

PRESENTACIÓN DEL DR. FRANCISCO DE LA CRUZ COMO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE EN SAN CARLOS DE BARILOCHE, RÍO NEGRO

Mario A.J. Mariscotti

Académico Titular de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

Me hace muy feliz representar a la Academia en este acto para dar la bienvenida al Dr. Francisco de la Cruz, aunque me pesa la responsabilidad que esto significa cuando, como en este caso, se trata de presentar a una personalidad de méritos excepcionales.

Hace muchos años que conozco al Dr. de la Cruz, quizá desde aquella reunión de la Asociación Física Argentina en Bariloche, en 1964, o el encuentro en New York unos pocos años después cuando actué de "baby sitter" de sus dos hijos pequeños. Pero realmente ha sido en estos últimos años que he tenido la dicha de conocerlo con más profundidad trabajando junto con él en la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Al evocar esos años (1996 a 1999) un cúmulo de hechos felices afloran en mi memoria y me complace decir que esta tarea de colaboración con él fue unas de las experiencias profesionales más gratas de mi vida.

La trayectoria del Dr. de la Cruz está íntimamente ligada al Instituto Balseiro y al Centro Atómico Bariloche. Él ingresó al Instituto en 1958, cuando éste sólo tenía tres años de vida, y se recibió de Licenciado en 1961. Uno puede imaginar el Instituto y el Centro Atómico de entonces. Por un lado las dificultades propias de todo nuevo emprendimiento acentuadas en este caso por el aislamiento y la falta de infraestructura (no había teléfonos, sólo un trasmisor de radioaficionados, era difícil llegar hasta el pueblo, había aún mucho por hacer en materia de laboratorios e infraestructura). Por otro lado supongo que tanto profesores como estudiantes vivían con entusiasmo el participar de la

aventura de construir una institución que, por el nivel de exigencia marcado por su director, podían intuir de vanguardia.

Es bien conocido el prestigio internacional alcanzado por el Instituto Balseiro. ¿Cuál fue el origen o las causas de este éxito temprano tan elusivo para la mayoría de nuestras instituciones? Creo que la capacidad del Dr. Balseiro de atraer primeras figuras de la física internacional debe haber jugado un papel decisivo. Estas personalidades científicas ayudaron mucho a dar ese impulso inicial tan fuerte que marcó para siempre a la institución. Unos de ellos fue el Dr. Samuel Allison, de Chicago, que contribuyó a formar el grupo de colisiones atómicas en el cual el Dr. de la Cruz hizo su trabajo especial para la licenciatura. Otro fue el Dr. James Morris Daniels, que inició el grupo de bajas temperaturas a donde fue a trabajar el Dr. de la Cruz una vez recibido y cuando el Dr. John C. Wheatley dirigía ese laboratorio en lugar del Dr. Daniels.

Si me permiten un paréntesis, que hace a mi especialidad (la física nuclear), quisiera mencionar una anécdota que me contó María Elena de la Cruz, una de las primeras integrantes del grupo formado por Daniels, junto con Oscar Vilches y José Cotignola. Según parece, Balseiro deseaba desarrollar la física nuclear en Bariloche (¿qué otra cosa en esos tiempos en que la física nuclear era casi la "única" física interesante?). Entonces fue Daniels que le habría dicho: "Mejor invertir en bajas temperaturas, pues es una disciplina mucho más barata que la física nuclear y tanto o más cautivante pues con las bajas temperaturas se pueden alinear los núcleos y estudiarlos mejor". Y ese fue el comienzo de este laboratorio que ha sido el centro de la dedicación profesional y la obra del Dr. de la Cruz.

Presentación realizada el 29 de agosto de 2003.

Luego de hacer su trabajo especial en colisiones atómicas de la Cruz se integró al grupo de bajas temperaturas como investigador de CNEA y tuvo a su cargo un licuefactor de hidrógeno (el hidrógeno se licúa a 250 grados bajo cero) lo que ilustra como Bariloche se iba equipando aceleradamente.

