

Ciencia e Investigación

Reseñas

CeI
Reseñas

Nueva serie / Autobiografías de prestigiosos investigadores argentinos



COMPROMISO

con el bienestar de todos

HACEMOS
**ENERGÍA
NUCLEAR**



NUCLEOELÉCTRICA ARGENTINA S.A.

ATUCHA I / ATUCHA II / EMBALSE

Despejá tus dudas sobre la energía nuclear en: www.na-sa.com.ar



Ministerio de
Planificación Federal,
Inversión Pública y Servicios
Presidencia de la Nación

EDITOR RESPONSABLE

Asociación Argentina para el
Progreso de las Ciencias (AAPC)

CUERPO EDITORIAL

Juan Carlos Almagro
Alberto Baldi
Nidia Basso
Miguel A. Blesa
Gerardo Castro
Eduardo Charreau
Alicia Fernández Cirelli
Lidia Herrera
Arturo Martínez
Roberto Mercader
Alejandro Wolosiuk
Juan Xammar Oro
Norberto Zwirner

COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

Sara Aldabe Bilmes (Química)
María Cristina Añón (Alimentos)
Miguel de Asúa (Historia y Filosofía de la
Ciencia)
Silvia Braslavsky (Química)
José Carlos Chiramonte (Historia)
Eduardo Charreau (Ciencias Biomédicas)
Francisco de la Cruz (Física)
Susana Finquelievich (Sociología)
Gilberto Gallopín (Ecología)
Víctor Ramos (Geología)
Carlos Reboratti (Geografía y Hábitat)
Edmundo Rúveda (Química)
Catalina Wainerman (Sociología y Educa-
ción Superior)
Roberto J.J. Williams (Materiales)

SECRETARÍA TÉCNICA

M. Gimena Blesa

**CIENCIA E
INVESTIGACIÓN**

Primera Revista Argentina
de información científica.
Fundada en Enero de 1945.
Es el órgano oficial de difusión de
La Asociación Argentina para el
Progreso de las Ciencias.
A partir de 2012 se publica en dos series,
Ciencia e Investigación
y Ciencia e Investigación Reseñas

Av. Alvear 1711, 4° piso, (C1014AAE) Ciu-
dad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
Teléfono: (+54) (11) 4811-2998
Registro Nacional de la Propiedad Intelec-
tual N° 82.657. ISSN 2314-3134.

Lo expresado por los autores o anunciantes,
en los artículos o en los avisos publicados es
de exclusiva responsabilidad de los mismos.

SUMARIO

EDITORIAL

Editorial 3

ARTÍCULOS

Semblanza de Sergio Archangelsky por **Georgina M. Del Fueyo** 5
Paleobotánica y arte: Experiencia de una vida.
Sergio Archangelsky 6

Semblanza de Milka K. de Brodtkorb por **Silvia Ametrano** 20
El maravilloso mundo microscópico.
Milka K. de Brodtkorb 22

Semblanza de Pedro José Depetris por **Eduardo L. Piovano** y
Diego M. Gaiero 29
Medio siglo investigando en la "zona crítica".
Pedro José Depetris 31

Semblanza de Noemí Girbal-Blacha por **Adrián Gustavo Zarrilli** 47
La ciencia como compromiso. Entre la historia y la memoria.
Noemí Girbal-Blacha 49

Semblanza de Noé Jitrik por **Roberto Ferro** 63
Una vida de trabajo.
Noé Jitrik 67

Semblanza de Rosa Muchnik de Lederkremer por **Alicia Fernández Cirelli** 80
Media centuria dedicada a la química dulce.
Rosa Muchnik de Lederkremer 82

Semblanza de Marta Rosen por **José Eduardo Wesfreid** 94
El desafío de hacer física experimental ligada a problemas industriales.
Marta Rosen 96

INSTRUCCIONES PARA AUTORES 102

Ciencia e Investigación se publica on line en la página
web de la Asociación Argentina para el Progreso de las
Ciencias (AAPC)
www.argentinapciencias.org

Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias

COLEGIADO DIRECTIVO

Presidente
Dr. Miguel Ángel Blesa

Vicepresidente
Dr. Eduardo H. Charreau

Secretaria
Dra. Alicia Sarce

Tesorero
Dr. Marcelo Vernengo

Protesorero
Dra. Lidia Herrera

Presidente Anterior
Dra. Nidia Basso

Presidente Honorario
Dr. Horacio H. Camacho

Miembros Titulares
Ing. Juan Carlos Almagro
Dr. Alberto Baldi
Dr. Máximo Barón
Dr. Gerardo D. Castro
Dra. Alicia Fernández Cirelli
Ing. Arturo J. Martínez
Dr. Alberto Pochettino
Dr. Carlos Alberto Rinaldi
Dr. Alberto C. Taquini (h)
Dr. Juan R. de Xammar Oro

Miembros Institucionales
Sociedad Argentina de Cardiología
Sociedad Argentina de Farmacología Experimental
Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial
Sociedad Argentina de Investigación Bioquímica
Sociedad Argentina de Investigación Clínica
Unión Matemática Argentina

Miembros Fundadores
Dr. Bernardo A. Houssay – Dr. Juan Bacigalupo – Ing. Enrique Butty
Dr. Horacio Damianovich – Dr. Venancio Deulofeu – Dr. Pedro I. Elizalde
Ing. Lorenzo Parodi – Sr. Carlos A. Silva – Dr. Alfredo Sordelli – Dr. Juan C. Vignaux – Dr.
Adolfo T. Williams – Dr. Enrique V. Zappi

AAPC
Avenida Alvear 1711 – 4° Piso
(C1014AAE) Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Argentina
www.aargentinapciencias.org

En este número van otras siete Reseñas, esta vez con una fuerte impronta de la Geología. Las Ciencias Naturales se desarrollaron en la Argentina más tempranamente que las Ciencias Físicas y la primera mitad del Siglo XX recibió el aporte importante de investigadores de origen europeo, algunos de ellos todavía activos y con capacidad de contarnos sus historias científicas que comienzan en una Argentina muy distinta a la que hoy conocemos. Creo que puede ser muy ilustrativo para los jóvenes investigadores leer los relatos de Sergio Archangelsky o de Milka K. de Brodtkorb. Abarcando un período algo más reciente, la Reseña de Pedro Depetris nos deja también enseñanzas valiosas.

Lógicamente no pueden faltar la Química ni la Física y aquí están las historias de Rosa Lederkremer (que, como era costumbre en la época, perdió el apellido de soltera Muchnik) dedicando toda una vida a la bioquímica de azúcares y de Marta Rosen, que se atrevió a hacer Física Experimental macroscópica en tiempos en que la consigna parecía ser la Física Teórica, y para colmo hacerlo en una Facultad de Ingeniería.

Y continuamos con la inclusión de las Ciencias Sociales; Noemí Girbal Blacha narra su larga asociación con la Historia y Noé Jitrik nos cuenta qué significó ser lingüista en medio de las turbulencias políticas de la Argentina.

En síntesis, cuatro investigadoras, tres investigadores de campos disciplinares muy distintos y con trasfondos ideológicos también muy variados. Pero en todos los casos, con el denominador común del entusiasmo por la aventura que es explorar las fronteras del conocimiento y de nuestra realidad, nuestro mundo físico y nuestro mundo cultural.



Dr. Miguel Ángel Blesa



Ciencia Tecnología Innovación

34 CENTROS DE INVESTIGACIÓN PROPIOS, ASOCIADOS,
VINCULADOS O EN RED

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

- ↘ CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO
- ↘ CARRERA DEL PERSONAL DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
- ↘ PROGRAMA DE BECAS
 - Becas de entrenamiento para alumnos universitarios
 - Becas de estudio
 - Becas de perfeccionamiento
- ↘ SUBSIDIOS
 - Para la Realización de Reuniones Científicas y Tecnológicas y Asistencia a Reuniones
 - Para Publicaciones Científicas y Tecnológicas
 - Para Proyectos de Investigación de Interés Provincial

INNOVACIÓN, TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y CULTURA
EMPREDEDORA

- ↘ PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA
- ↘ PROGRAMA EMPRECIC
- ↘ CRÉDITO FISCAL
- ↘ PROGRAMA DE FORMACIÓN DE FORMADORES EN EMPRENDEDORISMO

 [comisiondeinvestigaciones.cientificas](https://www.facebook.com/comisiondeinvestigaciones.cientificas)

www.cic.gba.gov.ar

Sergio Archangelsky

por Georgina M. Del Fueyo



El que pueda realizar esta semblanza es en parte debido al propio Dr. Archangelsky, a quien considero mi MAESTRO en Paleobotánica. Decir MAESTRO es un término que les cabe a contados científicos y, sin duda el Dr. Archangelsky lo es con todas las letras mayúsculas. Él fue quien incentivó mi vocación por la Paleobotánica y sentó las bases de mi formación como investigadora en la disciplina. Su visión de la Paleobotánica fue siempre más allá de los fósiles vegetales y en mi caso particular supo hacerme notar que los conocimientos morfo-anatómicos de las plantas actuales adquiridos durante mi carrera de Biología eran una de las herramientas más útiles para interpretar las plantas del pasado. No fui la única quien con sus enseñanzas descubrió su vocación, me anteceden y preceden una larga lista de becarios, investigadores y técnicos por él formados que suman cerca de 30, tanto de Argentina como de Chile, Brasil, Uruguay, y que actualmente se desempeñan en distintos medios científicos.

Además de MAESTRO, el Dr. Archangelsky fue Profesor en varias universidades, nacionales y extranjeras, en las que fomentó durante muchos años la enseñanza de la Paleobotánica y la Geología a generaciones de alumnos que hoy en día recuerdan sus clases magistrales. ¿Quién de todos ellos, entre los que

me incluyo, no ha tenido como libro cabecera de estudio el texto "Fundamentos de Paleobotánica", más conocido como "El Archangelsky"?

Los claustros universitarios no fueron los únicos ámbitos en que "el Doctor", tal como lo nombramos quienes nos consideramos sus discípulos, compartió sus conocimientos científicos. Cabe señalar todas aquellas consultas o esas conversaciones formales e informales con él mantenidas que se convertían en intercambios científicos altamente inspiradores, generadores de manuscritos, proyectos y hasta de otras líneas de investigación dentro de la disciplina. Las salidas de campo compartidas con el Doctor se transformaban para quienes lo acompañábamos en verdaderas lecciones de geología, estratigrafía y reconocimiento de paleoambientes *in situ* con la integración de las comunidades vegetales que en ellos habitaron, entre otras; lo que nos daba la sensación de estar ante un "libro abierto".

La producción científica del Doctor, además de ser cuantiosa, fue siempre fuente permanente de información relevante que con sus certeras apreciaciones dejaba premisas abiertas con diversos interrogantes que con el devenir del tiempo y el descubrimiento de nuevas evidencias fósiles hacia que los lectores llegáramos a la concluyente frase: ¡el Doctor tenía razón! Del mismo modo, sus apreciaciones sobre algunas de las plantas fósiles incógnita que curó, en la colecciones de Paleobotánica que creó y/u organizó, con el tiempo se convertían en verdades contundentes.

Con sus investigaciones de avanzada promocionó el conocimiento de la Paleobotánica argentina en el exterior provocando el interés de investigadores extranjeros reconocidos en la temática, impulsando a su vez que muchos de sus discípulos continuáramos nuestra formación con esos paleobotánicos de renombre.

Conducta, excelencia, pensamientos positivos, seguir adelante; son sin duda otra de las cualidades y reflexiones claves que el Dr. Archangelsky me transmitió y han contribuido sustancialmente a mi formación como Paleobotánica.

PALEOBOTÁNICA Y ARTE: EXPERIENCIA DE UNA VIDA

Palabras clave: Plantas Fósiles, Paleozoico Superior, Mesozoico, Terciario, Música.
Key words: Fossil Plants, Upper Paleozoic, Mesozoic, Tertiary, Music.

■ Sergio Archangelsky

Museo Argentino de Cs. Naturales
'B. Rivadavia'

sarchangelsky@gmail.com

■ RESUMEN

He nacido en marzo de 1931 en Casablanca, Marruecos, de padres rusos. El año 1936 emigramos a Argentina. Mis primeros años estudié en el Colegio Salesiano Don Bosco en Comodoro Rivadavia y luego nos mudamos a Buenos Aires donde hice mis estudios secundarios en el Colegio Nacional Buenos Aires (1943). Luego de seis años ingresé a la Universidad de Buenos Aires, donde me recibí en Ciencias Naturales, orientación geológica (1955). En esa etapa inicial también recibí instrucción musical (piano, armonía, y composición) con profesores privados. Inicé mis estudios paleobotánicos en la Fundación Miguel Lillo de Tucumán donde también realicé docencia universitaria (1955). Con una beca del *British Council* continué mis trabajos en Gran Bretaña (Glasgow y Reading) para regresar a Tucumán a fines de 1960 e incorporarme como Investigador al entonces CNICT (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), donde permanecí hasta

el año 2013 cuando fui distinguido como Investigador Emérito. Luego de Tucumán he realizado mis investigaciones en varias instituciones, entre ellas la Universidad Nacional de La Plata (en el Museo de Ciencias Naturales), donde fui Jefe de la División Paleobotánica y Profesor Titular de Paleobotánica, el CIR-GEO (Centro de Investigaciones en Recursos Geológicos del CONICET) y el Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN), como Jefe de la División Paleobotánica. Ejercí la docencia en el exterior en las universidades de *Río Grande do Sul* y Sao Paulo, en Brasil, y en la *Ohio State University*, EE.UU., invitado el año 1984 como *Distinguished Visiting Professor*. Participé de distintas reuniones internacionales de la especialidad: fui Presidente del XII Congreso Internacional de la Geología y Estratigrafía del Carbonífero y Pérmico (Buenos Aires, 1991), Vicepresidente de Honor del XVI Congreso Internacional de Botánica (St. Louis, EE.UU.) y Presidente Honorario de la VII Conferencia Internacional de Paleobotánica (S.C. de Barilo-

che, 2004). Organicé seis simposios en congresos realizados en México (1972), Argentina (1978,1986), España (1983) y EE.UU. (1996). He publicado más de 250 trabajos entre libros, capítulos en libros, investigaciones originales y comentarios. En diversas ocasiones fui honrado con distinciones y premios por mi actividad académica.

■ 1. PRIMEROS AÑOS

Nací en la ciudad de Casablanca (a la sazón Marruecos Francés) en marzo de 1931. Mis padres fueron rusos, nacidos en Petrogrado (hoy San Petersburgo) mi madre y en Yalta, Crimea, mi padre. De chicos, abandonaron Rusia en medio de la guerra civil y luego de muchas penurias y pasando por Siberia mi madre y por Turquía y Serbia mi padre, lograron asentarse en Checoslovaquia. El papá se radicó en Praga donde cursó sus estudios universitarios de ingeniería, y mi madre en Bratislava, donde cursó la secundaria especializándose luego en gimnasia artística. Se conocieron

en Bratislava durante una olimpiada de gimnasia, a fines de la década de 1920 y allí se casaron. Mi padre, al finalizar sus estudios de ingeniería, fue contratado por una firma francesa que estaba construyendo un puerto en Casablanca, Marruecos, que a la sazón era colonia de Francia. Luego de mi nacimiento, Europa estaba derivando paulatinamente hacia un nuevo conflicto bélico de magnitud y por ello decidieron buscar nuevos horizontes para alejarse de la inminente guerra. Fue América ese nuevo horizonte que se abría y hacia allí partieron. Recalamos primero en Asunción (Paraguay), donde quedamos atrapados en medio de una revolución. Felizmente, el cónsul argentino realizó tratativas ante su gobierno para conceder la visa al grupo de intelectuales rusos que no tenían ninguna posibilidad de hallar trabajo acorde a sus conocimientos. Tuvo éxito y a los seis meses de pisar tierra paraguaya viajamos a Buenos Aires donde mis padres consiguieron trabajo. Mi padre se incorporó a la empresa estatal YPF, en el sector de ingeniería y en el año 1938 viajamos a Comodoro Rivadavia donde nos instalamos en el Km 3. Allí inicié mis estudios primarios en el Colegio Salesiano de Don Bosco. También allí se inició mi interés por la paleontología, motivado por un amigo de la familia, el Ing. Alejandro Piátnitzky, con quien solíamos ir a las barrancas frente al océano a sitios donde afloraban estratos terciarios del Patagoniano, llenos de fósiles de invertebrados, los que según Don Alejandro, eran muy jóvenes de "pocos millones de años". Él salía de campaña con frecuencia y al regresar, siempre pasaba por casa a tomar un rico té de "samovar" y solía entonces mostrarme algunos fósiles. Recuerdo, entre ellos, hermosas hojas de *Nothofagus* coleccionadas en el nuevo descubrimiento de carbón en Río Turbio. También recuerdo sus conversaciones con mi padre sobre

la posibilidad de utilizar el Río Santa Cruz como vía fluvial para transportar ese carbón hacia el Atlántico (y que fue motivo de un informe que presentó oportunamente a las autoridades de la empresa).

Fue también en Comodoro donde adquirí, a edad temprana, el gusto por la música. Mi madre poseía una hermosa voz de mezzo-soprano y me enseñaba canciones que yo aprendía con verdadero placer. Mi profesor salesiano de primer grado superior, José Fogliotti también me daba clases de música y en ciertas ocasiones festivas, me hacía cantar el Ave María de Schubert en la iglesia del colegio Don Bosco. El ululante viento patagónico resintió la salud de mi madre y los médicos sugirieron que ella debía cambiar de clima. Regresamos a Buenos Aires donde pude continuar con mis estudios en el colegio salesiano León XIII, los grados cuarto y quinto. También allí cantaba en la iglesia y participaba en algunas representaciones teatrales. Durante el año 1942 recuerdo que mis padres y sus amistades estaban preocupados por el conflicto europeo y por la aparente neutralidad política del gobierno argentino.

■ 2. EL COLEGIO NACIONAL BUENOS AIRES

En 1943 llegó el momento de iniciar los preparativos para encarar mis estudios secundarios. Un ingeniero de YPF, colega de mi padre, le recomendó el Nacional Buenos Aires como el mejor de los colegios secundarios, con seis años de estudios e ingreso directo a la Universidad, aunque le advirtió que el examen de ingreso era difícil. Una profesora particular me preparó y logré pasar ese ingreso con buena calificación.

Los seis años del Nacional, me dejaron una huella imborrable que aún atesoro con mucho cariño. Allí

aprendí el significado del verdadero compañerismo y la disciplina en el estudio que me permitió adquirir excelente información sobre un amplio espectro de temas que proponía el Colegio. Me tocaron años de graves conflictos internacionales y nacionales, con hechos que repercutieron indirectamente en nuestra educación y formación ciudadana. Mi primer año (1943), pasó con trastornos políticos que influyeron sobre el Colegio y hubo cambio de rector.

Recuerdos I

En 1943 nos fue impuesto como Rector del Colegio Nacional un sacerdote que drásticamente introdujo cambios que cercenaban nuestra libertad, destruyendo así la tradición liberal que caracterizaba el Nacional desde la época de Miguel Cané, que tan bien la relata en su inolvidable Juvenilia. La intervención duró apenas unos meses y entonces fue nombrado un nuevo rector, más moderado en su gestión. Los años siguientes fueron testigos de nuevos cambios políticos nacionales y del fin de la Segunda Guerra Mundial. A nivel local se impusieron en elecciones muy reñidas los militares afines al bando del EJE, mientras que a nivel internacional triunfaban los aliadófilos. Recuerdo que en los tramos finales de la guerra, cuando se iban liberando las capitales de los países ocupados, sonaba la sirena del diario La Prensa anunciando el hecho. Salíamos en manifestación hacia la calle Florida, donde siempre nos esperaba la policía montada para dispersarnos. Algunos compañeros se resistían arrojando bolitas de vidrio haciendo trastabillar a los caballos mientras que otros nos parábamos a cantar el Himno Nacional obligando al cese de la represión y a un saludo marcial de los uniformados.

Durante esos seis años (1943-1948) aprendí muchas cosas que me han servido, y aún sirven, en mi vida cotidiana. Los idiomas fue uno de los aspectos esenciales: aprender bien el francés, el inglés y el latín, nos abrió la posibilidad de leer autores clásicos en las lenguas originales. Además, pude mejorar mi pobre castellano, habida cuenta de que mi idioma paterno era el ruso que hablábamos en casa. Necesitaba, por lo tanto, mejorar sensiblemente mi dominio del castellano: dos profesores fueron mis guías, J. Monner Sanz al comienzo y luego Ángel Battistesa, con quien llegué a efectuar traducciones del ruso. Las ciencias duras eran enseñadas por destacados profesores en cada disciplina, con el notable apoyo de excelentes laboratorios en Física, Química, Botánica o Zoología. Curiosamente la Geología se dictaba como parte de la materia Geografía y poco aprendí de ella en ese entonces, aunque mi interés por los fósiles siempre lo seguía manteniendo y pude conseguir libros sobre el tema. Esa falencia fue el motor que más tarde me decidió a escribir en castellano un tratado sobre paleobotánica, que fue el primero en esta lengua.

Otro aspecto fundamental en mi formación intelectual en esos años fue la pasión que tenía por la música clásica. Estudié piano con el maestro Roberto Castro, composición y armonía con Julián Bautista, coro con Demetrio Avramenko y alcancé a tener nociones básicas de orquestación con Alberto Ginastera, antes de su partida al exterior. Varios amigos nos juntamos para formar un grupo musical y nos reuníamos periódicamente para interpretar y escuchar música. Esos años (finales de la década del 40 e inicios del 50), fueron testigos de visitas de artistas y conjuntos del más alto nivel internacional. Acudíamos a casi todos los conciertos del Colón y muchos

son los artistas que tuvimos ocasión de escuchar: pianistas como Arturo Rubinstein, Friedrich Gulda, Claudio Arrau o Alejandro Brailovsky, violinistas como Zino Francescatti, Ruggero Ricci, Jasha Heifetz, David Oistrach, y directores de orquesta como Wilhelm Fürtwangler, Juan José Castro, Paul Paray, Fritz Bush y tantos otros. También nos gustaba el ballet y la ópera: recuerdo al pasar el excelente *Ballet Russe* con sus rutilantes estrellas o a Tamara Tumanova o bien las óperas de la Tetralogía de Richard Wagner y el Boris Godunov cantado por Nicola Rossi Lemeni. También escuchamos a la incomparable contralto Marian Anderson cantando la bella área de Sansón y Dalila "*Mon coeur s'ouvre a ta voix*"... Son recuerdos imborrables.

Nuestro grupo musical tuvo el privilegio de compartir los primeros pasos de Alberto Lysy, un violinista que trascendió con su arte el reconocimiento local. Alberto, fue a estudiar y perfeccionarse con Yehudi Menuhin en Europa. Ganador del premio internacional Reina Elizabeth de Bélgica, regresó a nuestro país donde fundó la Camerata Bariloche.

Al ir terminando con los estudios del secundario y haber decidido el ingreso a la Universidad para cursar la carrera de Ciencias Naturales, orientación Geología, el grupo se fue disolviendo aunque esporádicamente volvíamos a juntarnos. Fue ése un momento crucial para mí pues tuve que optar en seguir con la vocación musical o bien intentar la carrera universitaria que me arrimase al excitante mundo de los fósiles. Opté, no sin cierta presión familiar, por el segundo camino. Ahora, luego de muchos años, creo que tomé una decisión correcta, pues mi trabajo paleontológico lo he realizado siempre con placer, tanto en el cam-

po como en el laboratorio y siempre con la ansiedad de dar a conocer mis estudios a otros, ya sea a través de la docencia universitaria o bien con una actividad académica que desarrollé en círculos científicos nacionales e internacionales.

■ 3. LA UNIVERSIDAD

En el año 1949 me inscribí en la carrera de Ciencias Naturales que se cursaba en la misma manzana que el Nacional Buenos Aires, ahora llamada la "Manzana de las Luces". Como no abandoné mi inclinación musical y para lograr cierta independencia económica a fin de poder asistir a los conciertos, también busqué un trabajo que me diese libertad en ese aspecto y lo conseguí en la vieja casa de Bernardo Iriberry. Allí conocí y acompañé como traductor a destacados artistas que Iriberry contrataba. Siguieron siendo años de visitas por parte de muchos concertistas renombrados que no tenían muchas oportunidades en la destruida Europa al terminar la Segunda Guerra, y que se hallaba en los inicios de su reconstrucción.

Iniciamos el primer año de la Facultad solamente 15 alumnos y de ellos 5 eran biólogos. Recién en el segundo año tuvimos las materias de biología (Botánica y Zoología) y en tercero, la primera de geología (Mineralogía). Los últimos dos años cursamos solamente materias sobre geología y paleontología. Mientras cursábamos Botánica, hicimos las primeras salidas al campo para herborizar. El Dr. Alberto Castellanos fue nuestro profesor, y cuando yo estaba cursando el tercer año me ofreció un trabajo *part time* en la filial de la Fundación Miguel Lillo, sita en la vieja casona histórica de General Las Heras, donde hoy está ubicada la Biblioteca Nacional. Mi trabajo consistía en escribir cartas, fichar los libros de la biblioteca, ayudar en la

conservación del herbario y ocuparme de recibir en la aduana los envíos de materiales que se mandaban del exterior. Como vivía cerca, tenía mucho tiempo y tranquilidad para mis estudios. Conocí a varios profesores y colegas de Don Alberto que lo visitaban en la Fundación, entre ellos Pablo Groeber, Christian Petersen, Héctor Capurro, Oscar Kühneman, Pedro Stipanivic, y Alejandro Piátnitsky a quien ya conocía desde hacía varios años. También conocí al Dr. Horacio R. Descole, Director del Lillo. Allí tuve la oportunidad de pasar a máquina la traducción del libro del botánico sueco Carl Skottsberg "Las amplitudes de Patagonia", que me iba dictando Alicia Jurado, ex alumna de Castellanos y conocida investigadora de la vida y obra del naturalista inglés Guillermo Hudson. Este trabajo fue una beca con la condición de que al terminar mis estudios debía mudarme a la sede central de la Fundación Lillo en Tucumán, donde trabajaría como investigador en el flamante Departamento de Geología.

