Trab. Dep. Botánica y F. Veg. 11: 9-15 (1981) Madrid, 10 diciembre 1981

# *Don Florencio Bustinza Lachiondo*

por

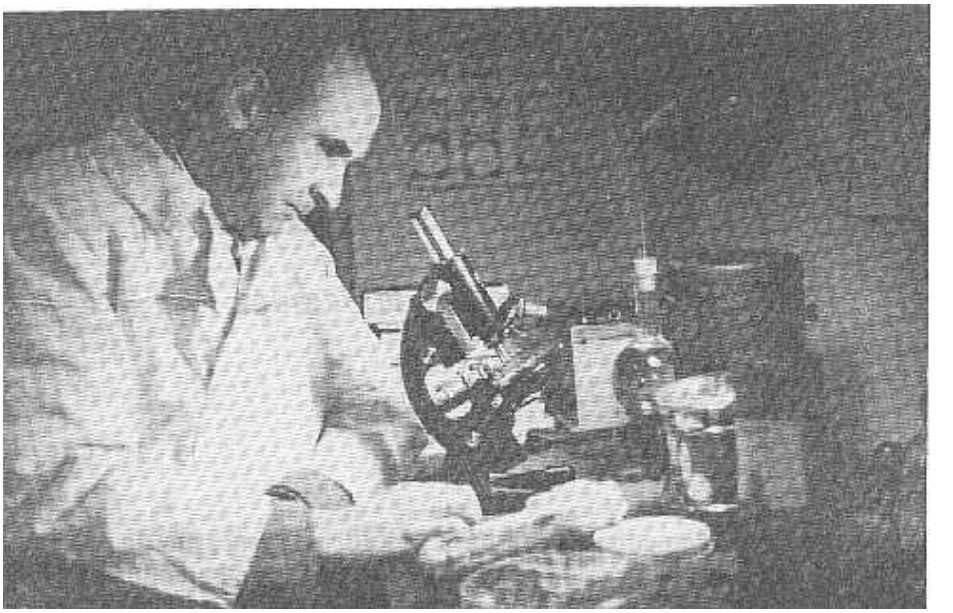
*FRANCISCO BELLOT RODRIGUEZ*

Incomprensiblemente, al jubilarse el ilustre maestro de nuestra Facultad de Ciencias Biológicas, entonces Sección de Naturales, no se le tributó el homenaje debido a una personalidad tan eminente en el campo de la Fisiología Vegetal. Ahora queremos reparar la desatención; por eso vamos a publicar, aunque sea resumida, una nota biográfica en honor suyo.

En varias ocasiones hemos dicho que los que durante el régimen anterior detentaban el poder científico pretendían demostrar que hasta 1939 la ciencia española apenas era nada. Concretamente se dijo que la Fisiología Vegetal tenía una significación muy localizada y que había un plantel de jóvenes investigadores «que habían llevado a la Universidad unos hábitos de investigación científica». Se ocultaba la labor de los hombres que antes de la guerra civil habían mantenido la investigación científica a un nivel decoroso. En el caso concreto de la Fisiología Vegetal baste citar el nombre del Prof. Bustinza, que fue un renovador de los viejos estudios de Fisiología Vegetal, tan alejada entonces de la Bioquímica, pero sobre todo un iniciador de los estudios sobre especies productoras de antibióticos en España. El Doctor Bustinza, solo, sin medios, en unas condiciones deplorables, estudiaba sus *Penicillium* y sus *Streptomyces* en un viejo caserón en el Jardín Botánico de Madrid, caserón que acabó derrumbándose de puro viejo que era.

Nació el Prof. Bustinza el día 7 de noviembre de 1902, en la ciudad de Liverpool (Inglaterra). Sus padres eran de genuina estirpe vasca, como lo acreditan sus apellidos.

Estudió en el St. Joseph's College, en Dumfries (Escocia), y el bachillerato español, en los Institutos de Reus y Tarragona.



*El doctor Florencio Bustinza Lachiondo en la época en que fue elegido miembro de número de la Real Academia de Ciencias de Madrid (1962).*

Cursó las carreras de Ciencias Naturales y Farmacia durante los años 1919-1926, doctorándose en ambas facultades con premio extraordinario el año 1930.

Su primer cargo docente lo obtuvo ganando por oposición la cátedra de Agricultura y de Técnica Industrial del Instituto de Enseñanza Media de Salamanca, en abril de 1926. Después, por permuta, pasó al Instituto de Oviedo.

En octubre de 1927 la Junta para Ampliación de Estudios le concedió una pensión para estudiar Fisiología Vegetal con el Prof. Robert Chodat, en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Ginebra. También con dicho profesor hizo los cursos sobre Fermentos y Fermentaciones, Botánica Aplicada y Microbiología.

