

Excmo. Sr. Director de la Real Academia de Farmacia,  
 Excmos. Sres. Académicos,  
 Señoras y Señores:

No podía imaginar, cuando frecuentaba en mis tiempos de estudiante, durante los duros años de nuestra postguerra, este viejo case-  
 rón de la calle de la Farmacia, que un día había de ser recibido con  
 tanto honor en un edificio remozado como Real Academia de Farmacia,  
 por unos académicos ilustres entre los que se encuentran todavía,  
 por fortuna, algunos de los que fueron mis profesores, que ocupan  
 estos sillones para seguir guiando con su magisterio la línea científica  
 de esta Institución. Permitidme, pues, que sobre todo, me dirija a  
 ellos, antiguos maestros, pues mi discurso va a ser rico en añoranzas,  
 recuerdos y, ¿porqué no? vivas nostalgias.

Muy larga es mi protocolaria nómina de agradecimientos, pues nada  
 se consigue sin la ayuda de los demás, pero quisiera resumir mi gra-  
 titud recordando a tres hombres que influyeron profundamente en mi  
 formación, a los que, sin duda, debo el encontrarme ahora en este  
 estrado y a los que mucho hubiera querido parecerme, sin haberlo  
 conseguido.

En primer lugar, a mi padre, D. EMILIO FERNÁNDEZ GALIANO, exce-  
 lente naturalista, gran universitario, maestro y hombre ejemplar (1)  
 que ejercía su magisterio también en el hogar y del que tanto aprendí  
 frecuentando su laboratorio, durante las sobremesas familiares, en los  
 paseos y excursiones de nuestros modestos veraneos, pero al que no  
 me ha sido posible imitar en laboriosidad, sabiduría y dignidad cien-  
 tífica.

Escuché no hace mucho al Director de esta Real Academia, en  
 ocasión de un acto entrañable, que «hay fidelidades que ahora no son  
 rentables» (2), y se refería a la figura enorme (y por ello, discutida),  
 de D. JOSÉ MARÍA ALBAREDA HERRERA, uno de los más insignes acadé-  
 micos que han pertenecido a esta Academia (3) y del cual, suscribiendo  
 la bancarrota de la actual falta de rentabilidad de su recordación me  
 declaro discípulo y amigo. Mis largos años de convivencia con él en la  
 Cátedra de Geología Aplicada de la Facultad de Farmacia, donde de-  
 sempeñé durante años la labor de Profesor Adjunto, me permitieron

conocer aspectos de su carácter que sólo la continua relación catedrático-discípulo permiten percibir. Solía decir ALBAREDA que la fecundidad se demostraba no haciéndose imprescindible (4), pero, a pesar de haber sido un hombre extraordinariamente fecundo, su ausencia se hace cada vez mas patente, especialmente en estos tiempos de transformaciones en la Universidad y en las instituciones científicas. De su libro *Consideraciones sobre la investigación científica* (5) brota un manantial de sugerencias, pensamientos que nos muestran la riqueza de su vida interior con un lenguaje vivo, palpitante, repleto de metáforas (6). Me hubiera gustado contagiarme de su entusiasmo, estar dotado de su gran inteligencia y ejercer su enorme, su increíble humildad.

He tenido la fortuna, y al mismo tiempo la desgracia, de aspirar a sustituir en esta Real Academia, en su sillón número 26, a D. SALVADOR RIVAS GODAY, maestro, amigo y persona que, junto a los dos ya citados influyó profundamente en mi formación y con el que me unía, mas que la simple relación maestro-discípulo, una profunda amistad cuyos lazos no debilitaron el tiempo y ni el alejamiento sino que, al contrario, fortalecieron, ya que los últimos años de su existencia constituyen para mí el recuerdo mas entrañable de nuestra convivencia. Poco habría que añadir a los datos aportados por su biógrafo el profesor IZCO (7) y a mi intervención en la sesión necrológica celebrada en esta sala semanas después de su muerte (8) para dar cuenta de su memoria, pero quiero recordarle nuevamente y cumplir el deber protocolario que me obliga a rendir merecido homenaje a mi antecesor en esta Real Academia.

Nació D. SALVADOR RIVAS GODAY en Madrid, el 1 de diciembre de 1905. En el Instituto Cardenal Cisneros hizo su bachillerato y en la Facultad de Farmacia de la Universidad Central estudió su carrera, en la que se licenció en 1925. Un año más tarde leyó su memoria doctoral consistente en una revisión de las orquídeas españolas que recibió la calificación de sobresaliente con premio extraordinario.

En el campo profesional prestó servicios como Farmacéutico Militar, Profesor del Laboratorio Municipal y Farmacéutico de la Cruz Roja. Sin embargo, su vocación había de arrastrarle hacia el campo de la docencia y la investigación, en el que se integró, primero como Profesor Auxiliar de Materia Farmacéutica Vegetal y posteriormente, en 1942, como Catedrático de Botánica de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Madrid (después de haberlo sido, por poco tiempo, de la misma cátedra en la de Granada).

Dentro el Consejo Superior de Investigaciones Científicas desempeñó primero una jefatura de sección en el Instituto José Celestino Mutis de Farmacognosia y poco después pasó a ser director del Instituto

Botánico Antonio José Cavanilles, cargo en el que permaneció hasta su jubilación.

En esta Real Academia ingresó en 1941, participando muy activamente durante 40 años en las labores académicas y perteneciendo durante muchos años a la Junta de Gobierno en calidad de censor.

Su labor científica fue muy intensa, y se materializó en la publicación de mas de 200 trabajos, la mayor parte de ellos dedicados a flora y vegetación de España.

En mi breve semblanza, a la que antes aludía, con motivo de la sesión necrológica que dedicó esta Real Academia a la memoria de mi antecesor comenté su obra y contemplé su personalidad bajo diferentes facetas: docente, científica, académica y humana, manifestando que era ésta última para mi la mas atractiva por ser Don Salvador un hombre de extraordinaria humanidad. Ello le confería una autoridad indiscutible entre sus discípulos y colaboradores y le había permitido ocupar un puesto excepcional de árbitro o moderador de nuestro pequeño mundo botánico como persona por todos respetada, indiscutible en su rectoría adquirida por su doble faceta de decano en antigüedad y primero en saberes. Hoy, pasados dos años largos desde su muerte, mas que nunca echamos en falta su templanza, su cordialidad, su arte de mediador, y nuestra comunidad botánica navega vacilante sus muchas veces procelosas aguas carente de un moderador que atempere las discrepancias y contribuya al sosiego que requiere el quehacer científico serio.

No obstante, nunca hubo, como ahora, tanta actividad e inquietud por la Botánica en España ni tantos jóvenes investigadores bien preparados, con afición, curiosidad y ánimos para trabajar. Pero el crecimiento de nuestra colectividad se ha producido demasiado rápidamente y el mundo botánico, después de una rápida expansión, se halla necesitado de reposo y meditación para tratar de atenuar el traumatismo que comporta una explosión demográfica de tal índole.

En mi semblanza decía que «la circunstancia de haber desarrollado su labor científica en coincidencia con una etapa de expansión de nuestras universidades y organismos de investigación motivó que el Dr. RIVAS GODAY se convirtiese en piedra angular de la investigación botánica de los últimos treinta años, ya que casi todos los botánicos españoles actuales, de una manera o de otra, han sido influidos por sus consejos, sus orientaciones o por la lectura de sus trabajos».

Por todo ello, me he complacido en mi discurso en pasar revista a la evolución de la botánica española en los dos últimos siglos, con lo que quedará patente la huella indeleble que ha dejado en nuestra ciencia este hombre cuya ausencia todos lamentamos. Es el mejor homenaje que puedo ofrecer a su memoria.

La conquista y exploración de las tierras ultramarinas impulsó el conocimiento de las riquezas naturales de aquellos territorios y dió lugar a una tradición cuya cultura naturalista queda reflejada en las obras de BERNARDINO DE SAHAGÚN, ANDRÉS LAGUNA, GONZALO FERNÁNDEZ DE OVIEDO, NICOLÁS MONARDES, CRISTÓBAL ACOSTA, JOSÉ DE ACOSTA, FRANCISCO HERNÁNDEZ y muchos otros, colocando a nuestro país entre los mas adelantados en el conocimiento de la ciencia de las plantas y los materiales que de ellas se obtenían (9). Desde el siglo XVI al XVIII, nombres ilustres dieron tal prestigio a la ciencia española de las plantas que LOEFLING, discípulo de LINNEO, escribía sorprendido a su maestro confesándole que ignoraba que fueran «tantos en España los botánicos verdaderamente eruditos e insignes» (10). Esta venturosa situación proporciona argumentos a MENÉNDEZ PELAYO para romper entusiásticamente una lanza en favor de la ciencia española (11).

La llegada a España de la dinastía borbónica impulsó la protección de las artes y las ciencias que se inició en tiempos de FELIPE V y se consolidó con FERNANDO VI, llegando a su culminación con CARLOS III, el rey ilustrado. Curiosamente, sin embargo, esta protección, que dió lugar a un notable progreso científico, no se polarizó hacia las Universidades, que mantenían celosamente su independencia ante los poderes reales y que, por emplear una expresión actual, disfrutaban de «mala prensa», sino hacia fundaciones de tipo extrauniversitario, como Academias, Escuelas de Ingenieros, Gabinetes de Historia Natural, Observatorios Astronómicos, Jardines Botánicos, que impulsaron vigorosamente el desarrollo de la cultura y dieron lugar a reformas y mejoras en la investigación y en la enseñanza que, en definitiva, se quiera o no, iban a redundar después en beneficio de las Universidades (12).

Es oportuno citar, entre los propulsores de este progreso, a personajes, como el Padre FEIJÓO, que de manera entusiasta manifestaban el afán de reformas y mejoras en la enseñanza y en la investigación, sobre todo en sus métodos y estudios. Analizaba FEIJÓO los motivos de nuestro retraso en la investigación sobre ciencias naturales (me refiero a la primera mitad del siglo XVIII) atribuyéndolo a «un celo, pío, sí, pero indiscreto y mal fundado», y a un temor a las nuevas doctrinas filosóficas extranjeras que aconsejaban cerrar las puertas para impedir su entrada, «porque, decía FEIJÓO, haciéndose los españoles a la libertad con que discurren los extranjeros en las cosas naturales, pueden ir soltando la rienda para razonar con la misma en las sobrenaturales» (13).

Sin embargo, la introducción lenta, pero persistente, de los hábitos extranjeros, y la circunstancia de reinar en España un rey progresista como CARLOS III, a quien tanto deben las ciencias de la Naturaleza, motivaron su impulso a extremos sin duda excepcionales dentro de la historia de una nación cuyos gobiernos habían venido manifestando una

tradicional indiferencia hacia todo lo que pudiese significar estudio, investigación, protección o conservación de los bienes naturales, de los que tan bien dotado se encontraba nuestro país. Al reinado de CARLOS III, prolongadas, quizá por inercia, al de su sucesor CARLOS IV, corresponden empresas naturalistas de tal magnitud como las expediciones a la región del Orinoco, bajo la dirección de ITURRIAGA, en la que figuraba como naturalista (1754), o al Río de la Plata, de la que fructificó el trabajo de FÉLIX DE AZARA (1781-1801), ambas enviadas para preparar los tratados de límites hispano-portugueses; o las tres grandes expediciones botánicas españolas, la de JOSÉ CELESTINO MUTIS a Nueva Granada (1783) (14), la de HIPÓLITO RUIZ y JOSÉ PAVÓN a Perú y Chile (1777-1787) (15), y la de MARTÍN SESSÉ, VICENTE CERVANTES y JOSÉ MOCIÑO a Nueva España (1787) (16); o la larga expedición alrededor del mundo mandada por MALASPINA en la que figuraban como naturalistas PINEDA, NEÉ y HAENKE (1789-1795); la de los hermanos HENLAND a Perú y Chile (1795-1800) con objeto de estudiar las riquezas minerales; la expedición Real de Guantánamo, dirigida por el CONDE DE MOPOX Y JARUCO (1796-1802), con BALTASAR BOLDÓ como botánico; o la de JUAN DE CUÉLLAR a Filipinas (1789) (17).

El clima favorable condujo a la existencia del caldo de cultivo apropiado para que todo lo que representase una elevación del nivel cultural fuese bien recibido, especialmente en las clases altas, que dominaban, donde se puso de moda el estudio de las ciencias y la preocupación por los temas económicos y de desarrollo de la nación en todos los órdenes. Y proliferaron así por doquier las Sociedades Económicas de Amigos del País, la primacía de las cuales correspondió a la Real Sociedad Vascongada, fundada en 1765 por el CONDE DE PEÑAFLORIDA, y a la que siguieron las de Valencia, Sevilla, Zaragoza, e incluso de ciudades más pequeñas, como la de Sanlúcar de Barrameda, a la que me referiré más tarde. Estas Sociedades fomentaban toda clase de estudios e iniciativas que tuviesen por objeto la extensión de la cultura y la mejora del nivel de vida.

Mandó construir CARLOS III un complejo científico en el Prado de Madrid que comprendía el Observatorio Astronómico, el Museo de Ciencias Naturales y el Jardín Botánico. El Observatorio Astronómico no empezó a funcionar hasta cincuenta años después de construirse. El Museo no llegó a ejercer nunca como tal, pues antes de su inauguración fue destinado a albergar las colecciones reales de pinturas. El Jardín Botánico, por el contrario, se terminó en 1781, y allí se conservaron los materiales enviados por los gobernadores de Indias y los procedentes de las expediciones. Pero el Jardín Botánico había de cumplir una función docente que se ha mantenido hasta hace pocos años, según deseo de CARLOS III, que en su Real Cédula de 1780 disponía: «En orden a la funda-

ción de cátedras en el Jardín Botánico de Farmacia, Química y Botánica, me reservo tomar providencia hasta que se concluya la obra de dicho Jardín, porque entonces se procederá con mayor conocimiento de los medios y fondos que se necesitan para ellos» (18).

Por Real Orden de 18 de diciembre se crearon veinticinco Jardines Botánicos en diferentes puntos de España y territorios ultramarinos. Las circunstancias difíciles por las que atravesaba nuestra patria impidieron que éstos, salvo el de Sanlúcar de Barrameda y alguno más, llegaran siquiera a comenzarse.

Sobradamente conocida es la protección que el Príncipe de la Paz, D. MANUEL GODOY, dispensó a la ciudad de Sanlúcar de Barrameda, durante el reinado de CARLOS IV, que se centró en la Real Sociedad Económica, que inició las gestiones que cristalizaron más tarde en la creación del Jardín Experimental y de Aclimatación (19). Es de notar que la protección de GODOY fue bien recibida y mejor agradecida por los miembros de la Sociedad Económica, como lo demuestran las reiteradas frases de alabanza desmedida hacia el primer ministro en ocasión de solemnes actos conmemorativos (20).