Mi estancia en la filial del Lillo tuvo momentos de sobresaltos producto de situaciones políticas de levantamientos militares. En la misma manzana, vecina al edificio donde estábamos, se ubicaba la residencia presidencial sobre la Avenida Alvear, la cual en uno de los levantamientos fue bombardeada y uno de los proyectiles impactó a media cuadra de nuestro sitio. También allí, en el año 1952, falleció Eva Perón y tuvimos que cerrar por un tiempo la casa en señal de duelo.

Los últimos dos años cursé varias materias geológicas: Petrografía con Franco Pastore, Paleontología con Armando Leanza y Geología Histórica con Horacio J. Harrington quien lamentablemente, por discrepancia con las autoridades, dejó su cátedra para ausentarse del país. Hicimos

con él campañas a la Sierra de la Ventana, mientras que con Castellanos herborizamos en Salta, Formosa, Córdoba, Entre Ríos, y varias localidades en la provincia de Buenos Aires.

Durante esos años (1953 y 1954) la situación política empeoró sustancialmente, afectando la vida cotidiana. Aunque los alumnos de Ciencias Naturales éramos pocos (de los 10 geólogos iniciales, terminamos solamente 2), decidimos juntarnos en un Centro de Estudiantes de Ciencias Naturales para desarrollar actividades de apoyo a los compañeros. Así surgió la revista *Holmbergia* donde colaborábamos con artículos. Por mi parte escribí un extenso comentario-análisis de la obra en dos tomos "Estudio sobre Facies", originalmente publicado en ruso por Dimitri Nalivkin. Este libro era un avance sustancial en estudios de sedimentología ambiental.

Recuerdos II

Hacia 1953-1954 las reuniones de más de 4 o 5 personas estaban estrictamente prohibidas, nos turnábamos en diferentes casas de compañeros, dado que no podíamos hacerlo en la Facultad. Así, una noche fuimos sorprendidos por un allanamiento policial que nos señaló nuestra falta y comenzó a revisar todos nuestros papeles que guardábamos en carpetas. Seguramente hubiésemos ido a prisión si no fuese por un hecho fortuito que nos salvó: en la última carpeta que estaban revisando, uno de los documentos más recientes era la copia de un telegrama enviado al Presidente Perón manifestando nuestro pésame por el fallecimiento de su esposa. Cuando lo vieron, nos dejaron ir con la consiguiente amonestación. Así terminó, por un tiempo, nuestro centro.

¿Qué me dio la Universidad en los seis años de mi carrera? Por empezar, me dio mayor independencia de criterio gracias al trabajo que me ofreció el Dr. Castellanos. Sus enseñanzas en el aula, el campo y la Fundación Lillo, así como diferentes aspectos sobre el desarrollo de investigaciones botánicas que él realizaba en la filial lilloana, fueron fundamentales en mi formación científica. Los diarios de viaje de todas nuestras excursiones que él siempre corregía aportando críticas constructivas, me abrieron el camino para una mayor libertad y confianza en la redacción. Era muy severo en sus observaciones, casi hirientes a veces, pero eran siempre correctas. Eran como las cactáceas que estudiaba: "espinosas por fuera y blandas por dentro". Fue un verdadero Maestro a quien mucho le debo. Lamentablemente, Castellanos también tuvo que radicarse en el exterior, invitado por la Academia Brasileira de Ciencias. También tengo un buen recuerdo del Dr. Armando Leanza por el entusiasmo con que siempre nos hablaba de los fósiles, dándonos ánimos a proseguir con tales estudios: y ¡a fe mía que lo consiguió! Finalmente, destaco al otro gran Maestro que tuve al final de la carrera, el Dr. Horacio Harrington. Sus clases magistrales nos proporcionaron un amplio conocimiento sobre la geología de nuestro país. Cada clase era una conferencia magistral, con un alto contenido didáctico e informativo. Aún hoy lo tengo presente como uno de los mejores docentes que tuve en la Facultad.

Durante el último año de mis estudios universitarios el Dr. Pedro Stipanivic, a la sazón geólogo de YPF, trajo al Lillo una colección de vegetales fósiles procedentes del Pérmico de Santa Cruz y recolectados por el Dr. José De Giusto. En cierta ocasión, yo había comenta-

do que me gustaría hallar un tema de tesis doctoral basado en plantas fósiles, y fue así que un día me vinieron a ver Groeber y Stipanovic, quienes junto con Castellanos me ofrecieron ese material como tema de tesis. Acepté y me puse a rendir los últimos exámenes y preparar mi mudanza a la Fundación M. Lillo, la cual se produjo a comienzos del año 1955. Con todo mi entusiasmo juvenil, con buen material para una tesis doctoral y un puesto de trabajo que incluía docencia en la Universidad de Tucumán, preparé mi traslado hacia un nuevo destino.

■ 4. LA FUNDACIÓN MIGUEL LILLO

Ya había estado en una ocasión en el Lillo, de paso con el Dr. Castellanos en una de nuestras campañas. Por lo tanto conocía al director, Dr. Horacio Descole, quien me ofreció las comodidades necesarias para desarrollar mis investigaciones. Al mismo tiempo, me ofreció dictar un curso de Geología y Paleontología en el Profesorado de Ciencias Naturales que estaba ubicado en el mismo predio. En el Lillo me encontré con un excelente grupo de colegas biólogos, algunos de ellos conocidos de mi infancia, como el Dr. Konstantin Gavriloff, amigo de mis padres y que vivió un tiempo en Buenos Aires. También ex discípulos de Castellanos, como los Dres. Antonio Digilio, Marta Grassi o Federico Vervoort, quienes solían visitarlo en la filial lilloana de Buenos Aires. El grupo de naturalistas del Lillo era un núcleo conformado por gente de diferentes nacionalidades y reconocidos a nivel mundial, como Rolf Singer, Claes Olrog, Benkt Sparre, Pedro Wygodzinsky, y Kenneth Hayward, entre otros. El reducido núcleo de geólogos de reciente incorporación era guiado por Abel Peirano, descubridor del famoso yacimiento mineral de Agua de Dionisio en Catamarca.

Además estaban Celestino Danieli y Juan Carlos Porto.

Aparte de la docencia, me encomendaron la tarea editorial de una nueva revista, Acta Geológica Lilloana que se imprimía en la casa Coni en Buenos Aires y que aún sale regularmente, junto con las Actas Botánicas y Actas Zoológicas. También tuve que organizar una colección de paleontología la cual se inició con los fósiles de mi tesis.

Recuerdos III.

La música en Tucumán.

Había llevado mi piano y seguí practicando y conociendo el mundo musical tucumano que tenía una excelente Orquesta Sinfónica cuyo director era el rumano Jean Constantinescu. En ella tocaban los padres de los entonces niños Ana y Nicolas Chumachenko, violinistas reconocidos internacionalmente en la actualidad. También Oleg Kotsareff, violoncelista que más tarde dirigió por un tiempo la Camerata Bariloche. Alberto Lysy, también dio un magnífico concierto, y por otra parte nos visitó el ajedrecista y Gran Maestro, Paul Keres a quien acompañé como traductor.

A fines de 1955 fuimos sacudidos por el derrocamiento del presidente Perón quien había perdido popularidad en los últimos tiempos. Una nueva época se iniciaba, marcada por recurrentes crisis políticas y algunos períodos democráticos. En ese tiempo, yo seguía trabajando en mi tesis doctoral sobre el tema de la flora pérmica del Bajo de la Leona, en la provincia de Santa Cruz, la cual fue presentada en el año 1957 en la Universidad de Buenos Aires. En dos veranos de campaña, apoyado por YPF, reuní una buena colección con excelentes ejemplares de la Flora de *Glossopteris*, ampliando su área de distribución dentro del Gondwana

pero con la particularidad de la presencia de elementos nórdicos poco conocidos o directamente ausentes en las floras pérmicas del NO argentino. Así nació el concepto de "flora de mezcla", confirmando hallazgos similares efectuados en Brasil y Sud África. Esa tesis fue publicada en el Acta Geológica Lilloana de acuerdo con la calificación del jurado como sobresaliente con mención a su publicación.

Durante los trabajos de campo dedicados al Pérmico, los geólogos de YPF José María De Giusto y Carlos Di Persia estaban realizando el mapa geológico de una región cercana y hallaron varias localidades con plantas fósiles. Me invitaron a visitarlas desde nuestro campamento. Ese recorrido abarcó rocas triásicas (Fm. El Tranquilo), Liásicas (Fm. Roca Blanca), mesojurásicas (Fm. La Matilde) y, finalmente sedimentos cretácicos (Grupo Baqueró), unidad que brindó fósiles de notable preservación, con material orgánico intacto (cutículas de hojas y polen). Fueron hallazgos importantes que merecían un detallado estudio. A la sazón y ya en el ámbito universitario, aunque siempre en el predio del Lillo, daba clases de Paleontología y de Paleobotánica. Uno de mis alumnos, Rafael Herbst, me acompañó durante la campaña del año 1958 y se entusiasmó con los fósiles del Liásico de Roca Blanca. Fue mi primer alumno de doctorado que culminó un excelente trabajo de tesis sobre la flora liásica, la que fue publicada también en el Lillo. Posteriormente, en varias oportunidades realizamos campañas conjuntas, tanto a Patagonia como a Ischigualasto en La Rioja, donde nuevamente hallamos material orgánico vegetal conservado y petrificaciones que tenían el aspecto de corresponder a taxones desconocidos en nuestro país.

En abril de 1957 contraje ma-

trimonio con Josefa Ballester quien me acompañó desde entonces compartiendo todos mis años de trabajo hasta la actualidad. Tuvimos dos hijos, Ana (1959) y Miguel (1961), ambos doctorados en Ciencias Naturales y ahora en plena actividad científica.

Durante un congreso de Botánica desarrollado en Córdoba (1957) visité la cátedra de Botánica donde me hicieron una consulta sobre material fósil que sospechaban que correspondía al Dr. Federico Kurtz, botánico alemán que había trabajado en la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba a fines del siglo XIX y donde, en 1921, se publicó un Atlas de plantas fósiles de Argentina. Esta obra y sus otras publicaciones sobre fósiles vegetales, pusieron la piedra fundamental de la disciplina en nuestro país. Pude entonces confirmar que, en efecto, ese material debía corresponder a la colección original. Las piezas estaban guardadas en cajones arrinconados en un patio en la Cátedra de Botánica. Fue un hallazgo importante pues Kurtz había descrito varios taxones nuevos de los cuales se desconocía el repositorio. Años más tarde, se pudo habilitar esa colección mediante los esfuerzos del profesor de Paleontología de la Universidad Nacional de Córdoba, Dr. Mario Hünicken, a quien le pasaron el material a su cátedra de Paleontología donde quedó registrado. Durante el mismo congreso, tuve la oportunidad de conocer al destacado palinólogo sueco Gunnar Erdtman a quien invitamos a visitarnos al Lillo y hacer una excursión de indudable interés botánico. Acompañado por su esposa, nos visitó y dio varias charlas mostrándonos las técnicas para recuperar polen para su estudio al microscopio. Logré enseñarle los fósiles juntados en mi última campaña y, cuando vio el material de Baqueró con las hermosas cutículas que parecían

salir volando de las rocas, no dudó ni un instante en sugerirme muy seriamente que debería ir a Inglaterra con el Profesor Thomas M. Harris, gran especialista en cutículas de fósiles jurásicos de Yorkshire y también visitar al Profesor John Walton en Glasgow, Escocia, para estudiar las petrificaciones de Ischigualasto. Seguí su consejo y con su recomendación me presenté el año siguiente a la beca del Consejo Británico.

■ 5. GRAN BRETAÑA

Obtenida la beca, comencé a preparar el material para ir primero a la Universidad de Glasgow, en Escocia y trabajar con el Profesor John Walton, eminente especialista en petrificaciones y conocedor de las floras gondwánicas africanas. Allí compartí el laboratorio con Donald Brett (anatomista londinense con quien estudié y publiqué materiales de *Rhexoxylon* y *Michelilloa*) y fue donde también conocí a varios visitantes ex alumnos de Walton, entre ellos Jacov Lorch de la Universidad de Jerusalén, J. Sen del Instituto de Paleobotánica Birbal Sahni de Lucknow, India y Christine Blanc, del Museo de Historia Natural de Paris, entre otros. Posteriormente me instalé en la Universidad de Reading con el Profesor Harris, donde trabajé con las cutículas de Baqueró y logré aprender los secretos del análisis cuticular. Allí también tuve la oportunidad de coleccionar, junto con Harris, fósiles en el yacimiento clásico del Jurásico de Yorkshire, que luego traje a la Argentina. En Reading compartí el laboratorio con un paleobotánico inglés, alumno de Harris, John Townrow, quien a las pocas semanas partió hacia Tasmania. Allí también conocí a los ex alumnos de Tom, Peter Crane y William Chaloner, colegas que ya iniciaban una exitosa carrera científica en nuestra disciplina.

De esa, mi primera estancia europea, fueron publicados en los anales de la *Royal Society* de Londres petrificaciones de Ischigualasto y en el *Bulletin* del *British Museum* las cutículas de Baqueró. También tuve la ocasión de visitar varios laboratorios de otros colegas: en París a Edouard Boureau y van Campo, en Estocolmo a Gunnar Erdtman y Rudolf Florin, en Londres a William Chaloner y en Cambridge a Norman Hughes.

Con el enorme bagaje de nuevos conocimientos comencé a preparar mi regreso a la Argentina y poco antes de partir, recibí noticias de Tucumán donde me informaban sobre la creación del CNICT (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) dirigido por el Dr. Bernardo Houssay, sugiriéndome que llenara unos formularios pidiendo el ingreso a la Carrera del Investigador. Así lo hice y me quedé en Inglaterra hasta octubre de 1960; pude así finalizar en Glasgow con mis trabajos pendientes. Regresé a Tucumán a fin de año y, ya en el año 1961, luego de una visita al Dr. Houssay, fui invitado a incorporarme a la Carrera del Investigador a partir de mayo. Casi simultáneamente, recibí una invitación que formalmente me realizaban desde el Museo de Ciencias Naturales de La Plata para tomar a cargo la cátedra de Paleobotánica y, algo más tarde, asumir la conducción de la División Paleobotánica e Invertebrados que estaba acéfala por el retiro del Dr. Joaquín Frenguelli. Luego de las consultas en familia, decidimos trasladarnos a Buenos Aires. Yo dejaba en el Lillo a mi primer alumno, el Dr. R. Herbst quien estaba terminando su tesis doctoral. La colección de fósiles, incrementada con una parte del material que traje de Europa, y la docencia quedaban en buenas manos.

■ 6. MUSEO DE LA PLATA

Mi estancia en el Museo de La Plata se prolongó desde 1961 hasta 1978. Entre mis primeras actividades institucionales propuse la separación de la División Paleobotánica e Invertebrados Fósiles en dos: Paleobotánica e Invertebrados Fósiles, respectivamente. Comenzamos así a trabajar en la separación de las colecciones que, con el tiempo terminaron ubicadas en dos locales independientes. Tuve un colaborador, técnico del Museo, Sr. Augusto Lanussol, curador de las colecciones desde la época de Frenguelli. Por el volumen y variedad era la colección paleobotánica más rica de nuestro país, la que se enriqueció con una parte de los materiales que traía de Europa y con los aportados por mis nuevas campañas. Además me ocupé de incentivar una nueva colección que incluyera materiales microscópicos de cortes anatómicos y de polen fósil. Para esto último, y luego de asistir al Primer Congreso Internacional de Palinología en Tucson, Arizona, sugerí la creación de una nueva cátedra, Palinología, la cual fue cubierta por un experto en ese tema, el Licenciado Juan Carlos Gamero. Por otra parte sugerí el nombramiento de un profesor adjunto, cargo que fue ocupado por la Dra. María B. de Stipanovic que era investigadora del Museo de Ciencias Naturales 'Bernardino Rivadavia'. A la sazón, Paleobotánica era una materia que se dictaba, por una parte en el Departamento de Botánica, y por otra, en el de Geología, donde junto con Paleozoología de Vertebrados pasó a denominarse Paleontología II. Por lo tanto, tenía muchos alumnos necesitados de un texto útil para poder trabajar en nuestro ámbito. Dado que no había textos específicos de Paleobotánica en castellano, y que los pocos textos en otras lenguas accesibles (inglés, francés y alemán) no traían ejemplos de

nuestras ricas paleofloras, comencé a preparar apuntes que finalmente se tradujeron en el primer texto de Paleobotánica en castellano que apareció como publicación propia del Museo en 1970. Ese libro contenía todos los aspectos básicos de la disciplina, con ejemplos clásicos y otros más actualizados, donde figuraban los fósiles argentinos. También se incluyeron capítulos sobre paleobiogeografía y aspectos evolutivos. Ese texto fue usado en otras universidades argentinas y latinoamericanas y contribuyó a consolidar la disciplina reuniendo a diferentes especialistas en una agrupación propia que aún funciona con éxito: la Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología. La misma ha motorizado reuniones periódicas en distintos países latinoamericanos donde la disciplina comenzaba a tener sus primeros adeptos. En mi cátedra tuve becarios y doctorandos: Pedro Hernández, Oscar G. Arrondo (posteriormente Director del Museo de La Plata y Decano de la Facultad de Ciencias Naturales), Bruno

Teófilo Petriella, Edgardo Romero (posteriormente Director del Museo de Ciencias Naturales 'Bernardino Rivadavia'), Alicia Baldoni, Armando Fasola (de la Universidad de Santiago, Chile), Murilo Rodolfo de Lima (de la Universidad Federal de Río Grande do Sul, Brasil) y Raúl Lequizamón (de la Universidad Nacional de Córdoba). También desarrollé una labor editorial en la Revista del Museo (Sección Paleontología), y fui Jefe del Departamento de Paleontología por un período, contribuyendo a la ampliación de la División Paleobotánica con nuevos laboratorios de procesamiento químico y gabinetes para la incorporación de investigadores y docentes. Durante esta etapa efectué numerosas campañas, tanto a Patagonia como al NO del país. Todas ellas fueron exitosas, con mucho material fosilífero coleccionado y con importantes observaciones geológicas y estratigráficas. Deseo destacar que siempre tuvimos en el campo un apoyo logístico esencial por parte de reparticiones nacionales, principalmente por YPF, CNEA



Figura 1: Disertación durante el Primer Simposio Brasileiro de Paleontología, 20 al 25 de septiembre de 1970. Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro.

y también YCF. En ocasiones nos acompañaban colegas de esas instituciones con quienes compartíamos observaciones e interpretaciones *in situ*. Los fósiles recolectados en todas las campañas se depositaron en la colección paleobotánica del Museo, ampliando de tal manera la cantidad de materiales tipo e ilustrado en publicaciones nacionales y del extranjero. En mi actividad académica tuve la oportunidad de asistir a varios congresos internacionales: Segunda y Tercera Conferencia Internacional de Palinología (Utrecht, Holanda, 1966 y Novosibirsk, URSS, 1971), Primer Simposio Brasileiro de Paleontología (Río de Janeiro, 1970) [FIGURA 1], VII Congreso Internacional del Carbonífero (Krefeld, Alemania, 1971) y I Congreso Latinoamericano de Botánica (México 1972), donde organicé un Simposio de Paleobotánica y Palinología al cual asistieron especialistas de Argentina, Brasil, México y Holanda, y que fue publicado como parte de las Memorias del Congreso.

Reflexiones I

Debo destacar que la concurrencia a los congresos es fundamental para estar al corriente de los desarrollos en la disciplina con un conocimiento de primera mano sobre los temas que se van estudiando en diferentes países. Y también por el hecho de poder tener un contacto personal con colegas que trabajan en temas similares o temas generales vinculados con nuestra actividad. En cada reunión, además, se tiene la oportunidad, muchas veces única, de visitar laboratorios para interiorizarse de los últimos adelantos en la materia.

Por caso, debo mencionar que gracias a los simposios palinológicos pude enriquecer mis conocimientos de manera sustantiva puesto que

eran los tiempos de un fuerte desarrollo de la disciplina a nivel global. En otro caso, me puse en contacto con especialistas que trabajaban en la geología y paleontología del Carbonífero, especialmente de Europa. En esa oportunidad trabé amistad con el destacado paleobotánico Robert Wagner, de la Universidad de Sheffield, Inglaterra, quien posteriormente nos visitó en varias ocasiones y con quien compartimos campañas en Europa y en nuestro país, publicando algunos trabajos en coautoría. Parte de mi tiempo en esta etapa platense lo dediqué a trabajar en la Asociación Paleontológica Argentina - fui su presidente en dos ocasiones - donde junto con otros colegas entusiastas intentamos mantener una publicación paleontológica en la cual pudiésemos reflejar parte de nuestro trabajo. Así se logró llegar a una periodicidad regular en la aparición de la revista *Ameghiniana*, órgano de difusión paleontológica de esa asociación, de la que fui director en varios períodos. En esos años, junto con otras asociaciones geológicas compartimos la compra de la Casa del Geólogo, en la ciudad de Buenos Aires, que actúa hasta la actualidad como una especie de academia de las Ciencias Geológicas.

Mis investigaciones en La Plata tuvieron dos orientaciones. Por una parte, continué con el estudio de vegetales fósiles del Carbonífero y Pérmico de la Cuenca Paganzo y de la Patagonia en la cuenca del Río Genoa. Ese material consistía fundamentalmente de excelentes impresiones pero sin materia orgánica preservada. Mis contactos con varios colegas del exterior me permitieron viajar y conocer laboratorios y especialistas, sobre una temática muy desarrollada en los países del Hemisferio Norte. Comencé también a establecer vínculos con colegas que trabajaban en fósiles gondwánicos para ampliar el espectro paleogeo-

gráfico de la temática en los congresos internacionales, lo cual se materializó más adelante. La segunda orientación fue iniciar los estudios del material cretácico de la Cuenca de Baqueró, en Santa Cruz, portadora de una de las floras eocretácicas más ricas a nivel global. Encaré para ello estudios cuticulares y palinológicos que llevaron a la creación de muchos géneros nuevos, caracterizados por su anatomía con el uso de nuevas técnicas de procesamiento y observación microscópica.

Con colegas que estudiaban fósiles terciarios de invertebrados y de vertebrados (doctores Rosendo Pascual, Horacio Camacho y Alwyne Bertels) desarrollamos un proyecto sobre el Terciario de Patagonia acompañados por geólogos y sedimentólogos, a fin de reconocer diferentes entidades estratigráficas y encarar así un estudio interdisciplinario. Fue uno de los primeros proyectos que fue apoyado por el CNICT (ahora CONICET). En nuestro caso publicamos materiales palinológicos y de troncos paleocenos de Chubut y eocenos de Santa Cruz. Dos tesis doctorales fueron desarrolladas por los becarios Bruno T. Petriella sobre troncos de Bororó, en Chubut y Edgardo Romero sobre polen de *Nothofagus* del Río Turbio, en Santa Cruz. Por mi parte, estudié por primera vez en nuestro país quistes de dinoflagelados procedentes del Eoceno de Río Turbio y el contenido palinológico de las Fms. Salamanca, Río Chico y Bororó de Chubut. Todos estos trabajos fueron pioneros de futuras contribuciones que enriquecieron el acervo paleontológico patagónico.

A comienzos de la década del 70, informé de esa situación a las autoridades del CNICT y, como en esa época estaba analizando materiales cedidos por YPF, se decidió, en una reunión entre autoridades

Recuerdos IV.

La década del 60 fue una etapa políticamente inestable en el país. Esa inestabilidad generaba movimientos de protestas en diferentes ambientes de la sociedad, y el universitario no fue excepción. Ciertas agrupaciones fueron encarando caminos de discordia cada vez más pronunciada, llegando a extremos de violencia lo cual resultó ser una tragedia en nuestra historia. Personalmente, nunca tuve intereses políticos partidarios y siempre me dediqué a trabajar, ignorando los aspectos confrontativos. Mi formación intelectual fue por otros caminos, no precisamente políticos e ideológicos. Por lo visto mi posición no gustaba a cierta gente y no tardé en recibir amenazas públicas en una 'asamblea' y más puntualmente con mensajes anónimos que encontraba sobre mi escritorio o pegados en la puerta de mi despacho.

de ambas instituciones mi pase a los Laboratorios que YPF poseía en Florencio Varela. Pasé allí un par de años desarrollando tareas palinológicas de apoyo. Entre otros informes, elevé uno que tuvo incidencia en la forma de tratar *in situ* los materiales de las perforaciones petroleras, que eran sometidas a secado con fuego, lo cual deterioraba el contenido paleo-orgánico hasta destruirlo en parte. Se decidió efectuar un drástico cambio de ese tratamiento por otro tipo de secado, lo cual permitió obtener el material orgánico fósil en su estado original. Ello mejoró de inmediato su preservación para efectuar estudios palinológicos y paleobioquímicos más confiables y precisos.

