

CONTESTACIÓN AL DISCURSO DE INGRESO COMO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE DE LA REAL ACADEMIA CANARIA DE CIENCIAS DEL DR. DON ARTURO ROMERO SALVADOR

Juan Ortega Saavedra

(Académico de Número)

Rector Magnífico de la Real Academia Canaria de Ciencias,
Ilmo. Sr. Presidente de la Real Academia Canaria de Ciencias,
Ilmos. Sres. Académicos de la Real Academia Canaria de Ciencias,
Queridos miembros de la Comunidad Universitaria,
Señoras y señores,

El día 18 de noviembre 2013 escribí al Presidente de la hoy Real Academia Canaria de Ciencias, proponiendo el nombramiento del Dr. José Miguel Pacheco Castelao, Catedrático de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, como Académico de Número y del Dr. Arturo Romero Salvador, Catedrático de la Universidad Complutense de Madrid, como Académico correspondiente. De no hacerlo, hubiese sido injusto, ya no con mi persona por la amistad que me une a ellos, sino con la propia Academia por no tener en su seno a estos profesores universitarios que han dedicado una vida a la actividad docente y científica, donde han destacado con excelencia. Particularmente, esta Universidad tiene una deuda con el Dr. Romero, no en vano ha venido en incontables ocasiones, a participar en cursos de doctorado, conferencias, tribunales de tesis, oposiciones, etc. Siempre ha estado ahí cuando se le ha llamado o necesitado.

Por ello, deseo empezar mis comentarios agradeciendo el encargo de la Real Academia Canaria de Ciencias para realizar el preceptivo discurso de contestación al ingreso, como académico correspondiente, del Prof.-Dr. Don Arturo Romero Salvador, lo cual supone un gran honor para mí y además un motivo de satisfacción, porque el Dr. Romero, además de ser un profesional universitario de excelencia, tanto en la docencia como en la investigación científica, como luego veremos, es un amigo entrañable.

Perdona amigo Arturo que hurte un pequeño tiempo de este acto, tu acto y el de a partir de ahora Ilmo. Académico Don José Miguel Pacheco Castelao, simplemente para agradecer personalmente, como responsable/culpable de los actos de este día, por la excelente acogida dada por el Rector Magnífico de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y académico, así como de su Vicerrector de Investigación, cediéndonos este espléndido salón del Parque Científico de la Universidad que realza aún más la celebración de este acto, que calificaría de auténticamente académico, pero al mismo tiempo elegante, engrandecido aún más por la presencia de Catedráticos/Profesores de esta y de otras universidades, pero sobre todo de compañeros y amigos.

En fin, tengo un tufillo de que esto huele bien, “esto huele a Ciencia”. Creo firmemente que los científicos de esta Universidad, la más al sur y alejada del continente europeo, también merecemos estos momentos de gozo entre colegas y

amigos donde se lleva a cabo el reconocimiento a toda una vida y especialmente el saber-hacer en el campo científico.

Querido amigo Arturo, tanto los académicos (presentes y ausentes) como la Institución, nos sentimos muy orgullosos de recibir hoy a uno de las personas que han creado una gran "academia" de científicos y docentes de universidad en el campo de la ingeniería química, con especial huella en la Universidad de País Vasco y en la Complutense de Madrid, que son reconocidas ampliamente en toda España y fuera de ella. El Dr. Romero ha dirigido su vida profesional al magisterio, hacia la creación, sin desearlo seguramente por la tremenda humildad que le caracteriza, de una auténtica escuela que, como he dicho, es bien conocida en el ámbito científico internacional.

Como es costumbre en actos de esta naturaleza, voy a emplear parte de mi intervención en dar a conocer a los presentes y a toda la Comunidad Académica, de los méritos que recaen en el Dr. Romero, que le han hecho merecedor de numerosos reconocimientos, y particularmente el de su ingreso en esta Real Academia Canaria. Por cuestión de tiempo intentaré abreviar mi exposición, cuestión bastante difícil como entenderán fácilmente a continuación.

El Dr. Arturo Romero Salvador es Catedrático de Ingeniería Química de la Universidad Complutense de Madrid desde 1983, donde ha sido director de Departamento, Vicerrector de Investigación y Rector en funciones en 1995. Anteriormente, desde 1978-82 había ocupó una plaza de agregado numerario en la Universidad del País Vasco, donde creó una de las escuelas más importantes de este país en el campo de la catálisis, una de sus especialidades científicas.

Además de las situaciones mencionadas, ha ocupado importantes responsabilidades para diferentes Instituciones, algunas en la Secretaría de Estado de Investigación de los distintos Ministerios por los que la pasado la Investigación, como: Consultor de Tecnologías Químicas de la antigua CAICYT, luego CICYT, Secretario del Grupo III de trabajo para la Reforma de las Enseñanzas Universitarias, Director del Instituto Complutense de drogodependencias (actividad que continúa desempeñando), Coordinador general de la Escuela Complutense Latinoamericana, Miembro del Comité Asesor de Instalaciones Singulares del Ministerio, Miembros de la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación del Sistema Universitario Vasco, Miembros de la Comisión Explora, Director del Master de Ingeniería Medioambiental de la Escuela de Organización Industrial, entre otros.....