La creación del Jardín venía justificada por existir por aquel entonces una gran preocupación por aclimatar en España especies exóticas que, cultivadas, produjesen un mayor rendimiento (21), implicando a los diplomáticos españoles en países extranjeros a los que se dió orden de mandar a Sanlúcar semillas de vegetales que pudieran tener interés económico (22). Pero es, quizá, en la elección de los hombres que habían de realizarla, donde se comprende mejor la ambición de tal empresa, puesto que se llamó a D. MARIANO LAGASCA, D. ESTEBAN BOUTELOU y a D. SIMÓN DE ROJAS CLEMENTE (23), botánicos destacados de aquel tiempo, además de los mejores jardineros del Jardín Botánico de Madrid. LAGASCA, ocupado en otros menesteres, renunció sin tomar posesión y le sustituyó CLEMENTE, al cual se le dió el encargo de «enseñar en el nuevo jardín experimental, establecido sabiamente, cuanto podía contribuir a sus progresos». (24).

Era CLEMENTE un hombre notable. gran viajero y explorador, dotado de una gran cultura y un excelente botánico. Anduvo intentando acompañar al viajero catalán DOMINGO BADÍA Y LEBLICH en el viaje que éste realizó por el norte de Africa bajo el nombre de ALI-BEY-EL-ABBASI, y con esta idea ya había elegido su nombre, que era el de MOHAMMED-BEN-ALÍ. Abandonó más tarde su propósito, marchando el catalán solo a su aventura, pero CLEMENTE siguió durante bastante tiempo con la vestimenta musulmana que había comenzado a utilizar para habituarse, lo que le valió en la comarca de Sanlúcar el apelativo de «el moro sabio». Más tarde, empleó el nombre y vestimenta para su exploración por el Reino de Granada (25).

Sin embargo, una gran parte de la obra de CLEMENTE fue completamente estéril por haberse perdido en los azares de una época tan particularmente desdichada de nuestro país (26). Su monografía del Reino de Granada, compuesta de ocho tomos manuscritos, trabajo notabilísimo (27), suscitó las alabanzas de sus contemporáneos, en especial las de D. SANDALIO ARIAS, que fue director del Real Jardín Botánico de Madrid, que comparaba la obra de CLEMENTE con la de HUMBOLDT y se lamentaba de que no se pudiese publicar por falta de medios (28). La labor de CLEMENTE en Sanlúcar de Barrameda, aunque corta en tiempo fue fructífera en resultados, y a él se debe el que floreciese un plantel de aficionados sanluqueños con los que, durante años, mantuvo correspondencia. Pero quizá su obra mas notable fue la monografía sobre las variedades de vid común que viven en Andalucía, en cuya dedicatoria al Príncipe de la Paz le agradece haberle apartado «de las tareas estériles y misantrópicas de Colegios y Universidades» (29).

La aventura científica del Jardín de Aclimatación de Sanlúcar de Barrameda, no única pero sí, quizá, la mas representativa de la época (por ello me he complacido en su comentario), quedó bruscamente interrumpida un día de marzo de 1808 en el que las turbas, probablemente agitadas por personas de inconfesables propósitos, asaltaron sus instalaciones al llegar a la ciudad la noticia de la caída del favorito del rey, el Príncipe de la Paz. El gobierno de FERNANDO VII desatendió la institución, que desapareció unos años después (30).

El fallecimiento de CAVANILLES (1804), y las tribulaciones de LAGASCA (31), unidas a su exilio, incidieron negativamente sobre el desarrollo de la Botánica española. A ello contribuyó decisivamente la situación política, con la invasión francesa y las guerras fratricidas que la siguieron. El antiguo esplendor de la ciencia botánica quedó amortecido y el progreso se detuvo, al igual que en otros campos diversos hasta que, a finales del siglo XIX, se iniciaron los primeros movimientos intelectuales que darían lugar a un renacer de la inquietud científica mediante el cual España trataría de integrarse en el concierto cultural europeo.

Esta es la situación lamentable en que se encuentra la ciencia española en los últimos años del siglo XIX, situación que hacía escribir en 1887 a D. MARCELINO MENÉNDEZ PELAYO: «Hoy, a pesar de grandes excepciones, estamos menos dentro de Europa que a fines del siglo XVIII, época que nadie tendrá ciertamente por muy envidiable y venturosa. Lo que entonces se hizo por el progreso de las ciencias nos abruma y nos humilla con la comparación. Ya no enviamos a ninguna parte, con lujo y pompa regia, expediciones de astrónomos, de geodestras y de naturalistas para determinar la figura de la Tierra, para levantar en las regiones ecuatoriales los primeros observatorios, para revelar a Europa

la flora de México, la del Perú y la de Nueva Granada. Ya no se crean parques de aclimatación zoológica como los de Orotava y Sanlúcar de Barrameda. Ya no salen de entre nosotros químicos que descubran el platino, el tungsteno y el vanadio, ni matemáticos que creen nueva ciencia, como LANZ y BETANCOURT crearon la Cinemática. Ya no es estudio de moda el de la Botánica, como en tiempos de CARLOS IV, cuando hasta la turba cortesana acudía a oír de los elocuentes labios de ROJAS CLEMENTE la exposición de sus arcanos. Todo esto pasó: ¡quiera Dios que vuelva, y sírvanos el conocimiento cada día mas profundo de nuestro pasado, no de vanidad estéril, sino de saludable y eficaz estímulo!» (32).

También, por aquellos años, otro insigne personaje de la cultura española, D. SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL, unía su voz al coro de lamentaciones y reflejaba de esta manera su desilusión a su regreso de Inglaterra, en 1894, a donde fue invitado por la Royal Society para pronunciar la Croonian Lecture: «¡Que desencanto al llegar a nuestro Madrid, donde, por incomprensible contraste, se ofrecen la máxima cultura española con los peores edificios docentes! Habituada la retina a la imagen de tantos esplendores y grandezas, infundíame tristeza pensar en nuestra ruin y antiartística Universidad, en el vetusto y antihigiénico Colegio de San Carlos, en las lobregueces peligrosas del Hospital Clínico, en el liliputiense Jardín Botánico del Paseo de Trajineros y en el Museo de Historia Natural, siempre errante y fugitivo ante el deshaucio de la Administración» (33).

«Causome también desilusión al ver a nuestros estudiantes aislados, sin espíritu corporativo, desperdigados en ruines, insalubres y sórdidas casas de huéspedes y entregados a una libertad muy parecida al abandono; y a los profesores mismos, encasillados en sus cátedras como lechuzas en campanario, desconociéndose entre sí y ajenos por completo a los nobles anhelos de una colaboración orgánica, como si no formaran parte de un mismo cuerpo ni conspiraran al mismo fin...» (34).

Sin embargo, la llama de la Botánica española permanecía encendida y se despabilaba a veces bajo el influjo de unas circunstancias favorables o del protagonismo de personajes excepcionales, lo que hace comentar a ALBAREDA (35). «Cuando se daban condiciones para un desarrollo científico, el desarrollo científico se producía. Sin estas condiciones puede haber en alguna materia trabajos aislados, espíritus investigadores; al margen del ambiente en que trabajan, la privación de medios restará altura, pero elevará el mérito y será prueba evidente de la capacidad del factor humano. Esto lo podemos ver en el campo de la Botánica. La muerte prematura de CAVANILLES y el destierro de LAGASCA acarrear una decadencia. Al margen del Jardín Botánico de Madrid, con COLMEIRO y sus continuadores, REYES PRÓSPER y LÁZARO IBIZA, se

alzan en Cataluña, COSTA y su escuela regional; en Aragón, LOSCOS, PARDO SASTRÓN, ECHEANDÍA, ZAPATER; PAU en Valencia; en Andalucía, DEL AMO y MORA y PÉREZ LARA; en Galicia, el PADRE MERINO; en lo forestal, la obra ingente de LAGUNA. Asombra el empuje de aquellos farmacéuticos, aislados en sus pueblos, en relación y correspondencia con los mas altos botánicos extranjeros».

Tampoco todo era absoluto pesimismo dentro de la crítica situación en que se encontraba la Universidad y la ciencia española. La renovación de los métodos de enseñanza, surgida a raíz de la crisis universitaria de 1875, había de despertar la conciencia de muchos profesionales que encontraron útil y conveniente ponerse en contacto con sus colegas extranjeros, aumentando así el ámbito de sus conocimientos. Por otra parte, en el año 1906 se produce un hecho singular: D. SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL, Catedrático de la Facultad de Medicina de Madrid, era distinguido con el Premio Nobel de Fisiología y Medicina por sus importantes trabajos realizados sobre la estructura del tejido nervioso. El impacto fue extraordinario: el hecho de que el hasta entonces poco conocido científico alcanzase en unos días las cimas mas altas de la fama sorprendió a los españoles y estimuló la conciencia de que podíamos realizar ciencia y de que estábamos dotados para ello.

«Algo está cambiando muy positivamente en España», decía D. MIGUEL DE UNAMUNO, Rector de la Universidad de Salamanca, en aquellos primeros años de este siglo. Efectivamente, algo estaba cambiando y algo, muchísimo, iba a cambiar a lo largo de los años, también en la Botánica. Trataremos de ver como se fueron sucediendo estos cambios.

Por lo pronto, en el año 1909, se produce un suceso importante para las ciencias de la Naturaleza en la Universidad. El Gobierno decidió crear una Sección de Ciencias Naturales en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona. La capital catalana, muy industrializada, pero sometida a tensiones revolucionarias, reclamaba una mayor atención por parte de las autoridades centrales y una de las muestras de esta atención se centró en dotar y mejorar, en lo posible, su Universidad. La medida, así hay que reconocerlo, no sentó bien en muchos medios, especialmente, aunque parezca paradójico, en los medios universitarios de la Universidad Central madrileña. Algunos catedráticos de Madrid estimaban como un derroche el financiamiento de una Sección de Ciencias Naturales que, a juzgar por el número de alumnos que tenía la de Madrid, no compensaría sus gastos.

Al final, se impuso el buen criterio y la Sección de Ciencias Naturales de Barcelona comenzó su funcionamiento en octubre de 1909 con cuatro o cinco alumnos en el primer curso y un profesorado interino que, poco a poco, en el transcurrir de los años, iban a ir ocupando las cátedras que el Gobierno fue dotando. Entre estos jóvenes figuraba D. ARTURO

CABALLERO SEGARES, que mas tarde sería catedrático de Botánica de la Facultad de Ciencias de Madrid, director del Jardín Botánico, artífice del renacimiento de este centro después de la guerra civil y fundador de la revista «Anales del Jardín Botánico de Madrid».

La realidad es que el funcionamiento de la Sección de Ciencias Naturales de Barcelona rebasó los optimismos mas acentuados, y en poco tiempo el número de estudiantes igualó a la de Madrid, lo que quería decir que se habían estado perdiendo vocaciones de estudiosos que, en el transcurrir de los años, hubieran podido llegar a ocupar puestos en la ciencia española.

Ya era hora de que produjese el despertar de la enseñanza de las ciencias biológicas, pues el mundo no estaba dormido, sino que trabajaba, y a aquella época corresponde la presentación por RAUNKIER en la Sociedad Botánica Danesa de su comunicación sobre las diversas formas de vida o tipos biológicos de plantas superiores (llamadas mas tarde formas etológicas) (36); el principio de las investigaciones de Neuberg sobre la fermentación alcohólica; el descubrimiento de las vitaminas realizado por HOPKINS y FUNK; o el esclarecimiento de la estructura de la clorofila, debido a WILLSTÄTER y sus colaboradores. En 1908, ERLICH y METCHNIKOFF habían recibido el Premio Nobel por sus investigaciones sobre la inmunidad y cuatro años antes ROBERT KOCH había obtenido el mismo galardón por sus trabajos sobre el bacilo productor de la tuberculosis; BROCKMANN-JEROSCH y RÜBEL esquematizaron por vez primera los tipos de las grandes formaciones vegetales que cubren la superficie terrestre, estableciendo un sistema de clasificación que había de ser seguido por los geobotánicos durante varias decenas de años (37). En 1910 realiza CLEMENTS sus estudios sobre la interdependencia de plantas y animales en la sucesión (38) y FLAHAUT y SCHRÖTER presentan en el Congreso Botánico de Bruselas una propuesta sobre nomenclatura fitogeográfica, definiendo la asociación como una comunidad de composición florística definida y constante (39).

Pero mientras se producía este despertar en la docencia y la investigación, las tensiones políticas europeas se agudizaban mas y mas, desembocando finalmente en una guerra devastadora, la primera guerra mundial de 1914-1918, de la que nuestra patria, si bien no fue beligerante, no pudo eludir el sufrimiento de muchas de sus trágicas secuelas. Afectó de tal manera esta calamidad a la ciencia en general, que es oportuno reproducir lo que escribe CARRACIDO, Catedrático de la Universidad de Madrid, en la tercera edición de su libro de «Química Biológica»: «La gran guerra, con sus voraces exigencias, dejó casi desiertos los laboratorios de los pueblos beligerantes, y por esta dolorosa causa la producción científica se aminoró considerablemente desde el año 1914, continuando todavía el estado de penuria» (40).

Pero pronto los científicos europeos se iban a reponer del terrible trauma bélico. El mismo año que terminaba la guerra, 1918, publican WARMING y GRAEBNER en Berlín la tercera edición de su tratado de Fitogeografía (41), sentando las primeras bases científicas de la distribución geográfica de las plantas cuyo estudio había iniciado SCHRÖTER. Comienza también el enorme desarrollo de la Bioquímica y la Genética, que iba a desembocar años mas tarde en la aparición de dos ciencias de nuevo cuño: la Genética microbiana y la Biología molecular.

Mucho antes, un desconocido fraile checoslovaco, GREGOR MENDEL, a mediados del XIX, trabajando sobre plantas y animales superiores, había establecido los principios de la Genética clásica, que pasaron inadvertidos hasta que HUGO DE VRIES y otros autores redescubrieron las mismas leyes, introduciendo el concepto de mutación. Mas tarde, MORGAN, a partir de 1910, establece la teoría cromosómica de la herencia y, finalmente, MÜLLER, en 1926, explica el principio fundamental del carácter espontáneo de las mutaciones y demuestra la acción mutagénica de los rayos X, estableciendo así los cimientos de la moderna Genética que, unida a la Citología, había de prestar años mas tarde grandes servicios a la Taxonomía Vegetal mediante el estudio del cariotipo.

