

EN MEMORIA DE DANIEL RAÚL BES

(3 de febrero 1931 – 18 noviembre 2023)

Ha fallecido un maestro, maestro de la física nuclear argentina; mi maestro. Maestro de profesión y de vida. Mi agradecimiento a Daniel es inconmensurable. ¿Fue a principios de 1964 que él y Carlos Mallmann vinieron a sugerirme que aplique a una beca del CONICET para ir a completar mi formación en el exterior y luego se pusieron a escribir a colegas en el exterior para encontrarme un lugar y recomendarme? Aun hoy me conmueve ese hecho que marcó mi vida profesional. ¿Qué los movía a ocuparse de mi persona? Estaban empeñados en hacer del departamento de Física de la UBA un centro de prestigio internacional a través de la calidad de sus graduados. Ese era el desafío con el cual estos profesores, junto con Juan José Giambiagi, Carlos Bollini, Juan Roederer y otros excelentes científicos, estaban comprometidos; el éxito de ellos era el éxito de sus discípulos.

Daniel Bes entró a la CNEA en junio de 1953. El Ing Galloni, su jefe, lo envió a trabajar con el nuevo separador de masas que estaba en construcción. Al día siguiente Perón en persona vino a visitar el laboratorio y le estrechó la mano. ¿Era que el presidente de la Nación venía todos los días a visitar la CNEA? No, ese día se inauguraba el acelerador en cascadas Crockcroft Walton. En aquel momento la institución se poblaba de instrumentos gigantes, como nunca había ocurrido antes en la actividad científica del país. Otro enorme espectrómetro estaba construyendo Mallmann. A Daniel le sedujo la idea de hacer física nuclear en ese laboratorio en lugar del separador de masas (“tarea demasiado ingenieril”) y a los pocos días negoció con un colega el cambio de lugar. De allí salieron las primeras publicaciones de su carrera. Fueron estudios experimentales de núcleos de rodio y telurio. Pero Daniel estaba destinado a ser físico teórico.

A principios de 1955, Galloni, aun molesto con Bes por haberse cambiado de lugar sin su consentimiento, pero reconociendo sus promisorias cualidades científicas, le ofreció una beca para especializarse en el exterior. Típico de la dedicación con que Daniel solía analizar cada tema, se fue a la biblioteca y buscó la institución con más publicaciones en física nuclear en los últimos años. Resultó ser el instituto que dirigía el premio Nóbel Niels Bohr en Copenhague, que en los años veinte había sido la Meca de la física cuántica y luego de la física nuclear. Bes pidió una carta de recomendación a Guido Beck, el físico de mayor reconocimiento internacional que había venido a la Argentina en 1943, que había sido colaborador estrecho de Heisenberg y participante de los seminarios que en la preguerra organizaba Bohr. Nadie mejor que Beck para hacer la recomendación de Bes, pero... se negó a hacerlo porque consideró que Daniel no tenía suficientes antecedentes para ir allí. El capitán Manuel Beninson escribió a Bohr y Bes fue aceptado. “No creo que fuera admitido por mis antecedentes científicos, sino por mi carencia de estos y por la política generosa de Bohr de ayudar a la ciencia de países en desarrollo”, recordaba el episodio con habitual modestia.

La estadía de Bes en Copenhague se prolongó hasta 1959 y demás está decir que tuvo una influencia decisiva en su carrera posterior y en el desarrollo de la física nuclear en el país. Habiendo estado en la cima de la física nuclear mundial, habiendo conocido las fronteras de esta ciencia y habiendo contribuido a su desarrollo con investigaciones propias sobre las principales fuerzas que actúan en el núcleo atómico, Daniel volvió a Argentina con una experiencia invaluable. A los 30 años, en 1962 se incorporó como profesor titular en el Departamento de Física de la UBA y allí comenzó a armar

un grupo de física nuclear teórica con egresados de ese departamento y del instituto Balseiro. Ese grupo integrado inicialmente por Ricardo Broglia, Ernesto Maqueda, Andrés Zuker, Pedro Federman, Guillermo Dussel, Julio Gratton, Roberto Perazzo y Anthony Evans, pronto se hizo notar en los centros más importantes de la ciencia mundial merced a sus contribuciones junto con el creciente prestigio de Bes. Esto se puso de manifiesto de una manera impactante cuando en 1964, el instituto de Bohr lo invitó a coordinar las tareas científicas del mismo durante un año. Este nombramiento fue uno de los reconocimientos más apreciados de su vida.

