

# HOMENAJES

**Homenaje de la ANCEF N al  
Dr. Alejandro Jorge Arvía  
Fundador de la electroquímica moderna en el país  
y  
Presidente de la ANCEF N en 2004-2008**



El acto de homenaje, coordinado por la Dra. Norma Sbarbati Nudelman, tuvo lugar el 11 de junio de 2021 a las 18 hs. de manera virtual y fue difundido por el canal Youtube de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (<https://www.youtube.com/watch?v=sp0H1okCPp8>).

La apertura estuvo a cargo del Presidente de la ANCEF N, Dr. Víctor A. Ramos quien, luego de unas palabras de bienvenida, dió lectura a una nota enviada por el Prof. Dr. Pierre Lená de la Academia de Ciencias de Francia, que se transcribe a continuación.



---

**Pierre Lená**

Academia de Ciencias de Francia

Conocí al Profesor Arvía en 2005, cuando la Academia de Ciencias de Francia estaba desarrollando fuertes conexiones con Academias de ciencia en Latinoamérica, especialmente en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, y Perú, tanto en cooperaciones bilaterales, como a través de IANAS. Nuestro foco común fue renovar la educación en ciencias para niños y jóvenes, a través de un movimiento basado en la indagación. Este movimiento internacional fue

desarrollado por líderes como Georges Charpak y Yves Quééré (La main à la pâte) en Francia , Bruce Alberts (NAS) en USA, Jose Allende en Chile y otros científicos prominentes.

El Prof. Arvía inmediatamente sintió que beneficiaría a su país formar parte de esta gran movilización. Él pudo, con su fuerte apoyo como Pte. de la ANCEF N, organizar reuniones en Buenos Aires, y talleres de capacitación para los maestros. Yo tuve el privilegio de viajar con él a Resistencia (Chaco) y a Corrientes para esos talleres. Nunca olvidaré sus apasionadas palabras para explicar la necesidad de ayudar a los niños en la escuela, cautivos en la pobreza, y ayudarles a implementar la educación en ciencias como una herramienta para que estos niños puedan abrirse a la belleza de entender los fenómenos naturales, y brindarles confianza en sus jóvenes inteligencias en desarrollo. Así comenzó una muy duradera actividad de la Academia en educación en ciencias, que sigue siendo desarrollada por mi amiga, la Dra Norma Nudelman.

Alejandro fue un científico brillante y una persona sensible, siempre lo recordaré.

*A continuación, la Académica Norma Sbarbati Nudelman, coordinadora del acto, agradece, en primer lugar, a los oradores que aceptaron inmediatamente la invitación, y a toda la audiencia que está participando desde distintos lugares, en lo que llamó una ...celebración de la vida de Alejandro Jorge Arvía, quien tuvo gran impacto en la ciencia de nuestro país.*

*La propuesta fue hacerlo como un “conversatorio”, transitando las diversas facetas, que fueron muchas. Siguiendo el orden establecido en el Programa, invitó al Académico Correspondiente Dr. en Química Walter Triaca, para que hable brevemente de los comienzos de Arvía, al regresar de su post-doc en el exterior.*



---

## **LOS COMIENZOS...**

**Walter E. Triaca**

Académico Correspondiente ANCEF N

En primer lugar, deseo agradecer al Presidente de la Academia, Dr. Víctor A. Ramos y a la Coordinadora Dra. Norma Nudelman, su invitación para participar en este homenaje al Dr. Alejandro Jorge Arvía, quien fuera mi maestro en la investigación científica y, en lo personal, un gran amigo.

El Dr. Arvía se inició en la investigación científica en 1954 trabajando en el estudio de la cinética de reacciones de compuestos fluorados en fase

gaseosa bajo la dirección del Prof. Hans Schumacher en el viejo Instituto Superior de Investigaciones (ISI), hoy Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA), que dependía en esa época de la entonces Facultad de Química y Farmacia de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Posteriormente, en 1957, realizó una estadía postdoctoral en la Universidad de Northwestern, en EE.UU, trabajando en la química de las radiaciones y en aspectos electroquímicos bajo la dirección del Prof. Malcolm Dole.

Hasta principios de la década de 1950, la mayor parte de los trabajos de investigación en el campo de la Electroquímica se centraban en los aspectos termodinámicos de la interfase electrodo/electrolito, mientras que los procesos electroquímicos, esto es, cuando ocurren procesos dinámicos de transferencia de electrones en esa interfase bajo un potencial aplicado, se trataban muchas veces como casos especiales del apartamiento de las condiciones de equilibrio termodinámico. Esto es un hecho curioso porque ya desde varias décadas atrás era habitual el tratamiento cinético molecular de las reacciones químicas e inclusive la reacción de Butler-Volmer, que rige los procesos electroquímicos activados, había sido ya formulada en 1924. Recién durante la década de 1950, los trabajos pioneros de J.O'M. Bockris y B. Conway en EE.UU y en Canadá, respectivamente, y de V. Levich en la ex Unión Soviética, enfatizaron la importancia del tratamiento cinético molecular de los procesos electroquímicos y es precisamente en esa área, donde el Dr. Arvía a su regreso a Argentina, reorientó sus trabajos de investigación. A tales fines, instaló su primer Laboratorio de Electroquímica en un espacio de reducidas dimensiones en lo que antes había sido un pasillo del edificio del viejo ISI.

En esa etapa inicial, el Dr. Arvía tuvo la lucidez y la capacidad organizativa para formar un equipo de investigación integrado por graduados jóvenes de la Facultad, a quienes supo motivar para trabajar con entusiasmo, esfuerzo y dedicación total en sus tesis doctorales, realizadas bajo su dirección. La mayor parte de sus primeros discípulos (J.S.W. Carroza, J.A. Bolzán, J.C. Bazán, W.E. Triaca, H.A. Videla, J.J. Podestá, S.L. Marchiano, M.C. Giordano, M.E. Martins, F. de Vega y D. Posadas) alcanzaron, posteriormente, las más altas posiciones académicas en universidades del país. Otros de sus discípulos iniciales se incorporaron a la industria, ocupando altos cargos gerenciales en Afga-Gevaert Argentina S.A. (H. Vandebroele) y, particularmente, en la empresa ALUAR S.A.I.C. (A.J. Calandra, C. E. Castellano, J. Wargon), donde introdujeron procesos innovativos en la industria del aluminio.

En esa época de la década de 1960 surgen sus trabajos pioneros sobre el mecanismo y la cinética de procesos electroquímicos en sales fundidas, la influencia del transporte de materia en el proceso electroquímico global sobre electrodos de distinta geometría, y la corrosión de materiales y su prevención.

Cabe destacar que todos estos estudios se realizaron empleando las técnicas más modernas de la época, como las de pulsos potenciodinámicos, voltamperometría cíclica, electrodo de disco y anillo rotantes, celdas de flujo y otras, utilizando equipos electrónicos, tales como potencióstatos y generadores de función que, aunque no tan sofisticados como los actuales, fueron diseñados y construidos íntegramente en el país por el Ing. G. Paús y sus colaboradores del Departamento de Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la UNLP.

Todos los trabajos de la etapa inicial fueron publicados en las revistas especializadas de mayor jerarquía, alcanzando el reconocimiento de sus pares a nivel internacional, que lo designaron miembro del Comité Internacional de Termodinámica y Cinética Electroquímica (CITCE). En nuestro país recibió, entre otras distinciones, el Premio Nacional de Química "Provincia de Santa Fe" (1970), el Premio Sociedad Científica Argentina (1973), el Premio de Ciencia de la Provincia de Buenos Aires (1974), el Premio J.J. Kyle de la Asociación Química Argentina (1982) y el Diploma al mérito de los Premios Konex en Ciencia y Tecnología (1983).

Así, luego de esa etapa fundacional, el Instituto se transformó rápidamente en un Centro de Excelencia en Electroquímica Avanzada y fue un polo de atracción para graduados e investigadores de universidades del interior de nuestro país y de otros países de Latinoamérica, que realizaron sus tesis doctorales o estancias postdoctorales en el INIFTA bajo su dirección, pero ésta es otra historia a la cual se van a referir los siguientes expositores.

En la etapa comprendida entre 1984 y 1994, el Dr. Arvía se distinguió por sus trabajos seminales sobre electrodos con estructuras superficiales y morfologías bien definidas, ya sea facetados o monocristales, y su comportamiento en procesos electrocatalíticos. Por otra parte, a partir de 1986, sus estudios sobre la caracterización de las superficies de electrodo a nivel nanométrico, empleando las técnicas de microscopías de efecto túnel (STM) y de fuerza atómica (AFM), que fueron publicados en revistas tan prestigiosas como *Nature*, *Langmuir* y *Journal of Physical Chemistry*, tuvieron una alta repercusión en el medio científico internacional. En ese período recibió numerosas distinciones y condecoraciones tanto por su trabajo científico como por su labor en la cooperación internacional, entre ellas, la condecoración del gobierno de Francia como Chevalier de la Orden "des Palmes Académiques" por su tarea en la cooperación científica internacional (1985); la J. Heyrovsky Medal (distinguished scientist) de la Academia de Ciencias Checa (1990) y la TWAS Medal Lecture de la Third World Academy of Sciences (1997). A estas distinciones se le pueden sumar en el orden nacional, entre otras, el Premio Hans Schumacher de la Asociación Química Argentina al investigador argentino más destacado en el campo de la Fisicoquímica (1992) y el Premio Bunge y Born (1994).

Ya en la década de 1990 su prestigio científico era tal, que fue elegido, por votación unánime de sus pares, como Presidente de la International Society of Electrochemistry (ISE) por el período 1993-1995 y, pocos años después, en el 2000, recibió la Electrochimica Acta Gold Medal otorgada por Pergamon Press por "la mayor contribución a la Electroquímica en los años recientes". En 2002 la Sociedad de Química Italiana lo distinguió con la Luigi Galvani Medal en reconocimiento por su trayectoria en la Electroquímica y en 2007 recibió el Premio Scopus como el científico argentino más citado.

Tuve el honor de acompañarlo entre 1988 y 2003 como Vicedirector durante su gestión en la Dirección del INIFTA, donde pude apreciar sus dotes ejecutivas, su claridad conceptual en la discusión de ideas con otros colegas y su energía para trabajar sin descanso tanto en la actividad científica como en la gestión y promoción de la ciencia, pero principalmente, siempre lo admiré por su comportamiento humano y ético.

Por último, deseo recordar a Jorge, no sólo por su faceta científica, sino particularmente como un gran amigo que, en momentos difíciles de la vida universitaria, supo darme las palabras de aliento y el estímulo necesario para seguir adelante en la investigación científica.

*Para comentar sobre el impacto de Arvía en la ANCFN, invito al Académico Titular, Dr. en Física Mario Mariscotti, quien precedió a Arvía en la Presidencia de la ANCFN, y que, entre otras cosas, comentó cuánto le ayudó para ejercer esa responsabilidad.*



---

**IMPACTO EN LA ACADEMIA NACIONAL DE  
CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES**

**Mario Mariscotti**

Académico Titular ANCFN

Agradezco la oportunidad de participar de este acto en homenaje al Dr. Alejandro Jorge Arvía.

Me parece que la mejor manera de recordarlo es contando mi relación con él cuando me hice cargo de la presidencia de la Academia, porque me brindó invaluable ayuda y porque en esas circunstancias pude apreciar mejor el valor de sus contribuciones a la Academia y a la ciencia argentina.

Su colaboración fue en una variedad de cuestiones, pero hay una en la cual su esfuerzo, dedicación y compromiso tuvo un impacto singular y me limitaré a hablar de ésta por razones de tiempo.

