

Laudatio
Acto de investidura de académicos laureados por la RAI en Córdoba
12-03-2026

Elías Fereres, académico numerario

Rector, Presidente de la RAI, académicos de número y laureados, compañeros, señoras y señores,

El Presidente ha descrito el objeto de la distinción de ingeniero laureado que la RAI ha otorgado a los profesores Cubero, Jimenez Díaz, Rallo y Rodriguez Navarro. Antes de comenzar a hacer un breve elogio de cada uno de ellos, quisiera hacer unas consideraciones generales.

Una característica común de estos cuatro profesores, es que cambiaron la manera de enseñar en la Escuela de Agrónomos. No estuvieron solos, aquí cabe la frase: Son todos los que están pero no están hoy todos los que son merecedores de este reconocimiento. Esa nueva forma de enseñar tenía sus raíces en la investigación que realizaron, ya que en la universidad, a diferencia de otras instituciones de enseñanza, se enseña porque se investiga.

Por razones de tiempo debo necesariamente ser muy breve al describir la relación de méritos de los laureados. Debido a las diversas dimensiones de su labor, he debido elegir algún aspecto en particular y omitir otros muchos de sus méritos en muy distintas actividades, asociadas o derivadas de su trayectoria profesional. Todos ellos han realizado una extraordinaria labor en enseñanza, investigación, extensión y servicio público que es imposible resumir en unos minutos.

José Ignacio Cubero Salmerón cursó el Bachillerato en Sevilla, y los estudios de Ingeniero agrónomo en la Escuela de Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, En 1970 obtuvo el grado de Doctor Ingeniero Agrónomo en la misma Universidad, con una tesis doctoral dirigida por el Prof. Enrique Sánchez-Monge, quién fue académico numerario de la Real Academia de Ingeniería. Cursa a continuación la Licenciatura de Ciencias Biológicas, obteniendo el Grado de Licenciado en 1970, y el de Doctor en

1973, ambos en la Universidad Complutense. Su principal área de interés es la genética y sus aplicaciones a la mejora de plantas, un interés temprano pues desde el cuarto curso de agrónomos, colaboró como alumno interno en la Cátedra de Genética del Profesor Sánchez-Monge.

Fue becado por el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA), siendo contratado por este Instituto como Investigador desde 1964 a 1968. En ese periodo se le concede una Beca de la Fundación Juan March para ampliar estudios en el INRA en Francia, labor que realiza durante 1966.

En 1970 se traslada a Córdoba a la Estación experimental del INIA (se llamaba “de los Grandes Regadíos”), actualmente IFAPA. En dicho Centro, como investigador de plantilla del INIA, permanece hasta 1974. En dicho año obtiene por oposición la Cátedra de Genética y Mejora de Plantas, de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad de Córdoba, donde está en activo hasta 2009. Fue profesor emérito (contratado) hasta-2012 e investigador del Instituto de Agricultura Sostenible del CSIC desde 2002 hasta su jubilación en 2009.

Ha dirigido o codirigido 35 Tesis Doctorales, y es autor de aproximadamente 450 publicaciones desde 1965 a 2025, que incluyen libros, artículos científicos, de divulgación y ensayo.

Ha sido director del Dpto. de Genética de la ETSIA y del Dpto. de Genética de la UCO. Director de la Escuela de Agrónomos en el periodo en el que pasó a ser escuela de agrónomos y montes. Presidente de la Sociedad Española de Genética, recibió el Premio Nacional de Genética en 2012 y el Premio Antama por apoyo a la Biotecnología en 2014.

Además de su docencia en la Universidad de Córdoba, HA IMPARTIDO DOCENCIA:

En el Curso Internacional de Mejora de Plantas del Instituto Agronómico Mediterráneo desde 1994 hasta la actualidad.

En los Cursos Internacionales sobre Conservación y Utilización de Recursos Fitogenéticos del INIA.

En los Cursos internacionales de la Universidad Menéndez Pelayo de Santander y de la de Córdoba.

En los tres Cursos Nacionales de Mejora Genética de Plantas de la Sociedad Española de Genética.

Ha sido profesor visitante de la Universidad de Illinois en Urbana, EEUU, y de 1983 a 1989, miembro de la Junta de Gobierno del ICARDA (*International Center for Agricultural Research in the Dry Areas*, del CGIAR), y presidente de la misma en los tres últimos años.

Presidente de la Ponencia de Agroalimentación del Plan Andaluz de Investigación de la Junta de Andalucía.

