

*Laudatio del Prof. Dr. D. Ramón González Rubio
con motivo de la investidura como Doctor "Honoris Causa" del
Excmo. Sr. Dr. D. Mario Molina-Pasquel*

7 de junio de 2012

Rector Magnífico, Sr. Director General de Política Universitaria, autoridades académicas, miembros del profesorado, amigas y amigos.

Es para mi un gran honor presentar el "Laudatio" en el solemne acto de la investidura del profesor Mario Molina Pasquel como Doctor Honoris Causa de la Universidad Complutense. Quisiera comenzar por dar las gracias al equipo rectoral de la Universidad y a la Facultad de Ciencias Químicas por su apoyo entusiasta que ha hecho posible el acto que hoy nos reúne aquí. Quiero también agradecer al profesor Molina su disponibilidad para encajar en su apretada agenda su presencia hoy en Madrid.

El Prof. Molina no sólo es un científico de nivel excepcional cuyas investigaciones, además de revolucionar un campo de la Ciencia, han tenido grandes consecuencias económicas y sociales, sino que es una persona enormemente comprometida con un objetivo social de importancia fundamental: Impedir que nuestras generaciones leguen un planeta altamente deteriorado a las generaciones futuras, así como contribuir a que nuestra Sociedad avance hacia un sistema de consumo energético sostenible.

El Prof. Molina nació en la Ciudad de México en 1943, y allí obtuvo en 1965 el grado de Ingeniero Químico en la Universidad Nacional Autónoma. Al igual que muchos otros investigadores en el mundo, decidió ampliar su formación realizando un postgrado en Friburgo (Alemania) donde llevó a cabo investigaciones sobre Cinética de Polimerización, y dio comienzo a una prolongada relación científica con grupos europeos. Finalizados dos años de estancia en Alemania, el Prof. Molina decidió explorar otras áreas de investigación, siendo la curiosidad y el puro interés por el conocimiento los criterios fundamentales que le guiaron en la selección de los problemas científicos a estudiar; en otras palabras, su interés se centró en lo que algunos denominan Investigación Básica. La incorporación al grupo del Prof. Pimentel en la Universidad de California, Berkeley, le permitió involucrarse en uno de estos problemas, obteniendo el doctorado en Fisicoquímica en 1972 por sus estudios de Dinámica Molecular de reacciones químicas. Posteriormente se trasladó a la Universidad de California, Irvine donde, primero como Asociado Postdoctoral y después como Profesor Asociado (1973-1979), comenzó una fructífera colaboración con el recientemente fallecido Prof. Frank Sherwood Rowland sobre el mecanismo de la reacción química de descomposición de los clorofluorocarbonos o CFC's. Estos compuestos eran enormemente atractivos para la industria química ya que no eran tóxicos, no se disolvían en agua y eran químicamente muy estables en la troposfera

donde tienen un tiempo de vida próximo a los 100 años. Debido a estas características habían venido utilizándose masivamente desde 1940 como disolventes, refrigerantes o propelentes en aerosoles.

Molina y Rowland se dieron cuenta que, aunque estables en la troposfera, tarde o temprano los CFCs migrarían desde ésta hasta la estratosfera, donde podrían descomponerse mediante un proceso de fotólisis inducido por la radiación solar. Se plantearon dos preguntas a la vez sencillas y fundamentales: por un lado qué productos podrían ser originados mediante esas reacciones químicas, y por otro cuáles podrían ser las posibles consecuencias de su aparición en la atmósfera. En sus investigaciones iniciales describieron cómo el cloro producido en la descomposición de los CFCs podría actuar como catalizador en la destrucción del ozono estratosférico. El papel del cloro como catalizador resultó ser análogo al de los óxidos de nitrógeno naturales que regulan el nivel de ozono, y que había sido previamente descrito por el Prof. Paul Crutzen. Una diferencia muy preocupante era que las cantidades de CFCs liberados por la actividad industrial eran enormes, y por lo tanto el riesgo de destrucción de la capa de ozono que protege la vida de la acción de la radiación ultravioleta era grande!

Los resultados mencionados fueron publicados en la revista Nature en 1974, y los Prof. Molina y Rowland iniciaron una campaña de divulgación sobre el riesgo de destrucción de la capa de ozono, no sólo entre científicos, sino también entre instituciones públicas y empresas. Aunque la respuesta inicial de éstas no fue demasiado alentadora, el Prof. Molina ha proseguido su actividad de concienciación medioambiental hasta el presente. Las predicciones de Molina y Rowland fueron, desgraciadamente, confirmadas por el descubrimiento de la aparición del denominado "agujero de ozono" sobre la Antártida durante la primavera austral de 1985. Por entonces el Prof. Molina se había trasladado al Laboratorio de Propulsión a Chorro del Instituto Tecnológico de California (1982-1989) donde puso de manifiesto que el mecanismo conducente al agujero de ozono era más complejo que lo que inicialmente se pensaba, ya que la superficie de los cristallitos de hielo de las nubes estratosféricas polares desempeñan un papel crucial en la destrucción del ozono. En 1989 el Prof. Molina se trasladó al Instituto Tecnológico de Massachusetts, y desde 2003 es Catedrático en la Universidad de California, San Diego, y del Instituto de Oceanografía SCRIPPS, y además desde 2005 es también Presidente del Centro Mario Molina de Estudios Estratégicos de Energía y Medio Ambiente de México. Sus investigaciones más recientes se centran en la química de la contaminación en la baja atmósfera, y en la química de problemas atmosféricos globales.