Me refiero a la actuación de Arvía como presidente de la Comisión Especial de Política Científica que se creó en 1994. Además de él, esta Comisión estuvo integrada por los académicos Daniel Bes, Rosendo Pascual, Alberto Pignotti (de quien lamentamos su reciente fallecimiento), Carlos Segovia y Andrés Stoppani.

La palabra “especial” en el nombre de la Comisión hay que atribuirla a su carácter temporal, pero también, y especialmente, al hecho que aquellos años fueron “especiales” para la ciencia y la tecnología en la Argentina. Esta comisión se creó para proponer pautas para una Ley de Ciencia y Técnica.

A poco de andar, mediados de 1994, se dio a conocer un informe del Banco Mundial que recomendaba, entre otras cosas, la privatización del CONICET y de una parte de la CNEA.

La Comisión Arvía reaccionó de inmediato y decidió proponer al plenario que la Academia emitir un comunicado advirtiendo sobre las consecuencias nefastas que tendría una privatización del CONICET. Tan oportuna fue esta declaración que el diario La Nación le dedicó una nota de un cuarto de página el 7 de septiembre de 1994 dando crédito a la Academia. La privatización del CONICET afortunadamente no ocurrió (como sí ocurrió la fragmentación de la CNEA), y si bien no es posible medir el grado de influencia que tuvo la Academia en esa ocasión es legítimo pensar que fue significativa. Podríamos decir que de la Academia nació el CONICET (en 1958) y de la Academia surgió su oportuna defensa en momentos críticos.

En septiembre de 1995 el documento de la Comisión Arvía salió a la luz bajo el título “Consideraciones y Pautas para una Ley Marco de Ciencia y Técnica”, un documento conciso con definiciones muy precisas y oportunas acerca de ciencia básica y tecnología y una propuesta disruptiva: la conversión del CONICET en un CONIC (para la investigación Científica) y un CONDIT (para el desarrollo e Innovación Tecnológica). Recuerdo que en ese momento tuve ciertas dudas respecto a esto último, pero respeté el criterio de la comisión. Hoy día lo suscribiría sin reservas.

En retrospectiva, se puede ver que un documento de esta naturaleza respondía a una inquietud general a juzgar, de nuevo, por el eco que tuvo en la prensa. Pocos días después, en octubre, La Nación le dedicó un cuarto de página bajo el título “Crece la preocupación por el manejo científico: piden una ley” y más abajo: “La Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales presentó pautas para una norma marco que propone crear organismos autónomos de investigación y desarrollo”. Y un mes después apareció un artículo de dos páginas en Clarín señalando en su encabezamiento que “el desarrollo científico de la Argentina necesita una evaluación permanente y un mejor aprovechamiento de los recursos económicos existentes y sobre

ambas bases se sustenta un proyecto de ley para la actividad científica que la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales acaba de presentar a los legisladores”.

Recuerdo que, en septiembre de 1995, en una reunión en Oxford con parlamentarios británicos, malvinenses y argentinos para discutir Malvinas, durante un desayuno Eduardo Menem, entonces senador, se sentó a mi lado y muy diplomáticamente me preguntó la opinión sobre el secretario de CyT y la política de CyT, sin duda otra muestra de la influencia del trabajo de la comisión Arvía.

La historia de la Comisión Arvía no terminó allí. El 1 de noviembre de 1995 salió un decreto, el 627/95, impulsado por el Dr. Liotta, entonces Secretario de CyT, que desvirtuaba el carácter descentralizado del CONICET. Nuevamente la Comisión Arvía intervino y la Academia sacó una nueva declaración que también se reflejó nuevamente en los diarios: el 3 de enero de 1996 un artículo a dos columnas en La Nación y más tarde, el 3 de febrero, la pieza editorial de ese día dice: “La Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en un pronunciamiento reciente rechazó la nueva organización del CONICET...y sostiene que el decreto 627/95 ...vulnera los principios que orientaron la creación del organismo, en 1958, por iniciativa de Bernardo Houssay”.

Yo tengo un gran reconocimiento por lo que Arvía hizo en la Academia, lo que he relatado es sólo un episodio. Luego él fue presidente y como tal desarrolló una actividad muy fructífera y sin duda prestigió a la institución.

Es mucho lo que tenemos para agradecerle. En un plano más personal lo recuerdo como una persona que inspiraba mucho respecto, tanto que nos llevó muchos años saltar la barrera del tuteo. Era riguroso, serio, muy responsable en relación a los compromisos que asumía y en cierto modo distante. Por eso un día me sorprendió al pedirme que le diera mi opinión sobre un libro de filosofía y religión. Me sentí honrado que una persona tan cuidadosa, prudente, respetuosa y hasta ese momento limitada en su trato a lo académico, se acercara a mí con algo totalmente ajeno a la academia. Me conmovió reconocer tras esa personalidad tan firme y seria, una veta humanística de gran sensibilidad”.

*Otro aspecto descollante fue la pasión de Arvía por la educación. La Académica Norma Nudelman recordó las palabras de Arvía a fines del 2004. A pocos días de su ingreso a la Academia, Arvía le dijo “Norma, quiero que me ayudes a hacer algo por la educación. Los Estatutos de la ANCEF N establecen que debemos contribuir a mejorar la Educación en Ciencias, pero en sus casi 200 años no se ha hecho nada todavía”. Así comenzó el Programa que*

*llamamos HaCE (Haciendo Ciencia en la Escuela), aplicando una pedagogía innovadora, desarrollada pocos años antes en Francia y EEUU, la ANCEFN brinda talleres experimentales para docentes de los 3 niveles de escolaridad: primaria, secundaria y técnica. En los inicios fue muy importante el aporte de la Academia de Ciencias de Francia, (como recuerda en su carta el Dr. Pierre Léna), y el último taller fue del 4-8 de marzo, 2020, en Pigué (Provincia de Buenos Aires).*

*El Académico Jaim Etcheverry completa la sembanza de Arvía y la Educación.*



---

## **ALEJANDRO ARVÍA, EL MAESTRO**

**Guillermo Jaim Etcheverry**

Presidente de la Academia Nacional de Educación

Junto con su vocación científica, la preocupación por la educación y su compromiso por mejorarla, signaron la vida de Alejandro Arvía. Enseñó en todos los niveles y en cada una de sus experiencias docentes se preocupó por transmitir a sus alumnos el método científico siguiendo los preceptos de Galileo. El ingeniero Horacio Reggini, en oportunidad de presentarlo ante nuestra Academia Nacional de Educación, definió así ese método: "Hacer teoría con datos de la experimentación científica, y demostrar con experiencias la validez de esas teorías". Reggini señaló en esa oportunidad que Arvía "buscó siempre exponer los temas a sus alumnos de la manera más sencilla y convincente. Su interés ha sido despertar permanentemente la curiosidad del alumno y motivar su creatividad. Por eso su relación con ellos se ha revestido de un carácter informal, aunque no exenta de mutuo respeto. Con su proceder despertó múltiples vocaciones juveniles. Con los años, un número apreciable de estos jóvenes compartió su actividad académica, tanto en la investigación científica como en la docencia".

Arvía entendía al estudio y la enseñanza como trabajo personal comprometido. Fue un innovador que aplicó muy precozmente metodologías poco ortodoxas cuando enseñó en el Colegio Nacional de la Universidad de La Plata y en la Escuela Industrial de la Nación N° 2, también en La Plata, a la que concurría de noche, en carácter ad-honorem, luego de trabajar en el laboratorio.

A propósito de esas metodologías que escapaban a lo habitual, Reggini relata un episodio ocurrido cuando Arvía ya era profesor titular en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de La Plata, donde dictaba el curso de Ingeniería Electroquímica destinado a alumnos del doctorado en Química y

de la carrera de Ingeniería Química. “Acostumbraba a reunirse con los alumnos para aclarar cuestiones de la cátedra, y entre estas, tenía una jornada de consulta algunos días antes de cada examen final. En una de esas ocasiones, la experiencia consistió en reunirse con los alumnos en torno a una mesa e iniciar una conversación invitando a formular preguntas y dudas. A cada duda o pregunta solicitaba a cada alumno que brindara su opinión sobre la cuestión. Se generaba así, en un ambiente relajado, un interesante intercambio y discusión en donde cada duda y cada pregunta eran aclaradas por los mismos alumnos. Después de varias horas, y con gran sorpresa de los asistentes, surgió una propuesta del docente que no estaba prevista en los reglamentos y que consistía en ponerles la nota del examen final que acababa de tomarles. De no aceptarse la propuesta, la alternativa era tomar el examen de la manera establecida por la Facultad en la fecha correspondiente. Los alumnos aceptaron el primer temperamento. Esta experiencia demostró cuánto más puede rendir un alumno en ausencia del nerviosismo que genera la forma convencional de examen”.

Como es lógico, Arvía hizo sus principales contribuciones a la docencia durante su larga trayectoria en el Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA) y en la ya citada Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de La Plata. Por ese Instituto pasaron numerosos becarios, tesistas, posgraduados de las universidades de la Argentina, de Latinoamérica y de países de Europa, Asia y África, muchos de los cuales continúan trabajando en el INIFTA y en centros académicos e industrias del país y del exterior.

Profesor en varias universidades de la Argentina, Arvía consideraba que la educación era un proceso continuo. Decía: “La educación, como tal, debe ofrecer una cosmovisión a la juventud y al hombre en general para que asuman la responsabilidad de llegar a ser ellos mismos. Esto se alcanza a través de la comunicación entre las personas y se inicia con el aprendizaje y el uso del lenguaje oral y escrito, la enseñanza de la lectura y la ejercitación en la comprensión de textos. Este aspecto liminar de la educación es fundamental para cualquier aprendizaje posterior, incluyendo la enseñanza de las ciencias”.

Precisamente, la enseñanza de las ciencias era para Arvía una cuestión fundamental. Consideraba que: “Para que el hombre pueda afrontar su compromiso con la realidad en el mundo de hoy, es insoslayable el conocimiento de las ciencias, para lo cual es imprescindible el manejo de la palabra y la capacidad de observación. Conviene también reconocer los límites de la verdad en las ciencias y la tendencia creciente hacia la búsqueda de universalidades. Es preciso prestar atención a la necesaria armonía que debe lograrse entre contenido y metodología... La enseñanza de las ciencias – decía – es un medio de ayuda para el crecimiento cultural de la sociedad”. Sostenía que “La persona se realizará y proyectará buscando la verdad a través de las

Ciencias de la Naturaleza, y podrá decir: puesto que conozco, sé, y sabiendo, puedo escoger. Será el encuentro con la libertad comprometida con el sentido de responsabilidad en el uso del conocimiento científico“.

Esa educación en ciencias constituyó su principal preocupación y participó en numerosos programas destinados a mejorarla. Consideraba que: “La educación en ciencias como parte de la educación general contribuirá, en primer lugar, a la formación de ciudadanos pensantes”. Al igual que Sarmiento se preguntaba: “¿Cómo se sustentará la democracia de un país si gran parte de su población no podrá alcanzar un nivel de educación tal que le permita actuar a cada habitante como ciudadano responsable”? Afirmaba que: “El progreso y bienestar del país dependerá de cuanto nos ocupemos de la formación de los ciudadanos para llegar a constituir un pueblo pensante capaz de acceder a ser, no solo a parecer. Esto se puede lograr únicamente a través de la cultura. Entonces el desarrollo cultural de la persona se alimenta de la educación. La cultura hace que la vida merezca la pena de ser vivida. Es el camino que la persona debe recorrer en la realidad total para llegar al conocimiento de sí misma”.

