

DISCURSO DE INCORPORACIÓN (*)

Flor Helene Pujol

- Dra. Gioconda Cunto de San-Blas, Presidente,
- y demás miembros de la Directiva de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales,
- Colegas académicos de ésta y otras Academias que hoy nos acompañan,
- Señora Alexandra Bellayer-Roille, Primera Consejera de la Embajada de Francia en Venezuela,
- Dra. Yajaira Freitas, Presidente, y demás miembros de la Directiva de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia, AsoVAC,
- Dr. Félix Tapia, Gerente del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico CDCH de la Universidad Central de Venezuela,
- Colegas del IVIC y otras instituciones académicas,
- Sras. Isbelia Sánchez de Díaz y Beatriz Sánchez de Melis, hermanas del Dr. Roberto Sánchez.
- Familiares y amigos todos:

Es para mí un honor estar aquí en el Paraninfo del Palacio de las Academias para dirigirme a Uds., en ocasión de mi incorporación como Individuo de Número en la ilustre Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela (ACFIMAN). Expreso en primer lugar un

profundo agradecimiento a los ilustres Individuos de Número de esta Academia, por haberme escogido para tan honrosa misión, ya que pertenecer a la Academia en Venezuela no es solo un gran honor, sino que conlleva a un gran compromiso para la defensa de la ciencia y la educación en el país.

(*) Corresponde al Discurso de Incorporación del la Dra. Flor Helene Pujol, en ocasión del Acto protocolar de su investidura como Individuo de Número de la Corporación para ocupar el Sillón XVI, celebrado en el Paraninfo del Palacio de las Academias el día 15 de mayo, 2019.

SILLÓN XVI, SUS OCUPANTES Y SU ANTERIOR OCUPANTE, DR. ROBERTO SÁNCHEZ DELGADO

Me corresponde suceder al Dr. Roberto Sánchez Delgado en el Sillón XVI. El primer ocupante del sillón XVI fue el Dr. Miguel Parra León, Miembro Fundador de la Academia, ingeniero venezolano nacido en San Cristóbal, con gran trayectoria en el Ministerio de Obras Públicas, así como en comisiones de Agricultura. En 1984 le sucede el Dr. Andrés Reverón Larré, ingeniero venezolano también involucrado en obras públicas. En 1989 es incorporado el Dr. Gustavo Ascanio, geólogo que inició su actividad profesional en sistemas de riego en el Ministerio de Obras Públicas, para luego ser encargado por el Ministerio de Minas e Hidrocarburos de la exploración de la Sierra de Imataca. Fue autor de numerosos estudios e investigaciones sobre el subsuelo en diferentes regiones del país así como sobre yacimientos del mineral de hierro en la Guayana venezolana y el Delta del Orinoco.

El 26 de junio de 2002 es incorporado al Sillón XVI el Dr. Roberto Sánchez Delgado. Roberto Sánchez obtuvo su doctorado en Inglaterra bajo la supervisión del Premio Nobel de Química, Sir Geoffrey Wilkinson. Fue jefe del Laboratorio de Química de los Metales de Transición del Centro de Química del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) entre 1977 y 2004. Roberto fue pionero en el diseño de compuestos organometálicos en contra de enfermedades tropicales.

En el laboratorio, el Dr. Sánchez se dedicó a la catálisis y a la química medicinal.

En esta última disciplina, reconoció las similitudes entre el metabolismo de algunos parásitos y el de las células tumorales y tomó la idea de acoplar iones metálicos a compuestos orgánicos, ya utilizada para el tratamiento de tumores y la ensayó con los parásitos causantes de la malaria, del mal de Chagas y de la leishmaniasis. La dilatada carrera científica del Dr. Sánchez se tradujo en más de 150 publicaciones en prestigiosas revistas científicas de su especialidad y más de 5000 citas a estos trabajos.

Además de su prolífica carrera científica dentro del laboratorio, el Dr. Sánchez colaboró con el CONICIT como Coordinador y fue Presidente de la Comisión de Química; consultor del INTEVEP y Coordinador de la Cooperación con Francia para el Ministerio de Ciencia y Tecnología. También formó parte de la Comisión Especial de la ONU para la eliminación de las armas de destrucción masiva de Iraq en los años noventa.

Roberto Sánchez Delgado recibió numerosos premios por sus contribuciones. Entre ellos, una beca de la Fundación Guggenheim, el Premio Nacional de Ciencia y el Premio Lorenzo Mendoza Fleury de la Fundación Empresas Polar. En 2004, el Dr. Sánchez se estableció en los Estados Unidos como catedrático en el Brooklyn College y en el City University de Nueva York.