Fue esa una época turbulenta en los ámbitos universitarios y se inició un paulatino éxodo de científicos disconformes. El CONICET inició la creación de Centros e Institutos de

investigación fuera de los ámbitos conflictivos, evitando así el éxodo de personal calificado. Asesorados por P. Stipanovic presentamos un plan para la formación de una Unidad de Investigación en Paleobotánica y Palinología, que fue aceptado y así pasamos a formar parte de un Centro de Investigaciones en Recursos Geológicos (CIRGEO). En 1975 me mudé a las nuevas instalaciones de la UIPP junto con un grupo de colaboradores y becarios (entre ellos Edgardo Romero, Alicia Baldoni, Juan Carlos Gámerro, Raúl Leguizamón y los técnicos Orlando Cárdenas y Nicole Tavil). Se firmó entonces un contrato entre el CONICET e YPF por el cual la empresa petrolera nos enviaba material de estudio, con una financiación mensual a modo de subsidio contra entrega puntual de los resultados en informes detallados.

■ 7. CIRGEO

Una intensa actividad palinológica, con buenos laboratorios, técnicos, instrumental adecuado y excelente biblioteca potenció la colaboración con YPF y ello redundó en beneficio de la investigación científica como una actividad paralela, autorizándose la publicación de algunos trabajos basados en el material petrolero. En esos años recibimos la visita de varios investigadores palinólogos y paleobotánicos: Boris Alpern de Francia (especialista en materia orgánica fósil), Basil Balme de Australia (un pionero de la palinología gondwánica) y Robert Wagner (en su segunda visita a nuestro país), con quien realizamos varias campañas y publicamos nuevos trabajos en colaboración. También vino con una pasantía la Dra. Marleni M. Toigo, palinóloga de Brasil.

Desde el Museo de La Plata y la Facultad de Ciencias Naturales, las nuevas autoridades me solicita-

ron retomar mi cátedra (que había obtenido en dos concursos en períodos sucesivos de 4 años) y así lo hice (con dedicación simple) hasta el año 1978, cuando di término a mi actividad docente universitaria. La División Paleobotánica y la cátedra platense quedaron a cargo de mis discípulos, un grupo activo que también continuó exitosamente con las actividades de investigación de plantas fósiles. Mis investigaciones en el CIRGEO se volcaron, durante esos años, al Carbonífero y Pérmico. Fui invitado a participar del IX Congreso Internacional del Carbonífero donde propuse formalmente que la realización del evento siguiente, se realizase en Argentina. Como esa fecha estaba previamente acordada para China, mi propuesta fue aceptada para la reunión ulterior (XII Congreso) y ésa sería la primera vez que el evento se realizaría en el Gondwana. También tuve la ocasión de establecer un contacto muy fructífero con el Profesor Thomas N. Taylor, de la *Ohio State University*, reconocido especialista, autor de un texto de Paleobotánica, a la sazón muy difundido. Así dimos comienzo a una actividad coordinada para realizar investigaciones de cutículas fósiles del cretácico de Patagonia. En 1982 se produjo la guerra de Malvinas luego de cuya culminación se alteró el plan de mis actividades al tiempo que recibía una invitación como Profesor Visitante Distinguido de la *Ohio State University*. Por un breve lapso solicité cambiar mi lugar de trabajo al Depto. de Botánica de la UBA para preparar una estancia de 6 meses en Ohio y realizar investigaciones con microscopía electrónica de cutículas cretácicas. A mediados de junio de 1984 partí a mi destino norteamericano donde permanecí hasta fines de ese año.

■ 8. OHIO STATE UNIVERSITY

Mi estancia en la ciudad de Co-

lumbus fue una de las etapas de mayor productividad científica, tal como lo atestiguan mis publicaciones. Por primera vez realicé estudios ultraestructurales de cutículas mesozoicas con el MET, obteniendo resultados positivos que luego desarrollamos junto con Taylor. Abrimos el paso para investigaciones aún más delicadas tendientes a definir estructuras a nivel atómico, lo cual necesitaría de equipamientos y técnicas de preparación más sofisticadas que por ahora no se han desarrollado totalmente. Durante mi estancia en Ohio, participé de la II Conferencia Internacional de Paleobotánica y VI Conferencia Internacional de Palinología (Calgary, Canadá), así como el III Congreso Latinoamericano de Paleontología en México, y di varias conferencias en la Universidad de Ohio (Athens) y en la Universidad Estadual de Ohio (Columbus). En todos los casos daba a conocer la riqueza fosilífera de nuestro país,

así como las investigaciones que desarrollaban nuestros grupos de trabajo. Esos contactos abrieron el camino para un intercambio de investigadores y potenciar las visitas de jóvenes investigadores argentinos en el futuro. Al término de mi visita y con un breve intervalo de pocos meses que pasé por la UBA, recibí la invitación formal para incorporarme a la División Paleobotánica del Museo Argentino de Ciencias Naturales 'B. Rivadavia', creada originalmente por Carlos A. Menéndez, y cuya dirección había quedado acéfala. A partir del año 1985, mi destino final como investigador del CONICET, hasta mi jubilación fue el MACN.

■ 9. MACN

Mi primera actividad en el Museo fue la organización de las colecciones hasta conseguir espacio y moblaje adecuado [FIGURA 2]. Revisé cada pieza y aseguré toda la in-

formación referida al colector, fecha y procedencia geográfica y estratigráfica. En los casos de no tenerla agregué una determinación provisoria. De tal manera, se logró fichar y acondicionar cada pieza, tarea que ahora continúa con los nuevos materiales que se van obteniendo. Se incorporó, luego del cierre del CIRGEO, toda la colección paleobotánica y palinológica que habíamos organizado oportunamente durante nuestro tránsito por esa institución. Dirigí investigadores, tesis doctorales y de licenciatura de alumnos procedentes de varias universidades, entre ellos María del M. Vergel (Tucumán), Ángeles Beri (Uruguay), Néstor Cúneo, Georgina del Fuego, Lillana V. de Seoane y Mauro Passalía (Universidad de Buenos Aires), Alba Zamuner, Analía Artabe, Mariana Brea y Magdalena Llorens (Universidad de La Plata) y María V. Guler (Bahía Blanca).

En los años 1987-1990, participé del Programa Internacional de Correlación Geológica (IGCP) de la UNESCO como Co-Director del Proyecto 211 sobre el Paleozoico Superior de América del Sur, y desde 1985 a 1989 fui Miembro Titular del Comité Argentino del Programa Internacional de Correlación Geológica (CAPICG). Nuestras investigaciones sobre el Paleozoico Superior permitieron acrecentar el interés internacional y en el año 1987 fui nombrado *Convener* del XII Congreso Internacional del Carbonífero y Pérmico a realizarse en Buenos Aires. Era la primera vez que esa reunión se realizaba en nuestro hemisferio, y que reunía a los países que habían formado en el Paleozoico el mítico Continente de Gondwana. Además, era la primera ocasión en la cual al Sistema Carbonífero se agregaba el Sistema Pérmico. Durante su preparación y dos años antes de su realización (1989) recibimos una delegación del Comité Permanente



Figura 2: División Paleobotánica, 2011. El autor en la Colección de plantas fósiles (BA PB) alojadas en modernos muebles metálicos.

del Congreso para mostrar los avances de la organización y efectuar varias campañas para organizar las excursiones que se ofrecerían a los asistentes. Fui confirmado como presidente del evento con todo el equipo de colaboradores propuestos, integrado por colegas que dieron un apoyo decisivo. El XII ICCP se realizó con todo éxito el año 1991 [FIGURA 3]. Luego, en 1993 se publicaron dos volúmenes de las Actas del Congreso con los trabajos presentados que ocuparon más de 1000 páginas. Los eventos posteriores incorporaron definitivamente al Pérmico como tema del Congreso. Y así se abrió paso a la difusión más amplia de los estudios estratigráficos y geológicos de territorios australes, globalizando de tal manera este importante certamen internacional. La visita de palinólogos destacados, como los casos de Mary Dettmann de Australia, M. Kedves de Hungría, Mike Zavada de EE.UU., entre muchos otros, permitieron un fructífero intercambio de información.



Figura 4: Anfiteatro de Ticó, S. Cruz., importante yacimiento de plantas fósiles. Campaña 1998. Junto al autor, G. Del Fueyo y R. Andreis.

Mis investigaciones continuaron el rumbo que ya tenían, es decir, estudio de plantas y de polen fósil del Carbonífero-Pérmico y del análisis cuticular de materiales cretácicos de Patagonia Austral, junto a la palinología de los mismos depósitos sedimentarios. Existe también un componente bioestratigráfico en todos mis trabajos que llevan la in-

tención de obtener, cuando es posible, una biozonación con el fin de facilitar correlaciones entre distintos perfiles. Por ello, en estos últimos años he colaborado con colegas que trabajaban en otras disciplinas que permitían hallar una datación de los estratos con contenido polínico ya sea con quistes de dinoflagelados, invertebrados o dataciones isotópicas. También avanzamos en las interpretaciones paleoecológicas y paleoclimáticas del entorno fosilífero.

La paulatina incorporación de nuevos investigadores en la División aumentó el número de paleobotánicos y palinólogos y ha convertido al Museo de Buenos Aires en la institución que actualmente posee el núcleo más numeroso de especialistas en esas disciplinas en nuestro país [FIGURA 4].

■ 10. DISTINCIONES Y HOMENAJES

Durante mi extensa carrera como investigador me han otorgado distinciones en varias oportunidades. En mi actividad docente, fui invitado como Profesor Visitante a la *Universidad Federal de Río Grande do Sul* (1970-1973, 1981) y a la *Universi-*



Figura 3: Discurso inaugural del XII Congreso Internacional de la Estratigrafía y Geología del Carbonífero y Pérmico. Buenos Aires (22 al 27 de Septiembre de 1991). De izquierda a derecha: C. Cingolani (Presidente de la Asociación Geológica Argentina, S. Archangelsky, R. Matera (Secretario de Estado de Ciencia y Tecnología), P. Stipanovic (Vice Presidente del CONICET) y Jin Yugan (en representación del Presidente del XII ICC, China).

dad de Sao Paulo (1974), ambas de Brasil. En 1984 fui invitado durante 6 meses por la *Ohio State University* de los EE.UU. como *Distinguished Visiting Professor* (1984), donde di varias clases y conferencias, y compartí investigaciones con Thomas Taylor y Marie Kurmann. Con ellos publiqué, por primera vez a nivel mundial, el estudio ultraestructural de una cycadal fósil de Patagonia, una investigación detallada de cutícula foliar fósil usando microscopía electrónica de transmisión. En 1986, siempre en *Ohio State University*, presidí la Sección Paleobotánica del VI Simposio Internacional del Gondwana. Varias sociedades científicas me honraron con sus distinciones: fui elegido Miembro Correspondiente de la *Botanical Society of America* (1975); Miembro Honorario de la Asociación Geológica Argentina (1992), de la Asociación Paleontológica Argentina (1995) y del Consejo Superior Profesional de Geología (2007). Fui designado *Fellow of the Paleobotanical Society* en Lucknow, India (1997). En varias oportunidades recibí premios por mi labor de investigación, entre ellos el Premio de la Asociación Paleontológica

Argentina (1978), Premio Franco Pastore de la Asociación Geológica Argentina (1987), Premio Cristóbal Hicken de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1990), Diploma al Mérito de la Fundación Konex (1993), Premio "Palinomorfo de Oro", de la Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología en Perú (1999), Premio al Mérito Paleontológico de la Asociación Paleontológica Argentina (1992) y Premio Bicentenario del Museo Argentino de Ciencias Naturales (2012). Fui elegido Académico Correspondiente de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba (1990) [FIGURA 5] y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas me designó Investigador Emérito (2013). Asistí a numerosos congresos internacionales y fui Presidente del XII Congreso Internacional de la Geología y Estratigrafía del Carbonífero y Pérmico, Buenos Aires (1991), fui Vicepresidente de Honor en el XVI Congreso Internacional de Botánica, St. Louis, EE.UU. (1999) y Presidente Honorario de la VII Conferencia Internacional de Paleobotánica, Bariloche, Argentina (2004). Varios taxones de plantas fósiles me

han sido dedicados por los colegas: los géneros *Archangelskya* Herbst 1964, *Archangelskyblata* Pinto 1983, *Sergioa* Césari 2006, y *Archangelskiapollenites* Gutiérrez et al. 2010, y las especies *Plicatipollenites archangelskyi*, Dellazana 1976, *Striatricolporites archangelskyi* Herengreen 1975, *Araucariostrrobus archangelskyi* Huertas, *Sphenophyllum archangelskyi* Srivastava & Rigby 1983, *Plicatella archangelskyi* Davies 1985, *Otozamites archangelskyi* Baldoni & Taylor 1983, *Cyatheacidites archangelskyi* Dettmann 1986, *Peromonolites archangelskyi* Baldoni 1987, *Rinconadia archangelskyi* Vega 1995, *Neuraethopteris sergiorum* Goubet, Pfefferkorn & Gillespi 2001, y *Convolutispora archangelskyi* Playford & Dino 2002.

■ 11. OTRAS ACTIVIDADES

En todos mis viajes al exterior siempre aproveché la oportunidad para visitar laboratorios y compartir inquietudes con colegas a quienes a veces sólo conocía por correspondencia. A veces, una visita de estas características puede resultar fundamental para las investigaciones propias. En mi caso resultaron decisivos los contactos que tuve con Thomas Taylor, Donald Brett, Robert Wagner (coautores en varios trabajos), Rudolf Florin, Tatsuaki Kimura, Edouard Boureau, Gunnar Erdtman, V. Vakhrameiev, Sergio Meyen, y Valentin Krassilov, entre tantos otros que enriquecieron mis conocimientos.

Desde el inicio de mis actividades científicas y docentes, he participado activamente en el desarrollo de la Asociación Paleontológica Argentina (APA). Fui uno de los primeros asociados fundadores en 1956. Integré la Comisión Directiva en repetidas oportunidades: fui su presidente en dos períodos (1963-1965 y 1967-1969) y dos veces su Vicepre-



Figura 5: Acto de entrega de diploma como Miembro Correspondiente de la Academia de Ciencias de Córdoba, 1990. De izquierda a derecha: J. Cocucci, P. Stipanovic, Telasco García Castellanos (Presidente de la Academia), S. Archangelsky, M. Irigoyen y M. Hünicken.

sidente (1961-1963 y 1974-1975). Fui también Director de la revista *Ameghiniana* (1990-1994) y Editor Asociado (2003-2013). Esta publicación se encuentra entre las mejor posicionadas en el ámbito paleontológico mundial. También participé del Comité Organizador de la Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología (1972-1974), de la cual fui presidente (1974-1978) y vicepresidente (1984-1988). A través de sus boletines periódicos se mantiene un fluido contacto entre los investigadores y se promueven reuniones paleobotánicas en los diferentes países latinoamericanos. En la Asociación Geológica Argentina integré el Comité Argentino de Estratigrafía (Nomenclatura Estratigráfica) como Coordinador del Proyecto Carbónico-Pérmico de Argentina (1975), Vocal (1984-2000) y presidente de la Subcomisión Carbónico-Pérmico (1984-2000). Además fui Editor Asociado de la Revista de la Asociación Geológica Argentina (1997-2003) y Director de la Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales (2002-2007) e integro su Comité Asesor Honorario a partir del 2008.

He participado de la actividad editorial en muchas revistas extranjeras. Desde 1966 integro el Comité Editor de la *Review of Palaeobotany & Palynology* de Elsevier, Holanda. Desde 1998 soy Miembro del Consejo Editor de la Revista Española de Paleontología, y desde 1988 Miembro del Consejo Editor Internacional del Acta Botánica Mexicana. Desde el año 2000 soy miembro del Comité Editor de *Acta Paleobotanica Polonica* y de la *Revista do Instituto Geologico de Sao Paulo*, Brasil. También estuve entre 1988 a 1996 en el Comité de Redacción del *Journal of South American Earth Sciences*.

Otras actividades desarrolladas regularmente correspondieron a la

participación en organizaciones académicas y la participación ejecutiva de congresos y reuniones internacionales. En 1967 fui Miembro del Comité Ejecutivo del Primer Simposio Internacional del Gondwana, celebrado en Mar del Plata. Fui Miembro Titular de la Subcomisión Internacional de la Estratigrafía del Carbonífero (1975-1992) y desde 1983 soy Miembro Titular del Comité Permanente de Congresos Internacionales del Carbonífero/Pérmico. Fui delegado por América del Sur de la *International Committee for Palynology* (1966-1976) y su miembro titular (1971-1976). He integrado el Comité Internacional de Nomenclatura Botánica (sección Plantas Fósiles) en el período 1969-2003 y fui miembro titular del Comité de la *International Organization of Paleobotany* (1975-1980) y su Vicepresidente (1981-1986). En el período 1977-1984 ejercí la vicepresidencia de la *International Paleontological Association*. (1984-1990). En 1976-1978 integré el Comité Organizador del I Congreso Latinoamericano de Paleontología celebrado en Buenos Aires y en 1987 fui co-Presidente de la Sección Paleobotánica del XI Congreso Internacional del Carbonífero celebrado en Beijing, China, mientras que en 1988 co-presidí la Sección *Gondwana Biota and Biostatigraphy* durante el VII *Gondwana Symposium* celebrado en Sao Paulo, Brasil.

■ 12. PUBLICACIONES

Mi primera publicación científica data del año 1955 en la revista *Ciencia e Investigación* con el artículo *Sobre la Flora de Glossopteris y su importancia en Argentina*. Estaba basada en el tema de mi trabajo de tesis. Desde entonces mis investigaciones fueron dedicadas a plantas fósiles, tanto en taxonomía, como también en morfología, anatomía, o en su valor bioestratigráfico, paleo-

geográfico y aún paleoclimático-paleoambiental. Más de 250 artículos fueron publicados en revistas científicas de muy variada procedencia, incluyendo, aparte de Argentina, a otros países: EE.UU., Francia, Portugal, España, Inglaterra, Rusia, Brasil, México, China, Holanda, Polonia, India y Alemania. Por invitación he participado en la publicación de más de 20 capítulos en libros y fui autor de 10 libros y simposios editados, entre ellos los *Fundamentos de Paleobotánica* (1970), *El Sistema Carbonífero en la República Argentina* (1987) y *El Sistema Pérmico en la Argentina y en la República Oriental del Uruguay* (1996).

■ 13. ÚLTIMAS REFLEXIONES

Quando miro hacia atrás en el tiempo, en primer lugar debo agradecer a quienes hicieron posible mi desarrollo como científico, tal como describo en este texto. Este apoyo fue potenciado en etapas parciales de nuestra historia reciente, cuando los gobiernos dieron preferencia a la educación y al desarrollo de nuestras instituciones. En investigación científica la creación del CONICET gestada por uno de nuestros premios Nobel marcó un hito que potenció decididamente la ciencia en nuestro país. He iniciado y he culminado mi carrera como científico en Argentina, a donde llegué en mi infancia. Aquí realicé mis estudios primarios, secundarios y universitarios. Luego, ejercí la docencia en varias universidades nacionales y logré formar discípulos a quienes agradezco haber compartido sus esfuerzos que apuntalaron y apuntalan nuestra disciplina en el ámbito nacional e internacional. Siempre pensé, y así lo sostuve, que nuestra especialidad debe tener necesariamente un fuerte componente vocacional. En ello, la Paleontología se parece al arte,

y quizás sea un arte. Un arte que nos lleva a imaginar la vida en el pasado profundo y ver la película de su evolución.

En mi largo camino he pasado por situaciones tristes, de fracaso; pero también otras, llenas de

alegría, cuando podía compartir un nuevo descubrimiento con mis colegas, discípulos y amigos. Estas últimas líneas llevan entonces un mensaje para la juventud que hoy busca y persevera en hallar su camino en la vida ¡Seguid la vocación del saber!

La investigación científica es un buen camino para recorrer. Así, cuando estéis terminando vuestro camino, como yo lo estoy ahora, podréis decirle a quienes os sigan: "feci quot potui, faciant meliora potentes".

¡¡Oferta!!
Pipetas y Artículos Plásticos



ThermoForma

ThermoLabsystems



Nikon



ThermoSorvall



ThermoSorvall



buscomante publicidad

Del la promoción precio especial de pipetas y artículos plásticos hasta el 30-6-2007.

Para encontrar todas las soluciones en instrumental, no hace falta investigar.



Carlos Pellegrini 755 - Piso 9 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Tel./Fax: 4326 5205 - 4322 6341 - www.microlat.com.ar



Milka K. de Brodtkorb

por Silvia Ametrano

Escribir unas palabras sobre la Dra. Milka K. de Brodtkorb, si bien es un placer y un honor, resulta difícil de expresar en pocas líneas. Es por ello que me concentraré en dos dimensiones destacables de su persona, la MAESTRA y el ser humano.

Según la Real Academia Española el adjetivo maestro se aplica a una persona u obra, de mérito relevante entre las de su clase. Sin duda el calificativo le cabe con exactitud y de ello somos muchos los que podemos dar testimonio, de allí el honor que me inunda. Mi vínculo con la Dra. Brodtkorb se inició cuando me encontraba finalizando mi Trabajo de Licenciatura de Geología en La Plata. Mi director me sugirió consultar un aspecto del mismo con la Dra. Brodtkorb en Buenos Aires. Así la conocí, alta y rubia, y en un instante encontré alguien que se sumaba a la empresa de alcanzar mi graduación universitaria. Ese primer encuentro, visto en perspectiva, produjo en mí la misma valoración que he mantenido sobre ella a lo largo de los años. La maestra/tutora/consejera/mentora que ha sido, y sigue siendo, no fue desarrollada exclusivamente en las aulas universitarias sino en cada una de las instituciones de desarrollo de la geología en que se desempeñó.

Su actitud docente no consiste



exclusivamente en la transferencia de conocimiento y experiencia, sino en el permanente planteo de preguntas a las cuales buscar respuestas. Cuestionar el absolutismo de la ciencia y sus paradigmas coyunturales marcó gran parte de su labor en la investigación científica. Esta cualidad ha sido destacable en la estimulación de la gran cantidad de recursos humanos que contribuyó a formar y se observa también en su abultada producción científica. Sus publicaciones concentradas especialmente en la génesis de depósitos minerales han sido detonantes para el inicio de varias líneas nuevas de investigación. Sin embargo, si hay una imagen que traduce su condición de maestra es verla ante un microscopio acompañada del discípulo de turno. El conocimiento microscópico de las fases minerales de yacimientos argentinos tuvo un muy significativo avance a partir de Milka K. de Brodtkorb. Son pocos

los mineralogistas dedicados a esta especialidad que no hayan “pasado por sus manos” y por su valiosa colección de referencia.

La introducción de nuevas metodologías en la obtención de datos destinados a desentrañar procesos genéticos ha sido otro de sus constantes desafíos. Con este objetivo generó redes de cooperación internacional que fructificaron en la producción de nuevos conocimientos y en el fortalecimiento de la formación de recursos humanos.

Un párrafo aparte merecen las vivencias compartidas en los trabajos de campo. En estas circunstancias es cuando se expresan con plenitud todas sus facetas, la adaptabilidad a cualquier situación y el planteo de desafíos en la tarea, incluyendo el buen humor, sus habilidades gastronómicas y sus variados intereses culturales. Es así como varios de sus discípulos y colegas hemos compartido, luego de la jornada en el campo, desde la rápida visita a una antigua iglesia hasta participar en los rituales del día de los muertos en alguna pequeña localidad del interior de nuestro país.

Su dimensión humana se funde con la científica, habiendo generado esa maestra de tiempo completo que constituye su identidad. Sus discipu-

los, colegas, compañeros, amigos, familia, son para ella seres humanos a los que acompaña y ayuda en todas sus circunstancias. Su generosidad se expresa en todos sus vínculos humanos y de muy variadas maneras. Ejemplificar su generosidad sería muy extenso, valga sólo mencionar que somos muchos los que

hemos usufructuado de las últimas novedades en su nutrida biblioteca científica personal cuando todavía no accedíamos a internet.

La presencia de las mujeres en la geología argentina se inicia con la obtención del doctorado por Edelmira Mórtoles en 1920. Milka K. de

Brodtkorb fue su alumna y colaboradora varios años después. La evolución de la disciplina en nuestro país, analizada bajo la perspectiva de género, no puede ignorar que ambas fueron protagonistas que estimularon la inserción de las mujeres en la geología.

EL MARAVILLOSO MUNDO MICROSCÓPICO

Palabras clave: mineralogía, calcografía, yacimientos estratoligados.
Key words: mineralogy, ore microscopy, stratabound deposits.