La formación docente le preocupaba especialmente y dirigió varios cursos de perfeccionamiento para profesores de Química de la escuela secundaria organizados por el CONICET. Durante esos cursos intensivos, los profesores se familiarizaban con la lectura de libros de texto de última generación y realizaban una muy intensa práctica de laboratorio. En relación con la formación de profesores de ciencias Arvía afirmó: “La enseñanza de la ciencia necesita también de educadores que conozcan la ciencia no sólo por la lectura de un libro sino por haberla aprendido con el manejo de sus propias manos realizando experimentación científica galileana. Esto último es imprescindible para adquirir seguridad y perder el temor al fracaso en la experimentación, especialmente frente al educando. Entre nosotros, lamentablemente, se le ha prestado poca atención a esta faceta de la formación del docente. Tradicionalmente, tanto en la formación docente como en su posterior actualización se han atendido con preferencia los aspectos relacionados con las metodologías de la enseñanza de la ciencia, prestándose menor atención a la formación y contenido científico del educador. La razón de esta distorsión obedece a múltiples causas, entre ellas al divorcio de los institutos de formación de profesores de los centros universitarios en los cuales se realizan buenas investigaciones científicas. A lo largo de años de interrelación con docentes de ciencias de diferentes niveles he llegado a la conclusión que es más difícil alcanzar el bagaje de conocimiento científico necesario para el educador, y mantenerlo actualizado, que discutir las diferentes propuestas metodológicas de enseñanza de las ciencias, sobre las cuales se han escrito muchos libros y se han manifestado modas de dudoso valor didáctico. Si bien es deseable para la enseñanza de las ciencias una armonía entre contenidos y metodologías, una metodología con contenido pobre no ayuda a la formación del educando, más bien lo frustra. También es

cierto que la inversa tampoco es buena, aunque en razón de las dificultades que cada una ofrece, esta situación es más fácil de remediar”.

No escapaba a su aguda observación del proceso educativo la trascendencia de una cuestión que no ha perdido actualidad: la evaluación de los aprendizajes. Decía: “¡Qué importante sería volcar esfuerzos para informar anualmente a la sociedad acerca del nivel de excelencia o de calidad educativa de las escuelas, colegios y universidades oficiales y privadas del país! Una acción de este tipo debería avalarse con instituciones independientes de los avatares políticos tales como Academias Nacionales, Organizaciones Internacionales, Centros de Excelencia en distintas disciplinas, etc. Contar con ese marco de referencia resultaría un espléndido servicio para alumnos talentosos en su búsqueda de lo mejor para concretar su propia vocación. También constituiría un incentivo para la imaginación de los docentes en su tarea de generar propuestas que permitirían enaltecer la calidad educativa de cada establecimiento. Se promovería así una franca y saludable competencia que, respetando situaciones y modalidades locales, redundaría en beneficio de la sociedad. La uniformidad en la educación de un pueblo conduce inexorablemente a su mediocridad”.

Arvía sostuvo que el gran desafío de la humanidad es educar a hombres y mujeres para que sean seres humanos felices. Decía: “Educar para conocernos a nosotros mismos y al otro, tanto al que está cerca como al que está lejos; para realizarnos con gusto y apreciar el progreso en todas sus facetas, para sentirnos partícipes de la aventura del hombre sobre el planeta, para comprender el mundo que nos rodea con sus alegrías y torpezas, para apreciar la historia y sus actores sin desmedro de nuestra propia contribución a ella, para vislumbrar un futuro mejor, con libertad para amar, para pensar, para expresar ideas y creencias, para relacionarse respetuosamente con quienes piensan diferente, para establecer un patrón ético”.

Esta breve evocación del ideario educativo de Alejandro Arvía (ver nota), permite advertir que, además de un científico destacado, fue un maestro comprometido con la tarea docente. Así lo demuestra su genuina preocupación por el futuro de la educación a la que concebía como una herramienta fundamental para el desarrollo de los ciudadanos y de la sociedad.”

Otra faceta admirable de Arvía, fue su generosidad en difundir la electroquímica moderna en muchos centros del interior del país. El Dr. Vicente Macagno, de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, se refiere al Arvía Federal.

Nota: Las citas de Alejandro Arvía han sido extraídas de su conferencia: “Enseñanza de las ciencias y educación de la sociedad”, pronunciada en oportunidad de su incorporación a la Academia Nacional de Educación el 2 de agosto de 2004 (Boletín de la Academia Nacional de Educación, No. 57, agosto de 2004, pp. 22-27) (<http://acaedu.edu.ar/BibliotecaDigital/BoletinAneAnterior/boletin57.pdf>). Las citas de Horacio Reggini corresponden a las palabras que pronunció en esa ocasión al presentar al nuevo académico.



---

## **ARVÍA Y SU NOTABLE INFLUENCIA EN EL DESARROLLO CIENTÍFICO DEL INTERIOR**

**Ezequiel P. M. Leiva**

**Vicente A. Macagno**

Academia Nacional de Ciencias (Córdoba)

El Dr. Arvía tuvo un impacto notable en el desarrollo federal de la ciencia en general y de la Fisicoquímica y la Electroquímica en particular. El ejemplo más evidente es lo ocurrido en Córdoba, pero sucedió también en otros lugares del interior del país con la formación de recursos humanos y el desarrollo de diversos centros de investigación.

El impacto de su vasta trayectoria en la comunidad científica del interior del país y de Córdoba en particular, comprende varios niveles. Desde su rol institucional, pasando por su aporte científico y llegando al aspecto humano; todos estos aspectos han sido igualmente valiosos en la repercusión de su obra en esta comunidad.

Tanto en su carácter de Director del INIFTA como desde el Directorio de CONICET, realizó una incansable tarea en la organización de Cursos, Conferencias, Centros de Investigación y Reuniones Científicas. En este último caso, se trató de encuentros nacionales e internacionales, que fueron de una gran valía en el interior tanto para los investigadores formados, permitiéndonos el contacto con personalidades internacionales y la puesta al día de las últimas novedades en diferentes áreas, como para los investigadores en formación, en el posgrado y en etapa posdoctoral. Estas contribuciones fueron particularmente valiosas desde épocas más lejanas, donde los viajes internacionales no tenían la accesibilidad que tienen en el presente, hasta épocas relativamente más recientes, donde las cíclicas dificultades económicas para la financiación de actividades científicas pudieron haber hecho mucho más mella en nuestro trabajo.

Otro hecho relacionado con la facilitación de acceso de nuestros investigadores a diferentes tipos de soportes como becas y ayudas económicas lo tuvo su rol como asesor de la UNESCO y de la OEA, como presidente de la Sociedad Internacional de Electroquímica y como vicepresidente de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo. Se puede resumir su labor en este ámbito institucional afirmando que su trabajo como Director del INIFTA hizo de este Instituto el faro que iluminó el camino de muchos de nuestros investigadores y, a la vez, un oasis en épocas difíciles.

Pero, sin dudas, la formación de recursos humanos es lo que ha tenido más relevancia en su larga trayectoria. Habiendo dirigido/codirigido en forma

directa o indirectamente, alrededor de 90 trabajos de tesis de grado y de doctorado en Universidades Argentinas, unos 20 del interior. Muchos de estos investigadores, habiendo finalizado el doctorado, volvieron a sus lugares de origen; otros, en cambio, se radicaron en el interior en otras universidades. Así, sin nombrar a todos por lo extenso de la lista y el riesgo de olvidos, podemos recordar algunos casos: Julio Bazán, en Bahía Blanca, Abel Chialvo en Santa Fe y M. Cristina Giordano en Córdoba. A ellos se agrega una larga lista de doctorados provenientes de Tucumán (fueron varios), Cuyo, Jujuy, Corrientes, Santa Fe, Pcia. de Buenos Aires, entre otros. Todos ellos siguieron adelante con sus trayectorias científicas con éxitos variados. Muchos son muy reconocidos a nivel nacional o internacional. Arvía fue el motor que impulsaba; lo demás dependió de la capacidad y decisión de cada uno, así como de los medios y del ambiente de cada lugar.

En lo concerniente a la formación de recursos humanos, para nosotros en Córdoba, quizás el hecho que haya tenido más relevancia (aunque no fue el único, como veremos después) fue la dirección de la Tesis Doctoral de la Dra. María Cristina Giordano, nuestra inolvidable Chuchi. Su formación bajo la dirección del Dr. Arvía redundó en un torrente de investigadores que ella a su vez formó, que nombramos acá para que sus discípulos directos (y de allí el resto de sus numerosos descendientes académicos) puedan rastrear su genealogía académica: (Vicente A. Macagno, Teresa B. Iwasita, Leonídes E. Sereno, Horacio T. Mishima, Carlos P. De Pauli, Beatriz A. López, Roberto Sereno, Velia M. Solís, Manuel López Teijelo, Alberto S. Gioda, Teresa A. Lorenzola, Ana M. Baruzzi, Ezequiel P. M. Leiva, Elizabeth Santos, Osvaldo R. Cámara, Patricia I. Ortiz y Roberto M. Torresi). Número que seguramente se discontinuó por la temprana desaparición de Cristina Giordano. Este árbol se multiplicó en forma exponencial, al punto que no podemos resumir en estas páginas todas las derivaciones que tuvo para la Electroquímica en particular y para la Fisicoquímica en general por todos los investigadores que de allí emergieron. Nombraremos solamente algunas áreas representativas que surgieron fuertemente en el medio cordobés sobre los cimientos plantados en este medio por la Dra. Giordano, con el correspondiente pedido de disculpa por las omisiones involuntarias. Entre otras tenemos, en Electroquímica (EQ): EQ en solventes no acuosos, EQ de óxidos y de los metales válvula, EQ de interfaces líquidas, EQ orgánica y Nanoelectroquímica. Algunos de los mencionados, y/o sus discípulos, reorientaron su carrera y se dedicaron, siendo aún activos, exitosamente a Química Analítica, Química Inorgánica, Química Teórica; Química Computacional; FQ de Superficies; Química de Sistemas Coloidales y de Suelos.

Los especialistas que surgieron del árbol Arvía-Giordano no sólo contribuyeron a la ciencia en la Universidad Nacional de Córdoba; debemos contar también a los que emigraron a otras Universidades del país como Río Cuarto, Santiago del Estero y Bahía Blanca, entre otras e, incluso a otros países. Todo este bagaje demuestra claramente su impresionante legado.

Como se observa, su trabajo en la formación de recursos humanos no repercutió solamente en el ámbito de la Electroquímica de Córdoba, sino que se propagó a la Química y a la Fisicoquímica local extendiéndose, también, a otros lugares del interior.

Otras acciones de Arvía que merecen ser mencionadas son las que impulsó con su visión personal y haciendo uso de diversas posiciones en instituciones de Ciencia y Técnica. Así, promovió y facilitó la generación del Programa de Investigaciones Químicas Río Cuarto para mejorar las actividades de investigación de la joven Universidad. Desde su posición en la Comisión de Investigaciones Científicas de Provincia de Buenos Aires, promovió el desarrollo de la Química y la investigación en la nueva Universidad Nacional de Mar del Plata; y también el desarrollo de la investigación en Fisicoquímica en la UNICEN, sede Olavarría. Propuso la creación del Programa de Electroquímica Aplicada e Ingeniería Electroquímica (PRELINE) en la FIQ, Santa Fe. También contribuyó al desarrollo de la Fisicoquímica en las Universidades Nacionales de Tucumán, de Santiago del Estero y del Sur, entre otras. Es también necesario recordar que el cuerpo de electroquímicos que desarrolló el proceso en ALUAR desde sus comienzos, se formó en sus etapas doctorales con Arvía. Fue merced a sus inquietudes y contactos, que un grupo de investigadores respondió a la convocatoria para trabajar en la incipiente industria del aluminio. Pero, tal vez, el hecho más emblemático en el desarrollo de la Fisicoquímica, y de la Electroquímica en particular, en el interior y sobre todo en Córdoba, fue a comienzos de la década del 80 cuando, desde el Directorio del CONICET, impulsó la creación, primero como programa y luego como unidad de doble dependencia CONICET-UNC, del Instituto de Investigaciones en Físico-Química de Córdoba (INFIQC), que cumplió, recientemente, 38 años. La semilla que implantó Arvía redundó en una de las Unidades Ejecutoras CONICET-Universidad más grandes en número de integrantes y de producción científica del país.