Como muestra de la extraordinaria calidad científica del Dr. Sánchez, relato dos tributos rendidos a su memoria:

1. Un Editorial en 2017 en la Revista de la Sociedad Química donde se le describe como el Químico Inorgánico más completo de Latinoamérica.
2. Un Simposio en su honor en el Brookling College, al año de su partida, en el cual 20 investigadores de renombre mundial reseñaron su extraordinaria carrera científica.

Tuve el inmenso placer de conocer a Roberto. Recuerdo mi primera conversación con él. En aquel momento yo era investigador científico de la Gerencia Nacional de Biotecnología de las Empresas Polar y sentía mucho interés en realizar una carrera científica en el IVIC. En aquel entonces, Roberto era Subdirector del IVIC y lo llamé para solicitarle una audiencia. Apenas 30 minutos más tarde, se desplazó de su laboratorio a su oficina en la Dirección para concederme la cita. El Dr. Roberto Sánchez junto al Director, Dr. Horacio Vanegas, establecieron una exitosa política de ingreso de jóvenes investigadores en el Instituto, para garantizar la tan necesaria generación de relevo en el IVIC.

De forma clara y concisa, Roberto me explicó lo que se esperaba de un posdoctorante, para luego ingresar como investigador. Así que de alguna forma, le debo a Roberto el haber realizado mi carrera científica en nuestro querido instituto. Unos cinco años después, coincidimos como Miembros de la Comisión Clasificadora del IVIC, que se encarga de asesorar al Director en cuanto al ingreso y el ascenso de investigadores. Esta comisión es llamada por muchos el corazón académico de nuestra institución.

No siempre coincidimos en nuestras opiniones en esa comisión. Recuerdo conversaciones apasionadas y acaloradas. Sin embargo, a pesar de eventuales divergencias, proseguíamos el mismo fin, que era defender los criterios de excelencia, preservando los valores académicos de nuestra institución. Esta convivencia fue particularmente importante para terminar de cimentar el profundo respeto que siento hacia el Dr. Roberto Sánchez y la gran amistad que forjamos a lo largo de los años.

ACERCA DEL HIGADO Y CIERTOS DIMINUTOS ENTES QUE LO RODEAN

Me corresponde ahora hablarles sobre mi actividad científica, que versa principalmente sobre ciertos diminutos entes que rodean al hígado. Durante mi posgrado estudié el parásito *Schistosoma mansoni*, causante de la bilharzia. Desarrollamos un sistema diagnóstico novedoso, denominado IEF (Inmunoensayo Enzimático de Fosfatasa Alcalina), permitiendo así detectar anticuerpos contra esa enzima del parásito en pacientes con bilharzia.

Ya como Investigador del IVIC desarrollé la línea de investigación en hepatitis virales, con dos enfoques principales: desarrollo de sistemas diagnósticos y epidemiología/evolución molecular. En este último aspecto, fuimos el primer grupo en reportar la evidencia de infección por el VHE en Sur América y describimos la epidemiología molecular de las distintas variantes de virus de hepatitis que circulan en el país. De particular interés y relevancia son los estudios que realizamos, en colaboración con muchas instituciones nacionales como por ejemplo, el Centro Amazónico de Investigación y Control de

Enfermedades Tropicales o CAICET, de las variantes virales que circulan en poblaciones indígenas venezolanas.

Estudiar la variabilidad de los virus de hepatitis es importante desde un punto de vista clínico, ya que el determinar la variante viral permitirá predecir por ejemplo cuán rápida será la evolución a una forma severa de enfermedad, como lo es el cáncer de hígado o cuán bien responderá al tratamiento antiviral. Por otra parte, como los genotipos y subtipos virales tienen una distribución geográfica característica, permiten establecer olas migratorias humanas que conllevaron a la introducción de un cierto tipo viral. Nuestro grupo describió por ejemplo la circulación del subtipo 2j del VHC, muy frecuente en Venezuela, subtipo relativamente poco común en otras partes del mundo. Los estudios de historia genética de este subtipo 2j nos permitieron sugerir que pudo haber sido introducido en el país durante de la trata de esclavos desde Africa, hacia 1750.