■ Milka K. de Brodtkorb

Profesora visitante de la Universidad Nacional de Río Cuarto

milkabro@gmail.com

■ 1. RESUMEN

Nací en Buenos Aires en 1932 y me gradué en 1956 de Licenciada en Ciencias Naturales, orientación geológica, en la Universidad de Buenos Aires, donde comencé a ejercer la docencia en la cátedra de Mineralogía. Luego ingresé en la Comisión Nacional de Energía Atómica donde realicé mi tesis doctoral y trabajé en planes de prospección de pórfidos cupríferos. He tenido varias becas de la Fundación *Alexander von Humboldt* e ingresé como Investigadora del CONICET, alcanzando la categoría de Investigador Superior. Dicté clases de mi especialidad en varias instituciones, y fui Profesora Titular en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la Universidad de Buenos Aires. Mis investigaciones se centraron en temas de mineralogía de minerales metalíferos y sobre yacimientos estratoligados y volcanogénicos marinos. Realicé alrededor de 280 publicaciones y me dediqué a la divulgación de la mineralogía con la edición de diversos libros sobre el tema. Obtuve varios premios y soy Académica de la Academia Nacional de Ciencias, Córdoba.

■ 2. INFANCIA

Mis padres, alemanes, fueron Teodoro Kronegold que emigró después de la primera guerra mundial a la Argentina y Klara Heilmeier. Ambos gustaban de la naturaleza y de la música clásica. Ya con 6 años me llevaron al Teatro Colón a ver ballet y óperas infantiles, que hoy todavía recuerdo. De ambos indudablemente heredé estas preferencias. Mi infancia estuvo opacada por la enfermedad y posterior muerte de mi padre y por el hecho que mis tíos y abuelos vivían en Alemania durante la segunda guerra mundial y mis primos, como soldados, en el frente. Los había conocido en 1937.

■ 2. LA ESCUELA PRIMARIA Y EL COLEGIO SECUNDARIO

Hice la escuela primaria en el colegio alemán Goethe de Belgrano, que fuera cerrado a fines de 1945 por motivos de la guerra, por lo que no pude hacer la secundaria bilingüe en la misma institución como me hubiera gustado. En esos años tuve mi primer encuentro con la microscopía. A una amiga algo mayor que yo le regalaron un microscopio y me mostraba el maravilloso mundo microscópico. Me fascinaba ver

los paramecios en una gota de agua y no paraba de mirarlos. Por otra parte, mi maestra de biología de tercer grado me incentivó el amor a la botánica. Nos llevaba a la Plaza de Belgrano C, a pocas cuadras del colegio, y nos enseñaba las diferentes partes de una planta, las raíces, los troncos, las hojas y las flores. En clase hacíamos germinar diferentes semillas, viendo el crecimiento de ellas. Hice el secundario en el Liceo de Señoritas N° 1, J. Figueroa Alcorata, gustándome las materias geografía, botánica y química inorgánica. En segundo año tuve de profesora de zoología a la Dra. Edelmira Mórtoles y en los recreos entre sus clases del 2°E y F, mostraba a los interesados cortes microscópicos afines. Otra vez estaba prendida al microscopio. En 5° año leí los libros *Volcanes y terremotos* y *La tierra inquieta*, los cuales me inclinaron finalmente a estudiar ciencias naturales y me decidí por la geología.

■ 3. LA FACULTAD

Ingresé en 1951 en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UBA, recibéndome en marzo de 1956. Me doctoré en 1963 con el tema "Geología y Consideraciones

genéticas del Yacimiento Huemul, Mendoza". Me inicié en la docencia en 1956/57 como Ayudante de Geología Regional. En segundo año tuve otra vez de profesora a la Dra. Edelmira Mórtola, esta vez en Mineralogía. Tuvimos una muy buena relación profesora-alumno y me invitó a ser Ayudante alumno *ad honorem* en la cátedra de Mineralogía. Entre 1960/64 fui Ayudante de Primera en esa materia.

■ 4. LA COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA

Mi primer trabajo lo realicé en el laboratorio de Materias Primas de la CNEA, donde ingresé en marzo de 1957. Mi interés era especializarme en mineralogía, en particular de minerales metalíferos, ya que esa disciplina no se realizaba con profundidad en el país. Me casé con un compañero de estudios, Alejo Brodtkorb, y nos fuimos a Alemania, yo con una beca de la Fundación Alexander von Humboldt y él con una beca del Estado de Baviera. Fuimos primeramente a Munich, a estudiar calcografía, geoquímica y yacimientología. En las vacaciones tuvimos la oportunidad de hacer prácticas en Heidelberg con el eminente profesor. Dr. P. Ramdohr.

A la vuelta tuve la posibilidad de aprovechar mis conocimientos adquiridos al estudiar la mineralogía de los yacimientos uraníferos vetiformes de la paragénesis U-Co-Ni-Bi-Ag poco conocidos en esa época en el país y hacer mi tesis doctoral en un depósito estratoligado.

Entré a trabajar en la CNEA en el momento del gran auge del uranio en el mundo. Había recursos para trabajar, instrumental, microscopios, el primer aparato moderno de rayos X y dos jefes que me enseñaron muchísimo, el Ing. Victorio Angelelli y el Dr. Pedro Stipanovic, que fueron mis maestros durante muchos años.



Figura 1: De derecha a izquierda: Milka K. de Brodtkorb, Dra. Mórtola, A. Brodtkorb.



Figura 2: Estudiando calcografía en Alemania. 1958.

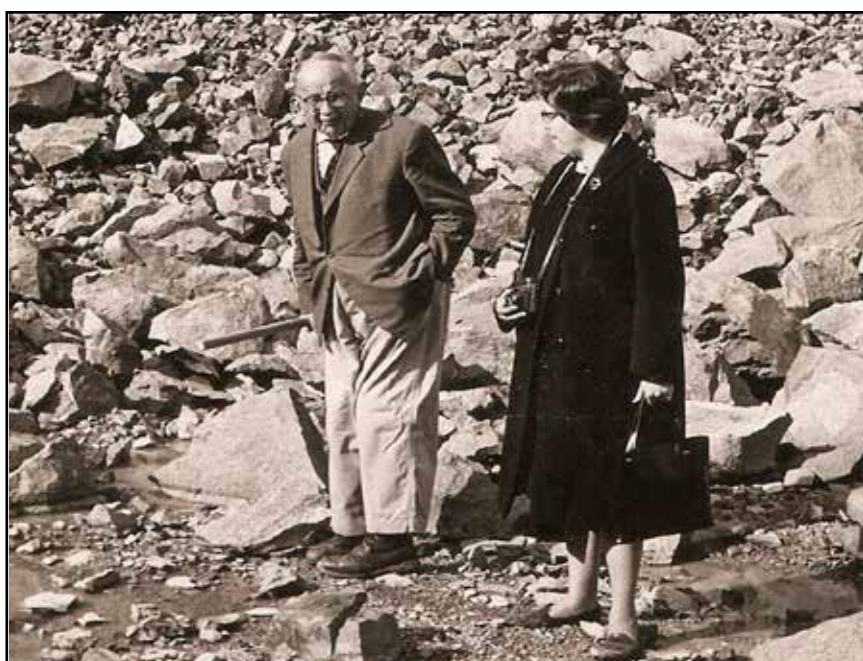


Figura 3: Con el Prof. P. Ramdohr. 1958.

■ 5. LOS PLANES DE PROSPECCIÓN DE PORFIDOS CUPRRÍFEROS

De 1965 a fines de 1969 fui a trabajar como jefe del Laboratorio de Mineralogía y Petrografía, junto con mi marido, al Plan Cordillerano que se desarrollaba en las provincias de Mendoza, sur de San Juan y norte de Neuquén. El Plan contaba con el apoyo de Naciones Unidas lo que implicaba tener fluidez económica para los trabajos. Una época muy fructífera en conocimientos adquiridos los que luego apliqué en el Plan NOA en Tucumán hasta 1971. En esos años se estudiaron importantes prospectos y yacimientos, algunos actualmente en producción. Sin embargo, las eternas inestabilidades institucionales del país, cuando se confunde investigación con política, hicieron que fuera nuevamente a Buenos Aires a la Dirección Nacional de Geología y Minería para seguir estudiando minerales y yacimientos metalíferos.

■ 6. CONICET

En Marzo de 1973 ingresé en la Carrera del Investigador Científico del CONICET, para a partir de 1984 y hasta 1999 en categoría de Investigador Principal. Desde 1987 con tiempo completo y desde diciembre 1999 a 2007, como Investigador Superior. Primeramente con lugar de trabajo en la Dirección Nacional de Geología, luego en el Instituto de Recursos Minerales dependiente de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, llegando a ser entre 1991 hasta 1996 Directora del Instituto. Luego con lugar de trabajo en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA. En estos años y con colegas jóvenes pude desarrollar numerosos trabajos de grandes distritos mineros, las evaporitas de la cuenca neuquina y el distrito scheelítico de las Sierras Pampeanas

Orientales. En ese período tuve numerosos becarios y alumnos de doctorado.

De la cuenca neuquina había sólo algunos informes mineros pero nada sobre la génesis de esos depósitos. En nuestra primera campaña reconocimos que muchos de los yacimientos estaban relacionados a la Formación Huitrín, más precisamente al yeso, a lo largo de una decena de kilómetros. En próximas campañas descubrimos también los yacimientos en asociación a los yesos de las formaciones Auquilco y Tábanos. Evidentemente la génesis estaba relacionada a facies evaporíticas, que luego fueron confirmadas por estudios isotópicos de estroncio.

Con respecto a los yacimientos de scheelita en las Sierras Pampeanas Orientales habíamos visto en los Alpes depósitos de este tipo relacionados a anfibolitas y comprobamos que varios de ellos, de la provincia de San Luis, correspondían a esa tipología.

En esa época pude concretar dos convenios internacionales, uno bianual con Italia a través de la Universidad de Roma La Sapienza entre 1991 y 1992 con el Dr. Mario Barbieri sobre isótopos de Sr de los yacimientos de celestina y baritina de la cuenca neuquina del que surgieron importantes trabajos sobre la génesis de estos yacimientos. El segundo convenio bianual fue con el Dr. Werner Paar de la Universidad de Salzburgo entre 1997 y 1998 sobre yacimientos no convencionales de oro y plata de Argentina.

■ 7. ESTADÍAS EN EL EXTERIOR

Como ya mencioné, tuvimos la oportunidad de especializarnos en Alemania a través de la Fundación Alexander von Humboldt en calcografía con el profesor Ramdohr del

Instituto de Mineralogía. Universidad de Heidelberg. Además realicé estudios de calcografía y geología económica con el Profesor Maucher del Instituto de Mineralogía y Geología Aplicada de la Universidad de Munich, ambos en la República Federal de Alemania durante los años 1957/58.

En esa época en la Universidad de Buenos Aires se seguían todavía teorías antiguas que explicaban los yacimientos casi exclusivamente por un origen hidrotermal, epigenético, de reemplazo o relleno. Pero había muchos depósitos que no cumplían con esos requisitos. En ese momento en Europa se habían reunido geólogos franceses, italianos, belgas y alemanes, entre ellos los profesores Maucher y Ramdohr, para desarrollar nuevas teorías sobre este tipo de yacimientos. Gestaron un gran cambio en su génesis pasando gran parte de los yacimientos tradicionalmente interpretados como hidrotermales epigenéticos a considerarlos estratoligados y sin-diagenéticos. ¡¡Estaba en el lugar y tiempo apropiado para nuevos aprendizajes!!

A los becarios de la Fundación Alexander von Humboldt que seguían en contacto con sus profesores, la Fundación ofrecía nuevamente becas de tres meses para la actualización de sus conocimientos. Así es que fui nuevamente a Alemania para estudiar calcografía y microsonda en el Instituto de Geología Aplicada de Munich con los profesores Maucher y Klemm en abril-junio de 1965; nuevamente calcografía en el Instituto de Mineralogía de Heidelberg con el profesor Ramdohr; Yacimientos estratoligados y sin-genéticos con el profesor Maucher en el Instituto de Geología Aplicada, abril-junio de 1971 y finalmente de abril a junio de 1983 fui invitada para visitar institutos de investigación geológica en Alemania.



Figura 4: A la derecha Silvia Ametrano. Congreso IAGOD, 1978.

Concurrí además a una veintena de reuniones, en especial los de la *Internacional Association of Genesis of Ore Deposits* (IAGOD) y de la *Society of Geology Applied to Mineral Deposits* (SGA), tanto en Europa como en los Estados Unidos.

En estos congresos tuve la oportunidad de conocer expertos internacionales y coordinar trabajos conjuntos en temas que en la Argentina no había laboratorios especializados, como ser microsonda electrónica, isotopía de C, O, Sr, B, estudios especiales de turmalinas, cuyos resultados fueron publicados oportunamente. También la visita a numerosos depósitos que se organizaban en estos eventos incrementó mis conocimientos de yacimientología.

■ 8. OTRAS ACTIVIDADES DOCENTES

Los conocimientos adquiridos a través de las investigaciones realizadas me llevaron a dar cursos de posgrado sobre Mineralogía y Paragénesis de Minerales Metalíferos en la Universidad Nacional de San

Juan en 1962; en la Universidad Nacional del Sur en 1967 y 1968; en la Universidad Nacional de Córdoba en 1970, en la Universidad Nacional de Jujuy sobre Calcografía y Paragénesis Mineral en 1986, la Universidad Nacional de la Patagonia en 1997. Asimismo dicté cursos sobre Calcografía y Rayos X a los jóvenes profesionales de la Dirección Nacional de Minería y Geología en 1972. También en esos años dicté

varios cursos de Calcografía a profesionales aprovechando pasantías que ofrecían las Universidades de Comodoro Rivadavia, Bahía Blanca, San Juan, Catamarca y Jujuy. En la Universidad Nacional de La Plata dicté cursos de postgrado sobre Mineralogía de Yacimientos Metalíferos de 1983 a 1989. Con estos cursos de posgrado en las diferentes universidades nacionales, se puede decir que senté las bases de la microscopía de minerales metalíferos y sus paragénesis, a lo largo del país, formando numerosos discípulos quienes luego siguieron con la enseñanza de estas disciplinas.

En la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires fui nombrada Profesora Asociada Ordinaria de Geología Económica a partir de 1991, pasando a Profesora Titular de Geología de Yacimientos en 1999 y a Profesora Titular Consulta hasta 2012. Desde 2001 a 2006 fui además profesora del "Curso de Especialización en Geología Minera" de esa facultad. En esos años fui también Profesora Visitante de la Universidad Nacional de San Luis (1996-2001). Me desempeño actualmente como Profesora Invitada de la Universidad Nacional

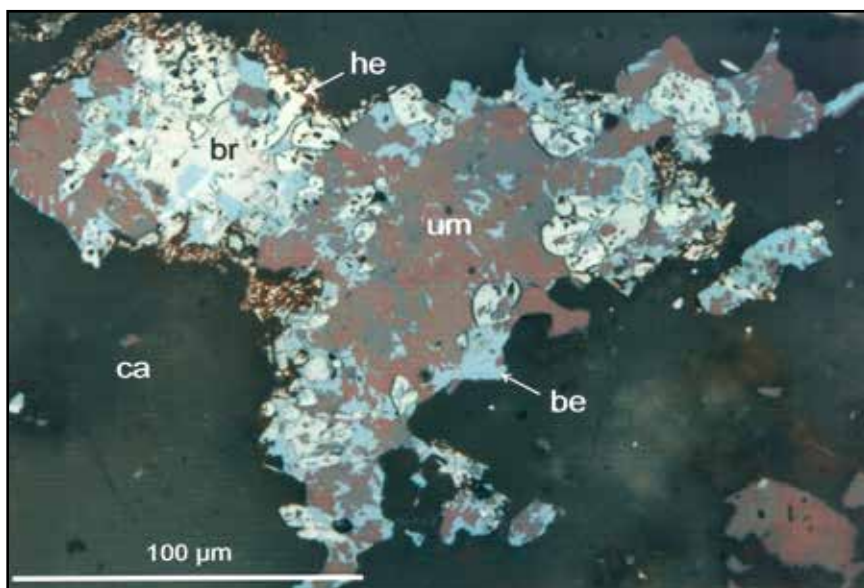


Figura 5: El mineral brodtkorbita (br).

de Río Cuarto desde 2011.

■ 9. HALLAZGO DE MINERALES NUEVOS Y OTRAS DISTINCIONES

Participé en el hallazgo de cinco minerales nuevos, de los cuales cuatro han sido ya aprobados por la *Internacional Mineralogical Association*. Ellos son suredaita, coiraíta, jagüeita, angelaíta y uno actualmente en estudio. A su vez fui honrada con el nombre de brodtkorbita, Cu_2HgSe_2 , hallada en el depósito Tumiñico en la provincia de La Rioja.

Los estudios realizados y los resultados de mis investigaciones me han llevado a recibir varios distinciones y premios como el "*Dr. Franco Pastore a la Investigación Científica 1990*" de la Asociación Geológica Argentina, la que me distinguió también como Miembro Honorario en 1999. Ese año recibí el *Premio de la Asociación Geológica Argentina* (Geología Aplicada, Geología de Yacimientos, Hidrología). He sido nombrada académica por la Academia Nacional de Ciencias, en Córdoba y recibido la distinción "A la trayectoria en Mineralogía" del Servicio Geológico Minero Nacio-

nal, ambos en el 2004. He recibido el premio "*Ing. Victorio Angelelli*" de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires en 2005; el premio "*Pellegrino Strobel*" de la Universidad de Buenos Aires en 2008; me han designado Profesora *Honoris Causa* de la Universidad Nacional de Río Cuarto en 2010, y he recibido una Distinción de la Comisión Nacional de Energía Atómica en el 2014.

■ 10. REFLEXIONES FINALES

En mi vida profesional fui afortunada, dado que tuve varias oportunidades de estar al comienzo de una nueva era de conocimientos. Primero la génesis de yacimientos de uranio en sedimentos, luego el primer plan de exploración de pórfidos cupríferos argentino, el que cambió la escala de la producción minera del país, al que siguieron los depósitos estratoligados de Sr-Ba y los yacimientos volcanogénicos de scheelita. Estas revoluciones en el conocimiento las pude plasmar en la Argentina a través de numerosas investigaciones y publicaciones y lo que para mí ha sido aún más importante, en la formación de numerosos

discípulos en casi todas los centros importantes de investigación y enseñanza del país.

Si rememoro el comienzo de mi actividad geológica sin vehículos doble tracción, sin GPS, sin Internet, con una química muy pobre y lo comparo con el adelanto tecnológico de los últimos 50 años ¡me puedo llegar a imaginar los cambios que nos traerán los próximos decenios!

Sin embargo lo más importante seguirán siendo siempre las buenas observaciones de campo, para poder interpretar los resultados analíticos.

Todavía hoy, a mis 82 años, la microscopía me fascina, una mezcla de curiosidad y el poder observar la perfección de la naturaleza en sus texturas minerales.

■ BIBLIOGRAFÍA

Los trabajos que efectué a lo largo de más de cincuenta años se hallan representados en unos 280 publicaciones en libros, revistas y congresos nacionales e internacionales de los cuales mencionaré las siguientes:

Libros publicados

Brodtkorb, M.K. de (1989) *Non metalliferous stratabound orefields*. Editora Van Nostrand Reinhold. 332 p.

Brodtkorb, M.K.de (1992) *Geología de yacimientos de wolframio de las prov. de San Luis y Córdoba*. Instituto de Recursos Minerales, Universidad Nacional de La Plata. Publicación 1.198p.

Brodtkorb, M.K. de, Sousa, J. (1992) *Recursos minerales y energéticos del Cretácico de América Latina*. IGCP 242. 320p.

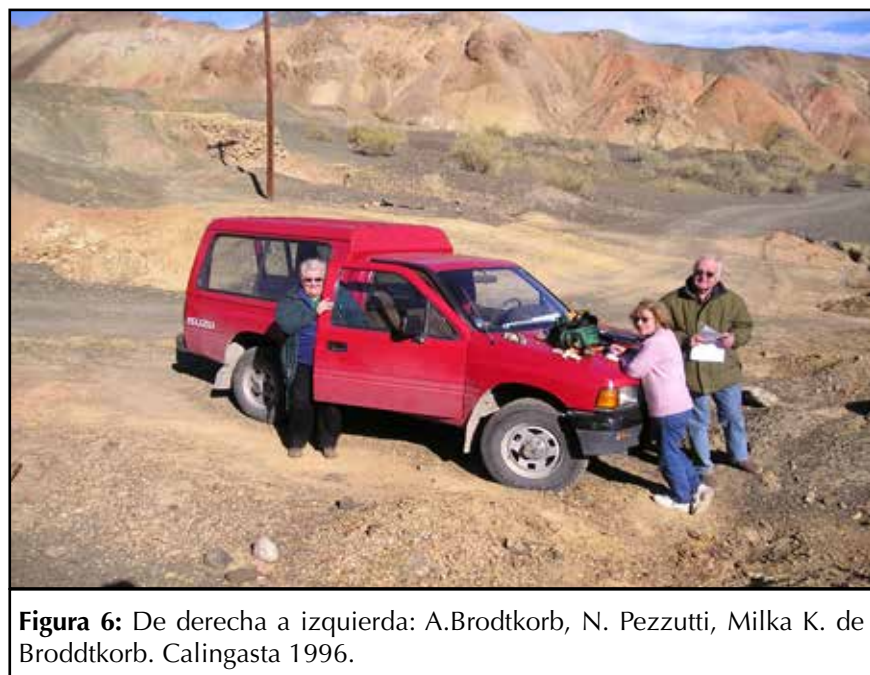


Figura 6: De derecha a izquierda: A.Brodtkorb, N. Pezzutti, Milka K. de Broddtkorb. Calingasta 1996.

Libros publicados sobre mineralogía

- Angelelli, V., Brodtkorb, M.K. de, Gay H.D., Gordillo C. (1983) *Las Especies Minerales de la República Argentina*. Secretaría de Minería. Publicación Especial 528 p.
- Brodtkorb, M.K. de (2002) *Las Especies Minerales de la República Argentina*. . Tomo 1: clase 1: Elementos y clase 2: Sulfuros y sulfosales. Tomo 1: clase 1: Elementos y clase 2: Sulfuros y sulfosales. (Ed.) M.K. de Brodtkorb: Las Especies Minerales de la República Argentina. Asociación Mineralógica Argentina, 200 pp
- Brodtkorb, M.K. de (2006) *Las Especies Minerales de la República Argentina*. Tomo 2: Clase 7: Sulfatos. (Ed) M. K. de Brodtkorb: Las Especies Minerales de la República Argentina. Asociación Mineralógica Argentina, 438 pp.
- Brodtkorb, M.K. de (2014) *Compendio de Las Especies Minerales de la República Argentina*. Asociación Mineralógica Argentina, 758 p.
- Brodtkorb, M.K. de, Galliski M.A., Marquez Zavalía M.F., Colombo, F. (2014) *Las Especies Minerales de la República Argentina descubiertas entre 1828 y 2014*. Asociación Mineralógica Argentina, 98 p.
- Brodtkorb, M.K. de, Gay H.D. (1994) *Las Especies Minerales de la República Argentina*. Anexo 1981-1994. M. Instituto de Recursos Minerales, Universidad Nacional de La Plata. Publicación 4. 115pp.
- Brodtkorb, M.K. de, Pezzutti N., Latorre C., Vattuone M.E. (2007) *Las Especies Minerales de la República Argentina*. Tomo 3: Clases 9: Silicatos y clase 10: Minerales orgánicos. (Ed) M.K.de Brodtkorb: Las Especies Minerales de la República Argentina Asociación Mineralógica Argentina, 265 p.
- Las Especies Minerales de la República Argentina. Versión *on line* en [www. Asociación Mineralógica Argentina](http://www.asociacionmineralogica.org) (2012).

El artículo 41 de la Constitución Nacional expresa:

Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano, y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes, sin comprometer las de las generaciones futuras.

Para ello, trabajamos en el Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (3iA) en docencia, investigación y desarrollo tecnológico.

3iA



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E INGENIERÍA AMBIENTAL
www.unsam.edu.ar

Pedro José Depetris

por Eduardo L. Piovano y Diego M. Gaiero

En el año 1986, época en que las universidades argentinas comenzaban a respirar nuevamente aires de libertad y renovación, arribaba a la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEfyN) de la Universidad Nacional de Córdoba el Dr. Pedro José Depetris. En aquella época, éramos estudiantes avanzados en la Carrera de Ciencias Geológicas y tuvimos la oportunidad de descubrir a través de sus charlas la existencia de horizontes insospechados en la Geología, donde confluían, por citar algunos aspectos, conceptos químicos con meteorización de rocas, los minerales de arcillas y el clima, el empleo de la estadística y el método científico aplicado a los estudios en Ciencias de la Tierra.

Por aquel entonces, la posibilidad de realizar una actividad académica estaba principalmente relacionada a las especialidades tradicionales de las Ciencias Geológicas. Es por ello que la llegada del Dr. Depetris significó la apertura de un nuevo espacio de crecimiento académico, donde los aspectos vinculados a los procesos de la superficie, el análisis cualitativo y cuantitativo de ambientes actuales y antiguos se constituyeron como una nueva perspectiva en el abordaje científico de la Ciencias de la Tierra. El devenir de las Ciencias Geológicas nos ha llevado a considerar hoy en día



que su estudio debe efectuarse de manera integrada, con un enfoque holístico. Esta visión, promovida por el Dr. Depetris desde muy temprano en nuestra carrera, revela su particular manera de aproximarse al conocimiento, considerando la cuantificación del objeto de estudio como un aspecto fundamental en el desarrollo de la metodología de trabajo. A través de sus relatos pudimos experimentar la vivencia de sus apasionantes estancias en el exterior, como en la Universidad de California (1966-1967) o en el *Scripps Institution of Oceanography* de La Jolla (1967-68), experiencias que ineludiblemente delinearon el rumbo de su vida académica y nos incentivaron para el desarrollo de nuestras propias experiencias internacionales.

