (35).

Mientras la dirección del laboratorio de Botánica de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central estuvo ocupada por B. Lázaro, se realizaron también allí trabajos de determinación de material micológico, fundamentalmente poliporáceos; entre 1914-17 contó con la colaboración de José Estébanez, becario de la Junta dedicado a estudios florísticos locales (36), desligado del ámbito botánico al ocupar una plaza de farmacéutico titular en la provincia de Burgos (37).

#### 4.4. BRIOLOGIA (Tabla 4)

Antonio Casares Gil estableció su laboratorio de briología en la Estación Alpina de Guadarrama, trabajó en ella desde el mismo año de su inauguración (1911), junto a él herborizaron C. Vicioso, J. Cogolludo, y, muy en especial, E. Beltrán, con quien redactó el catálogo de la flora briológica de Guadarrama (38).

A. Casares dictó un curso de determinación de briófitos al que asistió, entre otros, J. Fructuoso Tristacho (39), luego su colaborador, como E. Beltrán, en los laboratorios del Museo de Ciencias de Madrid. Pero a partir de 1915 el equipo briológico queda fuertemente reducido, los imperativos profesionales de A. Casares (40) le impidieron continuar su labor en Madrid y formar a sus discípulos, el grupo inicial no tendrá continuación.

Desde luego el interés de A. Casares por la briología es anterior a la creación de la Estación de Biología Alpina (41), como en otros casos la misión de la JAE consistió en proporcionarle las condiciones adecuadas para desarrollar sus investigaciones ya iniciadas.

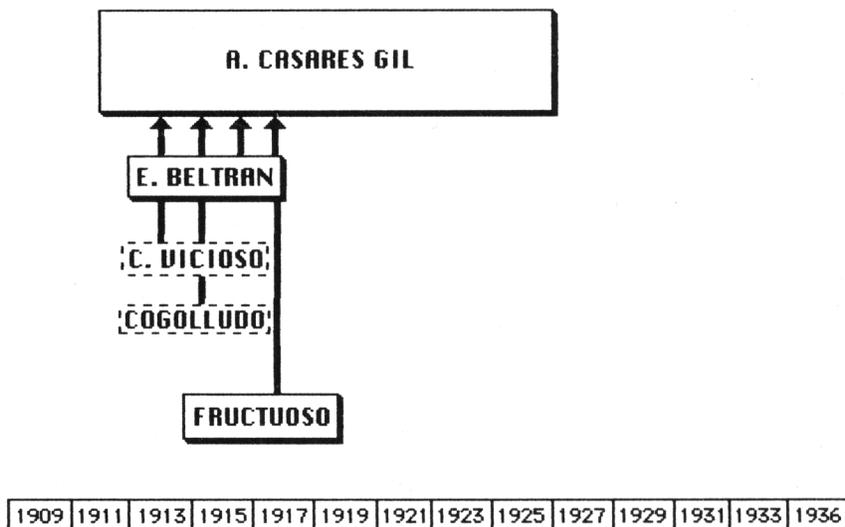


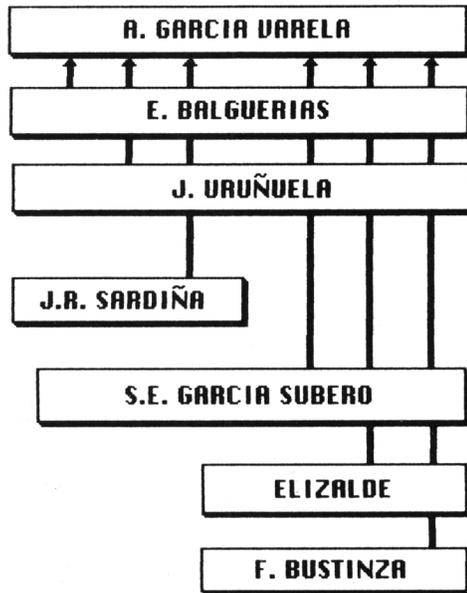
Tabla 4. Grupos de trabajo: Briología.