Miembro del Comité Científico del CIHEAM (*Centre International de Hautes Etudes Agricoles Méditerranéennes*).

Ha tenido mucha actividad en EUCARPIA (Sociedad Europea de Mejoradores de Plantas), siendo Representante español en la Junta de Gobierno y Presidente de la Sección de Oleaginosas y Proteaginosas.

Miembro del Comité Científico de la AEP (Asociación Europea de Proteaginosas).

Durante dos décadas ha sido Miembro de la Comisión de Protecciones Vegetales de la Oficina Española de Variedades Vegetales:

Miembro de la Comisión Nacional de Bioseguridad

EN LA ACTUALIDAD SIGUE SIENDO:

Académico Correspondiente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (2002) y Académico correspondiente de la Real Academia de Córdoba (2015)

Miembro del consejo de administración de la empresa Eurosemillas S.A.

Desde 2016, miembro del *Scientific Committee for the Khalifa International Award for Date Palm and Agricultural Innovation* de los Emiratos Árabes.

Finalmente, es Miembro del Jurado internacional del *Concurso de Rosas Nuevas* de Madrid, de Barcelona y presidente en 2021 y de París-Bagatelle.

Rafael M. Jiménez Díaz es Doctor Ingeniero agrónomo por la Universidad Politécnica de Madrid y *Master of Science* por la Universidad de Cornell en EEUU. Ha sido catedrático de la ETSIA en la Universidad de Córdoba y obtuvo plaza de profesor de investigación en el Instituto de Agricultura Sostenible del CSIC en Córdoba, donde creó un grupo de investigación, además del ya creado en la Universidad de Córdoba. Su ámbito profesional se centra en la sanidad vegetal, concretamente, en la patología vegetal. Su obra científica se resume en unos 190 artículos científicos publicados en revistas internacionales, más de 110 Capítulos de libros, 100 artículos técnicos y 8 libros. Es autor de 10 patentes nacionales y 2 internacionales. Ha tenido una actividad internacional muy notable, siendo profesor visitante en las universidades de Cornell y Penn State de EEUU, además de examinador externo de tesis realizadas en el extranjero. Entre sus numerosos méritos, destaca la concesión del Premio Rey Jaime I de la Generalitat Valenciana a la protección del Medioambiente en 2002. Es académico correspondiente de la Real Academia de Doctores y de la Real Academia de Córdoba, entre otras.

Sus programas de investigación se han enfocado en el desarrollo de estrategias para el manejo integrado de enfermedades de cultivos importantes de la agricultura andaluza y mediterránea como algodón, garbanzo, girasol y olivo, en particular las debidas a los hongos *Fusarium oxysporum f. sp. ciceris* que causa la *Fusariosis* vascular del garbanzo y *Verticillium dahliae* que causa la *Verticilosis* de algodón y olivo. Ambos hongos residen y persisten en el suelo, interfieren con el transporte del agua en la planta porque invaden el xilema, y se transmiten, respectivamente, por semilla o por el material de plantación.

Para ello ha abordado diversas estrategias de investigación, combinando las de naturaleza etiológica para caracterizar fenotípica y molecularmente las razas y patotipos que componen las poblaciones de los patógenos y las de carácter epidemiológico para desarrollar modelos predictivos del desarrollo de la enfermedad y de las pérdidas que puede ocasionar.

Gran parte de su interés en las medidas de control de las enfermedades se han centrado en el desarrollo de germoplasma de garbanzo resistente a la *Fusariosis* vascular en colaboración con mejoradores del Centro

Internacional para la Investigación Agraria en Zonas Áridas (ICARDA), que se registraron en EE. UU., y de variedades de garbanzo con resistencia múltiple, en colaboración con el Prof. Cubero, que se registraron en España. Además, en colaboración con la empresa Plantas Continental ha desarrollado tres clones de acebuche altamente resistentes al patotipo defoliante de *Verticillium dahliae*, la principal amenaza de la olivicultura andaluza en la actualidad, que sirven de portainjerto para variedades de olivo de gran interés agronómico pero susceptibles a la *Verticilosis* y que se han registrado en España y la UE.

La naturaleza de la resistencia desarrollada en variedades de garbanzo y clones de acebuche se ha podido evaluar cuantitativamente en planta mediante marcadores moleculares de los patotipos y razas de los patógenos derivados de su caracterización genética que, además, en el caso del olivo ha permitido desarrollar un protocolo de utilidad en la producción viverista de plantas libres de infección por *Verticillium dahliae*, en colaboración con Plantas Continental.