En 1967 de la Cruz publicó sus dos primeros trabajos en revistas internacionales. El primero en *Physical Review*, junto con María Elena de la Cruz y José Cotignola, sobre efectos magnéticos en láminas de Indio y el segundo en *Review of Scientific Instruments*, con la colaboración adicional de Ricardo Platzeck, sobre la conductividad térmica del Zn a 272 grados bajo cero. A partir de entonces continuó publicando en forma ininterrumpida hasta el presente. Su lista de publicaciones alcanza unos 150 títulos. Sólo en 1994 figuran 20 publicaciones internacionales (4 en *Phys. Rev. Lett.* y un libro de Nova Science Publisher) y aún en 2002 completó 9 trabajos, lo que testimonia la intensidad de su dedicación a la investigación. Como ejemplo, y sin querer entrar en detalles demasiado técnicos, que por otra parte yo no domino, los trabajos de 1994 incluyen estudios de flujos de vórtices tridimensionales, de conductividad en compuestos cerámicos superconductores a altas temperaturas, de correlaciones de largo alcance y fenómenos de desacoplamiento en la estructura de vórtices, de transiciones de fase en superconductores de alta temperatura y estudios de comportamiento magnético de estos compuestos mediante difracción de neutrones. Por los autores involucrados en estas publicaciones se ve que la mayoría de estos trabajos fueron hechos en el propio laboratorio de Bariloche, algunos en colaboración con el grupo de Bell/Lucent dirigido por David Bishop y uno en colaboración con el grupo de bajas temperaturas de Buenos Aires y el laboratorio TANDAR, lo que me induce a señalar la disposición del Dr. de la Cruz a cooperar con otros grupos y prestar su asistencia en toda ocasión que esto es posible.

En 1968 obtuvo su diploma de Doctor en Física y viajó a EE.UU para trabajar con el Prof. Manuel Cardona en Brown University, en temas vinculados al fenómeno de la superconductividad. A su vuelta, en 1972 fue designado jefe del Laboratorio de Bajas Temperaturas, cargo que ocupó hasta 1975 y luego desde 1981 hasta 1997.

En paralelo con las actividades científicas, el Dr. de la Cruz llevó a cabo tareas de docencia. En el Instituto Balseiro fue docente auxiliar entre los años 1964 y 1969, Profesor Asociado desde 1972 hasta 1978 y Profesor Titular a partir de 1979 y hasta 1999. Fue además profesor invitado en el Max Planck Institut de Stuttgart, en el Cen-

tro de Investigación de las Muy Bajas Temperaturas de Grenoble, en la Universidad de Sao Paulo en Campinas, en el International Center for Theoretical Physics (Trieste), en la Universidad de Leuven (Bélgica) y en la Universidad de Barcelona.

El foco de la actividad científica del Dr. de la Cruz, como surge de la mención que hemos hecho de sus trabajos, ha sido la superconductividad (fenómeno que ocurre a muy bajas temperaturas) y su aplicación como herramienta para entender los fenómenos que ocurren en los materiales, en particular los amorfos metálicos. Sus trabajos se vinculan con el comportamiento de los campos magnéticos en materiales superconductores, a los fenómenos que ocurren en condiciones cercanas a la temperatura de transición, al comportamiento de vórtices y a la formación de redes de éstos.

Hacia fines de la década del 80, el campo de la superconductividad (y el mundo entero) fue conmovido con el descubrimiento de materiales que mantenían su condición de superconductores aún a "altas" temperaturas (del orden de los 200 grados bajo cero). En Bariloche, gracias a la existencia de grupos de nivel internacional fue posible reproducir en muy pocas horas el descubrimiento y obtener las primeras muestras de este nuevo material en América Latina y una de las primeras en el mundo. En esa época el Dr. de la Cruz y su grupo adquirieron cierta notoriedad en los medios de comunicación masivos. La curiosidad por entender el nuevo fenómeno y sus consecuencias tecnológicas trascendieron las fronteras de la comunidad científica para interesar al ciudadano común. Fue una época de mucha "efervescencia" e incluso los resultados obtenidos en el Laboratorio de Bajas Temperaturas de Bariloche lograron que el Gobierno aprobara una partida especial para este laboratorio que, gracias a la generosidad del Dr. de la Cruz, se extendió a ayudar los proyectos de calidad de otros grupos del Centro Atómico.

Aún antes de esta revolución científica la presencia internacional del Dr. de la Cruz ya era importante y se acentuaba junto con su creciente prestigio. A partir de los '80 él es invitado a integrar los Comités Internacionales de las principales reuniones científicas vinculadas a las Bajas Temperaturas en EEUU, Alemania, Japón, Brasil, Reino Unido, Austria y Francia y es objeto de numerosas invitaciones a dictar conferencias en diversos centros de los países mencionados más otros en Italia, México, Kuwait, Suiza e Israel.

En 1979 recibió de esta Academia el premio "Teófilo Isnardi". En 1986 el Gobierno francés le otorga el "Chevalier of the Academic Palms". En 1988 recibe el premio "Dr. Ricardo Gans" de la

Fundación Gans y la Universidad Nacional de La Plata. En 1991, el Premio en Física de la Third World Academy of Sciences; en 1992 el "Premio al Mérito en Ciencias" de la Municipalidad de Bariloche. En 1993, y ahora nuevamente, la Fundación Konex le otorga el Diploma al Mérito y luego el Premio Konex de Platino en la disciplina Física. En 1995 es designado Fellow of the American Physical Society y en 1997 es elegido Miembro de la Third World Academy of Sciences. En 2002 recibe el Premio "Educar Juntos 2002" del Arzobispado de Buenos Aires. Finalmente este año el Dr. de la Cruz fue incorporado como Foreign Associated Member de la National Academy of Sciences de EE.UU, honor compartido con un solo compatriota.