#### 4.5. FISILOGIA VEGETAL (Tabla 5)

El laboratorio de Fisiología vegetal, instalado en el Jardín Botánico desde 1922, tiene sus inicios en el curso dictado por L. Knudson (Cornell, Ithaca) durante la primavera de 1920, a tal fin se habilitó un local no utilizado en el Jardín Botánico de Madrid, L. Crespí se ocupó de la instalación del material necesario. Tras acabar el curso, durante el verano de 1920, trabajaron en el recién creado laboratorio A. Bartolomé del Cerro, A. Esteban Faura, A. Vázquez Humasqué y L. Crespí, quienes, a comienzos del siguiente año escolar impartieron un seminario de iniciación a la Fisiología vegetal; J. Rodríguez Sardiña, asistente a este seminario, se integró en el grupo inicial de fisiólogos, ya liderados por el recién nombrado catedrático de Organografía y Fisiología Vegetal, A. García Varela (42).

El grupo inicial hubo de reducirse en la práctica, al quedar desligados de las investigaciones en marcha los miembros a quienes sus ocupaciones laborales impedían la continuada estancia en el laboratorio (43). Los temas abordados por el personal definitivamente adscrito a la nueva sección están condicionados por las preferencias de la Dirección General de Agricultura; A. García Varela, se interesaría por los problemas suelo/vegetación; J. Rodríguez Sardiña se ocupó de las relaciones simbióticas entre bacterias y leguminosas dentro del contexto de la inmunidad de los vegetales; la labor de F. Balquerías debe encuadrarse dentro de los aspectos divulgativos.

Pronto se incrementaría el personal científico de esta sección, en 1922 se instalaría S.E. García Subero para trabajar en aspectos relativos a las relaciones entre producción vegetal y abono, en la línea iniciada por A. García Varela.



1909	1911	1913	1915	1917	1919	1921	1923	1925	1927	1929	1931	1933	1936
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Tabla 5. Grupos de trabajo: Fisiología Vegetal.

En 1927 se concedió a F. Bustinza, catedrático de Historia Natural en el Instituto de Oviedo, una pensión para trabajar en el laboratorio de R. Chodat sobre fermentos y fermentaciones, residiría en Ginebra durante un período de ocho meses, a su vuelta a España, y como excepción a la norma, continuaría la labor comenzada en Ginebra, contando con una amplia productividad científica durante el período 1928-36 (44).

Temas próximos fueron abordados por M. Junquera Muné, también pensionado por la JAE en el laboratorio de R. Chodat (1933-34) interesado en problemas de permeabilidad de membranas bacterianas; su labor tuvo escasa repercusión en el desarrollo de la investigación española. Algo similar puede comentarse de los estudios emprendidos por J. Elizalde, becado por la JAE para realizar estudios en el Jardín madrileño sobre problemas de germinación bacteriana.

##### 5. PUBLICACIONES BOTANICAS PATROCINADAS POR LA JAE.

El total de publicaciones biológicas editadas por la Junta asciende a 270 títulos, de ellas sólo un 17.4% corresponde a temas botánicos (45). Los trabajos editados con cargo a presupuestos de la JAE, dentro del ámbito botánico, lo fueron en dos series:

- Serie botánica: constituida por trabajos de investigación realizados por personal adscrito a la JAE; pueden incluirse en

una colección más amplia y antigua, de la que ésta se disgregaría al ocuparse la Junta de la edición, denominada "Publicaciones del Museo de Ciencias Naturales".

- Serie "Flora Ibérica": supone la nueva aportación de la JAE en materia editorial; los textos publicados en este serie, no muy extensa en títulos aunque sí de gran calidad científica y con un volumen de página superior a la "serie botánica", están dedicados a trabajos taxonómicos cuyo ámbito geográfico es el Peninsular; los tomos publicados se ocupan sólo de briófitos y uredales, pero la serie pretendía abordar todos los grupos vegetales, en un modelo similar al seguido por la pareja "Fauna Ibérica". Los números publicados en esta serie, homogéneos entre sí, aportaban, además de precisar la posición taxonómica, datos biogeográficos, ecológicos y claves de determinación; constituyen obras aún hoy no obsoletas.