En ese mismo sentido, en este caso como miembro del Executive Committee de la International Society of Electrochemistry, cabe destacar su fuerte impulso para la realización del Annual Meeting de la sociedad en nuestro país, en 1992. Con un marcado sentido federalista, nos otorgó la responsabilidad de organizarlo en Córdoba. Por vez primera, el congreso se desarrolló en América Latina.

Dictó numerosos seminarios/coloquios/conferencias y también fue Director de Cursos de Perfeccionamiento de Profesores de Química de nivel medio organizados por el CONICET, en el interior del país. Su actuación mereció el reconocimiento de numerosas Universidades Nacionales Argentinas; fue Profesor Honorario y/o Visitante en la Universidad Nacional de Córdoba, de Cuyo, del Nordeste, de Tucumán, del Sur, y del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Arvía con su visión y su enorme capacidad de trabajo formó en todo el país una gran cantidad de discípulos en Fisicoquímica. La Química es una disciplina de las Ciencias Exactas y Naturales y comprende, a su vez, varias ramas o subdisciplinas, una de ellas la Fisicoquímica. Como alguien afirmó en alguna ocasión, podemos reafirmar que Arvía logró que exista Fisicoquímica por todo el país; las otras subdisciplinas no tuvieron esa misma visión.

Todo este bagaje demuestra claramente el impresionante legado que nos deja Arvía en los diversos aspectos que comprendió su accionar, en particular la incomparable impronta que dejó en la formación de recursos humanos, en este caso, referido al interior. No es posible describir aquí en este escrito sumario, ni tampoco nos sentimos capacitados para hacerlo, lo que cada uno desarrolló en sus lugares de trabajo. Para ello recomendamos la reciente publicación de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias, que incluye una excelente reseña con la recopilación de artículos acerca de A. J. Arvía en homenaje a su desaparición. Allí, también, se presenta el completo árbol científico preparado por Julio Bazán (<https://aargentinapciencias.org/alejandrojorge-arvia-1928-2021/>).

Finalmente, pero no por ello menos importante, cabe mencionar a todos aquellos que nos beneficiamos al compartir con el Prof. Arvía un laboratorio o una mesa de discusión, los que tuvimos el privilegio de acordar y discrepar, como corresponde hacerlo en la ciencia sobre cualquier temática. Acá quizás es donde está la fibra más interesante para los que nos gusta la labor científica, y que han hecho que el Chief se convierta en nuestro personaje inolvidable. Allí, en esas discusiones, surgía una catarata de ideas, la conexión entre el experimento y la teoría en formas increíblemente sofisticadas. Y todo lo planteaba en forma tan simple y sencilla. Aunque no era tan fácil estar en esta mesa de discusión. O quizás sí, porque parecía fácil ya que él hacía que las conclusiones parecieran obvias pero, cuando uno las pensaba no era tan así. Era como invitar un amigo a jugar un picado en la cancha del barrio. Pero claro, ocurre que ese amigo se llama Diego Armando o Leo, que espera lo mejor de nosotros, y nos pide que juguemos y corramos a su par y no le aflojemos durante 90 minutos....

Los autores de este escrito, a modo de cierre, deseamos dejar, cada uno, nuestro testimonio personal.

### **Vicente Macagno**

Conocí a Arvía en 1965. Estaba terminando de rendir mis últimas materias de la Licenciatura, en Ciencias Exactas de la UBA, cuando M. C. Giordano, quien a su vez estaba finalizando su doctorado con Arvía en La Plata, me invitó a llevar a cabo la tesis doctoral en Córdoba, bajo su dirección y con la supervisión de Arvía. Fue así que iniciamos los trabajos sobre electroquímica de los sistemas haluro/trihaluro/halógeno en solventes no acuosos (en mi caso, con compuestos de Iodo en Acetonitrilo y en los casos de T. Iwasita y de L.E. Sereno con Bromo y Cloro, respectivamente). Desde entonces estuve en contacto con Arvía en forma ininterrumpida. Realicé varias estadías en INIFTA, algunas de varios meses y con el tiempo tuvimos numerosos trabajos en colaboración. Más allá de la actividad científica, me unió a Arvía una estrecha relación personal, que comprendió diversos aspectos de la vida. Desde viajes hasta discusiones sobre ciencia, filosofía, religión, y lo que uno pueda imaginar. Pude compartir su afabilidad, su aprecio, su amistad; así como su bonhomía, su bondad; y también su compañerismo, su confianza, su comprensión; en suma, compartir el abc de la vida misma...

### **Ezequiel Leiva**

Voy a evocar mi último encuentro con el Chief, que fue en Córdoba, en la sala de actos de la Academia Nacional de Ciencias, en la Avenida Vélez Sársfield. Fue la última vez que lo vi, y quizás la que me dejara la impresión más luminosa de todas, esto dicho en el más vasto sentido, como se entenderá a continuación. Me contó, con el entusiasmo que siempre lo caracterizaba, que se había puesto a pensar cómo poner la Fisicoquímica al alcance del entendimiento todos los jóvenes educandos, con un ejemplo sencillo. Y me dijo: “tengo la respuesta, mirando una vela”. Supongo que debo haber fruncido el entrecejo en forma extraña, porque vi que me miraba con esa sonrisa pícaro que siempre esbozaba cuando había encontrado la respuesta a algún interrogante, mucho antes que el interlocutor pudiese ni siquiera intuirlo. “Mirá, en una candela encendida tenés todo: sólido, líquido, gas, interfases, reacciones químicas, transiciones de fase, difusión, convección, conversión de energía, ondas electromagnéticas...”, y, una vez más, la memoria no me alcanza para contar todo lo demás que me dijo. Si está leyendo esto, Maestro, en el más cabal sentido de la palabra, queremos transmitirle con todo nuestro cariño que seguimos su luz, la que espero podamos extender humildemente a la generaciones que siguen.



## **LA MADUREZ EN EL INIFTA**

### **Dra. María Elena Vela**

En el año 1980 ingresé a trabajar en el área de corrosión metálica y protección de metales del INIFTA a cargo del Ing. Jorge Vilche para realizar mi tesis doctoral bajo la dirección del Dr. Arvía. Tal como señala el título de este texto, en ese momento Arvía tenía poco más de 50 años y ya era un científico sumamente reconocido no solo en nuestro país sino también a nivel internacional.

En la división electroquímica del INIFTA éramos alrededor de 60 integrantes entre investigadores formados y becarios. Se vivía un ambiente de trabajo pujante, donde siempre había gente en los laboratorios desde muy temprano hasta tan tarde que el sereno de ese momento nos retaba para que nos fuéramos. Los becarios no eran exclusivamente egresados de la Universidad Nacional de La Plata; había muchos que venían de la FCEN-UBA, del interior del país, de Latinoamérica y luego, a través de la TWAS, de varios lugares del mundo.

Recuerdo las reuniones con Arvía para ponerlo al tanto de los resultados de mis experimentos donde siempre me escuchaba con mucha atención, hacía preguntas que me abrían caminos a nuevos diseños y estrategias experimentales, y me transmitía la sensación de que lo que yo estaba estudiando era algo fundamental para avanzar en el conocimiento del tema en la ciencia de frontera; lo cual me producía un gran entusiasmo para seguir adelante.

Teníamos seminarios internos de la división Electroquímica donde los tesisistas exponíamos el avance de nuestro trabajo o algún tema novedoso relacionado con nuestra área de estudio. Era desafiante atravesar por esa situación porque se hacían muchas preguntas y se discutía mucho lo presentado en esos seminarios, por lo cual se imponía revisar cuidadosamente todo el material y estudiar extensamente el tema que se exponía en cada ocasión. Arvía imponía una vara muy alta a todos sus discípulos y todos nos sentíamos parte de un equipo de trabajo que tenía objetivos claros y exigentes.

Además, Arvía impulsaba continuamente la realización de cursos, seminarios, workshops, charlas invitadas en INIFTA como también nos alentaba para que participáramos en ese tipo de eventos en otras instituciones nacionales tales como universidades, institutos y centros de investigación, CNEA, INTI, la Academia. De esa manera nos estimulaba a abrir nuestra formación a todas las oportunidades que se ofrecían en ese momento, saliendo del laboratorio y del INIFTA. Ciertamente, no era fácil conseguir financiamiento para los becarios doctorales para asistir a eventos internacionales; pero cada vez que Arvía viajaba para dar una charla invitada, asistía a congresos o visitaba laboratorios en distintos lugares del

mundo; compartía con nosotros a su regreso todas las novedades e información obtenida y nos transmitía también todas las ideas que le habían surgido en esos viajes e intercambios con investigadores de los distintos países que visitaba. También fue impresionante para mí escuchar las charlas de prestigiosos investigadores internacionales en el área de la electroquímica y temas afines que venían al INIFTA a conocer el grupo que dirigía Arvía y que producía trabajos científicos tan relevantes publicados en las mejores revistas del mundo de esta especialidad. Nunca voy a olvidar el día que Bockris, un famoso electroquímico de ese momento que estaba visitando el INIFTA, entró en mi laboratorio, se sentó al lado mío en mi escritorio y me preguntó mi opinión sobre los mecanismos de disolución del hierro en soluciones acuosas. Él era uno de los autores de los trabajos más citados de la época en el tema y donde se discutían precisamente esos mecanismos, y también era el autor de muchos libros que eran de lectura imprescindible para quienes trabajábamos en electroquímica. La posibilidad de intercambiar ideas con un científico del más alto nivel en la temática de mi tesis y de la electroquímica en general fue impactante, y pude sobrevivir airosamente a ese intercambio de ideas. Con esto quiero transmitir el ambiente que en ese momento predominaba en la división Electroquímica dirigida por Arvía, donde sin duda nos sentíamos parte del grupo de investigadores referentes en el tema a nivel mundial.

A la hora de finalizar la tesis y presentarla, fue fundamental contar con su apoyo para cerrar puntos que me generaban dudas o donde tenía que tomar decisiones en cuanto a la interpretación. ¡Los recursos y enfoques que ofrecía para resolver cuestiones complicadas eran geniales!

Más adelante, me incorporé como investigadora al INIFTA bajo la dirección del Dr. Arvía. En esa época estudiábamos la formación y propiedades de superficies de oro rugosas que luego nos abrieron un campo mucho más amplio de investigación hacia los temas de las superficies nanoestructuradas. Arvía ya estaba en contacto con los investigadores españoles que trabajaban con el microscopio de efecto túnel (STM) y que se habían formado con los inventores de ese instrumento. Luego de una estadía prolongada de Roberto Salvarezza en esos laboratorios de la Universidad Autónoma de Madrid y a su regreso, se compra el primer STM y se funda el laboratorio de Nanoscopías del INIFTA en los años 1991-1992. A partir de ese momento me incorporo al grupo de trabajo sumándome a esta nueva línea de trabajo pionera en la Argentina en Nanociencia y Nanotecnología. Se compra también el primer microscopio de fuerzas atómicas (AFM) y se abren muchísimas oportunidades de cooperación con grupos nacionales y extranjeros en temas que van desde las ciencias de los materiales a las biológicas.