En los años 60 el efecto de calentamiento atmosférico producido por el dióxido de carbono se hizo cada vez más convincente y durante los años 70, la opinión de los cien-

tíficos estaba cada vez más a favor de los puntos de vista del calentamiento global asociado a un exceso de este gas de invernadero en la atmósfera terrestre. El gran desafío de la época era la estimación de los flujos de carbono entre los diferentes reservorios de la Tierra. Es así que en la década de los años 80 el Dr. Depetris participó en el programa internacional del SCOPE/UNEP *Carbon Project*, dedicado al estudio de la biogeoquímica de los grandes ríos del mundo. Éste constituyó otro momento destacado en su carrera al trabajar con científicos de todo el mundo en una temática de vanguardia como lo fue caracterizar a nivel global los flujos de carbono desde los continentes hacia los océanos. Es decir, su interés científico orientado hacia los procesos exógenos del planeta lo ha llevado a interesarse en temáticas que abarcan desde estudios de la biogeoquímica de los grandes ríos, el rol de la hidrología en el control de los flujos de nutrientes hacia el océano, hasta el impacto de fenómenos climáticos (El Niño-Oscilación del Sur) en la dinámica hidrológica global.

Hasta aquí, esta breve semblanza nos permite destacar que el arribo del Dr. Depetris a la Universidad Nacional de Córdoba generó un gran entusiasmo entre los jóvenes estudiantes de aquella época

frente a la posibilidad de formarse académicamente en temáticas innovadoras y de vanguardia, no desarrolladas hasta el momento en el ámbito académico nacional. Fue así que a fines del año 1988 tras la llegada del primero de nosotros (ELP) se comenzó a nuclear un grupo de becarios dirigidos por el Dr. Depetris, con lugar de trabajo en el Cátedra de Química Analítica Mineral del Departamento de Química de la FCEFyN. Las primeras tesis se enfocaron en el análisis de los parámetros físico-químicos de sedimentitas Cretácicas, en el estudio de la evolución geoquímica de salares y en el análisis de la dinámica hidrogeoquímica de sistemas fluviales. Al mismo tiempo, nuevos integrantes llegaron a la cátedra de Química General para Geología (Alicia Kirschbaum, Elena Echevarrieta y Oscar Derossa), dando lugar al "Grupo de Química", el cual reconoció naturalmente al Dr. Depetris como el líder de un proyecto mayor que comenzaba a crecer. La consolidación del grupo continuó con la llegada de nuevos becarios y becarias, destacándose la contribución sustancial al número de doctores formados desde entonces en la carrera de Doctorado en Ciencias Geológicas. Así, la progenie científica del Dr. Depetris derivó en la conformación de diversos grupos y líneas de investigación que encuentran un origen común en sus enseñanzas. Por caso se destacan líneas de investigación dedicadas a la geoquímica experimental ambiental, la limnogeología y cambio climático, la circulación atmosférica actual y pasada, la hidrología y el cambio climático, etc.

El continuo crecimiento del grupo inicial, permitió agrupar para fines de la década de los años 90 la masa crítica necesaria para fundar el Centro de Investigaciones Geoquímicas y de Procesos de la Superficie (CIGeS), como un Centro de Vincu-



Fotografía reciente tomada en la puerta del CICTERRA: Diego Gaiero (derecha), Pedro J. Depetris (centro) y Eduardo Piovano (izquierda).

lación de la FCEFyN. Este centro se constituyó rápidamente en un referente de la geoquímica de superficie a nivel nacional, poseedor del mérito de haber iniciado las Reuniones Argentinas de Geoquímica de la Superficie (RAGSU). La experiencia obtenida dentro del CIGeS, impulsó al espíritu visionario del Dr. Depetris a plantear una nueva meta, la cual luego de un arduo y constante trabajo, llegó a concretarse mediante la creación del Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra- CICTERRA, en el año 2007. El CICTERRA, uno de los más grandes centros de investigación en Ciencias de la Tierra de Argentina, constituye sin lugar a dudas un gran legado que nos brinda el Dr. Depetris a todos los que conformamos la comunidad científica en el campo de las Ciencias de la Tierra en nuestro país.

La clave de la fructífera vida y labor académica del Dr. Depetris (conocido afectuosamente por todos como "El Doc") reside en la combinación de sus destacables cualidades como científico, su generosidad y su entrega. Nuestra relación con él ha impactado profundamente en todas las facetas de nuestras vidas. Es y ha sido un incansable maestro que logra transmitir la inquietud por en-

contrar nuevas perspectivas, acompañándonos a muchos de nosotros en este camino que venimos recorriendo desde hace varios años en la Universidad Nacional de Córdoba y como Investigadores del Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Como discípulos de Pedro estamos muy agradecidos por haber propiciado en todo momento un ámbito de absoluta libertad, tolerancia y motivación durante todo este tiempo transcurrido.

MEDIO SIGLO INVESTIGANDO EN LA “ZONA CRÍTICA”

Palabras clave: Geoquímica, meteorización, hidrología, sistemas fluviales, zona crítica, cambio climático, eventos extremos.
Keywords: Geochemistry, weathering, hydrology, fluvial systems, critical zone, climate change, extreme events.

■ Pedro José Depetris

Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA), CONICET – Universidad Nacional de Córdoba.

pdepetris@onenet.com.ar

“To exhibit the structure of an object is to mention its parts and ways in which they are inter-related” B. Russell, 1948

■ RESUMEN

Cordobés de nacimiento y, también, por adopción. Estuve lejos de Córdoba por algún tiempo, pero elegí volver a consumir en mi patria chica lo que deseaba hacer en mi vida. A los veintidós años y ya graduado como Geólogo, obtuve una beca *Fulbright* para la Universidad de California en San Diego (EE.UU.), desempeñando mis tareas en el *Scripps Institution of Oceanography* (La Jolla). Este hecho marcó fuertemente mi interés por la geoquímica de las cuencas hídricas y los procesos que acontecen en la superficie de nuestro planeta. Posteriormente y ya de regreso al país, ingresé a la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico del CONICET en 1972, con veintinueve años de edad, poco después de haber defendido mi tesis doctoral en la Universidad Nacional de Córdoba. Luego de pasar por el

Instituto Nacional de Limnología (INALI, en Sto. Tome, Sta. Fe) y por el Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química (INTEC, Sta. Fe), en 1986 resolví volver con mi familia a mi ciudad natal. Allí comencé a congrega un grupo de investigación en geoquímica de la superficie, considerada la “zona crítica” del planeta, cuyos integrantes serían mis valorados discípulos. Con el correr del tiempo participé en la creación y en la dirección del CIGeS (Centro de Investigaciones Geoquímicas y de Procesos de la Superficie) y, *a posteriori*, del CICTERRA (Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra). En Diciembre de 2013, finalicé mi período de gestión en el CONICET, como Director del Centro Científico Tecnológico (CCT) CONICET- Córdoba. Ingresé en 1996 a la Academia Nacional de Ciencias como Académico Titular, desempeñándome sucesivamente desde el año 2000 como Prosecretario, Secretario y, actualmente, como Vicepresidente. En este largo camino desde mis jóvenes años hasta hoy, he recibido múltiples recono-

cimientos que llenaron de profunda emoción diversos y especiales momentos, y, habiendo ya pasado por el cenit de la vida, puedo coincidir con Pierre Termier (1859-1930), notable profesor en la Escuela de Minas de París al decir: “La geología merece ser estudiada en sí, porque es bella, porque planea entre las cimas, por encima de las edades. Contempla como la Tierra envejece, se arruga y adquiere nueva juventud...los geólogos forman parte de los felices de la Tierra...”

■ 1. MIS ANCESTROS

Esteban Depetris, mi abuelo paterno, molinero de oficio, fue un inmigrante italiano que llegó a nuestro país con las primeras oleadas de inmigrantes europeos que desembarcaron en estas tierras hacia fines del siglo XIX o principios del XX. Lo mismo ocurrió con la familia Ermacora (la de mi abuela paterna), Pairetti (la de mi abuela materna), y con mi propio abuelo materno, José Gallino. Todos ellos de origen piomontés. Mi abuelo José fue un per-

sonaje novelesco. Sirvió como *bersagliere* en la rebelión de los *Boxers*, en China, entre 1898 y 1900, entre otras curiosidades en su vida. Llegó por primera vez al puerto de Buenos Aires antes de que se desencadenara la I Guerra Mundial (cruento evento histórico que lo habría llevado nuevamente a la filas del Ejército Italiano). En ese sangriento conflicto los regimientos de *bersaglieri* que intervinieron tuvieron 83.000 bajas (un 40% de la fuerza), lo que permite suponer que mi historia personal habría sido muy probablemente otra si el abuelo no hubiese tomado en su momento, la decisión de cruzar el océano y venir a América.

Mi madre, Lydia Rosa Gallino Pairetti (1916-2014) hizo su formación escolar en Italia, ya que en la década de 1920 la familia se estableció en Torino (Italia). Mi abuelo llegó a tener una estrecha vinculación con el Vaticano, al punto que recibió del Papa Pío XI la distinción "*Pro Ecclesia et Pontifice*". La familia retornó a la Argentina unos años antes del estallido de la II Guerra Mundial.

Mi padre, Pedro Depetris Ermacora, miembro de una familia numerosa con muchos hermanos de ambos sexos, fue médico pediatra, desempeñándose como tal en el Hospital de Niños, en la Copa de Leche y en la práctica privada. Igualmente, ejerció la docencia universitaria y participó en la Sociedad de Biología de Córdoba como uno de sus fundadores. Había nacido en Devoto, en la Provincia de Córdoba, en 1903. Conoció a quien sería su esposa y mi madre en Santa Fe, en casa de amigos comunes. Se casaron en 1940; mi hermano mayor Rafael (médico psiquiatra) nació el 26 de Agosto de 1941 y yo el 4 de Octubre de 1943, ambos en la ciudad de Córdoba, donde estaban radicados y mi padre ejercía su profesión.

Poco después de mi nacimiento, mi padre contrajo un cáncer y falleció en Agosto de 1944, a la temprana edad de 40 años, cuando mi hermano tenía casi tres años y yo, apenas nueve meses de edad.

Esta penosa situación familiar llevó a mi joven madre de veintisiete años, a trasladarse a la ciudad de Santa Fe, donde vivían mis abuelos maternos, buscando su apoyo y contención. Mi abuelo Gallino, fuerte pilar de nuestra pequeña familia, hombre afectuoso, alegre y creativo, murió en 1951.

■ 2. LA VUELTA A CÓRDOBA

Siete años más tarde de la muerte de mi abuelo, al comenzar mi hermano sus estudios universitarios en la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Córdoba, nuestro grupo familiar, esta vez con mi abuela Lucía incorporada, volvió a radicarse en la ciudad de Córdoba. Mi educación secundaria iniciada en el Colegio Nacional "Simón de Iriondo" de la ciudad de Santa Fe, se completó en Córdoba en las Escuelas Pías de los sacerdotes escolapios, egresando como Bachiller en 1960.

La etapa universitaria comenzó con mi ingreso a la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFYN) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), en 1961, para estudiar Ciencias Geológicas. Poco o nada sabía yo de lo que era la Geología, ya que los programas secundarios vigentes incluían nociones de Biología, pero no contemplaban una formación en ésta por somera que fuese. Parece increíble que uno pueda crecer y formarse sin conocer formalmente cuál ha sido el origen del sistema solar, del planeta que habita, o su estructura básica. En medio de mi ignorancia e incertidumbre, hice algunas consultas antes de la inscripción, con universitarios

que suponía concedores del tema, quienes me sugirieron distintos caminos posibles que, obviamente, no terminaron de conformarme. Un pequeño libro sobre los fundamentos de la Geología, que por azar cayó en mis manos, y una opinión que al final resultó determinante, me ayudaron definitivamente a clarificar el panorama. Fue Ricardo Luti Herbera (1924-2010), renombrado ecólogo y botánico cordobés, a la sazón profesor en la Universidad y en el Colegio Nacional de Monserrat, quien me aportó los elementos concluyentes. Ricardo, siempre recordado con entrañable afecto, se encargó eficazmente de ahuyentar mis prevenciones, haciendo pesar su formación de naturalista consumado y su convicción de que lo que se aborda con decisión, raramente conduce al fracaso. ¿Tuve esa determinación? No lo sé realmente, aunque sí estoy seguro de que le fui tomando el gusto a las ciencias de la Tierra a medida que avanzaba en los estudios.

■ 3. MIS AÑOS UNIVERSITARIOS: UNIVERSITAS CORDUBENSIS TUCUMANÆ

Los estudios de Geología, comenzados en 1961, estaban por ese entonces, enmarcados en un programa para la carrera de Geólogo vigente en la FCEFYN desde el año 1956. El plan constaba de 22 materias distribuidas en cinco años de estudio que culminaba con una tesina de grado (desarrollada dentro de lo que se denominaba Seminario I y II). Por aquellos años la carrera llevaba formalmente el nombre de Doctorado en Ciencias Geológicas por lo que se daba por sentado que existiría una tesis final que llevara al título de Doctor en Ciencias Geológicas. Quizás ésta sea al menos una de las razones por la cual se aprecia entre 1960 y 1970, un pronunciado máximo en la graduación de doctores en la carrera de Ciencias Geológicas de

la UNC.

Algunos profesores descollaron en el conjunto docente: Manuel Sáez, Juan Olsacher, Hebe Dina Gay, Armando Leanza, Mario Hünicken y Telasco García Castellanos, entre otros. Personalmente quiero destacar a Juan Bautista Vázquez, especialista en suelos, que en la carrera de Geología dictaba Geografía Física. Vázquez nos introdujo en el mundo de los procesos exógenos, los que acontecen en la intersección de la litosfera, la biosfera, la atmósfera y la hidrosfera y que ahora se conoce como "la zona crítica". Muchos años después de haber dejado la UNC, pude vislumbrar que sus enseñanzas dejaron una huella en mí que resultó altamente significativa en mi carrera, porque ése fue el camino que elegí para introducirme en la ciencia.

¿A qué llamamos "zona crítica"?

Según el *National Research Council* (2001) de los EE.UU., es un ambiente heterogéneo y superficial, en la corteza superior del planeta, en el cual complejas interacciones químicas, físicas y biológicas que involucran rocas, suelos, agua, aire y organismos vivientes regulan el hábitat natural y determinan la disponibilidad de los recursos que sustentan la vida, tal como hoy la conocemos.

También quiero recordar aquí muy especialmente a Carlos Gordillo Maldonado, prestigioso petrolero riojano, tempranamente desaparecido, siempre recordado con afecto y respeto intelectual. Entre el microscopio petrográfico, cortes delgados de rocas ígneas y metamórficas, y diagramas fisicoquímicos, Carlos

Gordillo nos enseñó, además, a contemplar la ciencia con reverencia y a respetar su rigor.

Antes de finalizar la carrera universitaria, en el verano 1964-65, obtuve una beca del Gobierno Argentino y del Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (o *UNDP*, por su designación inglesa) que consistía en trabajar de ayudante de campo en el plan de exploración de la Alta Cordillera de Mendoza y San Juan, conocido como el "Plan Cordillerano". Este programa buscaba localizar proyectos viables de explotación mineral, contando para ello con geólogos argentinos de Fabricaciones Militares y expertos contratados internacionalmente por el *UNDP*. En esos tres meses del verano, obtuve una valiosísima experiencia sobre la vida en campaña, el quehacer de los geólogos en el campo y, quizás lo más importante, una noción sobre la tarea de gestión que debe afrontar un geólogo en el ejercicio de la profesión. Debo destacar que esa ponderable oportunidad la compartimos con Juan Carlos Caelles, amigo, compañero de estudio y colega de toda la vida, sobresaliente geólogo economista radicado en Canadá desde su juventud. Entre otros profesionales argentinos y extranjeros de nota, conocimos a Paul Eimon, destacado geólogo economista estadounidense, quien ya en aquel momento se perfilaba como una autoridad internacional en los *porphyry copper deposits*.

Antes de finalizar la carrera, nuestra promoción hizo un viaje de estudios a Chile. Allí visitamos la universidad en Santiago de Chile y sitios de interés geológico. Tomamos contacto con profesores y estudiantes chilenos (con Reynaldo Charrier, por ejemplo, si la memoria no me traiciona) con quienes se establecieron lazos que, en algunos casos, han perdurado o reverdecido

en el tiempo. Hace un par de años, por citar un caso, me reencontré (con inocultable satisfacción), con Francisco (Pancho) Hervé, a quien había conocido -según concluimos después de cavilar un rato- en aquella oportunidad, de nuestra lejana e inexperta juventud. También recuerdo de aquel viaje, una extraordinaria clase sobre turbiditas dada por Guido Cecioni en la playa, frente a los afloramientos, a la sazón profesor en la Universidad de Chile, luego de su frustrante paso por nuestro país.

En diciembre de 1965 rendí mis últimas materias y me recibí de Geólogo con un muy buen promedio, lo cual me otorgó el Premio Universidad. Juan Carlos Caelles obtuvo la Medalla de Oro de esa promoción. De esta manera, casi sin darme cuenta, había concluido una etapa en mi vida, y me proyecté a la siguiente que me estaba esperando con algunas sorpresas.

■ 4. EL INGRESO A LA INVESTIGACIÓN

Con el diploma de (inexperto) Geólogo en mi poder, recibí un par de ofertas de trabajo. Una provino, por supuesto, del Plan Cordillerano que, atendiendo a la experiencia que había acumulado en el verano precedente, me invitaba a incorporarme a su programa de exploración geológica de la Cordillera de los Andes centrales. La otra posibilidad laboral me llegó por intermedio de mi ex profesor, Juan Bautista Vázquez y consistía en iniciarme en la investigación científica en un instituto que el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - iniciado en 1958 y aún presidido por Bernardo Houssay- había establecido en Santo Tomé (Santa Fe) para el estudio integral de los cuerpos de agua continentales argentinos. Se trataba del Instituto Nacional de Limnología (INALI), fundado y

dirigido por Argentino Bonetto, con formación universitaria de geólogo pero investigador del CONICET dedicado a la hidrobiología. En poco tiempo cumplí con las entrevistas de rigor y finalmente opté por seguir el camino limnológico que me proponía el mencionado instituto. Esta decisión requiere de alguna explicación, porque el CONICET facilitaba el camino que yo quería recorrer y que voy a intentar esbozar a continuación.

En algún momento impreciso, durante los últimos tiempos universitarios, se estableció firmemente en mí la intención de hacer una experiencia académica en los EE.UU. Así fue que solicité y obtuve una Beca *Fulbright* para realizar una estadía en el *Scripps Institution of Oceanography (SIO)*, de La Jolla, en la Universidad de California en San Diego (EE.UU.). De acuerdo con los términos de esta extraordinaria alternativa, debía arribar a San Diego en Septiembre de 1966. Esta situación determinó que con alguna premura, nos casáramos con mi novia de siempre, Elizabeth Cristina Merino (conocida desde siempre como Perla por familia y amigos) en Agosto de ese año, y partiéramos en un Boeing 707 de Pan American que hacía su vuelo inaugural en la ruta Buenos Aires-Los Angeles.

Los algo más de dos años que pasamos en La Jolla alcanzaron una riqueza indescriptible. En lo personal, hicimos amistades entrañables que aún atesoramos, casi cincuenta años después, como Rafael y Yolanda Calvo. En el *SIO* tomé cursos que contribuyeron a consolidar mi formación curricular (débil en Ciencias Exactas, por cierto) y me integré al grupo que lideraba Edward (Ed) Goldberg (1921-2008). Ed fue un extraordinario geoquímico marino que obtuvo su BS en la Universidad de California en Berkeley y su Ph.D. en

la Universidad de Chicago, ambos en química. Toda su vida profesional la desarrolló en el *Scripps Institution of Oceanography (SIO)*, en la Universidad de California, San Diego (EE.UU.) y es recordado por sus innumerables y valiosos aportes científicos como, por ejemplo el método de datación de sedimentos mediante ^{210}Pb . Pero Ed sigue presente, sobre todo, por su diseño del "*Mussel Watch Program*", que proponía el monitoreo global de contaminantes marinos mediante el estudio de los mejillones azules (*Mytilus edulis*) que, como se sabe, por su condición de filtradores, naturalmente pueden concentrar sustancias tóxicas. Pero no fue ése el camino que yo tomé; por aquellos años Ronald Gibbs había concluido en el *SIO* su extraordinaria tesis sobre la geoquímica del Amazonas (Gibbs, 1967) y Ed, que lo había dirigido, guió entonces mi atención hacia el sistema hídrico del Plata y los grandes ríos del planeta. Desde ese punto de inflexión, ya no abandonaré más esta directriz dominante en mi evolución científica.

John Griffin, integrante del grupo de Goldberg, me inició en el empleo de la difracción de rayos X para estudiar la fracción texturalmente más fina (arcilla, o inferior a 2 μm de diámetro esférico equivalente) en los sedimentos suspendidos fluviales y, juntos, publicamos mi primer trabajo científico en una revista internacional (Depetris y Griffin, 1968). También participé en un programa de muestreo de polvo atmosférico, actividad que era pionera en ese momento y que, en años posteriores, alcanzó gran significación científica para interpretar cambios climáticos globales en el pasado geológico reciente.

■ 5. EL INTERVALO SANTAFESINO

Llegamos a Santa Fe y al INALI

hacia fines de 1968. La primera nos recibió con calor, humedad, mosquitos y dificultades de todo orden, propias de la reinserción; el segundo con la alternativa de iniciar una línea de trabajo, ahora con la experiencia y los conocimientos acumulados en La Jolla, pero con pocos medios. Perla estaba embarazada de nuestra primera hija, Mariana, que nació el 5 de Diciembre. Inicialmente, el Director del INALI me abonó un salario merced a un subsidio de CONICET. Vale decir que no tenía obra social ni aportes jubilatorios ni ayuda de ningún tipo, que no fuesen nuestros magros ahorros. Ese mes de Diciembre de 1968, después de saldar la cuenta de la clínica, nuestros recursos para sobrellevar el resto del mes quedaron prácticamente en cero. Así de complicadas estaban las cosas por aquel entonces. Sin embargo, con disciplina y austeridad había capacidad de recuperación. A mediados de 1969 logramos comprarnos un flamante Citroën 2 CV.

Formamos un equipo de trabajo con Edmundo Drago y Hetty Bertoldi de Pomar y comenzamos a realizar estudios limnológicos, sedimentológicos y mineralógicos en el valle del río Paraná medio y en otros cuerpos de agua argentinos. Trabajamos, por ejemplo, en el lago Mascardi (merced a un convenio amplio acordado entre el INALI y la recientemente establecida Fundación Bariloche) y en lagos cordobeses de embalse. En esa época llegó al INALI un difractómetro de rayos X Philips adquirido por el CONICET que abrió grandes posibilidades en el estudio mineralógico de sedimentos finos y, también, realizamos algunos tímidos intentos de desarrollar modelos empíricos en el Paraná, mediante el análisis de regresión múltiple "*stepwise*" que procesábamos con Jacinto Marchetti en una computadora IBM 1130 (la más cercana disponible) que funcionaba en Rosario. Cada tanto, recorríamos

los 150 km hasta Rosario en el 2 CV, a llevar nuestros paquetes de tarjetas perforadas.

El 25 de Febrero de 1970, catorce meses después del nacimiento de Mariana, llegó María Carolina, nuestra segunda hija. Las condiciones, sin embargo, ya eran mejores. Ese año, además de avanzar en mi bibliografía, terminé mi tesis doctoral ("El río Salado inferior de Santa Fe. Algunas características geoquímicas y sedimentológicas") que realicé bajo la dirección de Mario Teruggi (a "El Maestro" (persona de múltiples y variados intereses, de quien guardo un cordial recuerdo) y de Argentino Bonetto, Director del INALI. Teruggi estaba en la Universidad de La Plata, con quien me reunía muy esporádicamente a raíz de las obvias dificultades de todo orden que existían para el traslado, y Bonetto fue un codirector virtual en razón de su condición dominante de hidrobiólogo, de manera tal que mi trabajo se realizó prácticamente en soledad con todo lo que eso pueda significar.

En 1972 se concretó mi ingreso a la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico del CONICET en una categoría (eran letras y números, por aquel entonces) que sería equivalente a la clase de Investigador Adjunto de la actualidad. Entre 1968 y 1975, publiqué varios trabajos en revistas nacionales (como la Revista de la Asociación Geológica Argentina y *Physis*) y de Brasil (*Boletim Paranaense de Geociencias* y *Anales de la Academia Brasileira de Ciencias*).

En 1973-74 la ebullición política que reinaba en el país llegó al INALI. Una proporción significativa del personal ocupó las instalaciones y demandó el desplazamiento del Director, quien fue finalmente reemplazado por la investigadora más antigua, Clarice Pignalberi, ictióloga.

En 1976 publiqué un trabajo sobre la geoquímica del río Paraná que corresponde destacar porque fue un primer análisis de su hidroquímica y se publicó en una revista internacional prestigiosa, alcanzando considerable difusión (Depetris, 1976).

Sintiendo que mi período en el INALI ya estaba cumplido y que era imprescindible imprimirle más dinamismo a mi carrera, buscando otros horizontes y otras alternativas, ese mismo año solicité al CONICET una modificación en mi lugar de trabajo, trasladándome al Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química (INTEC), en la ciudad de Santa Fe.