La tabla 6 incluye el total de autores cuyas contribuciones fueron publicadas por la JAE, se lista, junto con el nombre, los años de sus aportaciones, el número total de trabajos publicados y el área temática a que pertenece su contribución.

AUTOR	TITULO	PERIODO	AREA
R. GONZALEZ FRAGOSO	13	1912-27	MICOLOGIA
F. BARRAS ARAGON	4	1910-11	CONGRESOS/CULTIVOS
J. CASARES GIL	4	1912-32	BRIOLOGIA
J. CUATRECASAS	4	1933-35	FLORA AMERICANA
B. LAZARO IBIZA	3	1910-12	CONGRESO/MICOLOGIA
A. CABALLERO	3	1915-35	FLORA MEDITERRANEA
S. ALVARADO	2	1925	MORFOLOGIA COMPARADA
F. BESCANSÀ	1	1911	ALGOLOGIA
M.M. MORENO (en col.)	1	1911	CONGRESO
F. BELTRAN (en col.)	1	1912	BRIOLOGIA
J.M. CASTELLARNAU (trad.)	1	1913	ANATOMIA VEGETAL
G. FRUCTUOSO TRISTACHO	1	1914	BRIOLOGIA
M.E.M. LECUMBERRY	1	1915	ALGOLOGIA
C. PAU	1	1918	FLORA MEDITERRANEA
C. VICIOSO (en col.)	1	1918	FLORA MEDITERRANEA
J. COGOLLUDO	1	1921	PATOLOGIA VEGETAL
J. CUESTA URCELAY	1	1923	ANATOMIA COMPARADA
E. CABALLERO BELLIDO	1	1925	ALGOLOGIA
P. GONZALEZ GUERRERO	1	1927	ALGOLOGIA
J. RUIZ AZUA	1	1928	PTERIDOLOGIA
J. MIRANDA	1	1931	ALGOLOGIA
W. ROTHMALER	1	1935	FLORA AMERICANA

Tabla 6. Autores y publicaciones botánicas editadas por la JAE.

Sobresale la aportación de R. González Fragoso, autor prolífico (14 trabajos), director del laboratorio de criptogamia de la JAE durante un largo período. Por el breve espacio de tiempo en que vieron la luz sus trabajos debe mencionarse a F. Barras de Aragón, firmante de cuatro memorias editadas durante los primeros años de funcionamiento de la Junta y, por ello, relacionadas con proyectos de nuevas instalaciones (F. Barras fue director de la Estación Alpina de Biología desde su creación).

En cuanto a las áreas temáticas vuelve a hacerse obligatorio el comentario a la micología, la disciplina con mayor producción; es de notar el importante desarrollo de los temas americanistas tras la creación de la sección correspondiente (1932), conocemos cinco aportaciones durante el período 1933-35, todas llevadas a término por un equipo de sólo dos personas. Por contra se hace notar la ausencia de estudios florísticos o geobotánicos sobre la flora cormofítica

Peninsular, éstos, como hemos visto, sí se realizaron por personal adscrito a la JAE, pero sus resultados no fueron publicados por la institución.

## NOTAS

1. "... a ella se debe la mayor parte del progreso de la ciencia y la universidad española en el primer tercio del siglo XX. Por eso su aparición es más fundamental que la cacareada "generación del 98", puesto que significa la conquista de un bastión importantísimo de la burguesía liberal en la batalla ideológica que es clave en la linde de los siglos". M. Tuñón de Lara. *La España del siglo XIX* 2 vols. Ed. Laia, Barcelona, 1980. (La cita en 2:225).

2. Una reconstrucción histórica de la vida de la JAE en F.J. Laporta, A. Ruiz Miguel, V. Zapatero & J. Solana. "Los orígenes culturales de la Junta para Ampliación de Estudios". *Arbor* 493:17-87; 449:9-137. 1987.