Arvía siempre nos alentó y apoyó para ofrecer cursos y workshops de Nanoscopías donde tuvimos muchos alumnos y docentes nacionales e internacionales. La formación de recursos humanos del Laboratorio de

Nanoscopías fue creciendo cada vez más y ramificándose las áreas N&N que se abordaban en el grupo a través de los temas de tesis, estadías de posgrado, planes de investigación de jóvenes investigadores, cooperaciones internacionales y tantas actividades relacionadas.

Lo que siempre admiré en Arvía fue su intelecto brillante, su enorme e inagotable capacidad de trabajo, su “olfato” e intuición que le permitía abrir tantas nuevas ideas para explorar, sus condiciones como mentor, su optimismo y visión positiva de toda la tarea realizada. Ni hablar de ese enorme árbol genealógico que construyó el Dr. Bazán donde se pueden ver todos los caminos abiertos por ese joven investigador que comenzó con herramientas tan precarias en un laboratorio modesto de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP.

Cualquier texto sería incompleto y corto para describir tanto camino recorrido y abierto a otros. Solo relato mi experiencia personal como su discípula y expreso un gran reconocimiento al Dr. Arvía, “el Jefe”, cuya huella científica trascenderá indudablemente a las generaciones que lo tuvimos como maestro y se engrandecerá aún más con el transcurso del tiempo.

*El cierre del Acto, estuvo a cargo del actual Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Dr. Roberto Salvarezza, quien fue también discípulo de Arvía.*



---

## MI RELACIÓN CON ARVÍA

**Roberto Salvarezza**

Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación

Conocí a Arvía en 1977 cuando en agosto de ese terrible año pude ingresar como profesional técnico del CONICET al Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA), que él dirigía. Recuerdo esa brevísima entrevista de 5 minutos donde sólo me pregunto si tenía vocación por la investigación, cosa que seguramente él sabía porque en mi curriculum ya figuraba un trabajo, publicado en una revista internacional, que había realizado en el Hospital de Clínicas de la UBA. Yo había egresado ese mismo año de la Facultad de Farmacia y Bioquímica (FyB).

Me incorporé al laboratorio de bioelectroquímica que iniciaba una línea de corrosión microbiológica de metales y aleaciones, un tema bien alejado de su interés. Mi contacto con Arvía durante ese período inicial se limitó prácticamente a los seminarios de electroquímica que él presidía y a los que

todos, investigadores y becarios, tenían que asistir so pena de recibir el temido llamado de la Dirección para que justificáramos la inasistencia.

Un año después de doctorarme (1981) en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA e ingresar a la Carrera del Investigador del CONICET, Arvía me propuso desarrollar una nueva línea en nucleación y crecimiento de metales bajo su dirección. A partir de ese año mi relación con “el jefe” se volvería cada vez más cercana, solo interrumpida parcialmente durante mis cuatro años de especialización en microscopía de efecto túnel en la Universidad Autónoma de Madrid. Finalmente, a partir del 2003, comenzó una progresiva separación al dejar Arvía la dirección del INIFTA y discontinuarse el trato diario al que se sumó el hecho de que nuestras líneas de investigación también tomaron distintos rumbos.

De esa relación de más de 20 años me han quedado recuerdos imborrables de su personalidad y que seguramente muchos que lo conocieron compartirán.

Arvía era un trabajador incansable. Trabajaba desde horas muy tempranas. Él mismo abría las oficinas de la Dirección antes de que llegaran las secretarías. Yo solía llegar entre las 7 y las 8 de la mañana desde Capital Federal y me acercaba a la oficina, cuyas puertas estaban abiertas a esa hora, para saludarlo con un simple “Hola jefe”. Apenas levantaba la cabeza del “paper” para responder con el consabido “Hola pibe” y continuaba abstraído en el texto que leía o corregía. Consideraba que la vocación y el esfuerzo era lo que definía el éxito o el fracaso de un científico. Y ese mensaje lo transmitía a los más jóvenes sin decirlo, con el ejemplo.

Pasaba muchas horas leyendo literatura científica. Muchas veces lo sorprendíamos estudiando artículos que nos parecían completamente alejados de las líneas de investigación que llevaba a cabo el INIFTA. Sin embargo, más tarde, nos sorprendía incorporando esas ideas a nuestra investigación diaria. Así en nuestro laboratorio de nucleación y crecimiento aparecieron sucesivamente la geometría fractal, la dinámica no lineal, simulaciones Monte Carlo, microscopía de efecto túnel, monocapas autoensambladas... siempre algo nuevo en la frontera del conocimiento, una verdadera usina de generar ideas.

Le encantaba caminar y muchas de esas ideas surgían en circunstancias impensadas. Estando en Tenerife, donde colaborábamos con el Departamento de Química Física de la Universidad de La Laguna, me proponía que lo acompañara a caminar los 8 km que mediaban entre Santa Cruz y la playa de las Teresitas, inexorablemente en día domingo. Estas caminatas se transformaban en verdaderas reuniones de trabajo donde revisaba todos los temas pendientes, proponía como seguirlos o se le ocurrían nuevas ideas. Llegaba se daba un rápido baño y pegaba la vuelta.

Cuidadoso al máximo, casi obsesivo, modificaba continuamente los textos y las figuras de trabajos que nosotros creíamos listos para enviarse a publicar. En la década del 80 todavía se tipeaba en máquinas de escribir y se dibujaba en papel vegetal. Tijera y plasticola en mano, Arvía cortaba y pegaba partes del artículo una y otra vez para terror de las secretarías y dibujantes que debían volver a rehacer todo lo realizado. Pero también para nosotros que veíamos postergado el envío del trabajo una y otra vez.

Resaltaba en él su sencillez y austeridad que trasladaba al ámbito de trabajo. Su oficina, donde pasaba largas horas del día, era el reflejo de esa austeridad. En una ciencia siempre bajo stress de recursos, miraba cuidadosamente en que se empleaban los siempre insuficientes subsidios.

Director indiscutido del INIFTA por jerarquía científica dejó de serlo por voluntad propia, alejándose del cargo en 2003 para continuar como él quería: un investigador más del Instituto, libre de una gestión desgastante y que había tenido como punto máximo de tensión la crisis del 2001. Recuerdo su tristeza cuando reunidos con la Secretaria Administrativa decidió el cierre del Instituto ante la imposibilidad de pagar los servicios. Finalmente, un préstamo de último momento de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP permitió que su querido INIFTA continuara con las puertas abiertas.

A pesar de dejar la Dirección, Arvía continuó siendo referencia obligada del INIFTA, una figura reconocida en el país, pero también en el exterior. Lo acompañé en numerosas ocasiones en congresos, reuniones de sociedades científicas como la International Society of Electrochemistry, la cual presidió, y estadias en el exterior. Recuerdo el respeto que su figura generaba, aún en aquellas personas con las cuales confrontaba en materia científica.

Sabía descubrir y fortalecer los aspectos positivos de cada uno de sus colaboradores. De allí su capacidad de liderazgo, de dirigir un numeroso grupo de investigadores destacados y mantenerlo unido a lo largo de muchos años con una exitosa producción científica y de recursos humanos.

También destacaba su generosidad, el saber dejar ir sin reproches a aquellos colaboradores que elegían seguir un camino propio. Dejó crecer a todos sus numerosos discípulos que hoy están presentes en la ciencia de nuestro país y también en el exterior.

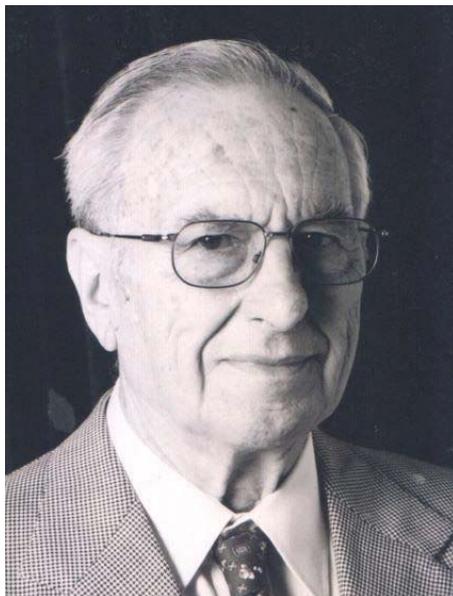
Reservado en su vida, cuando se enteraba de problemas en la vida personal de muchos de nosotros, en los momentos difíciles siempre estuvo presente.

Muchas veces intente explicarme la intensidad de la relación de más de 20 años con esta figura emblemática de la química argentina. Y encuentro

que lo más importante que nos unió fue la curiosidad, el ansia del descubrimiento, en síntesis, la magia de la ciencia que hermana a muchos de nosotros más allá de otras diferencias.

Se ha ido uno de los científicos más brillantes de nuestro país. Ha dejado una huella imborrable en la química a través de su producción científica y de las decenas de discípulos, pero aún más importante, se ha ido una excelente persona.

## Alejandro Jorge Arvía (1928-2021)



Dr. Alejandro Jorge Arvía (1928-2021)

A la edad de 93 años acaba de fallecer el Dr. Alejandro Jorge Arvía, quien fuera primero subdirector y luego director del INIFTA entre 1971 y 2003.

El Prof. Dr. Alejandro J. Arvía cursó sus estudios secundarios en el Colegio Nacional de La Plata recibiendo de bachiller en 1945. Ingresó a la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad Nacional de La Plata donde se recibió de químico en 1951 y doctor en Química en 1952. Realizó un post-doctorado en la Universidad de Northwestern (EEUU) en 1957 con el Dr. Malcolm Dole en el campo de las radiaciones. Retornó a la Argentina para continuar su tarea de investigación primero en el campo de la cinética de los gases, bajo la dirección del Prof. Hans Schumacher, persona a la que siempre admiró, para luego iniciar sus primeros trabajos en la electroquímica. A partir de esas investigaciones seminales puede afirmarse que funda la electroquímica moderna en la Argentina, con sus primeros trabajos en 1962-1963 sobre electrólisis en sales fundidas. A partir de ese momento y a lo largo de las siguientes décadas, estudiantes e investigadores de la Argentina y de diversos países de Iberoamérica se fueron formando con él, a través de trabajos doctorales, estancias de investigación, cursos y conferencias.

Sus numerosos discípulos fueron llevando la experiencia y conocimientos adquiridos a sus lugares de origen y fundando o ampliando nuevos grupos de investigación locales. De esta manera, nuevos centros de investigación electroquímica se formaron en las provincias de Buenos Aires, Tucumán, Santa Fe, Córdoba, Santiago del Estero y San Luis, en la República Argentina. Su influencia se extendió luego a Latinoamérica a través de cursos, conferencias y reuniones científicas impulsadas por su persona, dando

lugar a que numerosos estudiantes, o investigadores ya formados, provenientes de Chile, Brasil, Venezuela, Uruguay, Bolivia, Cuba, México, etc., decidieran llevar a cabo sus trabajos de tesis doctorales o estadías periódicas en el Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teórica y Aplicadas (INIFTA) de La Plata, para iniciar o perfeccionar su formación en la Electroquímica, en campos tan variados como electrocatálisis, corrosión metálica, corrosión microbiológica, procesos de transporte, protección de materiales, conversión y almacenamiento de energía, etc.

Impulsó la generación de las jornadas nacionales, primero, y latinoamericanas, después, de Electroquímica, en la búsqueda de la integración continental de los investigadores electroquímicos. A fines de los años 80 y principios de los 90 se trasladó de manera periódica a España donde formó nuevos discípulos y grupos de investigación, abriendo nuevas líneas de trabajo en la Universidad Autónoma de Madrid y en la Universidad de La Laguna (Tenerife), España.

