

DISCURSO DE CONTESTACIÓN

POR EL

Ilmo. Sr. D. LUIS A. ORO GIRAL

Excelentísimo Sr. Presidente,

Excelentísimos e Ilustrísimos Señores Académicos,

Señoras y Señores:

Con gran satisfacción cumplo el encargo que me ha hecho esta Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de contestar al discurso de ingreso del Profesor Dr. D. Fernando Lahoz Díaz, al tiempo que me resulta sumamente grato darle la bienvenida en nombre de la Corporación. Quisiera añadir que si la recepción de un nuevo Académico es siempre motivo de alegría, la ocasión que hoy nos ocupa tiene para mi connotaciones especiales ya que se trata de un compañero al que conozco desde el inicio de su brillante carrera científica.

Previamente, y según establecen las normas establecidas en los Estatutos de esta Academia, me corresponde glosar en forma sucinta los méritos por los que ha sido propuesto el nuevo Académico.

El Dr. Fernando Lahoz, natural de Zaragoza, cursó sus estudios de Bachillerato en el Colegio Salesianos, licenciándose en la Facultad de Ciencias, Sección de Químicas, en 1980, con Premio Extraordinario. Al término de su Licenciatura inició su Tesis Doctoral, como profesor ayudante no numerario, bajo mi dirección. La preparación de compuestos organometálicos de rodio era un tema de gran interés en aquellos años, especialmente por las aplicaciones catalíticas de nuevas familias de complejos catiónicos de rodio e iridio con ligandos fósforo dadores, desarrolladas por Crabtree, Osborn y el premio Nobel Schrock. En esta temática nuestro grupo se había centrado en el estudio de complejos catiónicos de rodio conteniendo ligandos nitrógeno dadores, y existía un área inexplorada acerca de la química de rodio con ligandos oxígeno dadores, área en la que el Dr. Lahoz realizó su Tesis Doctoral, de modo que en 1983 obtuvo el grado de Doctor con una tesis titulada "Complejos Organometálicos de Rodio con Ligandos Oxígeno-Dadores", que fue distinguida con Premio Extraordinario, y que dio lugar a tres publicaciones pioneras en *Journal of Organometallic Chemistry*. Algunos de los nuevos compuestos preparados eran complejos dinucleares y su caracterización estructural era deseable, y con esta meta el Dr. Lahoz inicia su período posdoctoral colaborando con el Instituto de Química Física Rocasolano del CSIC, en 1983-1984, realizando una primera estancia posdoctoral en la Universidad de Parma en 1985 y, distinguido con una beca Fleming, una segunda estancia en la Universidad de Cambridge en el período 1985-1986.

Con una excelente formación y un brillante currículum centrado en la preparación, caracterización y análisis estructural de compuestos inorgánicos, y acreditado por importantes contribuciones, ingresa en febrero de 1987 en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas como Científico Titular del Instituto de Ciencias Materiales de Aragón, en

1992 es promocionado a Investigador Científico, y en 2004 a Profesor de Investigación. Desde 2011 es Director del Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea, un nuevo Instituto creado por la fusión del Instituto Universitario de Catálisis Homogénea y los investigadores en química molecular que pertenecían al Instituto de Ciencias Materiales de Aragón. El Dr. Lahoz ha realizado también docencia universitaria en la licenciatura de Ciencias Químicas y en el Máster en Química Molecular y Catálisis de la Universidad de Zaragoza, siendo también responsable y profesor en uno de los módulos del Máster en Cristalografía y Cristalización de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo/CSIC.

El Dr. Lahoz se ha especializado en el establecimiento de relaciones estructura/actividad a través del análisis estructural realizado, generalmente, por técnicas cristalográficas. Su interés se ha centrado en la identificación de los parámetros moleculares responsables de determinadas propiedades físicas y químicas de manera que, de un modo racional, se permita la comprensión de la actividad y reactividad química de los nuevos compuestos, tanto en disolución como en estado sólido. Estos estudios, como ha puesto de manifiesto en su detallado discurso, resultan de extraordinaria relevancia a la hora de interpretar procesos reactivos o catalíticos, por cuanto aportan descripciones topológicas precisas de las unidades moleculares y de sus interacciones, habiendo realizado contribuciones significativas en la comprensión de las interacciones en procesos catalíticos complejos.