Hasta aquí he procurado abreviar su extensa trayectoria mencionando los datos que me han parecido más relevantes para transmitir los méritos profesionales del Dr. de la Cruz, pero deliberadamente he dejado lo que creo más importante para el final. Me refiero a la formación de recursos humanos. Uno no puede dejar de impresionarse al leer la lista de discípulos que fueron formados por el Dr. de la Cruz e interiorizarse un poco sobre la trayectoria posterior que ha tenido cada uno de ellos. ¿Qué más mérito que formar personas que alcanzaron los más altos niveles del pensamiento y la creatividad?

El Dr. de la Cruz dirigió 39 tesis de licenciatura y 20 tesis doctorales. Sus ex discípulos ocupan hoy día posiciones importantes en centros de todo el mundo. Unos cuantos de ellos han hecho una estupenda carrera en los laboratorios Bell, al punto tal que uno de los directores de ese laboratorio en una reunión en IBM (EE.UU) en donde se discutía dónde reclutar gente de primer nivel dijo: "es fácil, hay que ir al laboratorio de BT en Bariloche".

No quiero extenderme más en los aspectos profesionales del Dr. de la Cruz para dejar lugar a unos pocos comentarios a sus condiciones humanas.

El Dr. de la Cruz es una de esas personas que tienen la rara cualidad de pensar mucho más en el bien común que en sus propios intereses. Pensó que podía hacer una contribución en el sentido de ayudar a que en Bariloche se pudiera hacer ciencia competitiva internacionalmente y volvió al país. En 1996, el secretario de Ciencia y Tecnología le pidió su colaboración. Él, que siempre rehusó cargos y eludió las tareas administrativas tanto como pudo, pensó que nuevamente podía ayudar y dijo sí a costa de sacrificios increíbles, no sólo por el continuo viajar ida y vuelta de Bariloche a Buenos Aires y verse obligado a interrumpir su actividad académica sino porque obstáculos de nuestra burocracia que nunca deja de superarse a

si misma le impidieron reembolsar los propios gastos de viaje; ignoro si alguna vez recuperó ese dinero. Su contribución a la ciencia del país desde Bariloche es indudable y la contribución que realizó durante los años 1996 al 99 al sistema científico tecnológico, todavía no reconocida, constituye un hito en la historia de la ciencia en la Argentina.

Yo, como testigo privilegiado de esto último, guardo un enorme reconocimiento a ese sacrificio del Dr. de la Cruz. Después de ocuparse tres meses en reorganizar la Gerencia de Evaluación del CONICET, trabajamos juntos en la organización de la nueva Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. El fue el responsable del diseño de una metodología para la evaluación de proyectos científicos nueva en la Argentina. Lo hizo con un cuidado y detalle excepcionales. Recuerdo la reunión del Directorio de la Agencia en donde él expuso sobre este sistema de evaluación. Los otros directores se dispusieron a escucharlo con mucho escepticismo y prejuicios en virtud de las malas experiencias con los métodos de evaluación en la Argentina. De la Cruz los impresionó. No esperaban tal nivel de rigor, y finalmente el esquema se aprobó con inesperado entusiasmo y orgullo.

En los tres años que trabajamos juntos admiré su ineludible compromiso con altos niveles de exigencia en todo lo que hacía, la precisión y claridad de su pensamiento, la transparencia de las decisiones, el rigor en la aplicación de las reglas establecidas y sobretodo su sentido de la equidad. Asimismo me impresionaba su capacidad para advertir los más mínimos indicios de que alguna decisión podía significar un desvío de estos principios y ponerlo de manifiesto a tiempo para su corrección. Y todo esto lo lograba con una actitud de inigualable consideración y respeto hacia los demás.

Cuando se mira la trayectoria de Francisco de la Cruz y se medita sobre ella uno no puede dejar de pensar en cuanto bien puede llegar a hacer una persona íntegra y de sólida formación comprometida con el bien común.

Por supuesto ¿hasta dónde la obra de un individuo es mérito propio? No podemos desconocer la influencia de nuestros padres, del medio que nos ha tocado vivir y especialmente de las muchas personas con las que hemos interactuado a lo largo de la vida. Para bien o para mal. En este caso tengo la convicción de que María Elena de la Cruz ha jugado un papel decisivo en la historia que acabo de contar y por eso no quiero terminar esta presentación sin dar mi testimonio de agradecimiento a ella.

Paco, bienvenido a la Academia.