Fundó la Asociación Argentina de Investigación Fisicoquímica en 1973 junto a otros investigadores. En 1989 junto al Prof. Agustín Arévalo de España funda la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica, con el propósito de unir Latinoamérica con sus orígenes europeos y desarrollar congresos internacionales donde los jóvenes pudieran hacer sus primeras presentaciones facilitadas por el uso de sus idiomas maternos. Organizó en 1992, en la ciudad de Córdoba, el primer congreso de la Sociedad Internacional de Electroquímica en Latinoamérica, lo que abrió las puertas a posteriores reuniones en países latinoamericanos de dicha sociedad, originalmente europea.

Recibió numerosas distinciones y condecoraciones tanto por su trabajo científico como por su trabajo en la cooperación internacional. Entre ellas, la condecoración del gobierno de Francia como Chevalier de la Orden "des Palmes Académiques" por su tarea en la cooperación internacional; la medalla "J. Heyrovsky" de la Academia de Ciencias Checa, la "Electrochimica Acta Gold Medal" de la Sociedad Internacional de Electroquímica y la Medalla "Luigi Galvani" de la Sociedad de Química Italiana en reconocimiento por su trayectoria en la Electroquímica y el "Premio Scopus" (2007) como el científico argentino más citado. A ellos se pueden sumar "10 jóvenes sobresalientes" (Cámara Junior, Buenos Aires, 1965), Premio Nacional de Química "Provincia de Santa Fe" (1970), Premio Sociedad Científica Argentina (1973), Premio de Ciencia de la Provincia de Buenos Aires (1974), Premio J.J. Kyle de la Asociación Química Argentina (1982), Diploma al mérito Premio Konex (1983), Premio Hans Schumacher de la Asociación Química Argentina como el investigador argentino más destacado en el campo de la fisicoquímica (1992), Premio Bunge y Born (1994), entre mucha otras distinciones.

Partícipe activo en diferentes organismos e instituciones dedicadas a la promoción y desarrollo de la ciencia y la tecnología, fue presidente (1968-1973) y vicepresidente (1978-1980) de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, miembro del directorio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET, 1978-1982 y 1984-1989), presidente del comité Secyt-ECOS para la cooperación entre Argentina y Francia (1994).

Fue asesor de la UNESCO y de la OEA, presidente de la Sociedad Internacional de Electroquímica, vicepresidente de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo (1995-2000), donde también se le otorgó la prestigiosa TWAS-Medal Lecturer (1997). Sus contribuciones científicas han sido amplias a lo largo de su vida científica. Llevó a cabo trabajos pioneros en el campo de la cinética de reacciones en fase gaseosa en presencia de flúor con el Prof. Schumacher. Posteriormente se abocó a la electroquímica de las sales fundidas y a los fenómenos de transporte en sistemas electrolíticos, sentando nuevas bases y desarrollos en las teorías del transporte de materia en electrodos rotantes, cilíndricos y cónicos, incluyendo el efecto de la convección térmica, trabajos que hoy día siguen siendo citados a pesar de haber transcurrido más de 50 años de su publicación. Un grupo de sus discípulos en el tema de las sales fundidas posteriormente encabezaron la sección de investigación y desarrollo de la empresa ALUAR en Argentina. Encaró estudios sobre la formación de películas anódicas sobre metales nobles, corrosión metálica y microbiológica, celdas combustibles a partir de microorganismos y temas relacionados con aspectos básicos de la electrocatálisis entre ellos el desarrollo de superficies monoorientadas de metales nobles mediante la simple aplicación de perturbaciones periódicas de potencial eléctrico. Durante una de sus estadias en España, impulsó los primeros estudios electroquímicos a nivel nanoscópico e instala a su regreso a la Argentina el primer laboratorio de nanoscopías en Sudamérica. Su trabajo iniciático sobre electroquímica y nanoscopías fue publicado en la revista Nature en 1986.

En los años 90 inició un programa en el INIFTA con la Academia de Ciencias del Tercer Mundo para visitas de investigadores de países del tercer mundo para perfeccionarse en el campo de la Fisicoquímica.

Ya entrado en el siglo XXI abrió nuevos campos de investigación interdisciplinaria entre la fisicoquímica y las ciencias biológicas estudiando la dinámica de crecimiento y expansión de colonias celulares empleando herramientas teóricas provenientes de la física y la estadística para interpretar el crecimiento quasi-bidimensional de cultivos de células cancerosas, estableciendo nuevas metodologías experimentales como del manejo matemático de los datos biológicos.

A lo largo de su extensa carrera, el Prof. Arvía publicó más de 800 trabajos científicos, 19 libros o capítulos de libros y dirigió más de 90 becarios entre connacionales y extranjeros.

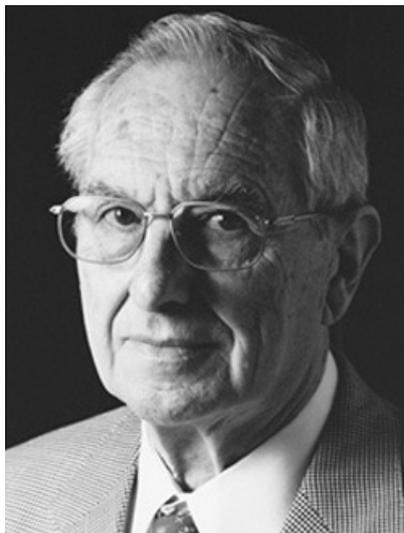
Fuerte impulsor de la educación en ciencias, particularmente en los colegios, desarrolló cursos para profesores ya desde fines de la década del 60 y continuó con esa tarea una vez presidente de la Academia Nacional de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Su labor en ese campo fue reconocida al ser nombrado Académico de Número de la Academia Nacional de Educación (sitial Luis Jorge Zanotti) de Argentina. También fue elegido miembro de la Academia de Ciencias Latinoamericana, la Academia Nacional de Ciencias, con sede en Córdoba (Argentina) y la Academia de Ciencias de las Islas Canarias. Por la suma de todos sus méritos, en el año 2010 fue declarado Ciudadano Ilustre de la ciudad de La Plata.

Hombre profundamente religioso y comprometido con su fe cristiana, pero siempre con la mente abierta y crítica de todo buen hombre de ciencia en la búsqueda de la Verdad. Motivador y motivante de debates entre Ciencia, Fe y Religión, fue asimismo un fiel creyente del ecumenismo religioso con una clara visión entre lo que correspondía al campo de la ciencia y al campo religioso.

Quienes tuvieron la oportunidad de trabajar bajo su dirección o a su lado, lo recordarán por su entusiasmo, su impulso, su capacidad de encarar diferentes temas de manera simultánea, su espíritu quijotesco para emprender nuevos caminos en medio de carencias y dificultades, particularmente en etapas difíciles del país, sin dejar de preocuparse por la situación personal de quienes podían estar pasando momentos de cierta incerteza o inseguridad. Durante toda su vida practicó el bajo perfil, el trabajo constante y silencioso en los laboratorios, la cooperación desinteresada entre los grupos de investigación y la preocupación por el desarrollo profesional de los jóvenes que lo acompañaban. Una de sus máximas era no detenerse frente a los obstáculos, sino evitarlos con un rodeo y seguir adelante, que el trabajo serio y bien hecho encontraría siempre un buen destino. Más allá de todas sus virtudes y defectos, en vida alcanzó ser lo que en el fondo realmente le importó: ser en esencia un buen hombre. Y así lo recordaremos, más allá de todo premio y toda ciencia.

Agustín E. Bolzán

## Alejandro Jorge Arvía (1928 – 2021)



Dr. Alejandro Jorge Arvía (1928-2021)

Nuestro querido colega y amigo, y para mí personalmente uno de mis grandes maestros, Alejandro Jorge Arvía, falleció 22 de abril de este año generando un profundo y doloroso vacío, no sólo en la comunidad de nuestra Academia sino también en todo el ámbito académico-científico nacional. La trascendencia, calidad e impacto de su labor científica, organizativa y docente le deparan un sitio de honor y de permanente recordación entre las grandes figuras de la ciencia argentina.

Alejandro Jorge Arvía nació en la ciudad de La Plata el 14 de enero de 1928 y realizó sus estudios secundarios en el histórico Colegio Nacional de esa ciudad, dependiente de la UNLP. Posteriormente, cursó la carrera de Química en la entonces Facultad de Química y Farmacia de la UNLP obteniendo el título de Licenciado en Química en 1951 y el grado de Doctor en Química al año siguiente. Entre 1956 y 1957 se desempeñó como Investigador Asociado en el Departamento de Química de la Northwestern University de los EEUU y a su regreso al país, entre 1958 y 1960, se desempeñó como Profesor Titular de Química General en la UBA y Profesor Titular de Electroquímica en la UNLP. A partir de 1962 y durante los siguientes treinta años actuó como Profesor Titular (dedicación exclusiva) de Fisicoquímica en la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP, dictando diversos cursos y asignaturas, tanto de grado como de posgrado. En 1994 fue designado Profesor Emérito por la UNLP. A partir de 1962 había quedado también incorporado a la Carrera del Investigador Científico del CONICET, desempeñándose como Investigador Superior entre 1972 y 2000 siendo, finalmente, designado Investigador Emérito de ese organismo en 2003.

El Dr. Arvía se constituyó en uno de los máximos referentes de la Fisicoquímica argentina y latinoamericana, alcanzando también un rápido y continuado reconocimiento internacional. Sus intereses en investigación abarcan diferentes áreas de la Fisicoquímica especialmente la Electroquímica y la Química Superficial. Su actividad científica se desarrolló prácticamente en su totalidad en el Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas, Teóricas y Aplicadas-INIFTA, al que se incorporó a partir de 1958 y a cuyo desarrollo y crecimiento hizo aportes sustanciales. Entre 1971 y 1973 fue Sub-Director del INIFTA y entre 1975 y 2003 desempeñó el cargo de Director y bajo su dirección el Instituto alcanzó el brillo y reconocimiento que lo siguen distinguiendo. En noviembre de 1998, y para festejar el cincuentenario de la creación del INIFTA organizó en el Instituto el International Meeting on Physical Chemistry Frontier Topics, que alcanzó un notable brillo y relevancia.

Personalmente lo recuerdo desde mi época de estudiante en que lo tuve como Profesor en la asignatura de Fisicoquímica II, durante el último año de mi carrera universitaria, y siempre he expresado mi admiración por la calidad y claridad conceptual de sus clases, así como las valiosas reflexiones y comentarios que siempre transmitía en cada una de ellas, que las convirtieron realmente en jornadas memorables para quienes tuvimos el privilegio de escucharlas. A partir de ese momento pude mantener una relación bastante continuada con el Dr. Arvía, que se extendió por muchos años, ya que en varias oportunidades compartimos asistencias a congresos nacionales o internacionales, trabajamos en forma conjunta en la CIC-Prov. de Bs. Aires, cuando él fue Presidente de ese organismo, así como en varias Comisiones y grupos de trabajo en el CONICET. Y, finalmente, en 2006 al aceptar por segunda vez la Presidencia de nuestra Academia me convocó para que lo acompañara como Secretario General de su Mesa Directiva. Durante todos esos años no sólo continué admirando al Arvía científico sino que llegué a apreciar también muchas de sus facetas personales y humanas que resultaban asimismo notables y valiosas, ya que había una gran variedad de temas, desde los muy mundanos hasta los de una gran profundidad filosófica, en los cuales se movía con mucha soltura y conocimientos y de los cuales me resultaba fascinante conversar y discutir con él. Y entre otras cosas, siempre me impactó su fuerte fe religiosa y su profunda, y a veces hasta conmovedora, adhesión a los preceptos de la Iglesia Católica.