Fruto de su actividad científica son sus más de 330 artículos publicados en prestigiosas revistas especializadas y su participación en numerosos congresos nacionales e internacionales, en varios de ellos como conferenciante invitado. Sus aportaciones científicas se han publicado mayoritariamente en revistas internacionales del primer cuartil, siendo ampliamente referenciadas, de modo que su índice de Hirsch es actualmente de 45.

El prestigio internacional del Dr. Lahoz en Cristalografía Química, queda reconocido por su participación como miembro externo en el '*Chemistry and Environmental Facility Access Panel*' del sincrotrón británico de Daresbury; ha sido también miembro fundador y presidente del grupo especializado '*Molecular Structure and Chemical Properties*' en el marco de la *European Crystallographic Association*, siendo inicialmente miembro y posteriormente *Chair* de la '*Commission on Structural Chemistry*' de la *International Union of Crystallography*.

Estos son, a grandes rasgos, los méritos que adornan la trayectoria del Dr. Lahoz y que justifican plenamente su ingreso en esta Institución como Académico numerario. El recipiendario, en su brillante discurso, ha tratado un tema del máximo interés y actualidad como es *Química y Cristalografía: Dos eternas aliadas*. Tras una documentada introducción histórica sobre las aportaciones más destacadas que han fundamentado esa relación, el Dr. Lahoz describe sus aportaciones más relevantes, que han sido detalladamente vi-

sualizadas durante su exposición. Algunas de las estructuras mostradas son arquitecturas inéditas. Junto a ello, un aspecto muy destacado de sus aportaciones ha sido la apertura de nuevas visiones sobre relaciones estructura/actividad, mostrando la fructífera sinergia establecida entre Química y Cristalografía.

La bibliografía que acompaña su discurso pone de manifiesto la importancia de sus contribuciones que representan aproximadamente la mitad del total, en un campo cultivado intensamente en las últimas décadas. Pero además, destaca cualitativamente la introducción de nuevas visiones sobre relaciones estructura/actividad que han tenido un gran impacto en la comunidad científica internacional.

La repercusión de los trabajos del Dr. Lahoz en la literatura científica moderna queda reflejada por las abundantes referencias a sus trabajos, que se acercan a las ocho mil citas. El Dr. Lahoz es un excelente representante de la brillante generación de investigadores de los años ochenta, que tuvo la oportunidad de realizar estancias posdoctorales en laboratorios extranjeros de gran prestigio. La formación adquirida, junto al notable progreso en la financiación de proyectos e infraestructuras científicas que se ha producido en nuestro país, desde los años ochenta, han permitido al Dr. Lahoz consolidar un prestigioso grupo de investigación en química estructural. Su carrera científica es un buen ejemplo de la aplicación de una estrategia adecuada que ha permitido a la ciencia española alcanzar una elevada visibilidad en el contexto internacional.

En la evolución reciente de la ciencia española, debe destacarse como un hito importante, la aprobación en 1986, coincidiendo en el tiempo con nuestro ingreso en la Unión Europea, de la “Ley de la Ciencia”, llamada oficialmente “Ley de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica”. Esta ley puso en marcha mecanismos de programación de la actividad científica y tecnológica, facilitó una cierta coordinación entre los ministerios con responsabilidades en Investigación científica y Desarrollo tecnológico, y creó el Plan Nacional de I+D, que se convirtió en el principal instrumento de fomento de la actividad investigadora, un plan que diseñó las bases sobre las que se asentaría la competencia competitiva en la consecución de fondos públicos de investigación. El resultado de las acciones de política científica iniciadas en los años ochenta, fue un incremento espectacular de la contribución española a la producción científica, que ha pasado del 0,6% al 3,7% actual, situándonos en el mundo en el puesto noveno. El crecimiento anual de las inversiones en I+D en moneda constante en el período 1985-1992 era del orden del 11%, un período en el que las inversiones en I+D crecían más que nuestra economía, recortando así parte de la distancia que nos separaba de Europa en esta materia, y podía hacer pensar que se iba a realizar una aproximación gradual al esfuerzo dedicado a la investigación por las sociedades europeas. Sin duda fue un fugaz espejismo ya que las políticas posteriores de consolidación presupuestaria frenaron el proceso de convergencia de I+D con la Unión