Dirigí allí mi primer trabajo de tesis, el Doctorado en Química de Argelia Lenardón, defendida en 1979. Aunque continué trabajando en temas básicos (Depetris, 1980), parte del trabajo desarrollado en el INTEC abrió una puerta hacia una línea más ambiental (Lenardón y col., 1980) o con aplicaciones industriales. Mi asociación parcial al grupo tecnológico liderado por Ramón Cerro (amigo desde siempre,

actualmente en el *Department of Chemical and Materials Engineering, University of Alabama* en Huntsville, EE.UU.), nos llevó a investigar las aptitudes industriales de los caolines argentinos, provenientes fundamentalmente de los depósitos (¿hidrotermales?) de Chubut (Galazzo y col., 1986a y 1986b), con el propósito de contemplar su utilización en la fabricación de papel argentino.

El programa de valoración tecnológica de los caolines argentinos, trajo a Haydn H. Murray en 1981 al INTEC durante varias semanas para interactuar con el grupo y realizar visitas a yacimientos y plantas industriales argentinas. Haydn, actualmente Profesor Emérito en la Universidad de Indiana, en Bloomington -aún desarrollando una actividad sorprendente a pesar de su avanzada edad- es una autoridad internacionalmente reconocida en el tema de las arcillas, en general, y en el de los caolines, en particular (Murray y col., 1993). Debo reconocer que mi visión sobre la profesión y sobre la intervención tecnológica de los geólogos se modificó muy favorablemente a partir de vínculo con



Figura 1: Con Haydn H. Murray (centro) en Atlanta (Georgia, EE.UU.), en 2004. El autor de esta nota (a la izquierda) y su esposa Perla (a la derecha).

Haydn Murray. Nuestra relación de amistad ha perdurado en el tiempo.

Sin embargo, a pesar del enorme valor que le adjudico a la experiencia tecnológica en el INTEC, debo aclarar aquí que mi corazón y mi mente siempre estuvieron (y están) en la ciencia básica y cuando a comienzos de 1980, recibí aquella carta de Venugopalan Ittekkot, por aquel entonces joven investigador en la *Universität Hamburg* (en la ex Alemania Federal) me alegré infinitamente porque me invitaba a participar en el *International Carbon Project*, que el profesor Egon T. Degens (1928-1989) estaba lanzando, auspiciado por el SCOPE (*Scientific Committee on Problems of the Environment*, <http://scopenvironment.org/>), con el propósito de investigar la dinámica fluvial del carbono en todos los grandes ríos del planeta, en todas sus formas químicas posibles, desde el dióxido de carbono, hasta los isótopos estables o los aminoácidos y carbohidratos. Para entonces, estaba creciendo en el mundo la preocupación por el incremento del CO₂ en la atmósfera y sus consecuencias climáticas. Algún tiempo después de haber manifestado mi entusiasta aceptación, recibí en Santa Fe la visita de Stephan Kempe, sobresaliente miembro del grupo liderado por Degens. Corría el mes de Diciembre de 1980 cuando Stephan llegó a Santa Fe con un baúl de aluminio que contenía elementos básicos y estandarizados para el muestreo: un disco de Secchi para medir la transparencia del agua, equipos de filtrado y filtros de celulosa y de membrana, tituladores y soluciones estándar, etc., de forma tal que todos los participantes en el proyecto determinaran los parámetros básicos de la misma manera. Desde luego, cada grupo que participase en el programa de los grandes ríos recibiría un baúl similar.

El proyecto que comenzara en los inicios de la década de 1980, se extendió por varios años. Degens no solo era un gran geoquímico, renombrado profesor en el *Woods Hole Oceanographic Institution* y en la *Universität Hamburg*, sino que también era un maestro de la organización y se ocupó de obtener financiación para hacer reuniones de trabajo para el grupo en sitios tan dispares como Tianjin (China), Fairbanks (Alaska), Caracas (Venezuela) o Assiut (Egipto), por citar solo algunos de los lugares más exóticos que visitamos. Los trabajos se reunieron en una serie de volúmenes (los *proceedings* o “blue books”) de las reuniones, que resultaron la base para

la compilación final, la cual vio la luz después del fallecimiento de Egon (Degens y col., 1991).

Con Stephan Kempe publicamos nuestros resultados sobre la dinámica biogeoquímica del río Paraná, aportando al conocimiento global del tema (Depetris y Kempe, 1993; Kempe y Depetris, 1992). Stephan es, actualmente, profesor en la *Technische Universität Darmstadt* (Alemania).

El azar determinó que el río Paraná medio, que estaba siendo muestreado en el marco del *International Carbon Project*, produjera el evento de crecida excepcional de



Figura 2: Fotografía de Egon T. Degens tomada en ocasión del segundo taller “Transport of Carbon and Minerals in Major World Rivers”, Assiut (Egipto), Marzo 1983.

los años 1982 y 1983. Justamente la comunidad científica internacional comenzaba a tomar conciencia de la ocurrencia de un fenómeno climático-marino en el Pacífico ecuatorial, conocido como ENSO (por *El Niño-Southern Oscillation*). Esto nos permitió explorar la respuesta biogeoquímica de un sistema hídrico continental ante la ocurrencia de un evento hidrológico excepcional (Depetris y Kempe, 1990). Por cierto, no pudimos dejar de investigar los mecanismos hidrológicos que se desencadenaban con la ocurrencia de estos eventos (Depetris y col., 1995). Esta línea de trabajo tuvo una importante continuidad en años posteriores, como se verá más adelante.

■ 6. EL RETORNO A LAS RAICES: CÓRDOBA "LA DOCTA"

La década en el INTEC tuvo alternativas interesantes que me permitieron ganar experiencia en gestión y en formación de recursos humanos. También, creo, crecí como investigador. En 1980, con 36 años de edad, había sido promovido a Investigador

¿Qué es el ENOS?

El Niño/La Niña, son eventos conocidos conjuntamente como ENOS, por *El Niño-Oscilación del Sur* (o ENSO, por *El Niño-Southern Oscillation*, en Inglés), es un fenómeno climático cíclico (recurre habitualmente cada tres a cinco años). El Niño consiste en una modificación de la dinámica de las corrientes marinas en la zona intertropical provocando la superposición de aguas cálidas procedentes del Pacífico occidental por sobre las aguas frías que caracterizan la corriente de Humboldt. Esta situación provoca alteraciones climáticas a escala zonal (a veces muy severas), afectando principalmente a América del Sur, tanto en la vertiente Pacífica como en la Atlántica, pero también con importantes teleconexiones globales. El Niño es, entonces, el evento cálido, que se contraponen a La Niña, el evento frío que, opuestamente, puede resultar en algunas regiones en un déficit de precipitaciones atmosféricas (Philander, 1990).

Independiente del CONICET. Pero yo sentía que mi futuro no estaba en una unidad ejecutora esencialmente tecnológica, en donde me iba a resultar difícil formar discípulos geólogos y sostener un grupo de trabajo competitivo. En consecuencia, por aproximaciones sucesivas, como se hace frecuentemente para enfrentar los problemas que uno teme visceralmente, fui llegando a la conclusión de que debía volver a Córdoba y enfrentar todas las dificultades que esa decisión conllevara. Fue una resolución compleja pero necesaria. Habíamos construido con sacrificio una casa soñada, nuestras hijas crecían felices en un entorno apropiado y nuestra vida familiar se desenvolvía con normalidad. Pero yo no estaba satisfecho y, básicamente, no era feliz, al punto que fantaseaba con girar hacia una actividad industrial. Así fue que generando un verdadero *tsunami* familiar, tomé la drástica determinación de trasladarme a Córdoba.

Llegué a Córdoba en 1986. Mi familia permaneció en Santa Fe pues ambas hijas querían concluir sus estudios secundarios en el colegio que las había albergado desde primer año. En 1987 llegó nuestra hija Mariana para estudiar Artes Plásticas en la UNC. En Febrero de 1988 llegó Carolina. Esta vez la carrera elegida fue Letras Modernas. Con la determinación que la caracteriza, mi esposa llevó la peor parte en este cambio trascendente y traumático, pero la familia completa pudo finalmente reunirse en Septiembre de 1988. Establecí mi lugar de trabajo en la FCE-FyN; Mario Hünicken (1926-2013), quien había sucedido a Armando Leanza (1919-1975) en la titularidad de la Cátedra de Paleontología, me ayudó a establecerme en un espacio físico temporal y, algún tiempo después, Carlos Guzmán, químico orgánico, investigador del CONICET y profesor de la materia con



Figura 3: Fotografía tomada en ocasión del primer taller "Transport of Carbon and Minerals in Major World Rivers", Hamburgo, Marzo 1982. De derecha a izquierda: Stephan Kempe y el autor de esta nota.

dilatada trayectoria en la carrera de Biología, facilitó mi acceso a la docencia superior como Profesor Titular (interino) con dedicación simple en la entonces denominada Cátedra de Química Analítica Mineral de la Carrera de Ciencias Geológicas. El espacio físico, el equipamiento y demás facilidades disponibles eran, en el mejor de los casos, elementales, pero se vislumbraba la posibilidad de crecer y de iniciar la gestación de un grupo. Comencé a vincularme con el ambiente científico cordobés gracias a mi incorporación a la Comisión Asesora del CONICOR, sigla que entonces identificaba al consejo de investigaciones científicas de la Provincia de Córdoba y que fuera una institución ejemplar a nivel provincial. En la FCFyN de la UNC, con el paso del tiempo, llegué al cargo de Profesor Titular ordinario con dedicación exclusiva en 1992, Profesor Titular Plenario en 2007 y Profesor Emérito, en 2009, concluyendo de esta manera mi trayectoria docente en la Universidad Nacional de Córdoba.

6.1. Mis discípulos

Hacia el final de la década de 1980, mi primer becario cordobés fue Eduardo Luis Piovano, quien abordó una tesis sedimentológica sobre la Formación Saldán. Esta formación geológica está esencialmente compuesta por areniscas rojas de edad cretácica que afloran en proximidades de la ciudad de Córdoba. Eduardo tuvo que luchar con los escasos medios disponibles pero, teniendo esto presente, hizo un trabajo extraordinario (véase, por ejemplo, Piovano y col., 1999), defendiendo su tesis en forma sobresaliente en 1994. Completó luego su formación post-doctoral en el prestigioso *Swiss Federal Institute of Technology* de Zurich (Suiza) y es hoy investigador del CONICET, profesor de Hidrología en la UNC y una

autoridad reconocida internacionalmente en Paleolimnología y en los cambios climáticos acontecidos en el cono sur en el pasado geológico reciente (véase, por ejemplo, Piovano y col., 2009).

Rubén Marcelo Dargám se incorporó al grupo poco después y abordó el estudio de la geoquímica de las Salinas Grandes, en el noroeste cordobés (véase, por ejemplo, Dargám y Depetris, 1996). También defendió su tesis doctoral en forma sobresaliente en 1994 e ingresó a la Carrera del Investigador del CONICET. Después optó por la actividad privada y por recorrer otros senderos, desligados de la ciencia.

Diego Marcelo Gaiero también se incorporó al grupo como becario a comienzos de la década de 1990. Diego investigó la dinámica geoquímica del río Suquía de Córdoba, el cual evoluciona desde nacientes cuasi prístinas en la Sierras Grandes, atraviesa una gran ciudad (Córdoba) y desemboca en un ambiente hipersalino (Laguna de Mar Chiquita, Córdoba). Diego defendió su sobresaliente tesis en el año 1995 (véase, por ejemplo, Gaiero y col., 1997). Su formación post-doctoral la llevó a cabo en el renombrado *Centre de Géochimie de la Surface (Université Louis Pasteur-CNRS)* de Estrasburgo (Francia). Actualmente es Profesor Titular de Geoquímica en la UNC (en la cátedra cuya titularidad yo ocupaba cuando estaba en actividad) e investigador del CONICET. Diego Gaiero es reconocido internacionalmente por sus importantes trabajos sobre la dinámica de los aerosoles en el cono sur de América. Diego, como Eduardo y otros discípulos, ya están formando la siguiente generación de doctorandos.

Gabriela Román Ross desarrolló sus tareas en el Centro Atómico Bariloche y se doctoró en 1995 con una

tesis sobre la geoquímica de los sedimentos lacustres del Lago Mascaradi, Provincia de Río Negro, realizando análisis elementales mediante activación neutrónica y analizando aspectos paleolimnológicos y paleoambientales (véase, por ejemplo, Román Ross y col., 2002). Gabriela ha trabajado en investigación científica en Francia y también en España, en donde se encuentra actualmente desarrollando exitosamente trabajos de consultoría ambiental.

Se puede decir que Andrea Inés Pasquini pertenece a la segunda generación de mis discípulos. Andrea defendió su tesis doctoral en el año 2000 y realizó un sobresaliente trabajo en su tesis sobre la geoquímica, meteorización y el reciclado de materiales corticales en la cuenca del río Chubut (véase, por ejemplo, Pasquini y col., 2005). En la actualidad es investigadora del CONICET y docente en Hidrología, en la UNC, luego de un tiempo de permanencia en la Cátedra de Química General para geólogos. El vínculo académico con Andrea ha sido muy productivo, ya que a partir del año 2000 hemos abordado una serie de temas variados, pero fundamentalmente hidrológicos (véase, por ejemplo, Pasquini y Depetris, 2007).

Karina Leticia Lecomte ha sido la anteúltima de mis discípulos en doctorarse. Corría el año 2006. Karina, oriunda de S.C. de Bariloche, vinculó la hidroquímica de los ríos de las sierras altas de Córdoba, con las características geomorfológicas dominantes (véase, por ejemplo, Lecomte y col., 2009). Posteriormente realizó una estadía postdoctoral en Huelva, España, donde trabajó en ambientes fluviales de acidez extrema, línea que continúa desarrollando con ahínco en el presente.

Mi último doctorando ha sido Jorge Oscar Martínez, quien defen-



Figura 4: Fotografía tomada en la costa del río Paraná medio, en Paraná (E.R.), durante un viaje de muestreo geoquímico realizado en Septiembre de 2008. De derecha a izquierda: Karina Lecomte, M. Gabriela García, el autor de esta nota y Andrea Pasquini.

dió su tesis en 2012. La historia de Jorge es singular porque, si bien él formó parte del grupo inicial de becarios, interrumpió su formación de postgrado para estudiar Psicología y hacer una extensa y variada experiencia docente. Reinició la formación doctoral en 2007, realizando el estudio geoquímico detallado de una pequeña (aprox. < 2 km²) cuenca monolitológica (granito) en la porción más alta de la Sierra de Comechingones (Córdoba). En esta tesis, Stella Maris Formica (Profesora Titular de Química General y Aplicada en la FCEfyN) fue codirectora. Jorge se dedica exitosamente a la docencia superior y, con verdadera vehemencia, a la gestión universitaria.

La de Jorge Martínez no ha sido la única tesis desarrollada en colaboración con otro académico ya que he sido codirector de otras tesis de doctorado: Gisela Pettinari, en 1995, en codirección con Jorge Vallés; Claudio Carignano, en 1997, en codirección con Martín Iriondo; Marcela Cioccale, en 1999, en codirección con Jorge Rabassa; Silvana

Herrero, en 2000, en codirección con Marcelo Zárate.

María Gabriela García completó su formación doctoral con una tesis sobre el arsénico en S.M. de Tucumán (Instituto Miguel Lillo), con la dirección de Miguel Blesa y Margarita Hidalgo, cuyo tribunal integré. Posteriormente realizó su formación postdoctoral en nuestro grupo en donde permanece hasta el presente. Gabriela ingresó a la Carrera del Investigador del CONICET y permaneció en el CICTERRA, trabajando en los mecanismos fisicoquímicos de adsorción en superficies coloidales. Hoy es mi sentir que Gabriela es, en buena medida, una más de mis discípulas. Un sentimiento similar también está presente con Laura Borgnino, quien se doctoró en química en el INFIQC (Instituto de Investigaciones en Físico-Química de Córdoba) con la dirección de Carlos De Pauli (apreciado amigo, con quien he tenido el placer de colaborar) y Marcelo Avena. Como en el caso de Gabriela, también integré el tribunal de tesis de Laura. Es actualmente investigadora del CONICET,

se incorporó al CICTERRA y a nuestro grupo, y ha conformado una muy eficaz asociación científica con Gabriela García, ya que ambas trabajan y forman discípulos en la investigación de procesos fisicoquímicos en el medio natural.

Debo recordar aquí a colegas (y queridos amigos) con quienes, hombro con hombro, luchamos contra la adversidad y pusimos los cimientos, solidariamente, de los avances que vendrían después: Alicia Kirschbaum, Elena Echevarrieta y Oscar Derosa. Elena y Oscar, dolorosamente, ya no están entre nosotros; Alicia está trabajando con el empeño que la caracteriza y formando discípulos en Salta.

6.2. La producción científica

Si alguien me preguntase cuál ha sido mi producción científica, debería contestar que en todos estos años he generado, como autor o coautor, alrededor de un centenar de artículos arbitrados en revistas internacionales o nacionales y en capítulos o partes de libros. También hay adicionalmente unos setenta artículos o resúmenes en actas o *proceedings* de reuniones científicas nacionales o internacionales. Aunque es una costumbre que se va desvaneciendo con el avance y la progresiva informatización de la difusión científica, los geólogos mantuvimos durante mucho tiempo el hábito de publicar trabajos completos –generalmente arbitrados– en actas de congresos, las que han sido, hasta ahora, un vehículo muy importante para difundir el progreso en el conocimiento de las Ciencias de la Tierra argentinas. Pero la pregunta correcta sería, más bien: ¿cuáles son los trabajos que destacaría como más importantes? Esta pregunta es más difícil de responder porque no ocurre que necesariamente aquellos trabajos que yo considere importantes hayan

sido los que han recibido una mayor aceptación por parte de la comunidad internacional. Además de algunas contribuciones que ya han sido citadas, quiero hacer referencia aquí al trabajo que publicáramos con Stephan Kempe, sobre la dinámica del carbono en el río Paraná (Depetris y Kempe, 1993), porque en él incursionamos en la dinámica biogeoquímica de un gran río, con amplia llanura de inundación, con la cual se produce un permanente intercambio de material particulado y disuelto, regulado por la hidrología del sistema.

También destaco aquí los aportes al conocimiento sobre la teleconexión del ENSO (*El Niño-Southern Oscillation*) con el Paraná (Depetris y col., 1995), aportando incontestable evidencia. Esta sorprendente relación fue sugerida por vez primera en los *Memoirs of the Indian Meteorological Department* por Sir Gilbert Walker, en 1923, cuando investigaba la compleja dinámica del monzón en el subcontinente indio. Actualizaciones y revisiones sobre la hidrología superficial en el sur de Sudamérica las he llevado a cabo en años más recientes, fundamentalmente en colaboración con Andrea Pasquini (véase, por ejemplo, Depetris y Pasquini, 2008; Pasquini y Depetris, 2007).

Hay que destacar especialmente los trabajos hechos dentro del contexto del *International Carbon Project* que iniciáramos en los 80 con el auspicio de la Comunidad Económica Europea. Este prolongado proyecto de más de seis años de duración, con numerosas y prolongadas campañas, buscaba establecer la significación de la Patagonia argentina como fuente de materiales disueltos y particulados transferidos al Océano Atlántico meridional. Lo llevamos a cabo entre Jean-Luc Probst (del CNRS francés), Stephan

Kempe y quien esto escribe. En este terreno hay que distinguir la preponderante tarea realizada por Diego Gaiero, quien tomó de ahí el tema del transporte de aerosoles y lo llevó al nivel sobresaliente que reviste en la actualidad (Brunet y col., 2005; Depetris y col., 2005; Gaiero y col., 2007; Gaiero y col., 2004).

Como ya se ha visto, identificar el impacto hidrológico del fenómeno ENSO en América del Sur ha sido un aspecto relevante en la investigación científica realizada hasta ahora. Quiero destacar los esfuerzos hechos con Andrea Pasquini en dilucidar el mecanismo que controla la estabilidad (y sus llamativas oscilaciones) del glaciar Perito Moreno, en los Andes Patagónicos. Nuestro postulado ha sido siempre el rol desempeñado por el ENOS (Depetris y Pasquini, 2000) y el acople de este mecanismo con la Oscilación Antártica (Pasquini y Depetris, 2011; Pasquini y col., 2008). Aún estamos trabajando en este tema.

Finalmente, quiero referirme a los libros en los que he contribuido.

En primer lugar figura el volumen que coordinara Venu Ittekkot (Ittekkot y col., 1996), quien oportunamente me invitara a la coedición. En ese momento, evaluar la significación del flujo de partículas orgánicas o inorgánicas hacia los fondos marinos se constituyó en un tema de importancia en el contexto del ciclo global del carbono. Este programa fue una continuación del *International Carbon Project*, que iniciara Egon Degens.

En la década de los años 90 Paul Potter, reconocido sedimentólogo y profesor en la Universidad de Cincinnati (Ohio, EE.UU.), estuvo trabajando en Brasil, en San Pablo primero y luego en Porto Alegre. En su edad madura, Paul quería vivir la experiencia de vivir en Brasil y aprender portugués. En una de sus visitas a Argentina, me invitó a que colaborase en un libro que estaría dedicado a las rocas sedimentarias de textura fina, conocidas como "lutitas" (*mudstones* o *shales*, en inglés). Estas rocas no solo están entre las más abundantes en la corteza superior del planeta, sino que aho-



Figura 5: Fotografía tomada en ocasión de una reunión de trabajo de los autores del texto "Mud & Mudstones. Introduction and Overview", celebrada en la Universidad de Cincinnati (Ohio, EE.UU.) en Abril del año 2003. De derecha a izquierda: Paul E. Potter, J. Barry Maynard y el autor de esta nota.

ra son objeto de intenso interés en la medida que albergan importantes reservas de petróleo, como es el caso de la conocida Formación Vaca Muerta, en nuestro país. Con Paul y luego con Barry Maynard (también profesor en Cincinnati) trabajamos varios años en este volumen que finalmente vio la luz en 2005 (Potter y col., 2005). Paul aún sigue concurrendo diariamente a su oficina en la universidad.

Recientemente, ante una invitación de Jorge Rabassa, Director del CADIC y coeditor de la serie *Springer Briefs in Earth System Sciences*, abordamos con Andrea Pasquini y Karina Lecomte, la preparación de un *brief monograph* que fue publicado a comienzos del corriente año (Depetris y col., 2014) y que consiste en una revisión del nexo que existe entre la meteorización de las rocas y la erosión continental.

La meteorización

Es el término empleado en las ciencias de la Tierra para designar los procesos encargados de alterar los minerales y las rocas en la superficie de la corteza del planeta y se produce por el contacto con la atmósfera terrestre, el agua y la biota. El término alude al desequilibrio termodinámico que se produce cuando materiales formados a altas temperaturas y presiones, al ser exhumados por la tectónica terrestre, son expuestos a condiciones significativamente contrastantes que determinan su alteración y transformación en un residuo sólido, total o parcialmente modificado, y uno soluble.

6.3. La gestión

Como puede apreciarse en mi *curriculum vitae* (por ejemplo, en <http://www.anc-argentina.org.ar/web/aca->

[demicos/depetris/](http://www.anc-argentina.org.ar/web/academicos/depetris/)), la gestión no ha sido uno de los aspectos que más me hayan interesado. Sin embargo, siempre he creído en la necesidad de sostener y hacer crecer las instituciones de importancia para la ciencia y, en este aspecto, he puesto empeño. También aprendí que la experiencia es acumulativa e indispensable en el momento de tomar decisiones trascendentales. Así fue que creamos primero, en 1999, el Centro de Investigaciones Geoquímicas y de Procesos de la Superficie, o CI-GeS, un Centro de Vinculación en la FCEfN de la UNC, del cual fui su primer Director. Algunos años después, creamos el CICTERRA (Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra), Unidad Ejecutora (UE) de doble dependencia, CONICET-UNC, (<http://www.cicterra-conicet.gov.ar/>), de la cual he sido su primer director (interino) y, posteriormente, su vicedirector, hasta fines de 2013. Juan Luis Bendetto, con quien oportunamente compartimos los avatares de la gestación del CICTERRA, es su actual Director.

EL CICTERRA, junto a una veintena de otras unidades ejecutoras establecidas en la Ciudad de Córdo-

ba y en su área de influencia, se encuentra bajo una “sombrija” administrativa conocida como el Centro Científico Tecnológico CONICET-Córdoba o CCT. Acompañé a Hugo Maccioni, renombrado bio-científico nacional, como Vicedirector del CCT entre 2009 y 2011 y, posteriormente, me desempeñé como Director del centro entre 2011 y 2013. De esta manera se puede decir que concluí mi tarea de gestión en el CONICET.

En la Academia Nacional de Ciencias, en Córdoba, he sido elegido Académico Pro-Secretario (2000-04), Secretario (2004-08 y 2008-2012) y, desde 2012 me desempeño como Vicepresidente de la corporación. Soy asimismo, Académico Correspondiente nacional de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, desde 2008.