Los años 20 volvieron a ser fructíferos para las ciencias biológicas modernas, pues en 1920 GARNER y ALLAR interpretan el mecanismo de la fotoperiodicidad y BAKER y SMITH, en un trabajo sobre investigaciones en *Eucalyptus* y sus aceites esenciales (42), inician la aplicación de la Fitoquímica a la Taxonomía botánica (Quimiotaxonomía, iba a llamarse mas tarde esta ciencia cuyos orígenes se remontan a 1854, cuando ROCHLEDER establece analogías entre la semejanza y la composición química de las plantas) (43), trabajos que iban a tener continuidad en 1935 en LAWRENCE y SCOTT-MONCRIEFF sobre especies del género *Dahlia* (44) y en MIROV de 1959 a 1961 sobre el género *Pinus* (45).

En 1921 la Botánica universitaria española sufre una notable pérdida con la muerte de D. BLAS LÁZARO IBIZA, hombre de rara cultura que dotó magníficamente la biblioteca y el herbario de la cátedra de la Facultad de Farmacia de Madrid, hecho decisivo para la continuación hasta nuestros días de la fructífera labor que allí han desarrollado sus sucesores (46), entre ellos D. MARCELO RIVAS MATEOS, que ocupó la cátedra hasta su fallecimiento en 1932. En 1922 se traslada a la Universidad de Madrid D. ARTURO CABALLERO, continuando sus enseñanzas en el Jardín Botánico, donde las había impartido hasta entonces D. EDUARDO REYES PRÓSPER (47).

En 1922, un investigador inglés, ALEXANDER FLEMING, descubre en colonias de hongos del género *Penicillium* una sustancia inhibidora que bautizó con el nombre de penicilina; 17 años después CHAIN y colabora-

-dores consiguieron cristalizarla, obteniendo para la humanidad uno de los hallazgos más importante de los tiempos modernos: los antibióticos. En 1924 el inglés HUTCHINSON revoluciona la sistemática botánica ideando un nuevo sistema taxonómico, que iba a ser reformado y perfeccionado hasta 1969 (48). En 1925 TURESON sienta las bases de la ciencia que iba a denominarse Genecología, estudiando la formación de ecotipos vegetales y definiendo la diferencia entre fenotipo y genotipo (49), al tiempo que BRAUN-BLANQUET inicia los estudios de la Sociología Vegetal o, siguiendo su definición, los «fundamentos de la vida social de las plantas», ciencia que se denominaría más tarde Fitosociología (50). En ese mismo año termina su tesis doctoral y da comienzo a su actividad científica el Dr. RIVAS GODAY, que más tarde iba a seguir y defender con entusiasmo los métodos de la escuela fitosociológica (51). También, en 1925, KEILIN comienza sus trabajos sobre los citocromos y SUMNER obtiene el primer enzima cristalizado y demuestra su naturaleza protéica en 1926. En ese mismo año, HEITZ aplica por primera vez el estudio de cariotipos a la Taxonomía vegetal, dando nacimiento a una nueva ciencia, la Cito-taxonomía. En 1928, GRIFFITH descubre el fenómeno de la transformación de los pneumococos y en 1929 LOHMANN hace un descubrimiento sensacional al aislar por primera vez adenosin-trifosfato (ATP) partiendo de sustancia muscular. También en 1929, un español, HUGUET DEL VILLAR, publica su libro «Geobotánica» que constituye un importantísimo aporte de nuestro país al desarrollo de los métodos de estudio de dicha ciencia y al establecimiento de una terminología adecuada, definiéndola como «la ciencia de la relación entre la vida vegetal y el medio terrestre» (52).

Pero las cosas en España no se arreglan. Después de una época de florecimiento económico debido a los buenos negocios que produjo la neutralidad durante la guerra europea, el país se complica en Marruecos en una contienda colonial que le produce una continua sangría de hombres y dinero, originando una inestabilidad política que aboca a una dictadura militar bajo la cual comenzó la construcción de la Ciudad Universitaria de Madrid, empresa patrocinada por el rey D. ALFONSO XIII (53). Las enseñanzas de Botánica de Farmacia se trasladaron allí en 1945 y, veinte años más tarde, las de Botánica de Ciencias (54). No obstante, se atendió más a las instituciones autónomas de la Junta de Ampliación de Estudios que a las Universidades, repitiéndose una situación en cierta manera análoga a la ya comentada de la época de CARLOS III y las fundaciones que promovió. Pero, al igual que entonces, la Universidad se benefició también del impulso culturizador, pues muchos de los jóvenes que partieron al extranjero becados por la Junta pasaron después a integrar los claustros universitarios, y si no lo hicieron en mayor número

fue debido a la escasez de dotaciones para cátedras en la Universidad estatal (55).

Mientras tanto, en la década de los años 30, WARBURG y CHRISTIAN descubren los piridin-nucleótidos en 1934; WODEHOUSE, en 1935, publica su monografía sobre el polen (56), primer trabajo que aplica su estudio a la sistemática botánica, dando lugar a una ciencia que recibirá el nombre de Palinología; en el mismo año, STANLEY consigue la cristalización del virus del mosaico del tabaco y, en 1937, HILL logra la fotólisis del agua empleando cloroplastos aislados, y KREBS descubre el ciclo tricarboxílico.

A partir de 1930 se comienza a emplear una herramienta que iba a desempeñar un papel esencial en las investigaciones modernas de Biología: el microscopio electrónico, que no tuvo una aplicación intensa hasta que, en 1950, se desarrollaron los métodos de ultramicrotomía que iban a permitir la observación de finas estructuras.

En 1931 se inicia una tímida evolución en las Facultades de Farmacia, incluyendo la Microbiología como asignatura obligatoria de la licenciatura, lo que no sería imitado en las Facultades de Ciencias hasta 1943, es decir, 86 años después de los trabajos de PASTEUR (57). Pero no se trataba mas que de pequeños reajustes, en espera de las reformas que mas tarde se tenían que producir. Por otra parte, la Universidad Autónoma de Barcelona nombra Profesor Agregado permanente de Botánica Farmacéutica al Dr. PIO FONT QUER, que había de realizar una notable labor docente en la Facultad de Farmacia, de la que años antes había sido Profesor Auxiliar (58).

En 1935, la Real Academia de Ciencias de Madrid propone para dar un curso en la Cátedra de la Fundación Conde de Cartagena a un joven catedrático de Instituto, químico y farmacéutico, que había estado pensionado en Alemania e Inglaterra. JOSÉ MARÍA ALBAREDA, que éste era el nombre de aquel joven, desarrolló sus lecciones sobre química del suelo, sembrando el gérmen de los estudios de Edafología, que tanta difusión iban a tener en el futuro de las ciencias naturales de la nación (59). El vaticinio que formuló UNAMUNO treinta años antes se estaba cumpliendo, y el desarrollo científico estaba cambiando «muy positivamente en el país».

Pero el sino de la España trágica se manifestaba otra vez y los españoles nos enzarzamos nuevamente en la mas cruenta guerra civil que conoce la historia, guerra cuyas secuelas enlazan con la segunda mundial, que dura hasta 1945.

Durante la guerra civil, el esfuerzo bélico reclama a todos sus hombres, y las Universidades se cierran durante tres largos años y los centros de investigación, casi despoblados, disminuyen su producción, con

lo que queda casi anulada cualquier actividad docente o investigadora. Al terminar la contienda el panorama es desolador: gran parte de los científicos habían emigrado, y los que aquí quedaron se hallaban abrumados por la ingente labor que había que realizar (60).

Ei nuevo Estado, deseoso de realizaciones, transforma la modesta Junta de Ampliación de Estudios en un organismo de gran envergadura y cuantiosos medios, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, donde los Institutos dedicados a la investigación en las Ciencias Biológicas tienen un papel destacado. A esos años corresponde la creación del Instituto Botánico Antonio José Cavanilles y la publicación del primer volumen de los Anales del Jardín Botánico de Madrid. A través del Instituto se iba a canalizar en años sucesivos la investigación botánica del Consejo, coordinándose con una serie de cátedras universitarias. También el Consejo ejerce su patrocinio sobre el Instituto Botánico de Barcelona coordinándolo con su organización y subvencionando parte de sus actividades, lo que permitió, en cierta manera, el relanzamiento de la Botánica catalana y el comienzo de la publicación, en 1946, de la revista «Collectanea Botanica».

Hasta 1953, año en que las nuevas generaciones comienzan a acudir al relevo, transcurre una etapa de esfuerzos por parte de los centros y cátedras dedicados al estudio de las plantas por mejorar sus condiciones y continuar sus trabajos, sumidos en enormes dificultades de todo tipo derivadas de nuestra postguerra y de la guerra mundial que se produjo a continuación. En la Universidad se manifestó un aumento discreto del alumnado y se fueron proveyendo cátedras, en especial las que los emigrados habían dejado vacantes (61) y se inició el envío de becarios a los centros extranjeros, de donde muchos volvían con sus flamantes tesis doctorales y un gran bagaje de nuevos conocimientos para seguir engrosando los cuadros de investigadores del Consejo, al tiempo que la Universidad continuaba su lánguida existencia.

Mientras tanto, la guerra mundial ha terminado, y durante la misma y después de la paz, el trabajo febril de los investigadores aporta nuevos descubrimientos científicos. En 1943, LURIA y DELBRUCK demuestran el carácter espontáneo de las mutaciones bacterianas; en 1944, AVERY, MACLEOD y MACCARTHY demuestran que la especificidad genética reside en el ácido desoxirribonucleico (ADN); de 1940 a 1948, CLAUSEN, KECK y HIESEY (62) realizan sus conocidos experimentos aplicando la genética a la evolución de poblaciones vegetales; en 1946, LEDERBERG y TATUM descubren la recombinación genética de las bacterias; en 1947, ANDERSON (63) describe el proceso de la hibridación introgresiva en los vegetales superiores y GUSTAFFSON (64) publica sus trabajos sobre apomixis en plantas; en 1952, ERDTMAN (65) publica su tratado de Pa-

linología y en 1953, WATSON y CRICK establecen la estructura en doble hélice del ADN.

Pero... «las cosas han cambiado muy positivamente», y los investigadores españoles no se sorprenden ya por estos descubrimientos pues están al tanto de los adelantos científicos, conocen personalmente a los sabios extranjeros, se cartean con ellos y asisten a sus coloquios. El aislamiento científico español se ha roto, y los jóvenes investigadores empezarán a desempeñar un papel muy positivo en las ciencias de la Biología. En el campo botánico, este aislamiento se rompe con la asistencia al X Congreso de Botánica de Estocolmo, al XI de París y la celebración en España de la 10ª Internationale Pflanzengeographischen Exkursion (IPE), organizada por el Instituto Rübel de Zürich, que iba a permitir a los investigadores españoles establecer relaciones con personajes muy conocidos dentro de su especialidad (66).

En 1953 una renovación trascendente separa, por fin, los planes de estudios, y las Secciones de Ciencias Naturales se desdoblán en dos: Geológicas y Biológicas. Aunque se crean dos nuevas Secciones de Geológicas, las de Oviedo y Granada, todavía no se considera oportuno ampliar las Secciones de Biológicas, que continúan siendo solamente las de Madrid y Barcelona. No obstante, los planes de estudios se modernizan y se incluyen como nuevas, entre otras, dos asignaturas fundamentales: Genética y Bioquímica; la primera 88 años después de las experiencias de MENDEL y la segunda, tres cuartos de siglo más tarde de los primeros trabajos experimentales bioquímicos. Al propio tiempo, los estudios de Farmacia, largo tiempo anquilosados por planes de estudios anacrónicos, se renuevan con la adición de numerosas disciplinas que iban a modernizar considerablemente el contexto de la licenciatura, dándole un carácter químico-biológico (además del sanitario), lo que permitiría en el futuro que muchos licenciados y doctores en Farmacia se integrasen en los cuadros de investigación y de la docencia universitaria. Entre las nuevas asignaturas destacaban la Bioquímica, que pasaba a la licenciatura desde el doctorado, las Fisiologías Vegetal y Animal y la Edafología, que años más tarde pasaría también como disciplina a las licenciaturas de Biológicas, si bien con carácter optativo.

Desde 1953 a 1965 transcurren doce años en los que los estudios de Botánica comienzan a expansionarse, influidos por los grandes avances de dicha ciencia, pero en la Universidad española, al no crearse nuevas Secciones de Biológicas, los aspirantes a botánicos siguen canalizándose por las Facultades de Farmacia, que además complementan sus ansias de saber en los modernos campos bacteriano y molecular. Una ligera expansión en las dotaciones de cátedras provoca el comienzo de un fenómeno que iba a incrementarse con el tiempo, y es el abandono del

Consejo Superior de Investigaciones Científicas por parte de bastantes de sus miembros, para integrarse en la apasionante labor de la docencia universitaria.

Y mientras tanto, la ciencia continúa su progreso arrollador, y a aquellos años corresponden los experimentos de ZAMEČNIK y KELLER en 1954, cuando obtienen preparaciones capaces de sintetizar las proteínas *in vitro* y demuestran que en los ribosomas reside la biosíntesis proteica; también, en el mismo año, GAMOW, WATSON y CRICK proponen la teoría del código genético; en 1957, SNEATH aplica por primera vez a bacterias los principios de la taxonomía numérica, y CALVIN y sus colaboradores descubren el ciclo completo de la fotosíntesis; en 1959, OCHOA y KÖRNBERG descubren el mecanismo de la síntesis de los ácidos ribonucleico y desoxiribonucleico; en 1961, JACOB y MONOD formulan la teoría de la regulación genética y del mensajero citoplasmático (ARN-mensajero); en 1962, PERRING y WALTERS aplican por primera vez los ordenadores a la corología botánica para la confección del «Atlas of the British Flora» y en 1965 empieza a utilizarse con gran éxito en taxonomía vegetal el microscopio electrónico de barrido.

En 1964 se crean en las Universidades de Sevilla y Salamanca sendas Secciones de Ciencias Biológicas. Este hecho, aparentemente intrascendente, habría de incidir acusadamente sobre la enseñanza de la Botánica en la Universidad española. Los planes de estudios que se establecieron posteriormente suponen también una innovación en las costumbres, sobre todo por disponer especializaciones en tres ramas: Biología Fundamental, Biología Animal y Biología Vegetal, lo que permitió la introducción de disciplinas optativas que completaban la formación de los estudios de las plantas con materias tan específicas como Geobotánica, Taxonomía y Evolución, Fitosociología, etc.

Paralelamente, tiene lugar un proceso análogo en las Facultades de Farmacia, que actualizan sus planes de estudios, dividiéndose también en ramas en busca de una necesaria especialización, dando entrada a disciplinas de gran modernidad. En poco tiempo, la docencia de la Biología Vegetal había dado un paso adelante y se había puesto al día en las enseñanzas de las más actuales de sus ramas.