La importancia e impacto de la labor científica del Dr. Arvía queda reflejada en la publicación de más de 700 trabajos científicos originales, así como de casi una veintena de libros y capítulos de libros y su participación en innumerables Congresos y Reuniones nacionales a internacionales, en muchas de las cuales actuó como conferenciante invitado. Asimismo, ha dirigido a más de un centenar de becarios, tesistas, pasantes, posgraduados e investigadores jóvenes de universidades argentinas y extranjeras,

principalmente de países latinoamericanos y de España. Especialmente destacable resulta ser el hecho de que muchos de sus ex-discípulos y colaboradores han logrado posiciones importantes no sólo en la actividad universitaria o en las Carreras del Investigador del CONICET o de la CIC-PBA, sino también en diferentes ámbitos de la industria nacional. También integró, en forma continuada, los Comités Editoriales de varias publicaciones científicas nacionales e internacionales y actuó como asesor para numerosas publicaciones de su especialidad.

Participó de manera muy activa en organismos de Ciencia y Tecnología y en instituciones dedicadas a la promoción de la Ciencia y al desarrollo tecnológico. En este contexto, debe remarcarse que entre 1968 y 1973 se desempeñó como Presidente de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires y también fue miembro del Directorio del CONICET en dos oportunidades (1978-1982 y 1984-1989). Asimismo, fue uno de los fundadores y primer Presidente (1978-1980) de la Asociación Argentina de Investigación Fisicoquímica. También durante la gestación y organización de esta Asociación tuvo la oportunidad de actuar continuamente a su lado.

En 1988 fue incorporado a la Academia de Ciencias del Mundo-TWAS, de la cual fue Vice-Presidente por América Latina y el Caribe, por el período 1995-2000 y también TWAS-Medal Lecturer (1997).

Asimismo, fue miembro del Bureau de la International Union of Pure and Applied Chemistry-IUPAC (1982-1988), Consejero Científico de la UNESCO para el desarrollo de programas científicos en Latinoamérica, Vicepresidente de la International Society of Electrochemistry (1984-1986) y Presidente de la misma Sociedad (1992-1994) así como Presidente del Comité SECyT-ECOS para la cooperación científica entre Argentina y Francia (1994). El impacto y la trascendencia de su labor también se han visto reflejadas en los honores y distinciones que le dispensaron diferentes Universidades Nacionales y extranjeras. Fue Doctor honoris-causa de la Universidad Autónoma de Madrid (1991) y de la Universidad Católica de Valparaíso (1989), Profesor Honorario de las Universidades Nacionales de Córdoba, Tucumán, Cuyo, del Nordeste, del Sur y del Centro de la Prov. de Buenos Aires, y fue Profesor Visitante o Invitado de numerosas Universidades de América, Europa y Japón.

Fue Miembro Titular de nuestra Academia desde 1973 (Académico Emérito desde 2010), así como de la Academia Nacional de Educación, y de la Academia de Ciencias Latinoamericana. Por otra parte, fue Académico Correspondiente de la Academia de Ciencias en Córdoba y de la Academia de Ciencia de las Islas Canarias.

Desde su incorporación a nuestra Academia, trabajó incansablemente en la misma, integrando diversas de sus Comisiones especiales y grupos de

trabajo. Asimismo, ocupó su Presidencia en dos períodos consecutivos (2004-2006 y 2006-2008) y durante esos períodos la Academia logró reforzar y afianzar notablemente sus contactos y relaciones internacionales e inició en forma sistemática los primeros programas continuados de difusión científica y de mejoramiento de la enseñanza de las Ciencias que han logrado mantenerse y extenderse desde entonces en forma muy importante y significativa. En particular, hay que mencionar el afianzamiento de acciones conjuntas con la Academia de Ciencias de Francia, en especial a través de su Presidente Pierre Lena, con quien llegó a tener una larga y cordial relación. Inicialmente, se iniciaron actividades en el marco del proyecto denominado “La Main a la Pâte”, destinado a la enseñanza de las ciencias, basada en investigación, en escuelas primarias y colegios secundarios, dictándose cursos y seminarios en diferentes lugares del país. Posteriormente la ANCFN adoptó una estructura propia para estos cursos, en los denominados talleres “hace” (haciendo ciencia en la escuela), cuyo objetivo es fortalecer la educación en ciencia y tecnología en el nivel primario basada en la indagación por los niños. Y estos talleres se han ido repitiendo regularmente a lo largo de los años, en diferentes ámbitos. Por otra parte, durante la Presidencia del Dr. Arvía se logró también afianzar y estrechar más fuertemente los vínculos con IANAS (InterAmerican Network of Academies of Science), lo que llevó a la organización continuada de numerosas actividades de formación y perfeccionamiento con la participación de otras Academias del continente, así como en la participación personal permanente de miembros de nuestra Academia en los programas focales de IANAS.

A lo largo de su trayectoria el Dr. Arvía había sido honrado con numerosos e importantes premios comenzando con el Premio “Diez Jóvenes Sobresalientes” (1965) y el Premio Nacional de Química de la Provincia de Santa Fé (1969). Posteriormente, recibió un Premio de la Sociedad Científica Argentina (1973), el Premio en Ciencia de la Provincia de Bs. Aires (1975), el Premio Consagración J.J. Kyle de la Asociación Química Argentina (1983), el Diploma al Mérito de la Fundación Konex en Ciencia y Tecnología (1983). Asimismo, es Chevalier de la Orden “des Palmes Académiques” del gobierno de Francia (1985), recipiendario de la medalla J. Heyrovsky del gobierno checoslovaco (1990) y de la Medalla Luigi Galvani, otorgada por la Sociedad Química italiana (2001). En 1994 obtuvo el Premio Bunge y Born en el campo de la Química, y en 2000 el Premio “Trayectoria Dorada” en Ciencias de ADEPA y la Medalla de Oro “Pergamon 2000”, otorgada por la International Society of Electrochemistry.

El 11 de junio de 2021 la ANCFN organizó una Jornada de Homenaje al Dr. Arvía, en la que participaron colegas, amigos y ex-discípulos del homenajeado, incluyendo al Sr. Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Dr. Roberto Salvarezza, quien también fuera uno de sus discípulos y colaboradores.

Enrique J. Baran  
Académico Emérito de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y  
Naturales (Email: [baran@quimica.unlp.edu.ar](mailto:baran@quimica.unlp.edu.ar))

## Alberto Pignotti (1936-2021)



Dr. Alberto Pignotti (1936-2021)

El día 1 se junio de 2021 ha fallecido nuestro Académico Emérito, el doctor Alberto Pignotti después de sufrir una enfermedad pulmonar que se agravó en los últimos días como consecuencia de haber desarrollado un cuadro Covid.

Alberto Pignotti es conocido a nivel internacional por sus aportes teóricos en el desarrollo de la física de partículas elementales, y muy apreciado por sus colegas de ciencias de la UBA, con los cuales desarrolló a través de muchos años de labor, en la docencia y la investigación, lazos muy fuertes de amistad.

También trascendió a la comunidad industrial por sus importantes y originales aportes en la solución de problemas en la construcción de puentes de gran porte, en la sistematización de los procesos de ingeniería, en sus soluciones a problemas de la ingeniería de procesos en temas de intercambiadores de calor, en las mejoras encontradas en el control de la fabricación de tubos de acero, y finalmente en la creación de un centro de investigación de excelencia de investigación y desarrollo de tecnología metalúrgica.

Había nacido en la ciudad de Buenos Aires el día 3 de noviembre de 1936. Después de terminar sus estudios secundarios en el Colegio Nacional Buenos Aires, ingresó a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la carrera de Ciencias Físicas. Completó la Licenciatura en Física en 1959.

Viajó con una beca con una beca externa del CONICET al Lawrence Radiation Laboratory de la Universidad de California en Berkeley, donde bajo

la guía de Goffrey Chew, tuvo una fructífera producción, publicando importantes trabajos en partículas elementales. De esa época es la predicción de las propiedades del Meson que fueron recién confirmadas experimentalmente, ya estando él de vuelta en Buenos Aires. Con ese *background*, cuando volvió a la UBA presentó su tesis doctoral en Física bajo la dirección de Juan José Giambiagi en 1964.

En plena actividad docente y de investigación, con varios trabajos terminados que se fueron publicando en este período, ocurrió la triste Noche de los Bastones Largos, el 29 de julio de 1966, que terminó destruyendo los grupos de excelencia que se estaban desarrollando en el Departamento de Física de Exactas.

Tuvo que viajar nuevamente a Berkeley como post-doc, al Lawrence Radiation Laboratory, donde trabajó junto con Naren Bali, ambos bajo la dirección del Dr Goffrey Chew. Un par de años después dejó la Universidad de California, Santa Barbara, para ir a la Universidad de Washington donde estaba el Dr Marshall Baker, en la que terminó como Associate Professor. Nuevamente tuvo una importante producción en todo este período con más de 15 trabajos en Physical Review y Physical Review Letters en teoría y metodología de partículas elementales.

En 1970 se llamó a un concurso abierto para Profesores de Física en Exactas, con las garantías de un jurado serio de profesores calificados y el Dr. Pignotti se presentó, renunciando al *tenure* que había logrado en la Universidad de Washington. Retornó como Profesor Titular, junto con otros profesores como Bali, Virasoro, y varios más. Consiguió organizar bajo su dirección a una nueva generación de jóvenes físicos y publicar media docena de trabajos con ellos. Lamentablemente este nuevo período duró solo hasta 1974. La muerte de Perón disparó la Misión Ivanissevich, quien con la desastrosa intervención de la UBA de Alberto Ottalagano, dejó cesante a casi todos los físicos que habían retornado a la universidad.

Este acontecimiento fue la despedida del Dr. Pignotti como físico teórico. Había decidido no irse del país. Junto con el Dr. Bali, incursionaron en la industria privada, en la Dirección de Ingeniería de la Organización Techint, con el respaldo de la familia Rocca.

Allí nuevamente se destacó con soluciones inéditas para los ingenieros y fue ampliamente reconocido en ingeniería y en la industria metalúrgica. Publicó más de 20 trabajos sobre importantes problemas resueltos en este campo en revistas como ASME Journal of Heat Transfer y otras prestigiosas revistas de ingeniería.

Después de más de una década exitosa como físico teórico de partículas, tanto en la Argentina como en los Estados Unidos, culminó su carrera con

más de 21 años de experiencia trabajando en una de las corporaciones líderes en ingeniería y en la industria del acero del país.

Un legado importante fue su aporte de su capacidad profesional a las necesidades de la industria metalúrgica. Formó un centro de investigaciones industriales dentro de la corporación, en el que se intentó cambiar el enfoque ingenieril basado en el *know-how* por el científico basado en el *know-why*. Es así que convocó a la formación de un grupo multidisciplinario integrando ingenieros, especialistas, físicos, químicos y matemáticos.

Fue invitado a exponer en numerosos eventos internacionales y participó como orador principal en diversos simposios de su especialidad.

Finalmente, cabe mencionar que fue nombrado Académico de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas, y Naturales de la Argentina en 1988, y de la Third World Academy of Sciences en 1996. También recibió el Premio de la Fundación Konex en Ciencias y Tecnología en Física en 1993.

Edmundo D. Ramos

## En recuerdo de Alberto Pignotti



Reunión de “expre-66”. J. Roederer, A. Pignotti, M. A. Virasoro, N. Bali, C. A. Perazzo y E. Maqueda (de espaldas). En la reunión (en otras mesas) también estuvieron presentes D. R. Bes, C. A. Mallmann y H. A. Farach. San Isidro, domingo 2 de octubre de 2016.