A fines de 1965, Daniel, junto a su esposa de toda la vida y sus hijos David, Martín y Juan Pablo (que había nacido en Copenhague en ese año) volvió a la Argentina y propuso abordar un proyecto científico de vanguardia adaptable a los instrumentos que contaba la Argentina. Se trataba de usar el ya obsoleto acelerador Cockcroft Walton para producir neutrones a través de una reacción nuclear, usar estos neutrones para generar fisiones en núcleos de uranio y medir mediante un separador de masas adosado al acelerador los fragmentos de fisión de muy corta vida media. Esto significó una inyección de nueva vida a la física nuclear experimental en el país.

Poco después el país sufrió una tragedia científica con la intervención violenta de la Facultad de Ciencias de la UBA por parte del nuevo gobierno militar, que provocó una emigración masiva de científicos, Bes entre ellos, quien por supuesto, en virtud de su prestigio, pronto recibió numerosas invitaciones extranjeras (fue primero a la Carnegie Mellon University y luego a la Universidad de Minnesota). A la vez asistió a sus discípulos a encontrar lugar de trabajo. En esos años Bes y sus colaboradores hicieron importantes contribuciones en el estudio de la fuerza de apareamiento entre nucleones y su influencia en la probabilidad de transferencia de pares en reacciones nucleares.

Nos encontramos en el verano de 1967 en el laboratorio de Brookhaven, en Nueva York. Trabajo y playa con ambas familias. Recuerdos felices. En esos meses participé de un trabajo que Daniel hizo con S. Landowne sobre las desviaciones de la ley de las rotaciones nucleares. Yo me encontraba trabajando en un tema relacionado que casualmente tenía que ver con una observación notable que Mallmann, mi otro apreciado tutor, había publicado 8 años antes. Al discutir estos resultados con Daniel, él me hizo una sugerencia que fue clave para el éxito del trabajo que salió publicado tiempo después y que se conoció como el modelo VMI. En agosto de ese año viajé por una semana a Buenos Aires a presentar mi tesis doctoral que Daniel aceptó patrocinar.



Desayunando con Daniel en casa de Long Island

En 1969 Ernesto Maqueda volvió de Inglaterra a la CNEA y junto con Emma Pérez Ferreira, impulsó la vuelta de otros colegas emigrados, incluyendo a Bes. Así se reconstituyó, en CNEA, el equipo de física nuclear teórica, nuevamente bajo el liderazgo de Daniel. Poco después se armó un nuevo grupo de física nuclear experimental alrededor del sincrociclotrón. El trabajo mancomunado de teóricos y experimentales, dio gran vigor a la investigación nuclear en el país y sirvió para dar nacimiento al proyecto del nuevo acelerador TANDAR.

En esos años Daniel mantuvo una robusta y frecuente interacción con centros internacionales a los cuales visitaba periódicamente. Fueron años de mucha productividad científica indagando sobre la ciencia del núcleo atómico en profundidad y desarrollando nuevos métodos para superar la