Como respondiendo a un poderoso estímulo, casi todas las Universidades se apresuraron a solicitar la creación de nuevas Facultades de Biología y de Farmacia, a lo que el Gobierno accedió paulatinamente, de forma que se multiplicaron las existentes.

Una de las novedades que presentaban los nuevos planes era la inclusión de las disciplinas directamente relacionadas con los problemas del Medio Ambiente (Ecología en Ciencias Biológicas y Botánica ecológica en Farmacia), cuando en Universidades europeas de gran pres-

tigio todavía no se impartía ese tipo de enseñanzas. En efecto, debido a la superpoblación y al desarrollo, así como a la abusiva explotación de los recursos naturales, se ha despertado por fin la conciencia del mundo después de las muchas llamadas que los científicos vienen haciendo desde hace siglos. En lo referente a la abusiva explotación de recursos, es oportuno citar algunos testimonios de comentaristas antiguos que daban voces de alarma sobre los problemas que iba a crear la progresiva deforestación del país. Así BOWLES, viajero inglés que visita España en la segunda mitad del XVIII, dice: «No se puede considerar sin lástima la escasez de árboles que hay en España y lo árido que se presenta su terreno en la mayor parte de sus provincias interiores. Muchos atribuyen esta falta a la sequedad, y buscan sus causas. En Castilla la Vieja llega el desvarío hasta decir que son perjudiciales los árboles porque abrigan los pájaros. Disparate que mueve a la cólera. Las causas verdaderas de esta miseria son la desidia e ignorancia» (67).

ANTONIO PONZ, el famoso viajero valenciano, escribe en 1785 el siguiente elogio al árbol: «Tienen los árboles sus enemigos, y no pocos, como ya se insinuó, y son de tal naturaleza muchos de ellos que no solamente no quieren plantarlos ni que se planten, pero llega su aversión al atrevimiento de cortar y destruir hasta los que se plantan con autoridad pública. Eso tales ... se deben declarar por impíos, enemigos de buena obra, de un santo ejercicio y maléficos a los presentes y venideros» (68). Estas acertadas frases hacen comentar en 1955 al DR. MARRAÑÓN: «El mismo afán actual por difundir el amor al árbol, por repoblar las laderas pedregosas de nuestras serranías, que con tanto fervor aplaudimos ¿de quien viene sino de PONZ, que se olvidaba de describir las catedrales y los museos cada vez que tenía que dolerse de las talas bárbaras de nuestros encinares y predicar el amor al árbol en aquel estilo, inefable, de las Sociedades de Amigos del País?» (69).

Y en 1818, D. SANDALIO ARIAS, director del Jardín Botánico de Madrid, después de comentar que ya en tiempo de Felipe II se realizaba un «escandaloso abuso ... en la tala y aniquilación de los montes y arboledas sin haber quien trate de fomentarlos sino de destruirlos», escribe estas proféticas palabras: «Tiempo llegará en que los que nos suceden se quejen de nosotros, y aun maldigan nuestra morosidad e indolencia, porque habiendo gozado de lo que nos dejaron otros, no supimos adoptar los medios convenientes para reemplazar la pérdida causada por el consumo» (70).

Después de estos testimonios que nos ilustran sobre la progresiva esquilación de los recursos naturales de nuestra patria, problema agudizado actualmente por la mala planificación del urbanismo y la des-

trucción sistemática de nuestros paisajes, la mayoría de las veces en beneficio de unos cuantos avispados especuladores, era urgente dotar a nuestros biólogos de la preparación suficiente para aplicar los principios ecológicos, y que la conservación de la naturaleza no fuese exclusivo patrimonio de un grupo profesional que se atribuyese unas prerrogativas incompatibles con el libre ejercicio de la ciencia.

Los grandes descubrimientos que en el campo del medio ambiente se han venido realizando en los últimos años, han servido para alargar la vida humana, para conservar y aumentar los recursos naturales, para disminuir las taras físicas, para contribuir al esclarecimiento de los procesos que conducen a la proliferación de las enfermedades degenerativas y, en una palabra, para mejorar las condiciones de la vida de los hombres.

\* \* \*

El sueño de JOAQUÍN COSTA, el gran político aragonés, era que en España se llegase un día a tener un número más elevado de maestros que de militares profesionales. Ese número ha sido hace tiempo rebasado, lo que hace augurar un gran porvenir a las ciencias integradas en la Biología.

Pero a ello han contribuido de manera decisiva los hombres de la generación de mi ilustre antecesor en esta Real Academia, que influyeron de manera muy positiva con su trabajo, su aplicación a la docencia y su visión de futuro, superando infinidad de dificultades. Y como fruto de ello, he aquí el panorama actual: un gran plantel de jóvenes botánicos, la mayoría profesores entusiastas dedicados en exclusiva a la Universidad.

Cuando en septiembre de 1976 celebramos en Sevilla el «Simposio Conmemorativo del Centenario de Lagasca» hacía tiempo que no se convocaba en nuestro país una reunión científica botánica, y nos sorprendió el elevado número de asistentes, acostumbrados, como estábamos, a una ciencia de número reducido de seguidores (74). Posteriormente, la frecuente celebración de reuniones de Criptogamia, por una parte, y de Fitosociología, por otra, con gran afluencia de asistentes, da cuenta de la buena salud de nuestra ciencia botánica. Ello se traduce en una enorme proliferación de trabajos que componen una bibliografía botánica española de crecientes proporciones y difícil manejo (72).

Nada hace augurar, no obstante, que el desarrollo inmediato de la ciencia botánica española continúe por los mismos cauces y con la misma intensidad que ha caracterizado estos últimos años. Los cambios políti-

cos acontecidos en el país, que han propiciado evidentes mejoras en cuanto a los requerimientos inherentes a la dignidad humana, han coincidido con una etapa de gran depresión económica que, por su amplitud, no ofrece favorables perspectivas para la resolución a corto y ni siquiera a medio plazo, de los grandes problemas universitarios: la masificación del alumnado y el paro de los licenciados, ambos susceptibles de influir negativamente en el desarrollo de la investigación, aunque parezca paradójico.

Soy reacio a utilizar comparativamente el lenguaje de las cifras, pues éstas por sí solas son incapaces de manifestar un estado que componga una opinión, pero es evidente que el aumento del alumnado en nuestras aulas (por otra parte, tan fácil de prever) ha superado todas las previsiones, incluso las más optimistas (si es que se puede contemplar con optimismo la masificación de la Universidad hasta ese grado).

Como, al propio tiempo, no se han aumentado las dotaciones de profesorado en la misma proporción, el trabajo se ha intensificado enormemente gravitando sobre las espaldas de los profesores, lo que les impide, en especial a los más jóvenes, realizar una labor de investigación fecunda y en las debidas condiciones de sosiego y recogimiento, imprescindibles para la creación científica.

El paro ha convertido las plazas de profesorado universitario (de poca dotación económica y generalmente en calidad interina, como paso o escalón a situaciones más privilegiadas) en presas ávidamente codiciadas a las que acceden a veces personas poco aptas o con poca vocación, simplemente porque resuelven momentáneamente sus problemas económicos. Pero, como la gran demanda de estas plazas exige procedimientos de selección consistentes en concursos y contrataciones, nuestros botánicos principiantes se ven obligados a confeccionarse lo más rápidamente posible un historial en el que consten el mayor número de actividades científicas y docentes medidas en certificados, diplomas, asistencias a congresos, simposios o coloquios y trabajos de investigación publicados, valorables por el sencillo procedimiento de un trabajo un punto, sin tener en cuenta, en la mayoría de los casos, la calidad de los mismos. Si se considera, además, que en los medios biológicos viene imperando desde hace no poco tiempo un aldeano desprecio por las ciencias sistemáticas y una provinciana admiración por las disciplinas que utilizan ultracentrífugas, puede comprenderse la desesperación de nuestros jóvenes botánicos empeñados en lucha desigual de la que no siempre salen justamente calificados. Y ello les conduce a mejorar su curriculum, publicando nuevamente con no poca precipitación trabajos incompletos o de pequeña entidad para poder alcanzar los deseados puntos en el próximo concurso, con dejación de la labor docente, lo que repercute en la

calidad de la enseñanza, en un obsesivo círculo vicioso difícil de romper.

A pesar de ello, el panorama es alentador. Nunca en la historia de la Botánica española se ha trabajado tanto y con tanta eficacia. Al margen de trabajos muy encomiables, pero de menor entidad, cabe destacar la inminente publicación de una flora de Cataluña a cargo de botánicos catalanes y la próxima terminación de una Flora de Andalucía occidental que comprende cuatro provincias andaluzas, y sería deseable que el ejemplo cundiese en la elaboración de floras regionales que podrían preceder a la confección de una Flora Española cuyo proyecto está en marcha, aunque parece prematuro. Muchas son las regiones españolas cuya herborización no se ha hecho todavía a fondo (73), y mientras no se exploren convenientemente, cualquier inventario presentará forzosamente serias deficiencias. En todo caso, esperemos que éstas se corrijan y podamos al fin presentar los botánicos españoles una Flora de España que sustituya, por fin, a la ya anticuada escrita por MAURICIO WILLKOMM en 1870.

Este será el mayor homenaje que podemos ofrecer en memoria de los botánicos del pasado, uno de los cuales he querido aquí recordar especialmente, en este momento de tanta transcendencia para el que os he hablado.

## NOTAS

(1) *Cfr.* MARAÑÓN, G. (1953). Don Emilio Fernández-Galiano. *Bol. R. Acad. Española*. 33: 171-179.

(2) *Cfr.* SANTOS RUIZ, A. (1982). Última lección pronunciada en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense el día 28 de mayo de 1982.

(3) *Cfr.* ORTEGA MATA, M. (1983). Memoria de Secretaría. *Anal. R. Acad. de Farmacia*. 49 (1). (Con motivo de la apertura del curso académico, el 20 de enero de 1983.)

(4) ALBAREDA HERRERA, J. M. (1951). Consideraciones sobre la investigación científica. Madrid. «La fecundidad consiste en hacerse innecesario. La esterilidad en procurar quedarse solo» (pág. 45).

(5) ALBAREDA HERRERA, J. M., op. c. Recientemente (1982) el Consejo Superior de Investigaciones Científicas ha publicado una reedición del libro *Los tónicos de la voluntad*, de D. Santiago Ramón y Cajal, para obsequiar con él a «los discípulos más aprovechados». No vendría mal también regalar a algunos el libro de Albareda (dedicado «a los jóvenes investigadores») en el que podrían leer pensamientos tan enjundiosos como éste: «Investigar es, para algunos, haber aprendido una vez muy bien una técnica y pasarse la vida aplicándola. Y así la necesaria continuidad degenera en rutina» (pág. 39).

(6) Que GUTIÉRREZ RÍOS, E. (1970) califica como «El lenguaje simbólico de la Naturaleza» (*José María Albareda. Una época de la cultura española*. CSIC. Madrid).

(7) IZCO, J. (1975). Datos biográficos y bibliografía del Profesor Salvador Rivas Goday. *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*. 32 (2): 9-32.

(8) FERNÁNDEZ-GALIANO, E. (1981). Semblanza de D. Salvador Rivas Goday. *Anal. R. Acad. Farm.* 47: 427-434.

(9) ARIAS DIVITO, J. C. (1968). *Las expediciones científicas españolas durante el siglo XVIII*. Ediciones Cultura Hispánica. Madrid. «El grado de adelanto a que llegó la Botánica en España es sorprendente. La afición que se despertó por descubrir especies nuevas de plantas, por su aplicación y sus usos constituyó un gran progreso para la Humanidad. La descripción que de las mismas se hacía en conjuntos para formar cuerpos como las Floras, se ajustaba a nuevas normas científicas y se estudiaban los productos derivados haciendo ensayos y experiencias, de cuyos resultados se beneficiaba la terapéutica y las industrias» (pág. 18).

(10) *Flora de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada*. Instituto de Cultura Hispánica. Madrid, 1954. En respuesta a una carta de Loeffling a su maestro, de fecha 1 de noviembre de 1751, en la que le comunica que *en Madrid he hallado*

*más hombres curiosos que en Lisboa*, refiriéndose a Minuart, Quer y Vélez (Tomo 1, pág. 16).

(11) MENÉNDEZ PELAYO, M. (1943). *La ciencia española*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

La transcripción de este largo párrafo del ilustre santanderino informa mejor que cualquier otra cosa sobre el desarrollo de la ciencia botánica española de aquellos días: «¿Qué historia de la botánica sería la que para nada mencionase a Diego Alvarez Chanca, el primer hombre del mundo que dio cuenta de algunos vegetales de América (1494); a Tomé Pérez, que, poniendo en aventura su vida, llegó hasta la China en demanda de nuevas drogas y plantas medicinales; a Andrés Laguna, que apuntó ideas tan notables sobre la fecundación de las plantas *fanerógamas*, y estableció en Aranjuez (1555) un jardín botánico más antiguo que los de Montpellier y París; a Nicolás Monardes, Francisco Hernández, García de Orta, Juan Fragoso, Cristóbal y José de Acosta, a quienes debió Europa el conocimiento de la Flora de entrambas Indias; al sevillano Simón Tovar y al valenciano Juan Plaza, tan elogiados por Clusio como descubridores de plantas rarísimas; a Lorenzo Pérez, *el émulo de Maranta*, según frase de Sprengel en su *Historia rei herbariae*; a Bernardo Cienfuegos, que en pleno siglo XVII escribió una vastísima *Historia general de las plantas*, que ocupa siete tomos en folio muy voluminosos; a los jesuitas Pedro Chirino y Francisco Ignacio Alsina, que estudiaron la Flora del archipiélago filipino; al boticario catalán Jaime Salvador, apellidado por Tournefort, a quien tanto ayudó en sus exploraciones, *el Fénix de España*, tronco de una familia de naturalistas que se ha prolongado casi hasta nuestros días; a Juan Minuart, honrado por el aprecio de Linneo, y, finalmente, a toda la brillante legión de botánicos de fines del siglo pasado y principios de éste: a Quer, fundador del Jardín Botánico de Madrid y autor de la primera *Flora Española*; a Barnades, autor del primer curso de Botánica en nuestro idioma y colector de un famoso herbario; a Serra, explorador de la *Flora Balear*; al infatigable Gómez Ortega; a Mutis, director de la gloriosa expedición científica enviada en 1783 por nuestro Gobierno a explorar el territorio americano; a Molina, Ruiz y Pavón, tan beneméritos de la Flora Chilena y Peruana; a Palau, gran propagandista entre nosotros del sistema de Linneo; a Cavanilles, que modificó el mismo sistema, reduciendo las veinticuatro clases a quince, e hizo singulares observaciones de organografía y fisiología vegetal; a Martí, que con sus *Experimentos y observaciones sobre los sexos y fecundación de las plantas*, publicados en 1791, destruyó los argumentos de Spallanzani en pro de la fecundación artificial; a Vicente Cervantes, a Mociño y a Sessé, colectores de aquella insigne *Flora Mexicana*, de cuyos manuscritos con tanto dolor hubo de desprenderse Decandolle; y, últimamente, por no hacer interminable esta enumeración, a Lagasca y a Rojas Clemente, a Zea y a Caldas, para juntar en un mismo elogio nombres españoles, portugueses y americanos. Recorra nuestro crítico el *Prodromus florae hispanicae* del alemán Willkomm y el *Genus Plantarum* de Endlicher, alemán también, y verá continuos elogios y citas de nuestros autores. Aún en las antiguas bibliotecas botánicas de Linneo, Haller, Seguier, Miltitz y Krüger figuran bastantes nombres españoles». (Tomo 1, págs. 100-102.)