En el caso de la *Fusariosis* vascular del garbanzo, también ha estudiado la amenaza que puede significar para la estabilidad de la resistencia desarrollada la co-infección de la planta con otros patógenos que habitan el suelo, como son los nematodos lesionadores de raíz. Asimismo, el control de esta enfermedad en variedades de interés agronómico pero susceptibles se investigó mediante estrategias de manejo integrado en experimentos de campo, que demostraron la efectividad de la combinación de medidas de control practicables por el agricultor, como son la modificación de las fechas de siembra del cultivo junto al tratamiento de la semilla con microorganismos de control biológico.

Luis Rallo Romero, Catedrático del Departamento de Agronomía de la Universidad de Córdoba, ha sido una figura muy destacada en la investigación agraria en los últimos 50 años, especialmente, para la olivicultura a nivel nacional e internacional.

En su trayectoria profesional, Luis Rallo ha dirigido 25 tesis doctorales, liderado 26 proyectos de investigación nacionales e internacionales, publicado más de 200 artículos y registrado más de 10 nuevas variedades

de olivo adaptadas al olivar en seto. Es coordinador y editor científico, entre otros, del libro **“El cultivo del olivo”**, el libro agrícola más difundido en España con más de 35.000 ejemplares vendidos y actualmente, en su 8ª edición ya publicada.

La actividad investigadora y docente del Prof. Rallo ha sido sobresaliente, destacando:

1. Sus trabajos sobre **recursos genéticos de olivo y mejora**, que representan la labor integrada de prospección, catalogación, evaluación y mejora de variedades de olivo más completa realizada hasta la fecha, en cualquiera de los países oleícolas. También su constante preocupación por la conservación de los recursos genéticos de olivo ha sido clave para el reciente reconocimiento por parte de **FAO, del Banco Mundial de Germoplasma del Olivo de Córdoba, formado por las colecciones de la UCO y el IFAPA, como banco de referencia internacional.**
2. El Prof Rallo fue el impulsor del **programa de mejora genética del olivo**, que en 2008 llevó a la obtención de la primera variedad, ‘Sikitita’, procedente de un programa de mejora del olivo en España. Gracias a su labor, la Universidad de Córdoba es actualmente un centro de referencia nacional e internacional en la mejora genética de esta especie. La explotación comercial de las variedades fruto de este programa es la principal fuente de regalías de la UCO.
3. Por otra parte, siguen siendo referencia sus trabajos **sobre fructificación y biología reproductiva en olivo, fruto de su estancia como profesor visitante en la Universidad de California, Davis, a finales de los años setenta. En su larga trayectoria, dichos estudios** han supuesto un avance notable en el conocimiento del ciclo reproductor de la especie y que actualmente, son fundamentales para entender mejor la vecería del olivo o los efectos del cambio climático en su comportamiento fenológico.

La actividad docente en Pomología y Olivicultura de Luis Rallo también ha sido sobresaliente, formando a 25 doctores e impulsando una **escuela científico - técnica de investigadores en olivicultura** de incuestionable prestigio internacional. Su papel fue fundamental en la creación **en 1995 del Master Internacional en Olivicultura y Elaiotecnia**, impartido en la Universidad de Córdoba y actualmente en su XVI edición y por el que han pasado hasta la fecha, más de 300 estudiantes de 22 países, representando un excelente ejemplo de cooperación internacional en el Mediterráneo.

La preocupación del Prof. Rallo por implantar un eficiente sistema andaluz de investigación agroalimentaria, motivó su compromiso personal con el gobierno andaluz, siendo nombrado secretario general de Agricultura y Ganadería de la Junta de Andalucía. Entre sus actuaciones, destaca la creación del **Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Alimentaria y Pesquera y de la Producción Ecológica (IFAPA)** en 2003.

Por último, su voluntad constante de incorporar las Ciencias Agrarias de nuestro país al concierto internacional explica su papel en la **creación de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas en 1983**. Especialmente, destacar el impulso que bajo su Presidencia, de 1987 a 1996, se dio a las relaciones con la **Sociedad Portuguesa de Horticultura** y a la participación activa en la **Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas (ISHS)**. Esta iniciativa culminó con la organización por parte de ambas sociedades del XXVIII Congreso Internacional de la ISHS celebrado en Lisboa en 2010. El nombramiento del Profesor Luis Rallo, como presidente del Comité Científico para el citado Congreso, fue un reconocimiento internacional más a su labor.