Su actividad científica es muy densa. Detallo algunas cifras: es autor/coautor de más de 170 artículos en las revistas más relevantes en el campo de la ingeniería química. Más de 200 comunicaciones y ponencias en diferentes congresos nacionales e internacionales. Mas de 150 informes técnicos para una veintena de instituciones, sobre desarrollo de procesos, simulación, fabricación de catalizadores, etc, 4 patentes, 14 capítulos de libro de la especialidad. Ha dictado más de 400 conferencias en Academias, Universidades, cursos de verano, fundaciones, empresas, etc.

La importancia de sus trabajos ha trascendido el mundo universitario para desarrollar algunos productos o tecnologías concretas para empresas como: PRODUCTOS QUIMICOS DEL MEDITERRANEO, ENPETROL, CEPESA, CABOT, ARAGONESAS, TECNICAS REUNIDAS, SPINDESA, COMUNIDAD DE MADRID, PAPELERA PENINSULAR, ACCIONA-BIOCOMBUSTIBLES, y muchas otras.

Todo su historial, que he resumido muchísimo para este acto, ha supuesto

reconocimientos de diversa índole. Pertenece a diversas Sociedades Científicas y Patronatos de Centros Públicos y privados de investigación, estando en posesión de distinciones y premios, de los que destacamos:

- Académico Numerario de la Real Academia de Doctores de España
- Académico Numerario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
- Doctor Honoris-Causa por la Universidad del País Vasco
- Medalla de Oro de la Universidad Complutense de Madrid
- Gran Cruz al Mérito Militar
- Medalla de Investigación de la Real Sociedad Española de Química
- Premio “profesor Martínez Moreno” a la investigación en Química Aplicada

Estoy seguro que una exposición tan resumida de una actividad tan intensa y fecunda como la del nuevo académico, me ha conducido a omitir algunas cuestiones, por lo que solicito disculpas, tanto a los asistentes como al Dr. Romero, por abreviar demasiado su biografía, ya que el tiempo previsto para este acto parece que se acelera en nuestra contra.

Dr. Romero, acabamos de escuchar su discurso de ingreso titulado “**El complejo camino de los procesos químicos singulares**”. No esperaba menos de su brillante exposición, sino que, una vez más, ha demostrado la excelencia de ese magisterio que al principio comentaba, ya que nos ha dado una clara lección, empleando escasos tecnicismos, de una situación real y sobre todo muy actual, que los científicos y tecnólogos actuales tratamos de superar para reutilizar los excedentes de dióxido de carbono (CO₂). Para este caso (y también el de conversión del amoníaco), nos ha dejado muy claro que el mundo científico tiene un camino muy difícil por delante; por ello, y muy acertadamente el principio del título “**el complejo camino**” generando un símil, donde nos narra multitud de dificultades o situaciones complejas que tuvieron que superarse para conseguir la conversión (que en un principio parecía sencilla) de la síntesis del amoníaco. Han pasado cien años para que se implantara una **industria** con una producción eficiente, pero muchos más desde que iniciara una investigación científica básica para conocer las condiciones más acertadas de dicho proceso.

Aprovecho este momento para realizar un alegato en defensa de la investigación básica, convertida hoy en la parte más pobre de las políticas de investigación. La sociedad a veces exige un avance tan rápido, que muchas veces nos olvidamos de aquellos que trabajan de manera lenta, pero segura, en ese terreno tan difícil y complejo; nos olvidamos de las peculiaridades o condiciones de trabajo que requieren los procesos en su desarrollo y sobre todo del tiempo que se necesita para lograrlo. En ese sentido no se ha cambiado, ocurre lo mismo que con el de producción del amoníaco, porque no se entiende que, aparte de mejoras en la máquina, está la labor de la mente humana.

Me pregunto, o nos preguntamos todos, por qué razón el Dr. Romero nos ha impartido una brillante lección, generando una comparativa entre dos procesos auténticamente singulares, como son la captura de N₂ y la del CO₂ como materia prima.

Volvamos de nuevo al tema expuesto por el Dr. Romero. Es importante destacar el papel que juega la producción de amoníaco en la industria química, especialmente en la elaboración de fertilizantes que permitan enriquecer tierras áridas y degradadas por su envejecimiento, como lo son la parte oriental de las Islas de esta provincia, o bien las

correspondientes al centro y norte de ese inmenso continente africano (a menos de 200 km de aquí).

Mientras, la hambruna crece a pasos agigantados.