(12) Cfr. JIMÉNEZ, A. (1971). *Historia de la Universidad española*. Alianza Editorial. Madrid (págs. 263-264).

(13) Cfr. JIMÉNEZ, op. c., pág. 265.

(14) La Comisión científica que se organizó llevaba el nombre de Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. *Cfr.* op. c.

(15) Recientemente ha aparecido una versión española muy cuidada del conocido libro *Flowers for the King*, que trata de esta expedición: STEELE, A. R. (1932). *Flores para el Rey*. Ediciones del Serbal. Madrid.

(16) Los materiales de esta expedición sufrieron suerte muy diversa. El herbario vino a España y se conservaba en el Jardín Botánico de Madrid, desde donde fue enviado al Museo de Historia Natural de Chicago durante nuestra guerra civil, no para librarlo de la destrucción, como aseguró públicamente algún científico americano, sino en concepto de préstamo para su determinación. De allí fue devuelto en 1963 no sin muchas gestiones y no poca correspondencia (algún día publicaré la historia de la devolución de la que fui testigo de excepción). El hecho es que, por fortuna, en España está otra vez.

No ocurrió lo mismo con los dibujos, que sufrieron diversas aventuras que no honran mucho a sus protagonistas. La última de ellas acaba de suceder: Recientemente, para bochorno nacional, el Hunt Institute for Botanical Documentation de Pittsburgh (Estados Unidos) ha comprado en Barcelona la Colección Torner que comprende 2.000 acuarelas (1.800 de plantas y 200 de animales) que se consideraban perdidas. Lo que no se entiende fácilmente es cómo pudo autorizarse la salida de España de estas láminas, siquiera en calidad de obras de arte.

Mc VAUGH, R. (1982). The lost paintings of the Sessé & Mocifio expedition: a newly available resource. *Taxon*. 31 (4): 691-692.

(17) *Cfr.* ARIAS DIVITO, op. c., pág. 20.

(18) En el Jardín Botánico se han venido impartiendo las enseñanzas de Botánica de la Facultad de Ciencias hasta 1966, año en que se trasladaron a la Ciudad Universitaria.

(19) *Cfr.* GUILLAMÓN Y GALIANO, F. (1858). *Historia de Sanlúcar de Barrameda*. Madrid (págs. 212-213).

(20) Vale la pena reproducir algunos párrafos del *Discurso sobre la Agricultura* pronunciado por D. José María Romero Frío el 1 de enero de 1807 en el referido Jardín de Aclimatación: «Antes de que se expidiese la citada Real Orden, el infatigable Zelo por la causa pública del Héroe; de la Paz; del Ministro de Carlos cuarto; de aquel genio benéfico, que al mismo tiempo que vela en la defensa, y seguridad de la Monarquía, no se olvida cuidar del aumento de las riquezas, y de la mayor felicidad de los hombres que, superior a aquellos Héroes de la antigüedad que soltaban el arado para empuñar la espada, sabe sin deshacerse de ésta atender aquel nuestro dignísimo Director perpetuo el Excmo. Sor. Generalísimo de las Armas de S. M.; alma, séase lícito explicarme así, de este cuerpo Patriótico, antes, repito, que se expidiese aquella Real orden concibe la sublime idea de establecer en esta ciudad un Jardín experimental de aclimatación de plantas, y animales: idea en que se admira la grandeza y gloria que caracterizan las inmortales empresas de este Héroe, y cuya realización es el testimonio más irrefragable del paternal del mejor de los Monarcas y de la sabiduría y prudencia de nuestro Gobierno» (Archivo del Real Jardín Botánico de Madrid).

(21) *Cfr.* BARRAS DE ARAGÓN, F. (1911). Noticias sobre el Jardín Botánico de Sanlúcar de Barrameda y sobre el viajero D. Francisco Badía, precedentes de los papeles de D. José Camps. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 11: 142-144.

(22) Así lo hicieron varios de ellos, uno de los cuales, D. Antonio González Salmón, informó sobre el «argan», árbol que «se criaba en Africa sin cultivo, y de cuya semilla se extraía mucho y muy buen aceite», y con fecha 9 de septiembre de 1804 remite Godoy a la Sociedad Económica un oficio por el cual le encarga «ensaye si podría prevalecer en este terreno y clima» dicho árbol, y sin duda sus respuestas fueron favorables, pues poco tiempo después «se recibieron las semillas del citado árbol que remitía de orden del Excmo. Sr. Generalísimo el referido Cónsul, acompañándolas de un barril de su aceite, y algunas otras semillas, de la *Thuya articulata* y *Laesonia inermis*, y la correspondiente instrucción sobre sus usos, y cultivos» (Romero Frío, Discurso citado).

(23) Muchos autores nombran a Clemente, erróneamente, como *Rojas Clemente*, sin advertir que Simón de Rojas era su nombre de pila y Clemente su apellido (Cfr. *Simón de Rojas Clemente y Rubio y el segundo centenario de su nacimiento*. Ayuntamiento de Titaguas, 1977).

(24) SIMÓN DE ROJAS CLEMENTE (1977). Autobiografía, op. c., pág. 11.

(25) En el Real Jardín Botánico se conserva la solicitud de pasaporte, que decía así: «Excmo. Sr. Habiendo de pasar al Reyno de Granada por comisión de su magestad que se me comunicó por esa Capitanía general, suplico a V.E. se sirva remitirme un pasaporte y papel de sanidad para verificarlo bajo el supuesto nombre musulman de Muhammed ben-Alí. Dios guarde a V.E. muchos años. San Lucar de Barrameda 23 de Febrero. Excmo. Sr. Simón de Roxas Clemente» (Archivo del Real Jardín Botánico).

(26) CLEMENTE, S. DE R., op. c., pág. 11.

«Los disturbios públicos me hicieron perder riquísimas colecciones, fruto de una expedición hecha a tanta costa, así en Sevilla como en toda la Andalucía baja, y muchísimos apuntes importantes».

(27) *Historia Natural del Reyno de Granada*. Los ocho volúmenes manuscritos se conservan en el Real Jardín Botánico de Madrid.

(28) ARIAS, S. in ALONSO DE HERRERA, G. (1818). *Agricultura general adicionada por la Real Sociedad Económica Matritense*. Madrid. (Tomo 2, págs. 221-222.)

«Mientras este célebre prusiano (Humboldt) las iba realizando sobre el continente hispano-americano, teniendo pendiente de sus operaciones la expectativa de los sabios, un joven valenciano, natural de Titaguas, pasa al sol y al sereno los meses enteros trabajando silenciosamente día y noche en la corografía de las plantas del reino de Granada. Y si el teatro que le deparó la suerte era mucho menos vasto que el que pudo Humboldt elegirse; si los recursos con que se empeñó en recorrerlo eran no sólo incomparablemente menores que los que llevaba el naturalista extranjero, sino realmente mezquinos y en absoluta desproporción con su objeto; tanto mas digna es de celebrarse la noble constancia con que insistió en él, compensando superabundantemente con la multitud y exactitud de los pormenores la estension de miras que el corto recinto de una sola provincia y la falta de medios no le permitían proponerse en sus trabajos. En una palabra, Humboldt ha concebido y podido ejecutar su proyecto muy por mayor y en grande: D. Simon de Rojas Clemente lo ha realizado en un distrito corto; pero sin olvidar el menor detalle. Baste decir, para que se forme alguna idea de su modo de trabajar, que habiendo tomado por base de su operación una nivelación de Sierra Nevada, la principió desde la misma cumbre de Mulaasen, y la condujo paso a paso hasta poner el ultimo jalón dentro del mar, formando al'

mismo tiempo un paquete de muestras de cuantas plantas encontraba a cada cincuenta varas de descenso, y acompañándolas a todas con sus correspondientes observaciones, principalmente geográficas. ¡Pliegue al cielo no se sepulte con el autor de ella la copia de luzes que esta empresa grande, capital y única, debe derramar sobre las ciencias y en especial sobre la del campo! Me consta que después de terminada nuestra heroica lucha ha vuelto con tesón a la coordinación de los materiales, con ánimo de publicarlos; pero es bien sabido que un simple profesor no puede imprimir por sí en la península libros de esta especie, aunque consienta en arruinar su escasísima fortuna. Esperemos pues que nuestro sabio gobierno, en vista de lo mucho que interesa esta obra para los progresos de la agricultura y gloria de la nación, hallará medios para darla al público, como lo hizo con la que trabajó el Sr. Cavanilles sobre el reino de Valencia, la cual, aunque muy digna, no es sin embargo tan importante como la que puede publicar el Sr. Clemente».

(29) CLEMENTE Y RUBIO, S. DE R. (1807). *Ensayo sobre las variedades de vid común que vegetan en Andalucía*. Madrid.

(30) GUILLAMÓN, op. c., pág. 213.

(31) CASASECA, B. (1976). La vida de la Gasca. *Lagascalia*. 6: 191-201.

(32) Cfr. MENÉNDEZ PELAYO, op. c. Tomo 2, págs. 430-431.

(33) Cfr. ALBAREDA, op. c., pág. 382.

(34) RAMÓN Y CAJAL, S. (1917). *Recuerdos de mi vida*. Madrid (págs. 273-274).

Resulta penoso comprobar que, después de casi un siglo, si bien muchas deficiencias se han corregido, otras persisten. En cuanto a instalaciones y edificios, se ha remozado hace poco el Jardín Botánico, pero sigue siendo «liliputiense» e inapropiado para una capital como Madrid. Nuestros esfuerzos para que se construya el de la Ciudad Universitaria no han obtenido hasta ahora resultado halagüeño. Y qué decir del Museo de Historia Natural, en un edificio viejo y destartado, sin que la administración se decida a instalarlo en uno adecuado y definitivo.

(35) Cfr. ALBAREDA, op. c., págs. 361-362.

(36) Comunicación presentada el 5 de diciembre de 1903. Cfr. *The life forms of plants and statistical Plant Geography being the collected papers of C. Raunkiaer*. Oxford, 1934.

(37) BROCKMANN-JEROSCH, H. & E. RÜBEL (1912). *Die Einteilung der Pflanzengesellschaften nach ökologisch-physiognomischen Gesichtspunkten*. Leipzig.

(38) CLEMENTS, F. E. (1916). *Plant succession*. Cornegie Institution, New York.

(39) FLAHAUT, C. & SCHRÖTER, C. (1910). *Phytogeographische Nomenklator, Berichte und Vorschläge*. Zürich.

(40) RODRÍGUEZ CARRACIDO, J. (1924). *Tratado de Química biológica*. Madrid.

(41) WARMING, E. & P. GRAEBNER, (1918). *Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie*. Berlín.

(42) BAKER, R. T. & H. G. SMITH (1920). *A research on the Eucalypts and their essential oils*. Sydney.

(43) CUATRECASAS, J. (1934). La composición química en sistemática vegetal. *Las Ciencias*. 1: 1-6.

(44) LAWRENCE, W. J. C. & R. SCOTT-MONCRIEFF (1935). The genetics and chemistry of flower colour in Dahlia: a new theory of specific pigmentation. *J. Genet.*, 30: 155-226.

(45) MIROV, N. T. (1938). Phylogenetic relations of *Pinus jeffreyi* and *P. ponderosa*. *Madroño*. 4: 169-171.

(46) CORTES LATORRE, C. (1960). Don Blas Lázaro e Ibiza. *Anal. Inst. Bot. A. J. Cav.* 18: 37-52.

(47) BELLOT, F. (1967). *Una época en la Botánica española*. Real Acad. Farmacia. Madrid.

(48) HUTCHINSON, J. (1924). Contributions towards a phylogenetic classification of flowering plants. *Kew Bull.*, 1924: 115-134.

(49) TURESSON, G. (1925). The plant species in relation to habitat and climate. *Hereditas*, 6: 147-236.

(50) BRAUN-BLANQUET, J. (1928). *Lehrbuch über Pflanzensoziologie*. Berlin.

(51) RIVAS GODAY, S. (1930). Revisión de la orquídeas de España. *Anal. Univ. Madrid*: 3-36.

(52) HUGUET DEL VILLAR, E. (1929). *Geobotánica*. Editorial Labor. Barcelona.

(53) Reproducimos un comentario elogioso de D. Alberto Jiménez, primer Secretario de la Junta de Ampliación de Estudios, y persona nada sospechosa de albergar simpatías hacia el régimen del dictador: «El emplazamiento maravilloso de los terrenos, su enorme extensión y la riqueza de los edificios que se proyectaban para todas las Facultades universitarias y sus servicios anejos daban al empeño un carácter monumental. Suponía, indudablemente, una reforma de la vida de la Universidad, encerrada toda ella en edificios inadecuados, situados en sitios estrechos y ruidosos del centro de la capital y sin ningún espacio para que la vida física de los estudiantes se desarrollase a lo menos en condiciones higiénicas, ya que no podía pensarse que en aquellos viejos caserones destartalados y sin jardines ni campos pudieran los estudiantes encontrar un solo rincón agradable. La empresa, por tanto, merecía toda clase de elogios».

JIMÉNEZ, A. (1971). *Historia de la Universidad española*. Alianza Editorial, Madrid (págs. 469-470).

(54) Por supuesto, en el proyecto de la Ciudad Universitaria figuraba destinado a Jardín Botánico un terreno de una extensión de, aproximadamente, ocho hectáreas situado entre las Facultades de Ciencias y Farmacia. Pasados cincuenta años, todavía no se ha construido, a pesar de diferentes iniciativas frustradas a lo largo del tiempo. El intento más serio se desarrolló durante el rectorado del Prof. Vian Ortuño, en el año 1979; por desgracia, cuando más esperanzados estábamos ante la buena marcha de las gestiones y la buena acogida de la iniciativa por el equipo rectoral, la rotura de un colector municipal que atraviesa el terreno motivó unas largas obras que paralizaron la iniciativa. En la actualidad, realizo esfuerzos para convencer al equipo rectoral de la utilidad de disponer de un Jardín Botánico para complementar la docencia y la investigación, sin que hasta la fecha mis gestiones hayan obtenido resultado positivo.