Conocí a Alberto en el segundo cuatrimestre de 1959 al cursar Física II en Perú 222. Yo venía de cursar el primer año de ingeniería el año anterior. Él era jefe de trabajos prácticos y en una oportunidad me pidió que lo reemplazara en una de las clases. No tengo idea de por qué me eligió a mí. Poco después, a la hora del final, ocurrió una circunstancia muy especial, en la cual Alberto, sin saberlo, salvó mi carrera. De no haber sido por él creo que hubiera abandonado la Física. Así, de un modo singular, comenzó mi relación con él.

En el siguiente cuatrimestre, nuevamente fui su alumno en las prácticas de Mecánica. Allí aprendí a apreciar su apego por la disciplina y la puntualidad: él fijó el turno de sus clases para los lunes a la 8 hs de la mañana. A esa hora cerraba la puerta con llave, el que no había llegado no entraba.

Algún tiempo después una situación familiar nos acercó más allá de los claustros. Nuestras novias, María Rosa y Amalia, se habían anotado en una jornada de retiro y allí las fuimos a buscar ambos y a la vuelta compartimos un agradable viaje en tren. Ese día (¿lo tuteaba ya?) le conté lo que había pasado en aquel examen de Física II, de lo cual él no tenía idea, y aproveché la oportunidad para agradecerle que aún seguía en la Facultad.

En 1964 Alberto se doctoró y se fue a hacer un postdoc en Berkeley y Santa Bárbara donde adquirió prestigio internacional por sus trabajos en física de partículas. También fue profesor en la Universidad de Washington en Seattle.

En 1966 ocurrió la hecatombe de la “Noche de los bastones largos” y la mayoría renunciaron a nuestros cargos docentes. En 1970 se hicieron los primeros concursos abiertos desde aquel trágico episodio en el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias de la UBA. Sospecho que ese concurso se debió, al menos en parte, a una gestión silenciosa de J. J. Giambiagi que anhelaba poder reconstruir aquel pujante Departamento de Física que él había liderado previo a las renunciaciones de 1966. Yo recuerdo con afecto y reconocimiento la insistencia de Giambiagi para que me presentara a concurso. Es probable que haya hecho lo mismo con Alberto, así como con M.A. Virasoro, Naren Bali y otros. Lo cierto es que volvimos a la Facultad, pero... no por mucho tiempo. Se sucedieron hechos desafortunados en los años siguientes 1972-73 y en 1974 fuimos dejados cesantes.

En ese momento Alberto y Naren, ambos físicos teóricos con una sólida posición de prestigio internacional, tomaron una decisión audaz y decidieron abandonar “su zona de confort” y se fueron a aplicar sus conocimientos en el sector privado. Fueron a trabajar en Techint. Allí Alberto hizo contribuciones tecnológicas notables, como un modelo de intercambiador de calor usando herramientas de la física de partículas. Más tarde animó a Roberto Rocca a crear una Fundación para el Desarrollo Tecnológico que fue el antecedente del CINI, el Centro de Investigación Industrial de Techint (hoy Tenaris) más grande de la Argentina y en virtud del cual esta organización alcanzó una posición de liderazgo mundial en el mercado de tubos sin costura para la industria petrolífera. Esa planta industrial tiene un equipo que mide el espesor de los tubos en la propia línea de producción en tiempo real utilizando rayos gamma. Este instrumento me dio la oportunidad de trabajar junto con Alberto por primera vez y no fue en física pura sino en un tema tecnológico. Este equipo no estaba funcionando bien y dado que era un instrumento nuclear Alberto me pidió en 2003 que lo estudiara y pusiera a punto. Justamente en ese año le otorgaron el premio Konex al Desarrollo Tecnológico (él había recibido otro en el área Física en 1993). Trabajamos un par de años en este proyecto; fue un lindo y muy placentero desafío que me permitió apreciar de cerca su talento e inteligencia.

En este período viajamos juntos a la planta Dálmine en Bérgamo donde había un equipo similar. Un domingo, en el hotel nos sentamos a interpretar los datos que habíamos obtenido de ese instrumento y allí Alberto me mostró un nuevo algoritmo que se le había ocurrido: una verdadera genialidad.

En años más recientes cimentamos nuestra amistad compartiendo las sesiones de la Academia.

La comunidad científica y tecnología argentina le debe mucho a Alberto y espero que este sencillo recuerdo personal ayude a que reciba el reconocimiento que merece.

Despido a Alberto con mucha pena y gran aprecio por haberme enriquecido tanto con su compañerismo y amistad.

Mario A. J. Mariscotti

## Miguel Ángel Virasoro (1940-2021)



Dr. Miguel Ángel Virasoro (1940-2021)

Miguel Virasoro nació en Buenos Aires el 9 de mayo de 1940 y falleció en la misma ciudad de 23 de julio de 2021. Miguel se formó en el departamento de física de la Universidad de Buenos Aires con los profesores Juan J. Giambiagi y Carlos Bollini. Este último fue su director de tesis, durante lo que podríamos decir la época de oro de este departamento de física que se extendió hasta el año 1966, cuando todo se destruyó por la intervención militar de la universidad. Virasoro renunció y se fue a trabajar al extranjero.

Miguel fue sin duda un academicista físico teórico y de gran creatividad, reconocido por sus trabajos pioneros de la Teoría de Cuerdas. Trabajó con personalidades muy relevantes de la física del momento como lo fue el profesor Veneciano conocido por la introducción de los modelos duales en el campo de la física de partículas. Es en este periodo que lo llevó a desarrollar lo que hoy, universalmente, se conoce como las álgebras de Virasoro. Tiempo después, siendo profesor de la Universidad de Roma, trabajó junto con el Profesor Giorgio Parisi, quien este año recibiera el premio Nobel de Física, en lo que se denominan vidrios de spin, sistemas magnéticos en el que los acoplamientos entre átomos son aleatorios y en los cuales durante el tiempo de observación la aleatoriedad permanece congelada. Estos estudios lo llevaron a la física de sistemas complejos donde realizó interesantes contribuciones. Sin duda, mucho más se puede decir de su tarea como investigador en la frontera del conocimiento que muestran el espíritu inquieto que siempre lo animó por conocer la física en su globalidad. Es muy importante recordar que tuvo el privilegio de reemplazar al profesor Abdus Salam premio Nobel de Física, después de su fallecimiento, como director del Centro Internacional de Física Teórica (ICTP) en Trieste, durante un

prolongado período de siete años. En el país también realizó tareas de gestión ya que fue, durante un corto período, decano de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires y un tiempo después nuevamente, fue expulsado como profesor y posteriormente como investigador del CONICET, volviendo al extranjero como invitado a la Universidad de Princeton. Desde 2011 se desempeñó como profesor honorario del Instituto de Ciencias de la Universidad Nacional de General Sarmiento.

Miguel Virasoro recibió prestigiosos reconocimientos internacionales y nacionales, entre otros, la Medalla Dirac del ICTP, el Premio Enrico Fermi que otorga la Sociedad Italiana de Física y el Premio Ricardo Gans otorgado por la Universidad Nacional de La Plata.

Si bien no tuve la oportunidad de haber trabajado con él en la actividad académica científica, conozco muy bien su trayectoria y la relevancia y trascendencia de su trabajo. He tenido la posibilidad de compartir con el Dr. Virasoro responsabilidades en diferentes reuniones y comisiones nacionales e internacionales y también la suerte de participar con él en encuentros y reuniones con amigos, que me permitieron apreciar su agudeza de pensamiento y la precisión con la que fundamentaba sus ideas. Su carácter alegre y comunicativo lo hicieron una persona modesta y de fácil acceso. Junto a los miembros de esta Academia, lamentamos enormemente su desaparición con la seguridad de que lo tendremos siempre presente.

Dr. Huner Fanchiotti

## Eduardo L. Ortiz (1931-2021)



Prof. Eduardo L. Ortiz (1931-2021)

Es con inmenso pesar que informo a los Miembros de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ANCEFN) de Argentina el fallecimiento del distinguido científico argentino Dr. Eduardo L. Ortiz, Profesor Emérito de Matemáticas e Historia de las Matemáticas de la Facultad de Ciencias Naturales, Departamento de Matemáticas, Imperial College Londres, Reino Unido, el 29 de Diciembre 2021 en la ciudad de Londres, Inglaterra.

El Profesor Ortiz realizó sus estudios de licenciatura y doctorado en la Universidad de Buenos Aires, donde egresó en 1961. Sus actividades académicas a nivel nacional e internacional son innumerables en términos de sus contribuciones reflejadas en sus publicaciones científicas y como autor de numerosos libros en su especialidad. Es así que fue Profesor de Primera Clase en la Universidad de Orleans, Francia (1992-1993), Miembro Académico Extranjero de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España desde 1991, como también Miembro Correspondiente de nuestra Academia desde 1998, recipiente del Premio Nacional J. Balbini sobre Historia de la Ciencia de Argentina en 1990, Chief Editor, Biblioteca Humboldt, Londres, Investigador John Simon Guggenheim en el Departamento de Historia de la Universidad de Harvard, USA (1996-1998). Como Profesor tuvo una trayectoria ejemplar como lo manifestaran algunos de sus ex-estudiantes, con los cuales tuve oportunidad de interactuar. Deja a la comunidad científica internacional un admirable legado dado que desarrolló actividades académicas hasta su muerte (90 años de edad) como lo refleja su último artículo publicado en 2020.

Desde el punto de vista personal, Eduardo fue una persona excepcional con extraordinarias cualidades humanas, un caballero en todo sentido. Disfrutar de su asombroso conocimiento cultural y su amistad fue para mi

familia y para mí un gran privilegio que nos deja un tesoro de recuerdos. Su desaparición es una gran pérdida para la comunidad científica, así como para todos aquéllos que tuvimos el honor de haberlo conocido y compartido con él momentos memorables. Le sobreviven su esposa, la Dra. Susana Pérez Ortiz, su hijo el Dr. Miguel Ortiz y familia, a quienes ofrecemos nuestro más sentido pésame.

Profesora Angela F. Danil de Namor  
PhD, DSc, C Chem. FRSC  
Miembro Correspondiente de la ANCEF  
Departamento de Química, FEPS, Universidad de Surrey, Reino Unido

# RECONOCIMIENTOS

## **Bicentenario de la Universidad de Buenos Aires**

En conmemoración del bicentenario de la Universidad de Buenos Aires, en el acto realizado el 9 de agosto de 2021, once miembros de la ANCEFN graduados en esa Casa de Estudios fueron distinguidos por su trayectoria. Ellos son los Académicos Titulares Dra. Alicia Dickenstein, Dr. Ing. Eduardo N. Dvorkin, Dr. Alberto R. Kornblihtt, Dr. Miguel Angel Laborde, Dr. Gabriel Rabinovich, Dr. Víctor A. Ramos, Ing. Marta Rosen, Ing. Teresa Pérez, Dra. Carolina Vera, Dr. Víctor Yohai, Dr. Matías Zaldarriaga y el Académico Correspondiente Dr. Luis A. Caffarelli.

### **Distinción a la Dra. Cristina Mandrini**

La Académica Cristina Mandrini fue designada Presidente del Comité Directivo de la División "Sol y Heliosfera" de la Unión Astronómica Internacional para el período 2021-2024.

### **Distinción a la Dra. Noemí Zaritzky**

La Académica Noemí Zaritzky recibió el Premio Ada Byron 2021 a la mujer tecnóloga.

### **Distinción al Dr. Daniel R. Bes**

El Académico Honorario Daniel R. Bes ha sido galardonado con Premio Houssay Trayectoria 2021 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, en el área Física, Matemática, Ciencias de la Computación y Astronomía y recibió la Distinción Investigador de la Nación Argentina 2021.