El año 1928 leyó su tesis doctoral en Farmacia sobre el tema *Contribución al estudio de la catalasa y sus aplicaciones a la Farmacognosia, Bromatología e Higiene.* Obtuvo la máxima calificación.

Al año siguiente, 1929, lee su tesis doctoral en Ciencias Naturales, sobre el tema *Contribución al estudio bioquímico de la chufa,* obteniendo también la máxima calificación.

El año 1930 gana por oposición la cátedra de Agricultura del Instituto Cardenal Cisneros de Madrid.

En el año 1943, para premiar su labor que tanto prestigiaba a la Farmacia, es elegido académico de número en la Real Academia de Farmacia, leyendo su discurso de ingreso sobre el tema *Importancia de la Enzimología y aplicaciones de las enzimas.* Simultáneamente a la cátedra del Instituto Cisneros desempeñaba la Auxiliaría de Fisiología Vegetal de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central. Al fallecer su titular, D. Antonio García Varela, se le encargó de la cátedra, la que ganó por oposición en 1943. Cátedra que desempeñó con gran brillantez hasta su jubilación en 1972.

Su labor investigadora:

En la investigación sobre Fisiología de los Vegetales destacan dos claras tendencias: una, hacia el estudio de la Bioquímica de los Fermentos, pero desde que comenzó la era de los antibióticos se inició una nueva etapa en su quehacer científico: el estudio de las sustancias antibióticas y sus intentos de encontrar nuevas razas de hongos productores de estas sustancias, que cambiaron totalmente la terapéutica de las enfermedades infecciosas.

El Prof. Bustinza, desde 1943, trabajó en su cátedra sin medios, sin apenas ayuda oficial, en un viejo edificio casi en ruinas en el Jardín Botánico. Este centro, abandonado por los dirigentes de la política científica de entonces, no disponía de subvenciones decorosas, mientras se construían lujosos edificios. Los centros clásicos en las Ciencias Naturales, el Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Jardín Botáneco, estaban en el más completo abandono.

Los investigadores como el Prof. Bustinza, que no se habían enganchado en el carro de los vencedores, se tenían incluso que pagar los medios de trabajo. A este respecto indicaremos una anécdota curiosa: el Dr. Bustinza trabajaba en sus mohos con tanto entusiasmo que incluso acudía los domingos al Jardín Botánico para seguir el desarrollo de los hongos en las cajas de Petri. Uno de los jardineros que le ayudaba, ante su entusiasmo, le decía, admirado: «Don Florencio, me gustaría que me tocase la lotería para pagarle las investigaciones que usted realiza con tanto entusiasmo.»

A pesar de tener más de cien publicaciones científicas y de haber hallado especies de «Streptomyces» desprovistas de poder antibiótico, y de sus muchas investigaciones sobre fermentos, y sobre todo haber sido el renovador de la Fisiología Vegetal, a la que aplicó sus conocimientos de Bioquímica por vez primera en España, es curioso que no fue elegido entre los que merecieron el honor de ser Consejeros de Número del Consejo Superior de Investigaciones Cintíficas.

Voy a reseñar ahora, un poco a vuela pluma, las principales publicaciones científicas:

«Sur la pseudoperoxidase, un nouveau ferment oxydant indirect, agissant par le moyen du peroxyde d'hydrogéne». Pub. en colaboración con el doctor

Robert Chodat, en *Comptes R. des Séances de la Soc. de Physique et d'Histoire Nat. de Genéve,* V, 45, núm. 2, pág. 103, 1928.

«Contribución al estudio Bioquímico de la Chufa». *Rev. de la Real Acad. de Ciencias,* Madrid, t. 24, 9.º de la 2.ª serie, pág. 411, 1929.

«Catalasa y poder germinativo de las semillas». *Bol. de la R. S. E. de Historia Natural,* t. XXIX, pág. 227, 1929.

«Sobre los fermentos de *Sterigmatocystis acinae-uvae* Caballero = *Aspergillus carbonarius* Bainer Thom». *Bol. Soc. Esp. de Hist. Natural,* t. XXXI, pág. 521, 1931.

«Contribución al estudio analítico del *Cicer arietinum* L. variedades *album* y *fuscum*» (en col. con el doctor A. Rius Miró). *Anales de la Soc. Esp. de Física y Química,* t. XXX, pág. 673, 1932.

«Sobre la reacción de Yoshida». *Anal. de la R. Acad. de Farmacia,* t. II, número 2, pág. 251, 1941.