(55) En esos años había en toda España solamente seis cátedras universitarias de Botánica: cuatro en las Facultades de Farmacia y dos en las de Ciencias, y esta situación iba a continuar hasta 1965.

(56) WODEHOUSE, R. P. (1935). *Pollen grains*. New York.

(57) Cfr. GASTÓN DE IRIARTE, E. (1980). *Conferencia pronunciada el día 10 de mayo de 1980, con motivo de su jubilación*. Facultad de Farmacia. Madrid.

(58) Había renunciado a su cargo en 1922 como consecuencia de un lamentable episodio de oposiciones en las que salió victorioso el Dr. Cortés Latorre.

BOLÓS, A. & O. BOLÓS (1968). Biografía de P. Font Quer. *Collect. Bot.* 7: 3-45.

(59) ALBAREDA HERRERA, J. M. (1940). *El Suelo*. Editorial SAETA. Madrid.

(60) Los Dres. Font Quer y Cortés Latorre fueron separados de sus cátedras. El primero continuó en España alternando sus trabajos botánicos con actividades editoriales; el segundo se dedicó a la enseñanza privada y colaboró en el Jardín Botánico hasta que en 1964 emigró a Cuba para enseñar en la Universidad de Oriente y allí murió años más tarde. El Dr. Cuatrecasas marchó a Colombia y después a los Estados Unidos, realizando una notable labor en flora americana. También, durante la contienda, se sufrió la pérdida de D. Carlos Pau, que falleció en Segorbe en 1937.

(61) Es justo citar de aquella época, entre otros, a botánicos ya fallecidos como Jordan de Urriés, el Padre Unamuno o Carlos Vicioso, en el Jardín Botánico de Madrid, que trabajaban bajo la dirección del profesor Caballero, y Antonio de Bolós y Pio Font Quer, en el Instituto Botánico de Barcelona. Accedieron a cátedras don Mariano T. Losa en la Facultad de Farmacia de Barcelona, D. Francisco Bellot en la de Santiago de Compostela y D. José María Muñoz Medina en la de Granada. Por jubilación del Dr. Caballero ocupó la cátedra de la Facultad de Ciencias de Madrid D. Eduardo Balguerías. Ocupó la cátedra de Barcelona D. Oriol de Bolós en 1955, vacante por fallecimiento de D. Benito Fernández Riofrio en 1942.

(62) CLAUSEN, J., D. D. KECK & W. M. HIESEY (1940, 1945, 1948). *Experimental Studies on the Nature of Species*. Carnegie Inst. Washington.

(63) ANDERSON, E. (1949). *Introgressive hybridisation*. New York.

(64) GUSTAFSSON, A. (1946-1947). Apomixis in higher plants. *Lunds Univ. Arsskr.* 42-43.

(65) ERDTMANN, G. (1952). *Pollen Morphology and Plant Taxonomy. Angiosperms*. Estocolmo.

(66) Die Pflanzenwelt Spaniens (1956). *Veröff. Geobot. Inst. Rübel*. Zürich. Quizá no se ha valorado bastante la trascendencia que tuvo dicha excursión desde el punto de vista humano, ya que nos permitió establecer contactos (y en algunos casos amistad) con personas destacadas en el campo botánico como Mme. Allorge, Profesor Faegri, Dr. Gams, Prof. Gaussen, Prof. Lüdi, Dr. Malato-Beliz, Prof. Negri, Dr. Pinto da Silva, Prof. Richards, Prof. Sappa, Prof. Tüxen, Prof. Webb y tantos otros con los que hemos continuado manteniendo cordiales relaciones.

(67) BOWLES, G. (1782). *Introducción a la Historia Natural y a la Geografía Física de España* (2.<sup>a</sup> ed.). Imprenta Real. Madrid.

(68) PONZ, A. (1793). *Viaje de España*. Edición de Aguilar, Madrid, 1947.

(69) MARAÑÓN, G. (1959). *Prólogo a Nuevo viaje de España de Victor de la Serna*. Madrid, pág. 14.

(70) ALONSO DE HERRERA, op. c., pág. 216.

(71) Se inscribieron 131 personas, pero asistieron algunos más.

(72) En colaboración con el Prof. Valdés he venido trabajando en unos resúmenes titulados «Bibliografía botánica española», que relacionaban los trabajos publicados desde 1940 hasta 1979. Después de esta fecha la cantidad de trabajos es tan abrumadora que difícilmente se puede sintetizar si no es a costa de una labor ímproba o recibiendo tratamiento de ordenador.

(73) GALIANO, E. F. (1974). Données disponibles et lacunes de la connaissance floristique de l'Espagne. *Coll. Intern. n.º 235 du CNRS*. Montpellier.

DISCURSO  
DE  
CONTESTACION

POR EL ACADÉMICO DE NÚMERO  
EXCMO. SR. D. SALVADOR RIVAS-  
MARTÍNEZ.

Excmo. Sr. Director.  
Excmos. Sres. Académicos.  
Señoras y Señores:

He aceptado contestar el discurso de recepción del Prof. D. EMILIO FERNÁNDEZ-GALIANO FERNÁNDEZ esencialmente por dos razones: por la satisfacción de dar la bienvenida en esta Institución a un compañero con quien he compartido importantes momentos de mi vida familiar y profesional, y por la emoción que me produce hacerlo en nombre de mi padre, el Prof. RIVAS GODAY, nuestro común maestro. El sincero afecto que mi padre profesó a EMILIO FERNÁNDEZ-GALIANO le habría hecho sentirse especialmente complacido de verle ocupar el sillón veintiséis de esta Academia que tanto significó para él.

El Prof. FERNÁNDEZ-GALIANO nació en Barcelona el 3 de agosto de 1923. Se licenció en Farmacia con Sobresaliente y Premio Extraordinario en 1945, doctorándose también con Premio Extraordinario en 1950. Dos años más tarde, en 1952, culminó la Licenciatura en Ciencias Naturales.

En 1946 comienza su formación docente e investigadora en la Facultad de Farmacia de Madrid, bajo la dirección de mi padre, primero como Ayudante de Clases Prácticas de Botánica Descriptiva (1946-48) y más tarde como Profesor Adjunto de Geología Aplicada, cargo en el que permanece catorce años, entre 1948 y 1962, encargándose de esa Cátedra el curso 1960-61 al retirarse D. JOSÉ MARÍA ALBAREDA. En 1962 ocupa la adjuntía de Fitografía (1962-63) de la Facultad de Ciencias y posteriormente entre 1963 y 1964 el encargo de Cátedra de la misma disciplina hasta la llegada por traslado desde Santiago de Compostela del Prof. D. FRANCISCO BELLOT RODRÍGUEZ. Durante los mismos años forma parte del C.S.I.C., primero como Becario (1946-48) y más tarde como Ayudante (1949-57), Colaborador (1957-1962), Investigador (1962-1965) y Profesor de Investigación (1965).

Desde el comienzo de su carrera investigadora no descuida las relaciones científicas internacionales y el provechoso contacto con maestros extranjeros. Son de destacar su estancia en Toulouse en 1952 en el curso de «Identificación de la vegetación por fotografía aérea» dirigido por el Prof. GAUSSEN, sus contactos con el Prof. R. TÜXEN en 1954, en

Stolzenau Alemania) y, sobre todo, su estancia de un año (1955-56) en la Universidad de Montreal (Canadá), bajo la dirección del Prof. DAN-SEREAU.

En 1965 obtiene por oposición la nueva Cátedra de Botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Sevilla, destino en el que permanece más de once años hasta que por traslado (1976) vuelve a Madrid a ocupar una de las Cátedras de Botánica de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense, precisamente la que yo había dejado vacante al pasarme desde Ciencias a Farmacia al jubilarse mi padre el Prof. RIVAS GODAY. Por último, en 1983, obtiene también por concurso de traslado la Cátedra de Fitografía del mismo Departamento, al jubilarse el Prof. Bellot.

Su larga estancia en la Universidad sevillana se traduce, principalmente, en la creación de un activo grupo de investigadores y profesionales de la Botánica del que son significativos representantes, entre otros, algunos compañeros en las tareas universitarias como los Profesores VALDÉS CASTRILLÓN, SILVESTRE DOMINGO, DOMÍNGUEZ VILCHES, CABEZUDO ARTERO, TALAVERA LOZANO y CANDAU FERNÁNDEZ-MENSAQUE. También desarrolló en dicha Universidad andaluza una intensa actividad de gestión universitaria ocupando cargos de responsabilidad, como fueron los Decanatos de las facultades de Ciencias (1969-72) y Farmacia (1974-76), así como la dirección de los Colegios Universitarios de Cádiz (1969-72) y de Córdoba (1972-74).

Ya de nuevo en la Universidad Complutense ha sido coordinador del Colegio Integrado de Arcos de Jalón en 1981, director del proyectado Jardín Botánico de la Universidad hasta 1982 (1), y, desde el pasado año, director del Instituto Universitario de Ciencias Ambientales (IUCA), cargo que continúa desempeñando con gran dedicación.

Su actividad profesional ha merecido una larga serie de nombramientos y distinciones:

- Vicesecretario del Instituto Botánico A. J. Cavanilles y del Jardín Botánico de Madrid (1960-1961).
- Jefe de la Sección de Ecología Vegetal del Instituto Botánico A. J. Cavanilles, del CSIC (1961-1965).
- Secretario del Instituto Botánico A. J. Cavanilles y del Jardín Botánico de Madrid, del CSIC (1962-1965).
- Asesor de Relaciones Científicas Internacionales del CSIC (1963-1965).
- Secretario del Consejo Técnico del Patronato «Alonso de Herrera» del CSIC (1963-1967).
- Vocal de la Comisión Permanente de la División de Ciencias del CSIC (1964-1967).

- Jefe de la Sección de Ecología Vegetal del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Cuarto, del CSIC (1965-1970).
- Miembro del Committee for Mapping of the Flora Europaea (1965).
- Regional Adviser for Spain in the Flora Europaea Organization (1967-1977).
- Vocal del Patronato del Parque Nacional de Doñana (1970-1975).
- Presidente de la Comisión Rectora del Instituto Nacional de Ciencias del Medio Ambiente del CSIC (1977-1980).
- Presidente del Comité Nacional Español del Programa MAB (El Hombre y la Biosfera) de la UNESCO (1978).
- Académico Correspondiente de la Real Academia de Farmacia de Madrid (1958).
- Consejero Adjunto del Patronato «Alonso de Herrera» del CSIC (1964).
- Encomienda de la Orden Civil de Alfonso X el Sabio (1964).
- Consejero de Número del Patronato «Alonso de Herrera» del CSIC (1968).
- Encomienda con Placa de la Orden Civil de Alfonso X el Sabio (1972).
- Decano Honorario de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sevilla.

La producción científica de FERNÁNDEZ-GALIANO se plasma en más de sesenta títulos (2) y en la dirección de diez tesis doctorales (3). Comienza sus publicaciones con trabajos geobotánicos y fitosociológicos en España y en el Canadá, destacando además, de esa época, su tesis doctoral sobre «Preclímax y postclímax de origen edáfico» (4), dirigida por el Prof. RIVAS GODAY. Más adelante, dedica gran atención a la cartografía de la vegetación de Andalucía, y en 1960, junto con V. H. HEYWOOD, redacta el catálogo florístico del sector oriental de la provincia de Jaén (5). A partir de su época sevillana publica trabajos taxonómicos y catálogos florísticos importantes junto con sus colaboradores BENITO VALDÉS, SANTIAGO SILVESTRE, EUGENIO DOMÍNGUEZ y BALTASAR CABEZUDO.

Antes de terminar este necesariamente condensado «curriculum» de EMILIO FERNÁNDEZ-GALIANO, quiero transcribir la afectuosa descripción que sobre su personalidad hacía mi padre en 1958 con motivo de presentar a todos los miembros del que era, por entonces, su equipo de colaboradores (6); con tal motivo decía: «Fernández-Galiano, ya avezado por muchos años de convivencia y trabajos comunes (...) lo mismo recorre llanuras y montañas que organiza certámenes y excursiones internacionales; todo detalle y pulcritud en tablas, ficheros y pliegos de herbario; cuida las relaciones internacionales y no pocas cartas son

contestadas debidas a su dinamismo corrigiendo en parte mis descuidos. De carácter vivo e irritable, pero al momento se difuminan sus enojos. Buen colaborador y secretario». Desde entonces hasta hoy, la personalidad del Prof. EMILIO FERNÁNDEZ-GALIANO ha adquirido su propio espacio en el panorama de la Botánica española y es, sin duda, una de las más representativas de nuestro momento histórico.

En la disertación que acabamos de oír, EMILIO FERNÁNDEZ-GALIANO nos presenta una concisa visión de la evolución histórica de la Ciencia Botánica Española en los últimos dos siglos. Como lego que soy en las disciplinas históricas, no podré comentar, con el rigor científico que la Historia requiere, palabras tan amablemente expresadas. Sin embargo, soy de los convencidos de la importancia que tiene para la ciencia el análisis y la crítica histórica del desarrollo científico; pese a todo, y arriesgándome en exceso, haré algunos comentarios al hilo de la lectura del discurso.

Del discurso del Prof. FERNÁNDEZ-GALIANO se puede percibir, no sólo el paulatino cambio conceptual de la Botánica, sino también la desigual atención social y gubernamental prestadas a esta ciencia a lo largo de este tiempo. Un preciado prolegómeno de interés institucional por la Botánica fue el informe que a mediados del siglo XVIII (7) JOSÉ HORTEGA dirigió a JOSÉ CARVAJAL Y LANCASTER sobre el estado de la Botánica. Decía en ella el ilustre boticario «concluyo, asegurando a V. E. que con Minuar, Quer, Barnades y Vélez, puede V. E. establecer en la Corte un Jardín Real Botánico, o una Escuela Botánica, y por consiguiente, introducir en España este útil y delicioso estudio (...). De esta manera trabajarán los españoles por un lado, mientras que el Botanista Sueco Pedro Loefflingio desempeña por otro las grandes cosas que ofrece. El terreno es mui basto, y mui inclulto, y ai campo para muchos operarios».

La idea de JOSÉ HORTEGA se llevó a efecto, ya que el Jardín de Soto de Migas Calientes se funda en 1775 (8), bajo la protección de los reyes de la dinastía borbónica.