3. La reforma en los reglamentos de la JAE (22-I-1910) propició, además del comentado Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales, la creación del Centro de Estudios Históricos (III-1910), la Residencia de Estudiantes (V-1910) con sus laboratorios anejos y la Escuela de Roma (VI-1910) dedicada a investigaciones históricas (cf. F.J. Laporta & als., op. cit. nota 2, en especial *Arbor* 449:32-42).

4. De los intentos de reforma institucional emprendidos por la JAE en el Real Jardín, nos ocupamos ya en A. González Bueno & T. Gallardo. "Los estudios botánicos en la Junta para Ampliación de Estudios". En: J.M. Sánchez Ron (ed.) *Actas Simposio Internacional: La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. 80 años despues*. CSIC, en prensa. La documentación ahora aportada procede del Archivo CSIC. Sección JAE. "Papeles relacionados con el Jardín Botánico".

5. Transformado en una filosofía propia denominada por algunos historiadores "krausismo español" o "krausismo institucionalista" cf. D. Núñez Ruiz *La mentalidad positiva en España: desarrollo y crisis*. Tucur ed. Madrid, 1975. M. Tuñón de Lara. *Medio siglo de cultura española*. Bruguera ed. Barcelona, 1982.

6. La gran escuela de morfologistas, representada por las figuras de E. Strassburger y K. Goebel entre otros, cf. A.G. Morton. *History of Botanical Science*. Academic Press. London, 1981, en especial pp. 412-447.

7. Estancia de un año, cuatro meses y 24 días, repartida entre el laboratorio de Citología e Histología Vegetal dirigido por G. Haberlandt (Universidad de Berlín), Instituto Botánico de Friburgo, al cuidado de F. Oltmanns, y el ya comentado Instituto de Fisiología Vegetal de Munich (cf. *Memorias JAE* 1922-24:22-25. 1925).

8. Cf. la necrología de R. Chodat redactada por J. Cuatrecasas para *Cavanillesia* 6:139-141. 1934. También A.G. Bueno, "Datos biográficos y bibliográficos del Profesor José Cuatrecasas Arumi". *Lazaroa* 5:11-24. 1983.

9. El de L. Sablon no fue el único curso de fisiología vegetal impartido por la JAE; L. Knudson (Cornell, Ithaca) dictó en 1920 y 1921 sendos cursos también con parte práctica, cf. A. González Bueno & T. Gallardo, op. cit. nota 4.