En el caso del VHB, las variantes que circulan en las poblaciones indígenas americanas son autóctonas y divergen de las variantes asiáticas de ese virus, que son las que deberíamos esperar, tomando en cuenta el origen asiático del hombre americano, entre 10 y 30 mil años atrás. Nuestro grupo no solo ha estudiado el genotipo F autóctono que circula en nuestras poblaciones amerindias, sino que hemos descrito también que la frecuencia de este genotipo está correlacionada con la contribución de genes amerindios al reservorio de genes humanos de cada país: mientras más grande es la contribución de genes amerindios en la población humana de un país, más frecuente será también el genotipo americano del VHB. La existencia de variantes del VHB únicas en las Américas plantea numerosas interrogantes, todavía sin respuesta, sobre el

origen de este virus, que parece cohabitar con el Hombre desde hace miles de años.

Aunado a esta investigación de tipo más básico, siempre nos preocupó igualmente poder desarrollar métodos de diagnóstico de apoyo para los pacientes infectados con las enfermedades que estudiábamos. Desde hace ya 25 años empezamos a ofrecer un servicio diagnóstico molecular altamente especializado, para pacientes, inicialmente con el virus de hepatitis C, que permite al médico tratante adecuar el tratamiento más efectivo para el paciente, según la cepa infectante. Este servicio lo fuimos ampliando a lo largo de los años a los virus de hepatitis B, D, A y E y finalmente VIH.

La investigación sobre el virus de Inmunodeficiencia Humana o VIH se ha centrado en describir el panorama molecular de las variantes virales que circulan en el país. De profunda relevancia en Salud Pública ha sido la descripción de la terrible epidemia que agobia a la población Warao del Delta Amacuro. En colaboración con el grupo de Biomedicina dirigido por el Dr. Jacobus de Waard, documentamos la epidemiología molecular de la epidemia que está afectando a buena parte de la población Warao. Esta infección se está diseminando de forma acelerada y la enfermedad progresa a SIDA de forma muy rápida, debido al carácter particularmente agresivo de la cepa infectante y de la alta presencia de tuberculosis en la comunidad. Este estudio no solo ha sido publicado en diversas revistas internacionales, sino que hemos acudido a las distintas instancias de salud, para intentar promover mecanismos para el control de esta devastadora epidemia, lamentablemente sin éxito.

LA CIENCIA COMO ACTIVIDAD DE GRUPO. LA DEFENSA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE LA EXCELENCIA ACADÉMICA COMO ACTIVIDAD PROMOTORA DE BIENESTAR SOCIAL

Creo profundamente en la actividad científica como actividad de equipo. En ese sentido, debo un particular agradecimiento en primer lugar a mis tutores y supervisores: a

Susan Bahar, mi tutora de pregrado, con quien emprendí mis primeros pasos en biotecnología. Incluyo en este agradecimiento a mi querida Alma Mater, la Universidad Simón Bolívar.

Italo Cesari, mi tutor de Maestría y Doctorado en el IVIC, a quien admiré por su intuición científica y su interés en desarrollar métodos diagnósticos para las enfermedades infecciosas.

Ferdinando Liprandi, brillante virólogo, quien fue cotutor de mi tesis doctoral y supervisor de los inicios en mi carrera como investigador, luego colega y sin duda alguna, un gran amigo.

Rafael Rangel-Aldao, en la Gerencia Nacional de Biotecnología de las Empresas Polar, quien me permitió tener una interesante experiencia en Biotecnología desde el ámbito académico/industrial.

Cada uno de estos agradecimientos tiene incluido al equipo de investigación, desde los compañeros estudiantes hasta los técnicos y profesionales de apoyo a la investigación, que brindaron no solo su apoyo sino fructíferas enseñanzas para la labor de investigación.

Y, claro está, al IVIC, donde tuve el privilegio de cursar mis estudios de posgrado y a la vez realizar una carrera en Virología.

Después de iniciar esa carrera en el querido Laboratorio de Biología de Virus, una parte de ese equipo de laboratorio me acompaña para la creación del Laboratorio de Virología Molecular en 2002. Crecimos como grupo, con la incorporación del Dr. Héctor Rangel, quien lleva la línea de investigación en VIH y la Dra. Rossana Jaspe, quien lleva la investigación en coinfecciones entre virus de hepatitis y VIH. Quiero expresar un particular agradecimiento a todo el equipo de Virología Molecular del IVIC y a los otros queridos Virólogos del IVIC. De particular relevancia en mi equipo es Carmen Luisa Loureiro, con quien he compartido casi 25 años de exploración de letras virales del prolífico alfabeto de las hepatitis; más que una compañera de trabajo, una gran amiga.