LINNEO, desafortunadamente, no parecía tener una buena opinión de los botánicos españoles, ya que escribía en su *Bibliotheca Botanica*: «Hispanicae Florae nullae nobis innotuerunt, adeoque plantae istae rarissimae, in locis Hispaniae fertilissimis minus detectae sunt. Dolendum est, quod in locis Europae cultioribus, tanta existat nostro tempore barbaries Botanices» («La flora española ningunas plantas nos ha dado a conocer; siendo así que en lugares fertilísimos de España hay algunas plantas que no se han descubierto. Es sensible dolor que en los lugares más cultivados de la Europa, en nuestro tiempo se experimente tanta barbaridad en la Botánica» (9). Por ello, no es extraño que JOSEPH

QUER y MARTÍNEZ, uno de los maestros indiscutibles de entonces en la Botánica Española, no fuese afecto a LINNEO y se opusiese a su nomenclatura binaria moderna. QUER escribió, como todo el mundo sabe, una valiosísima Flora Española (10) en la que no siguió la nomenclatura binaria propuesta por su coetáneo el botánico sueco. En su prólogo dice: «Háme movido á escribir esta Obra, vér quán pocos en España se dedican á este genero de estudio de cuya utilidad trataré adelante, y vindicaré también á la Nación del agravio, que nos hacen algunos Extranjeros, publicando, que en España se haya muy olvidado el estudio de la Botanica» (11). Así las cosas, es de destacar que el joven LOEFLING, tras su estancia en Madrid, escribiera a su maestro LINNEO, en carta fechada en 1 de noviembre de 1751, que fueran tantos tan eruditos e insignes los botánicos que conoció en España, entre otros MINUART, QUER y VÉLEZ.

La famosa polémica sobre la «Ciencia Española», que puede decirse se inició en el artículo de MASSON: «Espagne», publicado en la Encyclopédie Méthodique de DIDEROT y D'ALEMBERT & al. (12) cuando preguntaba ¿Qué se debe a España?, recibió ya respuesta un siglo antes de que la continuara MENÉNDEZ PELAYO, y precisamente por el botánico CAVANILLES en 1784 (13), entonces preceptor de los hijos del DUQUE DEL INFANTADO: bien es cierto, que algunos aspectos de la defensa de CAVANILLES podrían ser discutibles (14).

No es raro que la Universidad Española del comienzo del siglo XVIII tuviese la «mala prensa» a la que alude FERNÁNDEZ-GALIANO. Parece que muchos historiadores (15) están de acuerdo en que la Universidad de finales del siglo XVII, con la dinastía de los Austrias, era un auténtico caos, donde los abusos de las autoridades académicas y los desmanes de los estudiantes llegaban a límites insospechados; tal vez como consecuencia de las largas guerras que libraba España y de las mermas en su Imperio (pérdidas como el Rosellón, Portugal, Franco Condado, Países Bajos; con Cataluña amotinada y con Sicilia y Nápoles sublevadas, etc.). Todo ello hay que enmarcarlo, no obstante, en el hecho de que la gobernación del Estado estaba en manos de validos poco eficaces como LERMA, OLIVARES, HARO, el intrigante jesuita NITHARD, VALENZUELA, etc. La llegada de los borbones supuso un cambio importante para la Universidad Española, ya que con ellos llegó la modernización (16). Pienso que hemos de admitir sin demasiadas reticencias la actitud positiva que supuso para la Ciencia Española la creación, durante el siglo XVIII por los reyes Borbones, de Centros Especializados de Cultura Superior, ya que llevaba en el ánimo el que se llegase a constituir en la Corte una gran Universidad de Ciencias.

Entre las obras de urbanización que se proyectaban y realizaban en

la Corte, el conde ARANDA expuso hacia 1770 el arreglo del Paseo del Prado de San Jerónimo, donde deberían instalarse las escuelas para las nuevas enseñanzas de medicina, farmacia, física, química, botánica, mineralogía, agricultura, historia natural, astronomía, etc. Indicamos la fecha aproximada de 1770 para este proyecto de gran Universidad de Madrid por ser la fecha de la real cédula dada por CARLOS III para «el establecimiento de un Colegio de Cirugía en Madrid bajo la inmediata protección del Consejo y con absoluta independencia del Protomedicato» (17).

En este contexto creo deben entenderse las instituciones de creación como centros de enseñanza destinados a la construcción de una futura Universidad de Madrid, que no vio la luz, como tal, pienso, por el cese de la promoción ilustrada de la actividad científica, proceso al que contribuyó de manera decisiva la personalidad de CARLOS IV y el impacto emocional de la revolución francesa (18). Aquí se podría citar, en concreto, el dictamen conciso de GODOY, «Príncipe de la Paz», formulado el 6 de septiembre de 1796 donde cierra el expediente de creación de la Academia de Ciencias sentenciando que «esta Academia quitó el cetro a LUIS XVI» (19).

La «inercia» con que explica FERNÁNDEZ-GALIANO la prolongación de las empresas naturalistas durante el reinado de CARLOS IV, podría también deberse en una buena medida, al menos en sus primeros años, al hecho de que no habrían muerto todavía los grandes ministros de CARLOS III: ARANDA, FLORIDABLANCA y CAMPOMANES, ya que hasta cuatro años después de la muerte de CARLOS III (1788) no fueron sustituidos por GODOY.

La promoción de la enseñanza de la Botánica en instituciones oficiales se debe al gran rey que fue CARLOS III, que en su Real Cédula de 1780 las confió al Jardín Botánico por él creado. A este respecto conviene recordar, en el marco que hoy nos reúne, que en 1737, es decir, 43 años antes, fueron claramente establecidas tales enseñanzas en los estatutos del Colegio de Boticarios de Madrid (20).

En el momento de la inauguración del Jardín Botánico de Madrid el Colegio estaba establecido en la calle Atocha (frente al Colegio de Cirugía y Medicina) y su director era el mismo que ocupaba la dirección del Jardín Botánico, CASIMIRO GÓMEZ ORTEGA, sobrino de JOSÉ HORTEGA.

Aunque lo he intentado, no he podido encontrar referencia de la R. O. de 18 de diciembre de 1805 a que alude EMILIO FERNÁNDEZ-GALIANO, por la que al parecer se crearon 25 jardines botánicos: pero sí tengo noticia de otra de 1806 «comunicada por el Excelentísimo Señor Don PEDRO CEVALLOS, primer Secretario de Estado, y del Despa-

cho de Don FRANCISCO ANTONIO ZEA, Gefe y primer Profesor del Real Jardín Botánico, para que se funden veinte y quatro establecimientos con el principal objeto de ilustrar y fomentar la Agricultura, siendo dirigidos por los alumnos del Real Jardín Botánico de Madrid formados al intento en todos los conocimientos necesarios» (21).

A todos nos ha interesado la personalidad del Botánico de Titaguas, dicho sea de paso gran impulsor de la Criptogamia en España, SIMÓN DE ROJAS CLEMENTE Y RUBIO, «el moro sabio», al que con tanta gracia alude el nuevo Académico. Otro hecho que ayuda a perfilar su personalidad y aclara que no participase en la expedición BADÍA a Africa fue: el que al matizar GODOY (22) con el consenso de BADÍA, el previsto viaje científico como una misión de espionaje, GODOY vetó a CLEMENTE a tal efecto, y es el propio BADÍA quien lleva a la práctica las órdenes del ministro universal de CARLOS IV y aprovechando que CLEMENTE realizaba herborizaciones en el Spring Forest londinense cubre, en solitario, los últimos trámites, entre ellos la circuncisión, que acabó de transformar a BADÍA, ALI BEY, en un perfecto musulmán antes de realizar el viaje Londres-Tánger vía Cádiz y dejó, por el contrario, a CLEMENTE en inferioridad de condiciones (23).

Estoy plenamente de acuerdo con el nuevo Académico en que el actual panorama de la ciencia botánica en nuestro país es alentador. Tiene que serlo necesariamente, cuando unos 140 doctores hacen de la investigación botánica su profesión y, más aún, cuando gran parte de ellos son todavía jóvenes por su edad, entusiasmo y espíritu crítico.

Otro pilar en el que podemos basar nuestro optimismo actual es que las instituciones y ciudadanos de nuestro país, y muy particularmente los científicos, se están empeñando en borrar la nefasta huella de la guerra civil. Sin paternalismos ni concesiones estéticas, sino en aras a la justicia, algunos exiliados han vuelto, si no a sus antiguas cátedras, por razones de edad, sí a ocupar moralmente el lugar que su fecunda labor profesional les ha hecho merecedores. En el mundo de la Botánica, cuya problemática nos reúne, es para mí una gran satisfacción ver cómo el Prof. D. JOSÉ CUATRECASAS, antecesor de mi padre en la cátedra que hoy desempeño yo, ha aceptado el homenaje que le tributará este año nuestra revista *Lazaroa* con motivo de sus ochenta años de edad, homenaje, que dicho sea de paso, ha recibido una significativa acogida por parte de los profesionales de la Botánica.

Hemos de ser todavía, si cabe, más optimistas cuando contemplamos cómo se desarrollan nuestras nuevas generaciones de investigadores en una Universidad todavía muy deficiente pero que trata de modernizarse rápidamente a la luz de experiencias propias y ajenas, siguiendo caminos ensayados con éxito por quienes han conseguido,

por la lógica de su desarrollo socio-económico, ser la vanguardia del progreso científico. Los cauces que se están arbitrando en España para desarrollar la investigación y, más particularmente, la investigación universitaria, son alentadores y me parece que intentan limar algunas de nuestras diferencias con respecto al resto de los países desarrollados de Occidente. Con demasiada frecuencia en nuestra historia reciente, políticos y legisladores han estado ajenos a la realidad del mundo científico, y, por desgracia, éste se ha transformado en buena medida en una profesión burocrática más. Por mi parte, veo con satisfacción, cómo muchos de los actuales gobernantes, a los que conozco porque estaban ayer con nosotros en los claustros compartiendo nuestras ilusiones e inquietudes, son jóvenes profesionales universitarios de una altísima calidad cultural y científica y están dando muestras, a mi juicio, de tener objetivos definidos y capacidad para llevarlos a cabo.

El desafío con que nos enfrentamos, Colectivo Científico y Estado, en esta nueva etapa de la Historia de España es el que se deriva de intentar compaginar unas necesidades de transformación y expansión que requieren grandes inversiones con un momento de crisis económica profunda. ¡Qué distinto habría sido el desarrollo de un ambicioso proyecto científico en España con las posibilidades económicas de los años 60!

En todo caso, cualquier esfuerzo me parece pequeño para intentar recuperar el tiempo e intentar invertir las secuelas derivadas del «sino de la España trágica» a que alude el Prof. GALIANO. Desde mi punto de vista, es del todo necesario realizar un esfuerzo común que, superando diferencias personales y matices políticos, que existen y deben existir, tienda a situar nuestro desarrollo científico al nivel internacional que este país puede aspirar.

Tal vez el llevar más de treinta años tratando de aprender y de enseñar la Botánica, con ilusión, dedicación y ahinco, me permitan dibujar algún perfil de este saber. En el concepto y actitud que actualmente tengo sobre la Ciencia, he de reconocerlo, han influido poderosamente al menos cuatro elementos: el familiar heredado que debo principalmente a mi padre; otros grandes maestros de los que he tenido la suerte de recibir enseñanzas; mis discípulos y compañeros tanto con su aliento como con su crítica; y, por último, el contexto histórico y compromiso político en el que vivo.

La Botánica es, en mi opinión, una ciencia a la vez vieja y actual; es una ciencia necesaria para la vida misma del hombre. Sin embargo, nuestro desafío como servidores de ella, nos fuerza a tener que armonizar vanguardismo científico y compromiso social. Vanguardismo científico es tratar de estar en la ciencia en línea con las nuevas ideas y

descubrimientos que sobrevienen cada día, tratar de seguir e impulsar las jóvenes especialidades que surgen del viejo árbol, en este caso de la Botánica y, sobre todo, analizar y criticar continuamente las bases filosóficas del método científico que sostienen estas nuevas ramas. Como lo fueron una buena mayoría de las Ciencias biológicas y farmacéuticas, lo son hoy derivadas de la Botánica las ciencias ecológicas que han irrumpido con fuerza durante los últimos años, tal es el caso de la Biogeografía, Fitosociología, Bioclimatología, etc.

De ellas han surgido y surgirán conocimientos que sirven y han de servir, no sólo para remediar la destrucción de los ecosistemas naturales de nuestro planeta, sino también las bases científicas para una mejor ordenación, conservación, aprovechamiento de los recursos y aumento de bienestar individual y colectivo.

Hoy todas las especialidades botánicas sistemáticas o taxonómicas, bien sean criptogámicas como fanerogámicas, tienen la obligación moral de poder servir al conocimiento de las ciencias farmacéuticas, agronómicas, ecológicas y medio ambientales, ya que nuestro futuro, como he indicado, depende en buena medida de esa actitud.

El compromiso social es algo que no debe estar ajeno en el quehacer del científico ya que son aspiraciones esenciales del hombre la paz, la justicia, la igualdad y la armonía en la convivencia social; como hombres de ciencia nos debemos esforzar en su consecución. Ciencia, convivencia y bienestar no son antinomias o entes ajenos entre sí, sino el complemento necesario del hombre moderno para superar la crisis actual.

La Academia puede ser una pieza angular en la consecución de estos ideales científicos y sociales, ya que auna y posee tradición, experiencia y conocimientos; por ello nos vestimos de gala cada vez que un nuevo académico, como hoy EMILIO FERNÁNDEZ-GALIANO, viene a compartir con nosotros, de buena voluntad, la apasionante tarea de trabajar por la Ciencia y por España.

## NOTAS

(1) El rector Botella quiso llevar a término el viejo proyecto del Jardín Botánico de la Ciudad Universitaria (1969-1972).

(2) Representación gráfica del índice fitoclimático de higrocontinentalidad, de sus formaciones y plantas indicadoras. *Anal. Inst. J. C. Mutis*, 8 (13): 247-256 (1948), en colaboración con S. Rivas Goday.

Area ecológica de la «*Withania frutescens*» Pauq. y «*Withania somnifera*» Dun. en España. *I Congr. Hisp. Port. de Farmacia*, 510-514 (1950).

Una planta tóxica: «*Coriaria myrtifolia*» L. *Medicamenta*, 42: 187-188 (1951).

Preclímax y postclímax de origen edáfico. *Anal. Jard. Bot. Madrid*, 10: 455-517 (1951), en colaboración con S. Rivas Goday.

Observaciones ecológicas sobre las alineaciones silúricas de la provincia de Zaragoza. *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 11: 569-584 (1953).