Del centenar de productos que necesita un terreno agrícola, tan solo los derivados de nitrógeno, fósforo y potasio, pueden considerarse como básicos o fundamentales. La elaboración de abonos nitrogenados requiere del uso del amoníaco como productor intermedio fundamental, por el cual se ha esperado tanto hasta alcanzar el desarrollo de técnicas de altas presiones y también la consecución de mayor perfección en el empleo de técnicas catalíticas. Ha quedado claro que la elaboración de abonos nitrogenados necesita mucha energía, precisamente por la elaboración del amoníaco. Por el contrario, las necesidades para la elaboración de abonos fosfatados es algo menor, incluso también es algo más simple la transformación de los procesos correspondientes.

Sabemos que, a la misma distancia indicada antes, inferior a los 200 km, se encuentran las minas de fosfatos más importantes del mundo. La entrega del Sahara a Marruecos en 1975, supuso para España una dependencia desde ese entonces del país magrebí. A esto tengo que añadir la desaparición de la Empresa ubicada en la zona Este de esta Isla, CINSAs, fabricante de abonos, como el fosfato amónico y otros abonos complejos, con importantes pérdidas de puestos de trabajo y repercusiones graves para el área agrícola.

En cuanto al aprovechamiento del CO₂, personalmente creo que la tecnología actual y los avances del conocimiento no permitirán que pase tanto tiempo (como en el caso de la síntesis del amoníaco) para detener la alarmante degradación ambiental producida principalmente en los procesos de producción energética generada en combustiones de materiales fósiles. De forma más detallada, quizás por la cercanía en el tiempo, el Dr. Romero ha indicado perfectamente la existencia de ciertos procesos de transformación en la captura y reconversión del CO₂. En ellos destacó también las dificultades que se presentan (incluso con reacciones secundarias), especialmente en su conversión en metanol, que aparece como la línea más clara de aprovechamiento y conversión. ¿es realmente interesante conseguirlo?. Veamos algún comentario.

El metanol es uno de los productos químicos a granel más importantes, anualmente se producen unos 50 millones de toneladas. Alrededor del 90% se convierte en otros productos en la industria química, o bien se emplea directamente como disolvente. En la actualidad, también ha ganado mucho terreno en su empleo como combustible. Sin embargo, en su proceso de síntesis aparecen de nuevo las dificultades de condiciones extremas, especialmente las de alta presión y donde también juega un papel importante la presencia de catalizadores específicos. Canarias puede jugar también un papel importante en relación a este producto. La Empresa petrolera suiza ORYX ENERGIES, pretende situar en la zona portuaria un stock de metanol, procedente de Nigeria, donde explota su producción. La construcción de la futura refinería en Tenerife, que parece estará en Granadilla, podría reconvertirse para el tratamiento o producción de materias de otra naturaleza, pudiendo acercarse al concepto actual de Biorefinería, utilizando materias primas del país africano, cuyas tierras desérticas pueden ser abonadas previamente.

Como decía antes, el caso del aprovechamiento del CO₂ excedente para su conversión en metanol, parece no supondrá una investigación tan duradera en el tiempo como el caso del amoníaco, los aspectos tecnológicos son más fácilmente conseguibles.

En este caso tenemos bastantes esperanzas de que así sea. No soy tan especialista como el Dr. Romero, pero el trabajo de Urakawa publicado a primeros de este año, en el Journal of Catalysis, genera un cierto optimismo para un futuro cercano. Evidentemente, el proceso de hidrogenación catalítica para la conversión directa del metanol, pasa por trabajar a presiones superiores a los 300 bares con el empleo de catalizadores que son mezclas en determinadas proporciones de compuestos de alúmina, óxido de cinc y cobre.

Como se habrá observado, la comparación realizada por el académico entrante, con la exposición de las etapas de desarrollo a lo largo del tiempo, de la transformación del N₂ en amoníaco y del CO₂ en metanol, tienen algo en común, donde el Dr. Romero ha demostrado ser un consumado especialista, la catálisis. Hemos captado perfectamente el mensaje, él conocedor de la influencia de ciertos catalizadores para la mejora de los procesos de conversión, nos ha tocado la fibra más sensible. Ya lo sabíamos querido amigo, nos has hecho recordar que “no podemos vivir sin ti”

Y termino Arturo, recibirte como miembro correspondiente de la Real Academia Canaria de Ciencias nos produce un avance en el conocimiento que prestigia a nuestra Institución y a sus miembros. Por tu enorme calidad científica y mayor calidad humana, ha supuesto un gran honor para mí llevar a cabo este preceptivo discurso de admisión a esta casa, que a partir de hoy será también la tuya, y confío que tu incorporación te estimule en tu trabajo futuro y también, porque no decirlo, para que tu colaboración realce más y mejor el prestigio de la Academia.

Bienvenido amigo a la Real Academia Canaria de Ciencias y enhorabuena a ti y a tu familia. Una particular felicitación a ti Pilar, compañera inseparable y gran persona.

Y deseo terminar mi intervención en este relevante y gran acto académico con una clarificadora frase de un gran pensador español, Ortega y Gasset, que considero propia del momento.

“En vez de enseñar lo que debería enseñarse
hay que enseñar lo que se puede enseñar,
es decir, lo que se puede aprender”

Muchas gracias a todos por su atención.