La investigación científica que hemos realizado puede ser considerada como ciencia pertinente, en una clasificación que algunos pretenden hacer de la ciencia. Recuerdo haber expresado, en un discurso en ocasión de los 50 años de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (ASOVAC), que se requería ciencia impertinente para lograr ser pertinente, acotando de forma irónica el término impertinente a la ciencia básica tan criticada por algunos quienes detienen cargos en nuestro ministerio en la actualidad en Venezuela, en particular en este milenio. Reitero la aparente paradoja: para lograr ser pertinente, la ciencia debe ser profundamente impertinente. Si bien se debe luchar por la libertad de investigación, concepto que ha estado cuestionado también en estos años aciagos para la ciencia, pienso que los estados pueden establecer prioridades, a través de estímulos de financiamiento hacia las áreas que consideren de interés para el desarrollo de su país. Claro está, esto implica rodearse de un

grupo de asesores con las capacidades y la trayectoria adecuada para opinar sobre la materia. Ahora bien, si se busca priorizar algún área de investigación con miras a aportar soluciones a problemas nacionales, se debe seguir exigiendo el rigor académico para la consecución de ese fin. ¿O es que para resolver los problemas que aquejan nuestra sociedad no se necesita investigación científica de la mayor calidad, transparencia y excelencia? Es por ello que la trillada discusión sobre tipos de ciencia carece de sentido: la ciencia es universal y es cada vez más una actividad de equipo multi y transdisciplinaria. Lo que debemos perseguir es la excelencia y la educación de calidad para la formación de las generaciones de relevo, como lo tenía muy claro por cierto Roberto Sánchez.

QUÉ HACER FRENTE A LOS DIFÍCILES RETOS QUE NOS TOCA VIVIR COMO SOCIEDAD EN LA VENEZUELA DE HOY?

Si bien no es la primera crisis que sufre la ciencia en Venezuela, ésta es probablemente la más compleja, al menos en los últimos 40 años. Aunque fueron frecuentes las épocas de recortes en financiamiento para la investigación científica, nada se compara con estos últimos 10 años de penuria académica. La actividad científica ha tenido siempre que abogar en la Sociedad venezolana, así como en muchas otras sociedades del Mundo, para justificar su fundamental importancia e interés para cualquier nación, con miras a obtener los recursos y la institucionalización necesarios para su buen desarrollo. Sin embargo, esta última crisis venezolana

combina, además de los peores salarios para el sector académico en la historia de Venezuela y una ausencia de financiamiento al sector, el desprecio a la actividad científica y académica, llegando a tildar de ciencia elitista la búsqueda de excelencia y rigor académico en la actividad científica. Este último factor es a mi juicio el más terrible y devastador. Toda esta suma de factores ha provocado que, después del crecimiento lento pero sostenido y significativo del sector académico-científico venezolano durante la última mitad del siglo 20, estamos presenciando, de la misma forma sostenida pero esta vez con gran rapidez, la lamentable diáspora de científicos venezolanos. Esto ocurre en un país con una profunda crisis social, que debería estar generando cuantiosos ingresos económicos pero que por la destrucción sistemática de las industrias básicas y de la industria privada, se ve sumergido en esta terrible situación.

¿Qué hacer frente a esto? Muchos, por múltiples razones, han tenido que migrar a otras latitudes. Los que hemos podido mantenernos en el país, tenemos una tarea y un compromiso muy grande: además de seguir enarbolando la bandera de la Academia, mi optimista opinión es que nos toca intentar reducir el deterioro de nuestra comunidad académica, esperando el ansiado momento de su reconstrucción. Al igual que en otros sectores, será mucho el trabajo de reinstitucionalización de la ciencia y de la educación que nos tocará hacer en el país. Contaremos para esa tarea, estoy segura, con el regreso, progresivo pero sostenido de nuevo, de muchos de nuestros colegas que han migrado pero que

no dejan ni un día de pensar en nuestro querido país.

Las Academias Nacionales han asumido, de forma contundente y valiente, el compromiso de la defensa de la Educación, la Salud, el Ambiente, la Ciencia, la Justicia, el Estado de Derecho, es decir los valores de cualquier sociedad democrática, tan afectados actualmente en Venezuela. Mi incorporación como Individuo de Número significa ratificar mi compromiso de colaborar en esta ardua tarea, en pro de seguir defendiendo estos importantes valores en nuestro país.

DEDICATORIA

Finalmente, quiero dedicar este importante día a mi familia:

- ❖ *A mi padre, de alma científica, a quien no se le permitió estudiar una carrera científica y por ello nos hizo apreciar el privilegio de estudiar la carrera que nos apasionara.*
- ❖ *A mi madre y a Stéphane, quienes siempre me apoyaron en mi carrera.*
- ❖ *Y finalmente a mis hijos, la producción (¿científica?) más grata que he tenido a lo largo de estos años.*

Muchas gracias