«Importancia de la Enzimología y aplicaciones de las Enzimas». Discurso de ingreso en la R. Acad. de Farmacia. *Anal. R. Acad. de Farmacia,* t. VIII, números 5-6, pág. 311, 1942.

«Contribución al estudio de la influencia de las Sulfonamidas sobre la germinación» (en col. con A. del Amo). *Anales del Inst. Español de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal,* t. IV, vol. I, pág. 184, 1945.

«Sobre el empleo de un excipiente hidrosoluble en las técnicas de aplicación de fitohormonas» (en col. con A. Caballero López). *Anal. del Inst. Esp. de Edafología, Ecol. y Fisiol. Veg.,* t. VI, pág. 583, 1937.

«Contribución al estudio de la influencia de los antibióticos en la germinación de las semillas» (en col. con A. Caballero López). *Anal. Jard. Bot. de Madrid,* tomo VII, pág. 177, 1947.

«Contribución al estudio de los antibióticos procedentes de líquenes» (en colaboración con A. Caballero López). *An. Jard. Bot. de Madrid,* t. VII, pág. 511, 1948.

«Obtención de Rutina y Quercetina y contribución al estudio de sus propiedades antibacterianas» (en col. con A. Caballero López). *An. del Jard. Bot. de Madrid,* t. VII, pág. 549, 1948.

«Aislamiento de una especie de *Streptomyces griseus* no productora de Estreptomicina». *An. Jar. Bot. de Madrid,* t. VII, pág. 469, 1948.

«Contribución al estudio de las propiedades antibacterianas de la Bacitracina». *An. Jard. Bot. de Madrid,* t. IX, pág. 583, 1950.

«Contribución al estudio de la actividad antibacteriana de *Cetraria islandica* (L.) Ac. *An. Jard. Bot. de Madrid,* t. X, pág. 143, 1951.

«Contribución al estudio de las propiedades antibacterianas y antifúngicas del ácido úsnico y de algunos de sus derivados». *An. Jard. Bot. de Madrid,* tomo X, pág. 151, 1951.

«A note on the antibacterial activity of *Cladonia rangiferina* Web, *Cladonia sylvatica* (L.) Hoffm. emend Sandst. and *Cladonia impexa* Harm». Publicado en *Revue Bryologique de Lichénologique,* t. XX, pág. 208, 1951.

«Nota preliminar sobre la actividad fitotóxica de la hidracida del ácido isonicotínico» en (col. con M.ª L. Calvo). *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles,* t. XI, vol. I, pág. 5, 1953.

«Nota sobre la actividad antimicrobiana de *Lichina pygmaea* A. C. Ag. *An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles,* t. XI, vol. II, pág. 521, 1953.

«Antimicrobial activity of crude extracts of Lichina pygmaea A. C. Ag.». *Atti del VI Congreso Int. di Microbiologia,* vol. I, sez. II, pág. 486, Roma, 1953.

«Antibiotic activity of *Penicillium funiculosum* Thom strain C 20-A. *Atti del VI Congr. Int. di Microbiol,* vol. I, sez. II, pág. 486, Roma.

«Actividad antibiótica del *Penicillium funiculosum* Thom estirpe C. 20-A» *An. del Inst. Bot. A. J. Cavanilles,* Madrid, t. XII, vol. I, pág. 197, 1954.

«Contribución al estudio de la actividad antibacteriana del jugo de la porción carnosa de las semillas de *Punica granatum* L. *An. del Inst. Bot. A. J. Cavanilles,* t. XIV, pág. 5, 1956.

«Nota sobre la actividad antimicrobiana de Lichina pygmaea A. C. Ag». *An. del Inst. Bot. A. J. Cavanilles,* t. XI, vol. II, pág. 521, 1953, Madrid.

«Antimicrobial activity of crude extracts of Lichina pygmaea A. C. Ag.». *Atti del VI Congreso Int. di Microb,* vol. VI, sez. II, pág. 484 (Roma, 6-12, sett. 1953).

«Antibiotic activity of *Penicillium funiculosum* Thom strain C. 20-A». *Atti del Cong. Int. di Microb.,* vol. I, sex. II, pág. 486 (Roma, 6-12, sett. 1953).

«Actividad antibiótica del *Penicillium funiculosum* Thom. estirpe C. 20-A». *An. del Inst. Bot. A. J. Cavanilles de Madrid,* t. XII, vol. I, pág. 197 (1954).

«Contribución al estudio de la actividad antibacteriana del jugo de la porción carnosa de las semillas de *Punica granatum* L.». *An. del Inst. Bot. A. J. Cavanilles de Madrid,* t. XIV, pág. 5, 1956.