Otras distinciones que he recibido y que deseo citar aquí porque las valoro íntimamente, son el “Premio Interciencia 2006”, en el área del Ambiente, que otorga la Asociación Interciencia, la cual es la federación de las asociaciones americanas para el progreso de la ciencia, junto a



Figura 6: Fotografía del edificio del Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA) construido por el CONICET en la Ciudad Universitaria de la UNC. El edificio fue formalmente inaugurado el 9 de Noviembre de 2012.

la *Association Francophone pour le Savoir e Hydro Quebec*, ambas instituciones canadienses. En 2006, fui designado Socio Honorario de la Asociación Argentina de Sedimentología, por lo aportes hechos para el impulso de la disciplina en nuestro país y, asimismo, en 2010, Miembro Honorario y Vitalicio de la Asociación Geológica Argentina. Este año (2014) he recibido el Premio "*Peligrino Strobel*" otorgado por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, y la Universidad de Buenos Aires, por la "larga trayectoria docente e importantes aportes al conocimiento de la geoquímica de las cuencas fluviales".

■ 7. A MODO DE COLOFÓN

La vida académica me ha gratificado ampliamente con entrañables amigos y veteranos colegas geocientíficos, mayormente encontrados o consolidados en la senda del CONICET, como Carlos Rapela, Luis Spalletti, Mario Mazzone (penosamente desaparecido hace ya más de una década), Jorge Rabassa, José Viramonte, Gerardo Perillo y tanto otros. Están también los más jóvenes, como Sergio Matheos, Carlos Oscar Limarino, Roberto Scasso, Jorge Marcovechio, Federico Isla, los investigadores del CICTERRA... Asimismo, la participación a lo largo de los años en comisiones asesoras varias o en la Junta de Calificación y Promoción, me gratificó vinculándome con científicos de otras disciplinas, por cuya amistad me siento muy honrado. La Academia Nacional de Ciencias, en Córdoba, al incorporarme, también me ha premiado con la valiosa relación de los científicos que, en ese ámbito, he ganado como amigos.

No puedo dejar de mencionar también, que desde aquellos primeros viajes a Canberra (Australia), convocado por el SCOPE, y a la sede

de la UNESCO, en París, enviado por el CONICET a la primera reunión del Programa MAB ("*Man and the Biosphere*") a comienzos de la década de los setenta, esta querida actividad me ha brindado la posibilidad de interactuar con importantes grupos científicos e instituciones, en diversas partes del globo, llegando así a conocer a personas valiosas, tanto a nivel humano como científico. Entre tantos otros puedo citar a Willem Mook, Georg Irion, Herbert Windom, Felipe Nienchetski, Sambasiva Patchineelam, James Syvitski y John Milliman. Todos, de una u otra manera, contribuyeron con su amistad, a mi enriquecimiento académico y personal.

Debo agradecer profundamente a la Asociación Argentina para el Progreso de la Ciencia (AAPC) en las personas de mi amigo y colega Víctor A. Ramos y de su presidente, Miguel A. Blesa, por haberme invitado a abordar esta Reseña que significa, indudablemente, una importante distinción. No ha sido una tarea sencilla, porque se trata de reexaminar en perspectiva la propia vida y, a la vez, definir quienes fueron los que jugaron un papel preponderante o que circunstancias fueron decisivas en todo lo que ocurrió; de aquellas cuestiones que estuvieron mal abordadas o mal resueltas y de aquellas que resultaron, a la postre, exitosas. Este ejercicio es, en suma, un balance personal que debe necesariamente conducir a una aceptación de nuestro ser, con sus inherentes virtudes y defectos. He citado eventos que he considerado importantes y, seguramente, hay otros que fueron soslayados; sin duda que, como debe sucederle a muchos, hay algunos que prefiero olvidar. No puedo dejar de destacar especialmente al CONICET, señora institución científica nacional en la que me formé, crecí científicamente y me desarrollé como persona de-

dicada a las Ciencias de la Tierra. Con mi firma, he acompañado a la de Bernardo Houssay en mi primer contrato con el CONICET, allá por 1966. Todos los que hemos estado asociados a la institución por varias décadas, sabemos de sus altibajos históricos, así como también estamos persuadidos de la necesidad imperiosa de protegerla para el futuro, en el marco de una política de Estado, que sea respetada por todos y perfeccionada con el paso del tiempo. De este modo resultará una herramienta invalorable para el desarrollo científico-tecnológico de nuestro país, en la apreciación y perfeccionamiento de nuestro sistema universitario y, desde luego, para acrecentar la presencia argentina en la ciencia global.

Todas las personas e instituciones mencionadas merecen un reconocimiento, por razones diversas, porque en el devenir de la vida, hay una acumulación de deudas de gratitud. A todos ellos mi más íntimo y sincero agradecimiento.

■ LISTA DE TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

- Brunet F., Gaiero D., Probst J.-L., Depetris P.J., Gauthier Lafaye F., Stille P. (2005) " *$\delta^{13}C$ tracing of dissolved inorganic carbon sources in Patagonian rivers (Argentina)*". *Hydrological Processes* **19**, 3321-3344.
- Dargám R.M., Depetris P.J. (1996) "*Geochemistry of water and brines from the Salinas Grandes basin, Córdoba, Argentina. II. Gypsum dissolution-calcite precipitation, and brine evolution*". *International Journal of Salt Lake Research* **5**, 81-101.
- Degens E.T., Kempe S., Richey J.E. (1991) "*Biogeochemistry of Major World Rivers*". *SCOPE* **42**. Wi-

- ley, Chichester 356 pp.
- Depetris P.J. (1976) "Hydrochemistry of the Paraná River". *Limnology and Oceanography* **25**, 736-739.
- Depetris P.J. (1980) "Hydrochemical aspects of the Negro River, Patagonia, Argentina". *Earth Surface Processes* **5**, 181-186.
- Depetris P.J., Gaiero D.M., Probst J.L., Hartmann J., and Kempe S. (2005) "Biogeochemical output and typology of rivers draining Patagonia's Atlantic seaboard". *Journal of Coastal Research* **21**, 835-844.
- Depetris P.J., Griffin J.J. (1968) "Suspended load in the Río de la Plata drainage basin". *Sedimentology* **11**, 53-60.
- Depetris P.J., Kempe S. (1990) "The impact of the El Niño 1982 event on the Paraná River, its discharge and carbon transport". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology (Global and Planetary Change Section)* **89**, 239-244.
- Depetris P.J., Kempe S. (1993) "Carbon dynamics and sources in the Paraná River". *Limnology and Oceanography* **38**, 382-395.
- Depetris P.J., Kempe S., Latif M., Mook W. (1995) "ENSO-controlled flooding in the Paraná River (1904-1991)". *Naturwissenschaften* **83**, 127-129.
- Depetris P.J., Pasquini A.I. (2000) "The hydrological signal of the Perito Moreno glacier damming of Lake Argentino (Southern Andean Patagonia): The connection to climate anomalies". *Global and Planetary Change* **24**, 367-374.
- Depetris P.J., Pasquini A.I. (2008) "Riverine flow and lake level variability in Southern South America." *EOS, Transactions, American Geophysical Union*, **89**, 254-255.
- Depetris P.J., Pasquini A.I., Lecomte K.L. (2014) "Weathering and the Riverine Denudation of Continents". *Springer Briefs in Earth System Science*. Springer, Berlin, 95 pp.
- Gaiero D.M., Brunet F., Probst J.-L., Depetris P.J. (2007) "A uniform isotopic and chemical signature of dust exported from Patagonia: Rock sources and occurrence in southern environments". *Chemical Geology*, **238**, 107-120.
- Gaiero D.M., Depetris P.J., Probst J.-L., Bidart S.M., Leleyter L. (2004) "The signature of river- and wind-borne materials exported from Patagonia to the southern latitudes: a view from REEs and implications for paleoclimatic interpretations". *Earth and Planetary Science Letters* **219**, 357-376.
- Gaiero D.M., Román Ross G., Depetris P.J., Kempe S. (1997) "Spatial and temporal variability of total non-residual heavy metals content in stream sediments from the Suquia River system, Córdoba, Argentina". *Water, Air, & Soil Pollution* **93**, 303-319.
- Galazzo J.L., Cerro R.L., Depetris P.J. (1986a) "Factors affecting the physical and chemical properties of argentine kaolins". *Applied Clay Science* **1**, 255-264.
- Galazzo J.L., Depetris P.J., Cerro R.L., Murray H.H. (1986b) "Viscosity improvement of an argentine kaolin by ionic treatment". *Applied Clay Science* **1**, 367-373.
- Gibbs R. (1967) "The geochemistry of the Amazon River system. Part I. The factors that control the salinity and composition and concentration of the suspended solids". *Geological Society of America Bulletin* **78**, 1203-1232.
- Ittekkot V., Schäfer P., Honjo S., Depetris P.J. (1995) "Particle Flux in the Ocean". *SCOPE* **57**. Wiley, Chichester, 372 pp.
- Kempe S., Depetris P.J. (1992) "Factors controlling the concentration of particulate carbohydrates and amino acids in the Paraná River". *Hydrobiologia* **242**, 175-183.
- Lecomte K.L., García M.G., Fórmica S.M., Depetris P.J. (2009) "Influence of geomorphological variables on mountainous stream water chemistry (Sierras Pampeanas, Córdoba, Argentina)". *Geomorphology* **110**, 195-202.
- Lenardón A.M., de Hevia M.I.M., Fusé J.A., de Nochetto C.B., Depetris P.J., (1980) "Organochlorine and organophosphorous pesticides in the Paraná River (Argentina)". *The Science of the Total Environment* **34**, 289-297.
- Murray H.H., Bundy W., Harvey C., Eds. (1993) "Kaolin Genesis and Utilization". The Clay Minerals Society. Special Publication N° 1. Boulder, Colorado, 341 pp.
- National Research Council (2001) *Basic Research Opportunities in Earth Science*. National Academy Press, Washington, D.C., 154 pp.
- Pasquini A.I., Depetris P.J. (2007) "Discharge trends and flow dynamics of South American rivers draining the southern Atlantic seaboard: An overview". *Journal of Hydrology* **333**, 385-399.

- Pasquini A.I., Depetris P.J. (2011). "Southern Patagonia's Perito Moreno Glacier, Lake Argentino, and Santa Cruz River hydrological system: An overview". *Journal of Hydrology*, **405**, 48-56.
- Pasquini A.I., Depetris P.J., Gaiero D.M., Probst J.-L. (2005) "Material sources, chemical weathering, and physical denudation in the Chubut River basin (Patagonia, Argentina): Implications for Andean rivers". *Journal of Geology* **113**, 451-469.
- Pasquini A.I., Lecomte K.L., Depetris P.J. (2008) "Climate change and recent water level variability in Patagonian proglacial lakes, Argentina". *Global and Planetary Change* **63**, 290-298.
- Philander S.G. (1990) "El Niño, La Niña, and the Southern Oscillation". Academic Press, San Diego, 293 pp.
- Piovano E.L., Ariztegui D., Córdoba F., Cioccale M., Silvestre F. (2009) "Hydrological variability in South America below the Tropic of Capricorn (Pampas and Patagonia, Argentina) during the last 13.0 Ka". En Vimeux F. y col. (eds) "Past Climate Variability in South America and Surrounding Regions. Springer Science, Berlin, p. 323-351.
- Piovano E.L., Román Ross G., Ribeiro Guevara S., Arribére M.A., Depetris P.J. (1999) "Geochemical tracers of source rocks in a Cretaceous to Quaternary sedimentary sequence (Eastern Sierras Pampeanas, Argentina)". *Journal of South American Earth Sciences* **12**, 489-500.
- Potter P.E., Maynard B., Depetris P.J. (2005) "Mud & Mudstones. Introduction and Overview". Springer, Berlin, 297 pp.

Recuperación de tecnologías ancestrales y sustentables en Jujuy

La vicuña como modelo de producción sustentable

Ciencia e historia se unen para preservar a la vicuña

*Cazando vicuñas anduve en los cerros
Heridas de bala se escaparon dos.*

*- No caces vicuñas con armas de fuego;
Coquena se enoja, - me dijo un pastor.*

*- ¿Por qué no pillarlas a la usanza vieja,
cercando la hoyada con hilo punzó ?*

*- ¿Para qué matarlas, si sólo codicias
para tus vestidos el fino vellón ?*

Juan Carlos Dávalos, Coquena

Lo primero es pedir permiso a la Pachamama. Porque a ella, en la cosmovisión andina, pertenecen las vicuñas que se extienden por el altiplano de Perú, Bolivia, Chile y Argentina. Una ceremonia ancestral, unida a la ciencia moderna, permite que comunidades y científicos argentinos exploten de manera sustentable un recurso de alto valor económico y social.

La vicuña es una especie silvestre de camélido sudamericano que habita en la puna. Hasta 1950-1960 estuvo en serio riesgo de extinción debido a la ausencia de planes de manejo y conservación. Desde la llegada de los españoles se comenzó con la caza y exportación de los cueros para la obtención de la fibra, que puede llegar a valer U\$S600 por kilo, lo que llevo a la casi desaparición de estos animales. Por ese entonces, la población de vicuñas en América era cercana a los 4 millones de ejemplares, en 1950 no eran más de 10.000.

A fines de la década del 70 Argentina, Bolivia, Chile, Perú y Ecuador firmaron un Convenio para la conservación y manejo de la vicuña que permitió recuperar su población hasta contar en la actualidad con más de 76 mil ejemplares en nuestro país.

En Santa Catalina, Jujuy, a 3.800 metros sobre el nivel del mar, investigadores de CONICET, junto a comunidades y productores locales, han logrado recuperar una tecnología prehispánica sustentable para la obtención de la fibra de vicuña. Se trata de una ceremonia ancestral y captura mediante la cual se arrean y esquilan las vicuñas silvestres para obtener su fibra. Se denomina chaku y se realizaba en la región antes de la llegada de los conquistadores españoles. Según Bibiana Vilá, investigadora independiente de CONICET y directora del grupo Vicuñas, Camélidos y Ambiente (VICAM) *"Hoy podemos pensar en volver a hacer ese chaku prehispánico sumado a técnicas que los científicos aportamos para que las vicuñas pasen por toda esa situación sufriendo el menor stress posible. Las vicuñas vuelven a la naturaleza, la fibra queda en la comunidad, y nosotros tomamos un montón de datos científicos."*

El chaku

El chaku es una práctica ritual y productiva para la esquila de las vicuñas. Durante el imperio inca, las cacerías reales o chaku eran planificadas por el inca en persona. En esta ceremonia se esquilaba a las vicuñas y se las liberaba nuevamente a la vida silvestre. La fibra obtenida era utilizada para la confección de prendas de la elite y su obtención estaba regulada por mecanismos políticos, sociales, religiosos y culturales. Se trata de un claro ejemplo de uso sustentable de un recurso natural. Hugo Yacobaccio, zooarqueólogo e investigador principal de CONICET, explica que *"actualmente el chaku concentra hasta 80 personas, pero durante el imperio inca participaban de a miles. Hoy las comunidades venden esa fibra a acopiadores textiles y obtienen un ingreso que complementa su actividad económica principal, el pastoreo de llamas y ovejas"*.

El proceso comienza con la reunión de todos los participantes, luego toman una sogá con cintas de colores reunidos en semicírculo y arrean lentamente a las vicuñas guiándolas hacia un embudo de red de 1 km de largo que desemboca en un corral. Cuando los animales están calmados se los esquila manipulándolos con sumo cuidado para reducir el stress y se los libera. Hoy, 1500 años después del primer registro que se tiene de esta ceremonia, la ciencia argentina suma como valor agregado: el bienestar animal y la investigación científica. En tiempo del imperio Inca, el chaku se realizaba cada cuatro años, actualmente se realiza anualmente sin esquilas a los mismos animales *"se van rotando las zonas de captura para que los animales renueven la fibra"* explica Yacobaccio. Según Vilá *"es un proyecto que requiere mucho trabajo pero que demuestra que la sustentabilidad es posible, tenemos un animal vivo al cual esquilamos y al cual devolvemos vivo a la naturaleza. Tiene una cuestión asociada que es la sustentabilidad social ya que la fibra queda en la comunidad para el desarrollo económico de los pobladores locales."*

Yanina Arzamendia, bióloga, investigadora asistente de CONICET y miembro del equipo de VICAM, explica que se

esquilan sólo ejemplares adultos, se las revisa, se toman datos científicos y se las devuelve a su hábitat natural. Además destaca la importancia de que el chaku se realice como una actividad comunitaria *“en este caso fue impulsada por una cooperativa de productores locales que tenían vicuñas en sus campos y querían comercializar la fibra. Además participaron miembros del pueblo originario, estudiantes universitarios y científicos de distintas disciplinas. Lo ideal es que estas experiencias con orientación productiva tengan una base científica.”*

Paradojas del éxito.

La recuperación de la población de vicuñas produjo cierto malestar entre productores ganaderos de la zona. Muchos empezaron a percibir a la vicuña como competencia para su ganado en un lugar donde las pasturas no son tan abundantes. En este aspecto el trabajo de los investigadores de CONICET fue fundamental, según Arzamendia *“el chaku trae un cambio de percepción que es ventajoso para las personas y para la conservación de la especie. Generalmente el productor ve a las vicuñas como otro herbívoro que compite con su ganado por el alimento y esto causa prejuicios. Hoy comienzan a ver que es un recurso valioso y ya evalúan tener más vicuñas que ovejas y llamas. Nuestro objetivo es desterrar esos mitos”,* concluye.

Pedro Navarro es el director de la Cooperativa Agroganadera de Santa Catalina y reconoce los temores que les produjo la recuperación de la especie: *“Hace 20 años nosotros teníamos diez, veinte vicuñas y era una fiesta verlas porque habían prácticamente desaparecido. En los últimos años se empezó a notar un incremento y más próximamente en el último tiempo ya ese incremento nos empezó a asustar porque en estas fincas tenemos ovejas y tenemos llamas”. Navarro identifica la resolución de estos problemas con el trabajo del grupo VICAM: “Yo creo que como me ha tocado a mí tener que ceder en parte y aprender de la vicuña y de VICAM, se puede contagiar al resto de la gente y que deje de ser el bicho malo que nos perjudica y poder ser una fuente más productiva.”*

La fibra de camélido

Además de camélidos silvestres como la vicuña o el guanaco, existen otros domesticados como la llama cuyo manejo es similar al ganado, para impulsar la producción de estos animales y su fibra, el Estado ha desarrollado dos instrumentos de fomento. En la actualidad se encuentran en evaluación varios proyectos para generar mejoras en el sector productor de fibra fina de camélidos que serán financiados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Se trata de dos Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial destinados a la agroindustria y al desarrollo social que otorgarán hasta \$35.000.000 y \$8.000.000 respectivamente. Los proyectos destinados a la Agroindustria son asociaciones entre empresas y organismos del sector público con el objetivo de mejorar la calidad de la fibra de camélido doméstico a partir del desarrollo de técnicas reproductivas, mejoramiento genético e innovaciones en el manejo de rebaños; incorporar valor a las fibras a partir de mejoras en la materia prima o el producto final; permitir la trazabilidad de los productos para lograr su ingreso en los mercados internacionales y fortalecer la cadena de proveedores y generar empleos calificados.

La convocatoria Desarrollo Social tiene como fin atender problemas sociales mediante la incorporación de innovación en acciones productivas, en organización social, en el desarrollo de tecnologías para mejorar la calidad de vida de manera sostenible y fomentar la inclusión social de todos los sectores. Otorgará hasta \$8.000.000 por proyecto que mejore las actividades del ciclo productivo de los camélidos domésticos, la obtención y/o el procesamiento de la fibra, el acopio, el diseño y el tejido, el fieltro y la confección de productos.



Noemí Girbal-Blacha

por Adrián Gustavo Zarrilli

"En la inquietud y en el esfuerzo de escribir, lo que sostiene es la certeza de que en la página queda algo de no dicho."

Cesare Pavese

"Quiero compartir con ustedes el secreto que me ha llevado a alcanzar todas mis metas: mi fuerza reside únicamente en mi tenacidad."

Louis Pasteur

Tengo el honor profesional y personal de ser el encargado de escribir la semblanza académica de la Dra. Noemí Girbal-Blacha. Esta oportunidad me llena, a la vez, de alegría y orgullo. Alegría, dado que el homenaje de la comunidad científica a la Dra. Girbal es un reconocimiento visiblemente merecido, y asimismo, me llena de orgullo, dado que yo he sido uno de sus discípulos (con más de 20 años de trabajo conjunto) y puedo entonces dar testimonio del valor humano y profesional de Noemí.

Esta tarea también representa un desafío, al tener que sintetizar en pocas palabras una trayectoria académica de la persona a quien considero maestra en la profesión, pero también en la vida. He conocido a Noemí en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata;



he desarrollado junto a ella mi carrera de becario e investigador en el CONICET y ahora trabajamos juntos en el mismo equipo y bajo su dirección en el Centro de Estudios de la Argentina Rural de la Universidad Nacional de Quilmes, y sí...¡¡¡he sobrevivido orgulloso!!!

¿Qué ha caracterizado el camino profesional de Noemí? ¿Cuáles son sus principales logros y méritos?

Creo que lo primero a destacar, es su incansable capacidad de trabajo. Una marcada tenacidad que ha llevado adelante en toda su carrera, hasta la actualidad. Pero esa disposición a un trabajo intenso y sostenido, ha sido integrada por Noemí, con una actividad intelectual abierta, inteligente, libre de todo dogmatismo y en permanente actitud crítica. Esa combinación de tenacidad e inteligencia han rendido frutos: una obra coherente, vasta y original.

Pero sería una omisión injustificable, si en estos primeros párrafos introductorios no menciono el que tal vez sea el rasgo más sobresaliente en la personalidad de Noemí y en su manera de relacionarse con la profesión desde el punto de vista humano, más allá de sus calificaciones y méritos. Me refiero a lo que podría llamar su "generosidad profesional". Si algo ha distinguido el obrar personal y académico de Noemí Girbal-Blacha eso ha sido sin lugar a dudas, su generosidad profesional, la dedicación casi obsesiva a sus discípulos (debe haber gastado fortunas en lapiceras de tinta roja para las miles de correcciones que nos hizo a los que tuvimos la suerte de estar bajo su dirección), su formidable disponibilidad a la hora de las consultas, sugerencias, correcciones, discusiones y todas las tareas inherentes a lo que es: una maestra. La formación de discípulos en la mirada humanista (los "recursos humanos" como hoy se los nomina) ha sido y es una de sus características distintivas, la mejor demostración de su carácter generoso y de su rigurosidad académica. Nuestras fallas no pueden ser atribuidas a ella, pero nuestras virtudes, si las tenemos, seguramente sí.

Ahora bien, como lo he señalado en el inicio de esta introducción, si revisamos su labor nos encontramos con algo que considero extremada-

mente importante: la obra de Noemí es considerablemente coherente, no uniforme ni "lineal", pero sí coherente, con una combinación de continuidad e innovación, que como virtud representa un bien escaso en el mundo de la historiografía actual. Podría decir, sin temor a equivocarme, que revisando sus trabajos, desde los primeros, (llevados adelante bajo la dirección de su maestro el Dr. Horacio J. Cuccorese) hasta los últimos, estamos ante una "única obra": coherente, original y en progreso constante.

Su formación de historiadora en la UNLP, bajo la citada dirección del Dr. Cuccorese le dio la impronta que determinaría el rumbo posterior a sus trabajos: la historia económica y agraria argentina. En este ámbito, y llevando adelante una síntesis de su extensísima labor, creo que sobresalen algunos aspectos que pueden resumirse en un concepto: la intensa evolución de la historiografía económica y agraria argentina en las últimas décadas, es deudora en parte muy importante de las investigaciones de Noemí Girbal-Blacha.

Sus trabajos sobre historia agraria pampeana, el análisis de las po-

líticas públicas relacionadas con el citado sector, los conflictos económico-sociales, la evolución de las instituciones económicas, fueron los ejes temáticos que cimentaron los primeros años de labor investigativa de Noemí Girbal.

A partir de ese cimiento, Noemí desarrolló las cuestiones en la que tal vez se manifieste de forma más clara y contundente su originalidad y aporte a la investigación científica en el ámbito de la Historia: la historia económica regional. Es en ese ámbito donde sus trabajos ocuparon un espacio vacante y toman un lugar protagónico en la historiografía argentina, y donde puede observarse con mayor claridad el aporte original y sostenido de la obra científica de Noemí.

El análisis de las economías regionales (fundamentalmente del Nordeste y Noroeste del país), su expansión productiva, la organización económica, el desarrollo del sector agroindustrial, la transformación de las estructuras políticas y sociales, son algunos de los tópicos que encontramos en sus innumerables trabajos. Investigaciones que fluctúan entre estudios de investigación mi-

nuciosa, con un despliegue profuso de fuentes diversas y metodologías variadas y estudios más generales, que nos permiten entender complejos procesos político económicos en una perspectiva sintética.

Sus opciones metodológicas y su trabajo heurístico son distintivos de sus investigaciones, siempre pródigas en la utilización de fuentes diversas, en análisis exhaustivos y en interpretaciones críticas alejadas de cualquier dogmatismo académico o ideológico. Esa obra y sus funciones institucionales-académicas (como por ejemplo su trayectoria como Presidenta de la Asociación de Historia Económica Argentina, su desempeño en el Directorio y en la Vicepresidencia de Asuntos Científicos del CONICET y en otras instituciones) manifiestan -en síntesis- su apasionado compromiso con el trabajo de historiador.