Los resultados científicos y la insistencia divulgativa de los Prof. Molina y Rowland finalmente tuvieron éxito, y en 1994 las naciones fabricantes de CFCs firmaron el protocolo de Montreal en el que se comprometieron a detener su producción y a sustituirlos por compuestos menos dañinos para el Medio Ambiente. Por todo este trabajo de investigación la Real Academia Sueca otorgó el Premio Nobel de Química en 1995 a los Prof. Molina, Rowland y Crutzen. Ese mismo año el Programa de la ONU para el Medio Ambiente (UNEP) premió a los tres por su contribución a la protección de la capa de ozono.

Sería muy largo enumerar todos los premios recibidos por el Prof. Molina, así que sólo mencionaré que es miembro de la Academia Nacional de Ciencias y del Instituto de Medicina de Estados Unidos, de la Pontificia Academia de Ciencias del Vaticano, del Colegio Nacional y de las Academias de Ciencias y de Ingeniería de México. Asimismo, ha recibido diversos premios, entre los que cabe destacar el Tyler de Energía y Ecología en 1983, la condecoración Esselen de la Sociedad Química Americana, el premio Newcomb-Cleveland de la Asociación Norteamericana para el Avance de la Ciencia, la medalla al mérito científico excepcional de la NASA, la condecoración Max Planck a la investigación, el premio Sasakawa de las Naciones Unidas en 1999, y más de 30 doctorados Honoris Causa.

He mencionado ya que el inicio de su trabajo de tesis doctoral fue motivado por su deseo de conocer y avanzar en temas básicos de fisicoquímica. Actualmente los responsables de la financiación de la investigación en algunos países nos dicen que es imprescindible que los fondos dedicados a la Ciencia reviertan a la Sociedad, y que para ello hay que priorizar la investigación aplicada. Sin embargo, la investigación realizada por el Prof. Molina parece confirmar algo que Louis Pasteur afirmó de forma clara y escueta ya en el siglo XIX: “No hay Ciencia aplicada sino aplicaciones de la Ciencia”. ¿Puede imaginarse una investigación “aplicada” que haya tenido mayores consecuencias sociales, políticas, económicas y tecnológicas que la investigación “básica” realizada por el Prof. Molina y sus colaboradores? Quizás algunos debieran reflexionar sobre ese antiguo modelo lineal descrito por Schumpeter en los años 50 del pasado siglo, según el cual la transferencia de conocimiento a la Sociedad sigue una secuencia simple: la investigación fundamental es seguida por una etapa de desarrollo tecnológico que escala los resultados a nivel industrial y culmina con la innovación industrial en forma de producto o proceso. El carácter pluridisciplinar de gran parte de las áreas de investigación y de los desafíos tecnológicos han puesto claramente de manifiesto que el Modelo Lineal no es válido, y exige que las agencias financiadoras de la Investigación, hoy más que nunca, tengan una visión más global y una gran imaginación para que la Ciencia ayude a encarar los grandes problemas que la Sociedad tiene que afrontar en el siglo XXI.

En su faceta de ciudadano comprometido con la Ciencia y con el Medio Ambiente, el Prof. Molina ha sido muy activo en actividades encaminadas a definir la política medioambiental. Ha participado en el IV Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, y ha sido miembro del Comité del Consejo Interacadémico para revisión de los procedimientos y procesos de dicho Panel. Asimismo desde 2008 ha sido miembro del Comité presidencial de asesores en Ciencia y Tecnología de Estados Unidos. En esta función, uno de los retos más formidables que afronta el Prof. Molina es convencer a las autoridades pertinentes para que Estados Unidos tenga un papel más activo en relación con el Cambio Climático Global, de manera que se pueda avanzar respecto a los logros conseguidos en las Cumbres de Kyoto, Cancún, Copenhague y Durban. En este ámbito, el Prof. Molina ha defendido en numerosos foros internacionales que ya existe la tecnología necesaria para impedir que una de las consecuencias más graves del Cambio Climático Global: que a final de este siglo el aumento de la temperatura global llegue a ser superior a dos grados, y que el coste de tomar las medidas necesarias para impedirlo (entre el 1 y el 3 % del PIB global) es relativamente pequeño comparado con el de no tomar medidas inmediatas.

Una buena forma de resumir lo que el Prof. Molina intenta inculcar a los ciudadanos y a las autoridades para combatir el Cambio Climático Global es utilizar una frase suya: “Los científicos pueden plantear los problemas que afectarán al Medio Ambiente en base a la evidencia disponible, pero su solución no es responsabilidad de los científicos, es de toda la Sociedad”

Todos los méritos académicos, científicos y humanos descritos son razones más que suficientes para dar la bienvenida al Prof. Molina a ésta nuestra Universidad que es, desde hoy, también la suya.

Muchas gracias.