10. J. Izco. "Aportación de la botánica española a las ciencias de la vegetación". *Actas III Congr. Optima. Anales Jard. Bot. Madrid* 37(2):373-391. 1981.
11. Por problemas de descolarización planteados por la supresión de la enseñanza religiosa cf. F.J. Laporta 6 al., op. cit. nota 2.
12. Cf. la nota necrológica sobre G. Bonnier redactada por M.D. Cebrián en *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 23:12-13. 1913. El laboratorio de criptogamia del Jardín Botánico de París, dirigido por L. Magin, y el de la Escuela de Farmacia de Sorbona, dirigido por G. Bonnier, fueron visitados por B. Lázaro en sus viajes de 1909 y 1910, cf. *Anales JAE* 2(1):3-42. 1910; 5:185-211. 1912.
13. La pensión fue concedida para realizar investigaciones agrícolas, L. Crespi era profesor de esta materia en el Instituto-Escuela, sin embargo al poco tiempo ésta fue transferida al laboratorio de G. Samapio (cf. CSIC. Sección JAE. "Papeles pertenecientes a L. Crespi"). También *Memorias JAE* 1924-26: 32-33. 1927. Los estudios liquenológicos realizados por L. Crespi son justificados en las *Memorias de la JAE* como "base importantísima para el conocimiento de este grupo de Criptógamas tan interesante para la Agricultura (sic)" *Memorias JAE* 1926-28: 282. 1929. De nuevo una razón, aunque ficticia, de utilidad, es utilizada para mantener una línea carente de aplicación inmediata.
14. Un listado de las pensiones concedidas a temas botánicos y su relación con el total de las adjudicadas por la JAE en A. González Bueno & T. Gallardo, op. cit. nota 3. Los años, entre paréntesis, que acompañan a los nombres de los pensionados corresponden a las *Memorias JAE* donde se anuncia su concesión y/o disfrute; hemos utilizado la serie completa de *Memorias JAE* (1909-1935), los datos han sido cotejados y, en su caso, concretados basándonos en las biografías de pensionados.
15. La composición de los distintos grupos de trabajo establecidos en los centros botánicos adscritos a la JAE se representan en las tablas 1 a 5, de acuerdo con las diferentes áreas de trabajo cultivadas. La altura de cada rectángulo representa el total de publicaciones realizadas en la especialidad durante su período de vinculación con la JAE (las líneas discontinuas indican ausencia de publicaciones en la especialidad en este período), la estimación se refiere al total de su producción científica, no sólo a las editadas por la JAE. La dirección de las flechas señala vinculación laboral y/o profesional. Las cifras del pie de la tabla indican años.
16. Una descripción de la Estación, con expresión de los fines para los que fue creada en *Memorias JAE* 1910-11:155-156. 1912. De interés los documentos conservados en Arch. CSIC. Sección JAE. "Papeles pertenecientes a la Estación de Biología Alpina".
17. Un herbario de 12.800 pliegos, la mayor parte de ellos de plantas españolas, cf. *Memorias JAE* 1914-15:229. 1916. Sobre la obra de C. Vicioso, incluyendo un detenido examen de los materiales pertenecientes a este herbario, cf. E. Bayón "Contribución al conocimiento de la obra botánica de Carlos Vicioso,..." *Ruizia* 4:1-183. 1986.
18. Referencias a los cursos impartidos por estos investigadores en *Memorias JAE* 1914-15:216-217. 1916.
19. Cf. A. Bolós "Arturo Caballero Segarrés (1877-1950)" *Collect. Bot. (Barcelona)* 3(1):s.pag.

20. La creación de esta nueva sección fue aprobada en la sesión de la JAE celebrada el 21-X-1932, se tramitó su aprobación el 8-XI-1932; su dirección se dotó con un sueldo de 2.000 pts. Cf. Arch. CSIC. Sección JAE. "Papeles relativos al Jardín Botánico".
21. Las razones por las cuales W. Rothmaler vino a trabajar a España en G. Grümmer "Werner Rothmaler (1908-1962)" *Taxon* 11:191. 1962.
22. Una bio-bibliografía en C. Prada "Datos biográficos y bibliográficos de Justo Ruíz de Azua" *Collect. Bot. (Barcelona)* 13(1):85-86. 1982.
23. Cf. M. Alvarez Cobelas. "Bibliografía sobre la vegetación de algas españolas de aguas dulces y salobres". *Excerpta Botanica. Sec. B.* 21:233-247. 1981. La petición de pensión fue realizada por vez primera, aunque no concedida, en 1907 (cf. Arch. CSIC. Sección JAE. "Papeles pertenecientes a F. Bescansa").
24. En las *Memorias JAE 1922-24:207.* 1925, P. González Guerrero aparece como becario adscrito al Jardín Botánico. Una bio-bibliografía en M. Alvarez Cobelas & T. Gallardo. "In memoriam Pedro González Guerrero". *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(1):3-7. 1985.
25. Datos biográficos en A. Gómez Pompa & B.G. Schubert. "Faustino Miranda González". *Taxon* 14:75. 1965.
26. Lleno de significación el prólogo de S. Ramón y Cajal al trabajo de E. Caballero. "Técnica de las preparaciones microscópicas sistemáticas". *Trabajos Mus. Ci. (Madrid). Ser. Bot.* 20:1-73. 1925. El prólogo aludido en pp. 5-7.
27. Cf. Arch. CSIC. Sección JAE. "Papeles pertenecientes a E. Caballero".
28. Sobre la pensión concedida a N.E. Martín Lecumberri cf. *Memoria JAE.* 1912-13:105-106. 1914.
29. Cf. las referencias bibliográficas incluidas en M. Alvarez Cobelas, op. cit. nota 23.
30. Según el testimonio de L.M. Unamuno. "D. Romualdo González Frago (1862-1928). Noticia necrológica". *Conf. Res. Ci.* 3:81-101. 1928.
31. En él había trabajado con anterioridad, durante el período 1883-85, como conservador de las colecciones del Pacífico.
32. Cf. M.J. Urríes. "El R.P. Unamuno, OSA (1873-1943). Nota necrológica." *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 41:493-502. 1943. Ib. *Anales Jard. Bot. Madrid* 4:5-10. 1944. También de interés la entrevista publicada por *Farmacia Nueva* 8(76):288-290. 1943.
33. M.J. Urríes se ocupó de continuar la obra micológica de L.M. Unamuno tras su muerte, cf. S. Rivas Goday. "Prof. Dr. Manuel Jordán de Urríes..." *Anales Jard. Bot. Madrid* 20:162-164. 1963.
34. Integrado en el equipo desde 1929 (cf. *Memorias Soc. Esp. Hist. Nat.* 15:345. 1929) aunque en las *Memorias JAE* su nombre sólo figure desde el año 1930.
35. Su nombramiento está fechado el 9-III-1933, la toma de posesión está firmada el 14-III. (Arch. CSIC. Sección JAE. "Papeles pertenecientes a L. Crespi").