dificultad de describir el comportamiento de un sistema de muchos cuerpos (los nucleones dentro del núcleo). Un viaje para recordar fue en 1973. En esa ocasión en Copenhague, Daniel pudo disfrutar de discusiones amplias con Ben Mottelson, quien, junto con el hijo de Niels Bohr, Aage Bohr, ganaría dos años después el premio Nobel. En Buenos Aires, Bes, Dussel y Sofía, habían estado trabajando en mejorar métodos aproximados para describir los estados del núcleo. En Copenhague Daniel continuó con este esfuerzo en colaboración con R. Broglia y R. Liotta, ahora con el ímpetu adicional que le imponían las continuas objeciones de Mottelson que lo obligaban a revisar una y otra vez los cálculos. Una noche encontró un error en el argumento de Mottelson y, además, dio con la forma correcta de tratar el problema y reproducir los cálculos exactos. ¡Finalmente había llegado al resultado buscado desde hacía meses! El momento Eureka que científicos geniales llegan a disfrutar. Ocurrió a las 3 de la mañana y Daniel, eufórico, salió a caminar por las calles desiertas de Copenhague a disfrutar esa experiencia mágica. Este resultado dio lugar a la Teoría Nuclear de Campos, una nueva forma de describir las interacciones entre nucleones.

Siguieron otros éxitos y nuevos discípulos. Con Norberto Scozzola y Jorge Kurchan prolongaron con nuevas variantes la teoría y en años recientes Daniel y Osvaldo Civitarese trabajaron en la teoría del doble decaimiento beta que arroja luz sobre problemas abiertos vinculados a los neutrinos.

Daniel también realizó actividades que llamaba “paraciencia”, tales como su colaboración con un grupo convocado por Michael Gorbachov para discutir la reducción de las armas nucleares; su participación en el lanzamiento de la revista Ciencia Hoy; la organización como primer decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Favaloro, tarea que lo impulsó a escribir un texto sobre Mecánica Cuántica, objeto de tres ediciones en inglés y una en japonés y la presidencia de la Asociación Física Argentina cuando vio que esta importante entidad, creada en 1944, requería de su aporte (“sentí el deber de aceptar este desafío frente a la involución que afectaba entonces a la ciencia argentina”).

En 1995 formó parte de un comité especial creado en la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, de la cual era miembro desde los años 60, para analizar la situación de la ciencia en Argentina. Este trabajo tuvo eco en la prensa, mereció un artículo editorial y poco después hubo un cambio de autoridades y un giro significativo en la política científica del país.

Las palabras de Daniel, en 1996, al recibir el premio Bunge y Born, todavía resuenan. Fue un discurso seminal donde él planteó con crudeza los problemas de la ciencia argentina, en especial aquellos que surgen de sustituir exigencias de calidad por otros criterios menos relevantes. Estas reflexiones dieron lugar a un texto titulado “Siete problemas capitales de nuestro sistema científico-tecnológico” que fue utilizado más tarde por el comité científico del Consejo Argentino de Relaciones Internacionales, para llevar a cabo una encuesta nacional sobre el comportamiento ético de los científicos argentinos. Recuerdo la llamada inesperada del ministro de Educación y Ciencia, pidiendo urgente el envío de una copia de este trabajo.

Daniel, fue un científico argentino excepcional por la profundidad de sus investigaciones y alcanzó los más altos niveles de reconocimiento internacional por sus contribuciones originales. Fue fundador de una escuela de física nuclear que formó investigadores que a su vez se destacaron en diversos centros mundiales. Puso su talento y capacidad al servicio de la enseñanza de las ciencias en la UBA (donde debió renunciar en 1966 y fue cesanteado en 1974), en la Universidad Tecnológica Nacional y en la Universidad Favaloro. Desde 1977 era Investigador Superior del CONICET y en 2002

la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales lo designó académico honorario, una categoría habitualmente reservada para premiados Nobels. Tardíamente, en 2021, recibió la merecida Distinción Investigador de la Nación Argentina.

Ciertas personas poseen cualidades fuera de lo común que son ejemplos de integridad, apego a la verdad y compromiso ético. Cruzarse con una de estas personas, poder seguirlos y aprender de ellos es un raro privilegio. Ese ha sido mi privilegio, haber conocido a Daniel, haber aprendido de él y haber sido su amigo.

Hasta siempre Daniel.



Daniel carpintero (Cariló, verano 1985)

Mario A. J. Mariscotti – 18/11/23