Europea. La mencionada “Ley de la ciencia” de 1986, fue sustituida en 2011 por la actual “Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación”, que no ha sido capaz de evitar el deterioro de nuestras inversiones en investigación, que han caído significativamente en los últimos años, en contraste con el crecimiento continuado de la inversión media en la Unión Europea. A pesar del mencionado deterioro de las inversiones, la ciencia española ha mantenido una creciente competitividad internacional, gracias a la incorporación de cualificados recursos humanos y la propia inercia del sistema. El esfuerzo hecho en las últimas décadas no puede desaprovecharse, y ante los indicios de recuperación, deberíamos hacer un esfuerzo anticíclico en investigación. En definitiva, no podemos permitirnos el lujo de la pasividad ni del desánimo, ni desaprovechar a una brillante generación de jóvenes científicos excelentemente formados.

Debe señalarse que la mencionada mejora de la competitividad internacional se ha realizado en todas las áreas del conocimiento, pero muy especialmente en las áreas científicas. En particular, el porcentaje de publicaciones españolas, en Química, con respecto al total mundial ha pasado del 0,95 %, en 1980, al 3,81 %, en 2016. Un análisis de las citas recibidas por las publicaciones españolas en esta área pone de manifiesto que el crecimiento no ha sido solo cuantitativo, sino, lo que es más importante, ha sido también cualitativo. Nuestro país se encuentra actualmente en la séptima posición mundial por número de citas, precedido por Estados Unidos, China, Alemania, Japón, Francia e Inglaterra, pero por delante de países de mayor tradición científica como Italia. Merece reseñarse que cuando se analiza el número de citas por artículo de este selecto grupo de países, solamente Estados Unidos, Inglaterra y Alemania superan a España que presenta mejores índices que países muy activos en investigación química como Japón, Francia o Italia. Este notable progreso se ha realizado en unas pocas décadas gracias al esfuerzo de una brillante generación de científicos como el Dr. Lahoz y la puesta en marcha de procedimientos de concurrencia competitiva en la consecución de fondos públicos de investigación.

La Real Academia de Ciencias de Zaragoza que acaba de cumplir su primer centenario, acoge hoy al Dr. Lahoz, en su Sección de Químicas. En este contexto, no debemos olvidar que la Química aragonesa, desde al inicio del siglo pasado, ha tenido un reconocido prestigio hasta tal punto que se acuñó el término de la “Escuela de Química de Zaragoza”, de la que se puede considerar fundador a Bruno Solano que fue catedrático de Química General, y fomentó la creación de esta Academia de Ciencias de Zaragoza, en 1916. Los tres miembros más representativos de la Escuela de Química de Zaragoza de inicios del siglo XX fueron los catedráticos, Paulino Savirón y Caravantes, de Química Inorgánica, Gonzalo Calamita Álvarez, de Química Orgánica y Antonio de Gregorio de Rocasolano, de Química General, que fueron además Rectores de la Universidad de Zaragoza, académicos fundadores de la Academia, y Presidentes de la misma. Pues bien, casi cien años

más tarde podemos decir que la química aragonesa actual ha alcanzado un alto grado de visibilidad internacional ocupando un lugar destacado. Así, según los datos del prestigioso ranking de Shanghai, la Universidad de Zaragoza, así como la Universidad Politécnica de Valencia, son las dos únicas universidades españolas que se encuentran, desde hace varios años, entre las cien más prestigiosas del mundo en el área de Química.

Como químico no puedo menos que sentirme orgulloso del nivel internacional de nuestra área, y como Académico me es grato felicitar efusivamente a nuestra Academia al incorporar a un excelente científico, como el Dr. Lahoz, a su Sección de Químicas. La Real Academia de Ciencias de Zaragoza, al acoger al nuevo Académico y difundir sus aportaciones intenta hacerle llegar el aprecio y consideración de quienes le son afines y le insta a que continúe con la tarea científica emprendida, que es una de las más nobles a las que puede entregarse el ser humano: dedicar su vida profesional a la búsqueda y creación de nuevo conocimiento.

Para concluir mi exposición, sólo me resta dar al nuevo Académico la más cordial bienvenida en nombre de todos los miembros de la Corporación y en el mío propio.