36. Su tesis doctoral versó sobre "Plantas medicinales y venenosas de la comarca Soncillana", fue defendida el 19-VI-1916.
37. En 18-VII-1916 ocupó la titularidad de la Merindad de Sotocuevas (cf. Arch. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Burgos. "Expediente Rosendo Estébanez López"). Datos de interés para comprender las relaciones entre B. Lázaro y R. Estébanez en Archivo particular "Farmacia Estébanez" Soncillo (Burgos).
38. Los resultados publicados en *Trabajos Mus. Ci. (Madrid)*. Ser. Bot. 12:1-50. 1912.
39. Sobre los cursos impartidos por A. Casares cf. *Memorias JAE* 1914-15:213. 1916.
40. Datos biográficos de A. Casares en la nota necrológica redactada por B. Fernández Riofrío para *Cavanillesia* 2:184-186. 1929.
41. Sus primeras publicaciones briológicas aparecieron en 1902 (cf. C. Casas, M. Brugués & R.M. Cros "Referències bibliogràfiques sobre la flora briològica hispànica" *Treballs Inst. Bot. Barcelona* 5:1-52. 1979. Su correspondencia científica conservada en Arch. Real Jardín Botánico de Madrid, sin catalogar, de especial interés la relativa a sus inicios en laboratorios alemanes, particularmente la mantenida, desde 1902, con F. Stephani (Leipzig).
42. Sobre los cursos impartidos por L. Knudson y los inicios del laboratorio de Fisiología vegetal cf. *Memorias JAE* 1920-21:164-171. 1922. En la realización de estos cursos intervino también el Ministerio de Fomento.
43. A. Esteban Faura ocupaba la dirección de la Granja de Hellín, A. Vázquez Humasqué dirigía la Estación de Palma de Mallorca y A. Bartolomé del Cerro era catedrático de universidad.
44. Una biografía en F. Bellot "Don Florencio Bustinza Lachiondo" *Trabajos Dep. Bot. Fisiol. Veg. (Madrid)* 1:9-15. 1981.
45. Nuestros datos proceden de la comunicación presentada por A. Gomis Blanco, J. Josa Llorca, F. Pelayo López & J. Fernández Pérez "Análisis de las publicaciones de Ciencias Biológicas de la Junta para Ampliación de Estudios". En: J.M. Sánchez Ron (ed.) *Actas Simposio Internacional: La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. 80 años después*. CSIC, en prensa. Agradecemos a sus autores el permitirnos utilizar el manuscrito de su comunicación.

(Aceptado para su publicación el 7 de enero de 1988)