«Nota sobre la actividad antibiótica del *Penicillium piceum* Raper Fennell (estirpe Bz-Ia)». *An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles de Madrid,* t. XIV, pág. 19, 1956.

«Los precursores de la investigación de los antibióticos». Primera nota. «Sobre la actividad antibiótica del jugo del bulbo de *Allium cepa* L.». *An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles de Botánica,* t. XVII, pág. 3 (1959).

Id. Segunda nota. «Sobre la actividad antibiótica de las hojas de *Juglans regia* y *Juglans nigra*», *An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles de Madrid,* t. XVII, página 15 (1959).

«Actividad lisozímica de huevos de lucio *(Esox lucius)* recogidos hace cincuenta años». *Fac. de Ciencias. Trab. Depart. Bot. y Fisiol. Veg.,* 6, pág. 45 (1973).

## Sus libros originales:

El Prof. Bustinza por su condición de maestro de la Fisiología Vegetal ha publicado una serie de libros en los que trata de mostrar las diferentes etapas por las que pasó el devenir del descubrimiento de los antibióticos que revolucionaron la terapéutica de las enfermedades infecciosas. Entre estos libros destacaremos:

«De Pasteur a Fleming. La Penicilina y los Antibióticos,, antimicrobianos», 1945.

«Les antibiotiques antimicrobiennes et la Pénicilline», 1946. Edit. A La Baconnière-Neuchatel. Suiza.

«De Koch a Waksman. La Estreptomicina y la lucha contra el Mycobacterium tuberculosis», 1948.

«Diez años de amistad con Sir Alexander Fleming», 1961.

Quizá el libro que estima más logrado el Prof. Bustinza, según nos confesaba recientemente, es la «Contribución a la historia de la penicilina», aparecido en 1946. De esta obra decía el Dr. Howard Jones, del Medical Department del The British Council: *Su libro es una pieza*

*fascinante de documentación científica, y será, estoy seguro, de un único y premanente valor histórico.*

Recientemente ha publicado «En el cincuentenario del descubrimiento de la penicilina» en la revista «Las ciencias», Madrid, t. XLIII, número 3, pág. 163. Se trata de un bello artículo en el que recuerda el descubrimiento del trascendental hecho de que los mohos inhibian el desarrollo de gérmenes patógenos de especial gravedad.

El pasado año, y continuando su importante labor de investigación histórica y de divulgación sobre los descubridores de antibióticos, publicó en la «Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid», tomo LXXIV, cuaderno 4.º, pág. 599, un artículo dedicado a la memoria de Sir Ernest Boris Chain.

El reconocimiento de la labor del Prof. Bustinza en la faceta de los antibióticos se refleja en el hecho de ser el único representante español en la Editorial Board de la importantísima revista «Antibiotics and Chemotheraphy», dirigida por Henry Welch y editada por el Dr. Martí Ibáñez en los Estados Unidos.

Precisamente los dos últimos citados, en el año 1960 le dedicaron al Prof. Bustinza el libro: «The antibiotic saga», con las siguientes palabras: *Al doctor Florencio Bustinza, de Madrid, España. Científico, educador y hombre de buenos deseos, en la gran tradición humanista hispana, que ha hecho mucho y bien en la investigación de los antibióticos, y creando un clima de cooperación entre los hombres de ciencia en este campo.*

Ha publicado también el Prof. Bustinza una serie de libros destinados a los alumnos de bachillerato, sobre temas de Agricultura y Ciencias Naturales.

Por otra parte, su gran labor divulgadora en estos campos, y sobre todo en el de los antibióticos, se traduce en más de cincuenta conferencias, tanto en España como en el extranjero.

Finalmente, su labor como publicista es también muy considerable, pues son numerosísimos los artículos de esta índole.

Lo que no nos explicamos, y ésta es una opinión exclusivamente mía, es cómo un catedrático de Agricultura y de Fisiología Vegetal en nuestra Universidad, académico de Ciencias y Farmacia, no tuvo apenas sitio en el centro de esta rama de la ciencia que más favores recibía del organismo oficial de la investigación científica española. Tampoco hubo lugar para él en el Patronato de la Investigación Agrobiológica Española. En verdad, no nos extraña, dada la funesta política que en este campo se hizo en nuestra patria.

Y termino ya con una frase tomada de una recensión de un libro suyo, «Diez años de amistad con Fleming», publicado en el Medical

News Magazine, en abril de 1962: «*El Dr. Bustinza escribe con el mismo decoro, elegancia, modestia, maestría y dignidad con que vive.*»

Yo diría recordando «el Quijote»: «Don Florencio Bustinza es un perfecto caballero vizcaíno.»