Anotaciones a la flora de Sierra Morena: Plantas de Aldeaquemada. *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 12: 501-508 (1953).

La fotografía aérea aplicada a la cartografía botánica. *Medicamenta*, 107: 333-335 (1954).

«*Adenocarpus hispanicus*» (Lamk.) DC. como planta ornamental. *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 12 (2): 305-311 (1954), en colaboración con S. Rivas Goday.

Islas atlánticas en pleno dominio de flora mediterránea. *Anal. R. Acad. Farmacia*, 5: 405-412 (1954), en colaboración con S. Rivas Goday & A. Monasterio.

Aportaciones a la Fitosociología hispánica (nota I). *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 13: 335-422 (1954), en colaboración con S. Rivas Goday y otros.

Aportaciones a la Fitosociología hispánica (nota II). *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 14: 435-500 (1955), en colaboración con S. Rivas Goday y otros.

Premières observations sur les associations maritimes canadiennes appartenant a la Classe Ammophiletea. *Ann. de l'ACFAS*, 22: 80 (1956).

Intensa influencia zoógena en la sucesión de pastizales oligotrofos. *Anal. Edafol.*, 15 (12): 903-927 (1956), en colaboración con S. Rivas Goday.

Resumen del itinerario botánico realizado por los miembros de la X IPE. *Veröff. Geobot. Inst. Rübel, Zurich*, 13: 7-22 (1956).

Quelques associations de la Classe des Lithorelletea dans la province de Québec. *Contr. Inst. Bot. Univ. Montreal*, 70 (1957).

Aportaciones a la Fitosociología hispánica (nota III). *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 16: 467-586 (1958), en colaboración con S. Rivas Goday y otros.

«*Glaux maritima*» L. en las praderas salinas de la alta meseta ibérica. *Anal. Inst. A. J. Cavanilles*, 16: 505-509 (1958).

Notas fitosociológicas sobre el este de Canadá. *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 17 (2): 3-30 (1959).

Contribución al estudio de la «*Quercetea ilicis*» hispánica. *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 17 (2): 285-406 (1959), en colaboración con S. Rivas Goday y otros.

Mapa de la vegetación de la provincia de Jaén (mitad oriental). *Inst. Est. Giennenses, Jaén* (1960).

El área del Oleo-Ceratonion en Andalucía. *Melhoramento*, 13: 71-78 (1960).

Catálogo de plantas de la provincia de Jaén (mitad oriental). *Inst. Est. Giennenses, Jaén* (1960), en colaboración con V. H. Heywood.

Etat actuel de la cartographie botanique en Espagne. Méthodes de la Cartographie de la Végétation. *Coll. Intern. CNRS, Paris* (1961).

Catalogus plantarum vascularium Hispaniae. *Inst. Bot. A. J. Cavanilles* (1961), en colaboración con V. H. Heywood y otros.

Estudio de las hemoglutininas presentes en semillas de plantas españolas. *Anal. R. Acad. Farmacia*, 6: 421-446 (1962), en colaboración con M. Ortega.

Estudio agrobiológico de la provincia de Sevilla. Vegetación y mapa de suelos. Centro de Edaf. y Biol. Aplic. del Cuarto (1962), en colaboración con S. Rivas Goday & S. Rivas-Martínez.

Estudio agrobiológico de la provincia de Cádiz. Vegetación y mapa de suelos. Centro de Edaf. y Biol. Aplic. del Cuarto (1963), en colaboración con S. Rivas Goday & S. Rivas-Martínez.

Study of the physical properties of soils through interpretation of serial photographs. I. *Inst. Edaf. y Fis. Veg. Madrid* (1964), en colaboración con J. M. Albarreda y otros.

La destrucción de los ecosistemas en los países mediterráneos. Coloq. Patr. Alonso de Herrera, CSIC (1964).

Study of the physical properties of soils through interpretation of serial photographs. II. *Inst. Edaf. y Fis. Veg., Madrid* (1965), en colaboración con J. M. Albarreda y otros.

Estudio edafológico y agrobiológico de la provincia de Murcia. Vegetación natural (memoria y mapa de vegetación). *Centr. Edaf. y Biol. Apl. del Segura, Murcia* (1966), en colaboración con J. Novo.

Biogeografía I. Lámina 49 del Atlas Nacional de España. *Inst. Geográfico y Catastral, Madrid* (1967).

Biogeografía II. Lámina 50 del Atlas Nacional de España. *Inst. Geográfico y Catastral, Madrid* (1967).

International bibliography of vegetation maps, volume 2. Europe. Edited by A. W. Kuchler, Kansas (1966) (capítulo Spain).

La vegetación mediterránea litoral. V Simposio Flora Europea, Sevilla (1968).

New crops screening of native plants of Spain of potential use in the agriculture of the United States (1961-1966), en colaboración con el INIA y el Ministerio de Agricultura de Estados Unidos.

La presencia de «*Culcita macrocarpa*» Presl. en la provincia de Cádiz. *Bol. R. S. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, 68: 189-191 (1970), en colaboración con B. Molesworth-Allen.

Catálogo de las plantas herborizadas durante la III Reunión de Botánica Peninsular. *Mem. Soc. Brot.*, 21: 51-323 (1971), en colaboración con J. Malato-Beliz y otros.

Problèmes de la conservation de la végétation et de la flore en Espagne. *Boissiera*, 19: 81-86 (1971).

Botanical research in Spain, 1962-1969. *Boissiera*, 19: 23-60 (1971), en colaboración con B. Valdés.

Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Sevilla, I. Pteridophyta. *Lagascalia*, 1: 5-25 (1971), en colaboración con B. Valdés.

Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Sevilla, II. Pinaceae-Polygonaceae. *Lagascalia*, 2 (1): 117-142 (1972), en colaboración con B. Valdés.

Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Sevilla, III. Centrospermae (excepto Caryophyllaceae). *Lagascalia*, 2 (2): 193-209 (1972), en colaboración con B. Valdés.

*Atlas Florae Europaea. I. Pteridophyta*. Ed. J. Jalas y J. Suominen, Helsinki (1972), en colaboración con el equipo para España.

Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Sevilla, IV. Centrospermae: Caryophyllaceae. *Lagascalia*, 3 (1): 71-97 (1973), en colaboración con B. Valdés.

*Atlas Florae Europaea. II. Gymnospermae*. Ed. J. Salas y J. Suominen, Helsinki (1973), en colaboración con el equipo para España.

Nota sobre algunas plantas interesantes de Aldeanueva de Atienza (Guadalajara). *Lagascalia*, 4 (1): 49-60 (1974), en colaboración con S. Silvestre.

Revisión del género *Scorpiurus* L. I. Parte experimental. *Lagascalia*, 4 (1): 61-84 (1974), en colaboración con E. Domínguez.

Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Cádiz. I. Pteridophyta-Loranthaceae. *Lagascalia*, 4 (1): 85-119 (1974), en colaboración con S. Silvestre.

Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Sevilla, VI. Rhodales. *Lagascalia*, 4 (1): 121-151 (1974), en colaboración con B. Valdés.

Bibliografía botánica española, 1972-1973 (plantas vasculares). *Lagascalia*, 4 (2): 239-258 (1974), en colaboración con B. Valdés.

Revisión de los géneros *Scorpiurus* L. II. Parte sistemática. *Lagascalia*, 4 (2): 259-280 (1974), en colaboración con E. Domínguez.

Bibliografía botánica española, 1970-1971. *Mem. Soc. Broteriana*, 24: 377-394 (1974), en colaboración con B. Valdés.

Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Cádiz, II. Polygonaceae-Amaranthaceae. *Lagascalia*, 5 (1): 85-112 (1975), en colaboración con S. Silvestre.

Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Sevilla, VII. Cactales, Guttiferales y Rosales (excepto Papilionaceae). *Lagascalia*, 5 (1): 113-126 (1975), en colaboración con B. Valdés.

*Donnés disponibles et lacunes de la connaissance floristique de l'Espagne*. La flore du bassin méditerranéen, CNRS, Paris (1975).

Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Sevilla, VIII. Papilionaceae. *Lagascalia*, 6 (1): 39-89 (1976), en colaboración con B. Valdés.

Plantas de la reserva biológica de Doñana (Huelva). *Lagascalia*, 6 (1): 117-176 (1976), en colaboración con B. Cabezudo.

Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Cádiz, III. Centrospermae: Caryophyllaceae. *Lagascalia*, 7 (1): 13-45 (1977).

Bibliografía botánica española, 1974-1975 (plantas vasculares). *Lagascalia*, 7 (1): 83-119 (1977), en colaboración con B. Valdés.

Revisión del género *Tetragonolobus* Scop. (Fabaceae). *Lagascalia*, 8 (2): 189-214 (1979), en colaboración con E. Domínguez.

Bibliografía botánica española, 1976-1977 (plantas vasculares). *Lagascalia*, 9. (1): 3-28 (1979), en colaboración con B. Valdés.

*Los recursos vegetales del medio ambiente*. Biología y Medio Ambiente. Edit. E. F. Galiano, MOPU, Madrid (1981).

(3) BENITO VALDÉS CASTRILLÓN: Taxonomía experimental del género *Linaria* Miller y sistemática de las especies europeas con semillas aladas. Sobresaliente «cum laude». Madrid (1969).

SANTIAGO SILVESTRE DOMINGO: Estudio taxonómico de *Conopodium* Koch y *Bunium* L. en la Península Ibérica. Sobresaliente «cum laude». Sevilla (1972).

EUGENIO DOMÍNGUEZ VILCHES: Estudio biosistemático de las especies anuales de los géneros *Scorpiurus* L. e *Hippocrepis* L. Sobresaliente «cum laude», Sevilla (1973).

BALTASAR CABEZUDO ARTERO: Estudio de la flora y vegetación de la Reserva Biológica de Doñana. Sobresaliente «cum laude», Sevilla (1974).

M.ª JOSEFA GONZÁLEZ VILCHEZ: Estudio cariológico de las especies andaluzas de *Scilla*, *Muscari*, *Ornithogalum* y *Urginea* (tribu Scilleae). Sobresaliente «cum laude». Sevilla (1974).

ROSARIO OLIVA ALONSO: Estudio cariológico comparativo de plantas del litoral de Andalucía. Sobresaliente «cum laude». Sevilla (1975).

PILAR CANDAU FERNÁNDEZ-MENSAQUE: Palinología en Caryophyllaceae de España meridional. Sobresaliente «cum laude». Sevilla (1977).

ANGEL RAMOS NÚÑEZ: Estudio taxonómico del género *Hypericum* (Guttiferae) en la Península Ibérica y Baleares. Sobresaliente «cum laude». Madrid (1982).

MARGARITA MORENO SANZ: Taxonomía de las especies endémicas del género *Iberis* (Cruciferae) en la Península Ibérica. Sobresaliente «cum laude». Madrid (1982).

MERCEDES ALSINA ASER: Estudio taxonómico del género *Ornithopus* L. (Leguminosae) en la Península Ibérica. Sobresaliente «cum laude». Madrid (1983).

(4) RIVAS GODAY, S. & FERNÁNDEZ-GALIANO, E. (1951). Preclímax y postclímax de origen edáfico. *Anal. Jard. Bot. Madrid*, 10: 455-517, Madrid.

(5) FERNÁNDEZ-GALIANO, E. & HEYWOOD, V. H. (1960). Catálogo de plantas de la provincia de Jaén (mitad oriental). *Ins. Est. Giennenses, Jaén*.

(6) RIVAS GODAY, S. & col. (1958). Aportaciones a la Fitosociología hispánica. Nota III. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 16: 467-536, Madrid.

(7) La carta de JOSÉ HORTEGA está fechada el 15 de junio de 1751 y se conserva en el A.G.S. Estado, leg. 7896.

(8) Cf. M. COLMEIRO (1875). Bosquejo histórico y estadístico del Jardín Botánico de Madrid. *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 4: 211-345, Madrid.

(9) C. LINNEO (1736). *Bibliotheca Botanica*, pág. 36. Amsterdam. Traducción J. Quer.

(10) La Flora Española, de J. Quer, en seis volúmenes, fue publicada en Madrid entre 1762 y 1784. Desgraciadamente, al no seguir la nomenclatura binaria propuesta por Linneo, sus novedades no han podido tener la justa prioridad nomenclatural.

(11) J. QUER, o. c., tomo 1, pág. 2.

(12) MASSON DE MORVILLIERS, N. (1782). *Géographie Moderne*. Tomo I, págs. 554-568; en la *Encyclopedie Méthodique*, Paris.

(13) Observations de M. l'Abbé Cavanilles sur l'Article Espagne de la Nouvelle Encyclopédie. Paris, Jombert, 1784.

(14) PASCUAL, RICARDO (1970). El botánico José Quer (1695-1764), primer apolo-

gista de la ciencia española. Cuadernos valencianos de Historia de la Medicina y de la Ciencia, pág. 10, Valencia.

(15) ALBERTO JIMÉNEZ (1971). Historia de la Universidad Española.

(16) ALBERTO JIMÉNEZ (o. c.).

(17) ALBERTO JIMÉNEZ (o. c., pág. 282).

(18) GARCÍA CAMARERO, E. y E. (1970). La polémica de la Ciencia española, pág. 11, Madrid.

(19) A.H.N. Estado, leg. 3022.

(20) Estatuto I. «El fin primario, e Idea general del Colegio de Boticarios de Madrid, será el cultivo, y adelantamiento de la Pharmacia, Chimia, Botanica, e Historia natural; para lo qual se formará un Jardín Botánico, y un Elaboratio Chimico, donde publicamente se hagan todos los años por sus Colegiales un Curso de Operaciones Chemicas, y otro de Lecciones, y Demostraciones de Plantas, y Drogas Exóticas». Los estatutos están reproducidos, en facsímil, en *Bol. Soc. Esp. Hist. Farm.*, 23 (89): sin pag. Granada, 1972.

(21) Seminario de Agricultura y Artes dirigido a los Párrocos, 19: 305-310. Madrid, 1806. Un extracto de esta R.O. apareció en la *Gaceta de Madrid* núm. 23, viernes 14-III-1806, pág. 221-222.

(22) GODOY, Memoria, cap. XX. Biblioteca de Autores Españoles.

(23) Los preparativos para la expedición por el norte de Africa de Ali Bey y Mohamed Ben Ali (S. R. Clemente) se encuentran recogidos en «Voyages d'Ali Bey et el Abbassi en Afrique et en Asie, pendant les années 1803, 1804, 1805, 1806 et 1807. A Paris, de l'imprimerie de P. Didot l'Aine, imprimeur du Roi 1814, 3 vols.». En 1982, la editorial Ediciones Saturno publicó una versión española de los Viajes basada en la edición inglesa de 1816.