Alonso Rodriguez Navarro es doctor ingeniero agrónomo y ha sido catedrático de microbiología en las universidades de Córdoba y Politécnica de Madrid. Su carrera investigadora ha tenido tres etapas: la primera de unos diez años como microbiólogo clásico, la segunda de unos 40 años como bioquímico y la tercera, de unos diez años hasta ahora, como investigador en evaluación científica.

En su etapa como microbiólogo clásico, describió unas bacterias cruciales en la transformación del néctar en miel por las abejas. Estas bacterias se ignoraron durante más de 30 años, pero desde hace unos 20 se reconoce su importancia.

En su etapa como bioquímico, fue pionero en la descripción funcional de los transportadores de potasio y sodio en hongos y plantas, así como exportador de las cepas de *Saccharomyces cerevisiae* y de los métodos que se han usado para expresar funcionalmente los transportadores de plantas. En el DDBJ Genbank se localizan 89 secuencias de transportadores de

potasio y sodio en hongos y plantas depositadas por el Prof. Rguez. Navarro entre 1991 y 2012. En la mayor parte los casos la descripción es molecular, funcional y de localización celular.

La cronología de esta etapa es la siguiente:

En el decenio 1955–65, el transporte de potasio y sodio en organismos eucariotas se estudió en dos especies modelo: *Saccharomyces cerevisiae* (la levadura de panadería y vino) y *Neurospora crassa* (el hongo de los incendios). Y en 1963, un investigador en la Universidad de California en Davis, Emanuel Epstein, describió la cinética del transporte de potasio en las raíces de cebada.

Su primer trabajo en estos temas, publicado en 1977, fue demostrar que la baja acumulación de litio, que es un análogo del sodio, en *Saccharomyces* era el resultado de dos procesos independientes para la entrada y la salida.

Simultáneamente, sorprendido por la enorme diferencia que existía entre las cinéticas del transporte de potasio en *Saccharomyces* y *Neurospora* frente a la que tenía lugar en las raíces de cebada, describió, empezando con *Saccharomyces*, en una serie de trabajos, primero en Madrid y después en Córdoba, que la ausencia de calcio en los ensayos de transporte alteraba el funcionamiento natural de los transportadores y que los resultados obtenidos hasta entonces eran erróneos.

Similar demostración con *Neurospora* fue más complicado porque el modelo provenía del laboratorio del premio Nobel Edward Tatum, posteriormente desarrollado durante 15 años en la Universidad de Yale. Por ello, para corregir los errores, en 1982 se trasladó a Yale. En los siete primeros meses describió la cinética correcta, que era muy parecida a la de las raíces de cebada. Después, en colaboración con un posdoctoral del laboratorio, caracterizó la electrofisiología real del transporte. De esta manera, en un año, corrigió el modelo desarrollado en los 20 años anteriores.

En 1985, inició la etapa molecular de los transportadores de potasio y sodio en hongos y plantas aislando un mutante en el gen del transportador de potasio en *Saccharomyces*. En 1991, clonó y caracterizó el transportador de

salida de sodio en *Saccharomyces*; en 1995, clonó el gen de un hongo que reproducía el transporte de potasio de las raíces de cebada; y en 1997 clonó el cDNA de cebada que expresado en la levadura reproduce el transporte de potasio de alta afinidad descrito por Epstein en Davis.

Después vinieron más genes, cDNAs y modelos; hasta 89 transportadores, en varias especies de hongos, fanerógamas y briofitas.

La tercera etapa comenzó en 2017. Cuando la universidad no le permitió continuar en sus instalaciones, y como consecuencia de su actividad, a mediados de los noventa, como director de la comisión nacional de evaluación de la actividad investigadora, los famosos sexenios, se interesó por estudiar la evaluación científica, porque, en palabras de Peter Drucker, “no se puede gestionar lo que no se sabe medir”.

En este campo, cómo en los anteriores, ha sido pionero y sus conclusiones negativas sobre la investigación española y europea, al principio rechazadas, han sido ya generalmente aceptadas. Ha estudiado dos problemas: la evaluación de la investigación disruptiva, que nadie había hecho, y la inexactitud de los procedimientos usuales de evaluación que se emplean, entre otros, por organismos tan importantes como la Comisión Europea y el *National Science Board* de EEUU. La inexactitud de estas evaluaciones es evidente, porque a Japón, con 17 premios Nobel este siglo, se le sitúa como un país subdesarrollado en ciencia.

¡Y ahí tienen Vds.; más de 200 años de brillante trayectoria resumidos en 20 minutos!

Muchas gracias.