Escribir esta semblanza sobre la Dra. Noemí Girbal-Blacha, es una tarea que me colma de alegría y satisfacción, al darme la ocasión de destacar públicamente mi agradecimiento personal y por sobre todo su valor científico y humano.

LA CIENCIA COMO COMPROMISO. ENTRE LA HISTORIA Y LA MEMORIA

Palabras clave: Historia, Humanidades, Memoria.
Key words: History, Humanities, Memory.

■ **Noemí M. Girbal-Blacha**

CONICET-CEAR/Universidad Nacional de
Quilmes

noemigirbal@gmail.com

Nací en Avellaneda -al Sur del conurbano bonaerense- el miércoles 2 de diciembre de 1947. Hija de Rosalía López Bravo, una gallega luchadora nacida en el pueblo de Cariño (A Coruña) que llegara a la Argentina con mi abuela y junto a sus 4 hermanos, corridos por el *crac* de 1929, y de Luis Mario Girbal, un argentino dedicado al trabajo y a la familia como pocos. Vivimos en Villa Dominico (Wilde) durante una década. Con mi único hermano, Alberto, supimos desde niños el significado del esfuerzo, la educación y el trabajo. Nuestros padres nos mostraban con su conducta el valor de la ética y de esos principios, que nunca debíamos abandonar. Así lo hicimos a lo largo de nuestras vidas, más allá de las actividades profesionales y situaciones personales.

Al cumplir mis 11 años nos habíamos mudado más al sur, a Quilmes Oeste, donde mis padres compraron un chalet sencillo pero cómodo -financiado con un crédito del Banco Hipotecario Nacional pa-

gadero en 30 años- y con un parque que disfrutábamos propios y ajenos. Hoy es una ilusión para un trabajador pensar en esa posibilidad para acceder a la vivienda. Mis estudios primarios los inicié en la escuela N° 27 de Villa Dominico y los concluí a partir del quinto grado -cuando nos mudamos- en la escuela N° 12 de Quilmes Oeste, donde la señorita Gilda alentaba -tanto como mis padres- mi disposición para seguir estudiando con el propósito de convertirme en maestra. De todos modos, mi madre expresaba insistentemente la necesidad de que fuera a aprender costura (corte y confección), porque toda futura esposa debía estar preparada para coser y arreglar su propia indumentaria y la de su familia. De nada valieron mis explicaciones para convencerla que no me gustaba hacer ese tipo de tareas. Allí fui, desde los 12 años y durante un bienio para terminar frustrándome, al mismo tiempo que contradecía las virtudes que saber coser tenía para toda mujer y que mi madre argumentaba desde todos los

perfiles.

Prevía aprobación del examen de ingreso -para el que me había preparado la señorita Gilda y su esposo- inicié mis estudios de nivel secundario en la Escuela Normal Nacional de Quilmes, en marzo de 1960 -en medio de los debates por la enseñanza laica o libre- con el firme objetivo de convertirme en Maestra Normal Nacional y Especial. Para cumplir con ese propósito la escuela pública me brindaría la mejor preparación, incluyendo la enseñanza del latín. En los 5 años que duró mi formación en este nivel de la enseñanza, resultarían indudables mis preferencias por las Humanidades. El deporte, la física, la química, la matemática y “las actividades prácticas” no eran lo mío. Mi entusiasmo por la Historia se manifestó allí, cuando mis profesores de la materia (Manuel Palacios, Nélide Calvo) me mostraron la complejidad pero también la importancia del pasado, de la memoria y de la identidad. Mi decisión estaba tomada y así se lo

manifesté -con sólo 15 años- a quien sería mi futuro esposo Jorge Ernesto Blacha, quien estudiaba en Escuela Industrial "Enrique Mosconi" de Quilmes. Estudios que inclinaron su vocación hacia la ingeniería mecánica. Me casaría con él en 1970, pero me comprometía con la Historia desde 1965. Sólo debía convencer a mi padre que me dejara viajar los 32 kms que me separaban hasta la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata. Para mi papá, las mujeres estaban destinadas a casarse y debían ser amas de casa; entonces, el estudio del Magisterio era suficiente. Fue mi madre quien lo convenció para que me dejara tomar a mí la decisión, porque había que estar preparada para "las vueltas que da la vida", decía ella. Gallega sabía mi madre. Lo confirmaría muchos años después, cuando mi esposo quedara sin empleo a los 50 años de edad, con consecuencias graves para su salud y sin retorno.

Eran tiempos difíciles para el país los que se iniciaban junto con mis estudios universitarios en 1966. Yo era una joven del conurbano bonaerense, estudiante de Historia en una universidad histórica de prestigio, pero por más distancia que pusiera, era imposible no advertir la vigencia del Estado Burocrático Autoritario que bajo el lema de "orden, jerarquía y moralidad" firmaba el acta de nacimiento de la llamada "Revolución Argentina", gestando un mes más tarde la histórica "Noche de los Bastones Largos". Los universitarios argentinos, yo entre ellos, asistimos a la intervención y, en el caso platense, al cierre de la Universidad Nacional de La Plata por más de 3 meses. El retorno a la Facultad en setiembre fue impactante. Varios de los profesores con quienes cursaba mis primeras materias de la carrera habían renunciado o habían sido desplazados, sin que mediaran de-

masiadas explicaciones. María Silvia Ospital, Sarita Naimías, Rodolfo Durañoña, Carlos Mayo, Cristina Leguía, Graciela Biés, Enrique Pagani, serían algunos de los compañeros de cursada y también -con muchos de ellos- del viaje en el Ferrocarril Roca, donde no faltaban las partidas de truco.

Más allá de los buenos momentos compartidos en el Comedor Universitario de la calle 1, cerca del bosque, y el Bar "Don Julio" de 6 y 48 en La Plata, nunca pude olvidar cómo en el mes de mayo el aula magna de la Facultad de Humanidades, donde estaba rindiendo mi primer examen parcial de Pedago-

gía General con el Profesor Ricardo Nassif y su grupo de auxiliares docentes, se convertía en un escenario hostil. La caballería (que en todos los golpes militares custodiaron a la Universidad de la capital de la provincia) avanzaba hasta llegar a la puerta del aula. El Profesor Nassif, a modo de escudo, lograba impedir el ingreso de estas fuerzas militares con el compromiso de que los alumnos (más de un centenar) saliéramos de a uno y con nuestras manos detrás de la cabeza. Era el comienzo del fin de la universidad pública argentina plural, abierta, democrática, que contaba con notables académicos, científicos galardonados y una excelencia educativa indiscutible.



Figura 1: Facultad de Humanidades junto al Profesor Merediz y mis compañeros más cercanos, en el invierno de 1967.

Varios de ellos no regresaron nunca más al país.

Supe desde el comienzo de mi carrera que mis padres no podrían sostener los gastos de mi educación universitaria aunque fuera gratuita la enseñanza. La Biblioteca Central de la Universidad, la de la Legislatura bonaerense, la de la Facultad, la de la Provincia de Buenos Aires, el Archivo Histórico del Pasaje Dardo Rocha, se convertirían en lugares indispensables para la lectura y el estudio. Estudiaba allí con frecuencia. Mientras tanto, postulé -a fines de 1966- a una beca estudiantil que otorgaba la Facultad de Humanidades a condición de no recibir aplazos en los exámenes, rendir al menos 4 materias por año y tener un promedio superior a 7 puntos. Era preciso adscribirse a una cátedra. Lo hice y encontré en mi profesor de Historia Americana I, el Dr. Horacio Juan Cuccorese, el tutor paciente y dispuesto a dar un lugar a los jóvenes. Le manifesté que si bien él dictaba Historia de América, mis preferencias se dirigían a la Historia Argentina, de los siglos XIX y XX. Lectura crítica y comentario de textos era la tarea que debía realizar como parte de la beca que gané durante los intensos 4 años de estudio hasta llegar a obtener el título de Profesor en Historia, en diciembre de 1969 junto a mi amiga, hoy colega, María Silvia Ospital. Me convertía así en la primera universitaria de mi familia. Para sostenerme, en 1970 -recién casada con Jorge Blacha- me iniciaba como Profesora de Historia Argentina en el Instituto Sagrada Familia (Quilmes Oeste) y en la Escuela Nacional de Comercio N° 1 de Quilmes. La enseñanza secundaria sólo la ejercí hasta mi ingreso al CONICET, porque los interinatos y las franjas horarias cortadas para trasladarme de una escuela a la otra me imponían desplazamientos urgentes y pauperizaban mi salario.

Por entonces ya había decidido que mi vocación era la investigación científica en el campo de la Historia Agraria Argentina. El Dr. Cuccorese sería mi Director de tesis doctoral, que defendí satisfactoriamente el 26 de diciembre de 1972. Con esfuerzo me convertía en Doctor en Historia (los títulos se emitían en masculino) y en la egresada más joven de la carrera, con flamantes 25 años cumplidos ese mismo mes. Una condición que se sumaba a la de ser mujer, provinciana y -por si fuera poco- estudiando Historia Argentina del siglo XX, con perfil agrario. Era una especialidad que si bien se asociaba a los hechos fundacionales de la Nación, no había merecido demasiada atención de parte de nuestra historiografía. No fue sencillo lograr que reconocieran mi título máximo, ya que por entonces la tesis de doctorado era el final de una carrera académica y no el inicio como en mi caso. Buena parte de mis profesores y colegas me lo hicieron notar y no siempre de la mejor manera. Sólo el Dr. Cuccorese vería más allá de las circunstancias y ponderaría la tesis de doctorado como indispensable para avanzar en la carrera científica, tal como lo hacían los investigadores de las Ciencias Exactas y Naturales, por ejemplo.

Desde 1971 me desempeñaría como auxiliar docente interina en Historia Argentina I en la Facultad de la cual egresara. El Profesor Rodolfo Merediz tenía a su cargo la materia junto al titular Dr. Carlos García, que concurría esporádicamente a dictar sus clases. Fui pionera en el abordaje regional de la Historia Argentina; una perspectiva que mantuve a lo largo de toda mi carrera como docente e investigadora. En 1973 ingresé como becario al CONICET en la categoría Perfeccionamiento, porque ya estaba doctorada. Dos años después pedía -sin éxito- mi ingreso a la Carrera del Investigador en el

CONICET, pero el gobierno de Isabel Martínez de Perón y su consejero José López Rega no comulgaban con mi concepción de la Historia y mucho menos con mi ideología. Me presenté en la Universidad Tecnológica Nacional, Regional Avellaneda, para dictar la cátedra de Cultura, destinada a la formación propia de las ingenierías que allí se cursaban. Necesitaba poder ganar un salario y la docencia universitaria me daba esa posibilidad, aunque fuera en carreras alejadas de las Humanidades y las Ciencias Sociales. Conseguí ese cargo de profesor en el último turno, que terminaba a la medianoche. Mi esposo esperaba pacientemente en el bar de la esquina de la Universidad, tomando un café, para que no regresara sola a nuestra casa.

Finalmente, dos años más tarde ingresaba como Investigadora Adjunta del CONICET y como Profesora Adjunta interina de Historia Argentina III en la Facultad de Humanidades platense, a cargo del Doctor Benito Díaz (padre de Pablo Díaz, sobreviviente de la "Noche de los Lápices"). Era un desafío, ya que no resultaba sencillo abordar la Historia Argentina del siglo XX en tiempos del Proceso de Reorganización Nacional. Los estudiantes -muchos de ellos más tarde colegas y amigos con quienes hoy comparto mis actividades científicas en la Universidad Nacional de Quilmes- me alentaron para seguir adelante. Graciela Mateo, Adrián Gustavo Zarrilli, Talía Violeta Gutiérrez, Martha Ruffini, Silvia Lázzaro, Osvaldo Graciano, formaron parte de ese punto de partida y de mi labor docente universitaria con la responsabilidad de compartir con el Profesor Titular el dictado de la materia. Algunos de ellos resultaron mis primeros maestrandos y doctorandos, convertidos más tarde en Doctores en Historia e Investigadores del CONICET o de la universidad pública. El cami-

no para quienes no emigramos del país fue tan duro -o más- que para quienes debieron dejarlo, pero pude (pudimos) salir adelante. Mis amigos y colegas en el exterior me respaldaron (Donna Guy, Sandra Mac Gee Deutsc, Jeremy Adelman, entre otros).

Desde 1979, no sólo mi esposo, sino también mi hijo -Luis Ernesto Blacha- debieron contribuir con la tarea de acompañarme en las exigencias para llevar adelante mi carrera científica y como docente universitaria. Junto a mis padres, ellos sumaron esfuerzos y colaboraron estrechamente para lograr mis objetivos. Sin el acompañamiento y afecto de mi familia, mi carrera científica no hubiera sido posible. Mi mayor reto sería conciliar los afectos con mi tarea académica. En 1981 estrenamos una amplia casa que construimos tal como lo habíamos deseado desde que me casara con Jorge. Hubo que reajustar espacios y horarios propios y del resto de la familia, pero sumando esfuerzos y voluntades se pudo seguir adelante sin descuidar el frente interno, compartiendo tareas, más allá de las cuestiones de género.

Mi hijo me recordaría, al iniciar

su Jardín de Infantes, que a las mujeres no se las podía relevar del mandato cultural. Entonces en medio del llanto y aferrándose a la reja del establecimiento educativo me hacía saber -y a todo el que lo quisiera oír- que él quería ser de “los chicos que tienen madre”; es decir, que yo fuera a buscarlo a la salida del jardín en lugar de volver en micro escolar a la casa de su abuela. La solución para el padre y para mí -no sé si para nuestro hijo- fue ingresarlo al Departamento de Aplicación de la Escuela Normal Nacional de Quilmes (mi escuela secundaria) donde -según su visión- ninguno de los chicos “tenía madre”; es decir, ingresaban y regresaban en transporte escolar.

En esos tiempos se publicaba mi primer libro de los 20 que escribiría sobre la Historia Agraria de la Argentina. Mi tesis doctoral sobre “*Los centros agrícolas de la provincia de Buenos Aires*”, se editaba con el auspicio del CONICET en 1980. Al año siguiente ascendía al cargo de Investigadora Independiente en el organismo científico, como parte del reconocimiento de la labor realizada en el campo de mi especialidad, tanto en el país como en el exterior. Como contrapartida, mi tiempo se repartía entre las tareas científicas,

la docencia universitaria, los amigos y la familia. Pocas eran las salidas y diversiones que solíamos hacer mi esposo, mi hijo y yo. Si lo hacíamos, generalmente era sólo algunos fines de semana. Lo importante era estar juntos y en familia, cuando dedicábamos gran parte de nuestro tiempo semanal al trabajo.

Con la llegada de la democracia en 1983, se respiraron aires de libertad y la ocupación de los espacios públicos por la sociedad en su conjunto se reflejaron también en las universidades y en su población estudiantil y docente. Más allá del tiempo transcurrido bajo regímenes autoritarios, la ciencia argentina se recuperaba de la mano de aquellos científicos que habían trabajado en el país, aun con limitaciones, y de quienes retornaban a la Argentina con sus experiencias y las cargas emotivas del exilio. La reconstrucción universitaria no sería sencilla y tampoco lo sería superar los rencores heredados de los “años de plomo”. En 1986 concursaba exitosamente -en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata- mi cargo de Profesora Adjunta de Historia Argentina Contemporánea, que ocupara interinamente en tiempos del Proceso de Reorganización Nacional bajo la titularidad del Dr. Benito Díaz. Mi labor como científica y docente se beneficiaba con el cambio de clima político.

En 1989, me convertía en la académica correspondiente por la provincia de Buenos Aires más joven de la Academia Nacional de la Historia. Mi presentación para ingresar a la corporación la llevaría a cabo mi ex Director de tesis, el Dr. Horacio Cuccorese, un hombre generoso como pocos, quien aun gravemente enfermo aceptó dar su discurso ante el cuerpo académico. Poco después moriría dejando un vacío impor-



Figura 2: En Mendoza. Habla el Dr. Horacio J. Cuccorese (1977).

tante en la historiografía argentina. También en ese año el Profesor Titular de Historia Argentina Contemporánea, Decano de la Facultad de Humanidades y docente cuando yo cursara esa materia, me encomendaba la responsabilidad de organizar el Departamento de Historia de la Facultad. Por primera vez una mujer dirigía esa unidad académica. Acepté el compromiso sólo por un año y para respaldar la gestión del Dr. José Panettieri, quien regresara a la Facultad junto con la democracia luego de haber sufrido el exilio en Bolivia y la destrucción de gran parte de su importante biblioteca personal a manos del ejército, en 1976. Un año después, el propio Decano me otorgaba la responsabilidad de reunir en un Centro de Investigaciones la línea de estudios referida a la Historia Agraria Argentina, que reconocía antecedentes notables en la Facultad

de Humanidades platense desde la década de 1920. Organicé el CEHR (Centro de Estudios Histórico Rurales). Fui designada su Directora interina y en 1991 concursaba el cargo exitosamente. Me convertía en Directora ordinaria "ad honorem" del CEHR-FHCE-UNLP, que estaba integrado por 6 investigadores y 5 becarios; algunos de ellos: colegas, doctorandos y compañeros de estudios. Allí me desempeñé hasta el 2006 cuando pediría licencia. Durante un decenio (del 2000 al 2010) fui la Directora de la prestigiosa revista *on-line Mundo Agrario* editada por el CEHR. Hoy aun integro su Comité Académico y reconozco en ella una huella de mi labor académica, que llevaran adelante los miembros más jóvenes del equipo de investigación cuando la publicación de las revistas en papel ponía en riesgo su periodicidad, debido a los altos cos-

tos de edición.

Me incorporé a la Asociación Argentina de Historia Económica en 1990. En 1994 ocupaba la secretaría de esa entidad y al año siguiente, ante la muerte de su Presidente, el Profesor Juan Carlos Grosso, me convertía en Presidente interina hasta concluir el mandato trunco. Me presenté a elecciones en 1997 alentada por la mayoría de mis colegas y renové mi cargo -ahora elegida por mis pares- que ejercí hasta mayo de 2001. Por primera vez una mujer presidía esta Asociación, donde predominaba la impronta masculina. Para dar muestras de la proyección que queríamos darle a la institución, en la primavera de 1998 se organizaron -bajo mi responsabilidad- en la Universidad Nacional de Quilmes hacia donde había trasladado mi lugar de trabajo en 1996, las XVI Jornadas de Historia Económica que convocara a casi mil asistentes, ponencistas e invitados especiales del país y del exterior. Mientras tanto, en 1992, con 45 años de edad, obtenía mi ascenso a Investigadora Principal del CONICET.

Entre el invierno de 1992 y fines del verano de 1993 mi colega y amiga Aurora Ravina y yo emprendíamos el desafío de escribir como autoras principales y bajo la supervisión del Presidente de la Academia Nacional de la Historia, Dr. Víctor Tau Anzoátegui, la historia de los orígenes de esta corporación académica. Un trabajo arduo pero que guarda un registro sustantivo -en 2 tomos- de *La Junta de Historia y Numismática Americana y el movimiento historiográfico en la Argentina (1893-1938)*. Dos años más tarde a solicitud del Banco de la Provincia de Buenos Aires (la entidad bancaria más antigua del país) me hacía cargo de otro emprendimiento académico colectivo y dirigía junto al arquitecto Alberto S.J. de Paula un



Figura 3: En el estudio de mi casa (1996).



Figura 4: Asociación Argentina de Historia Económica (AAHE). Congreso en Tucumán (2000).

equipo de historiadores -entre quienes figuraban colegas y ex discípulos- que tendría la responsabilidad de escribir la *Historia del Banco de la Provincia de Buenos Aires (1822-1997)*. Se editaba en 1997, en 2 lujosos tomos, con edición en español y en inglés, resultando ser la carta de presentación de este tradicional banco oficial, directamente vinculado a la historia del país y del Estado provincial.

Más allá de mi filiación en la Academia Nacional de la Historia y

en la Asociación Argentina de Historia Económica, las membresías en instituciones de mi especialidad se ampliaban junto con el transcurrir de mi carrera científica. Desde 1988 formé parte del Comité Argentino de Ciencias Históricas, adherido al Comité Internacional (CICH) y de la "Conference on Latin American History". Fui y soy miembro correspondiente del Centro de Estudios Históricos "Profesor Carlos S.A. Segreti" de Córdoba, desde 1999; Miembro de Número del Claustro Académico Honorario de la Cátedra "Arturo



Figura 5: Academia Nacional de la Historia (ANH). Frente a las verjas del antiguo Congreso Nacional (Nov. 1994).

Jauretche" en el Banco de la Provincia de Buenos Aires, desde el 2005; miembro de la Red Profesional Panamericana del Instituto Panamericano de Geografía e Historia. Organismo Especializado de la Organización de Estados Americanos, desde 2006; Experto Iberoamericano de la OEI, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, desde 2009 y Miembro de Número del Instituto Histórico de la Manzana de la Luces, desde 2010.

Mis estadías y desempeño como profesora invitada en universidades nacionales y extranjeras, así como mi participación en más de un centenar de jornadas, congresos, mesas redondas, talleres, conferencias, cursos de posgrado, se enlazaban con la publicación de artículos en reconocidas revistas nacionales, regionales e internacionales, en Argentina, Uruguay (Universidad de la República), Chile (Universidad de Santiago), Brasil (Campinas, Rio de Janeiro, Niteroi, Porto Alegre, Curitiba), Ecuador (FLACSO Quito), México (UNAM y UAMI), Estados Unidos (Chicago), Francia (EHESS, Paris XII, Paris XVII, CNRS), España (Madrid-CSIC, Alicante, Murcia, Zaragoza, Valladolid, Sevilla, Barcelona), Portugal (Porto, Lisboa), Inglaterra (Londres, Liverpool), Italia (Bologna, Venecia), Alemania (Berlin), República Checa (Praga), Austria (Viena) e Israel (Tel Aviv). La evaluación interna y externa de mi carrera y la producción de conocimiento me permitían avanzar en el campo de estudio elegido y también ser reconocida como referente en mi especialidad, más allá de las fronteras nacionales. Eran presentaciones y debates que requerían mucho esfuerzo personal y también de quienes me rodeaban, pero al mismo tiempo me brindaban una gran riqueza en la adquisición de conocimientos y fortalecimiento de redes sociales y académicas. Nada



Figura 6: Comité Argentino de Ciencias Históricas. San Juan 1996.

hubiera sido posible sin el respaldo de mi familia, especialmente de mi esposo, mi hijo y mis padres, quienes debieron cubrir mis ausencias y mantener la unidad familiar. También mis discípulos, mis estudiantes en otros casos, mis amigos y algunos colegas estuvieron para acompañarme en las iniciativas y en los -afortunadamente pocos- tropiezos de la carrera.

La Universidad Nacional de Quilmes me propuso renovados desafíos a mediados de la década de 1990. Mi amiga Graciela Mateo insistía en que valía la pena acercarse a ella. También me lo indicaba mi primer doctorando, becario y actualmente reconocido investigador del CONICET, Adrián Gustavo Zarrilli. Era una joven institución donde había mucho por hacer, un estilo gerencial que limitaba sabiamente la abrumadora burocracia de las tradicionales casas de altos estudios, con mejores espacios de trabajo, salarios más altos y subsidios sustantivos para la investigación. Me incorporé a su plantel de docentes investigadores en 1996. Unos años más tarde, el Rector -Ingeniero Julio Villar- me encomendaba la organización

y categorización del Doctorado en Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Quilmes. La tarea, llevada a cabo entre el 2004 y el 2005, resultó ardua pero valió la pena. El Doctorado personalizado y con la opción de cursar seminarios fuera de la Universidad era novedoso y atrajo pronto a los egresados de la UNQ y de otras universidades nacionales y latinoamericanas. Fui su Directora entre el 2005 y el 2008. Al mismo tiempo y desde el año 2003 hasta la actualidad, ejerzo la dirección

de la *Colección Convergencia. Entre Memoria y Sociedad* que integra la Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes. Lleva editados más de 25 libros, de autores nacionales y extranjeros reconocidos en las Ciencias Sociales.

Mientras tanto, mis responsabilidades en las tareas de evaluación en el CONICET, en el Ministerio de Educación de la Nación, en las universidades -nacionales y extranjeras- y en las revistas en Ciencias Sociales y Humanidades, así como en la Secretaría de Ciencia y Tecnología y -desde el 2007- del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, crecían y se renovaban, al igual que los becarios, maestrandos y doctorandos que bajo mi dirección defendían sus tesis e ingresaban a la Carrera del Investigador (CONICET-CIC) o se insertaban en las universidades, la gestión pública y/o brindaban asesorías a las empresas privadas o los organismos públicos. La formación de recursos humanos me resultó y me resulta apasionante y creativa, por esas razones sigo ejerciéndola. En 1999, el CONICET me ascendía -luego de pormenorizadas evaluaciones- al último escalón de la carrera científica:



Figura 7: Con Adrián Gustavo Zarrilli, su esposa Soledad Aguirre y su pequeño hijo (Marzo 2000).



Figura 8: Directorio CONICET 2007.

Investigadora Superior. Tenía entonces 52 años y el entusiasmo de siempre por la ciencia.

En el 2001 me presenté a las elecciones para desempeñarme como Directora por las Ciencias Sociales y las Humanidades en el CONICET. Con el aval de los investigadores de todo el país que respondieron a la convocatoria electoral, resultaba elegida para ejercer el cargo por 4 años. Me convertía en la única y primera mujer electa por sus pares, que integraba el Directorio de la entidad (8 miembros y el Presidente). El desafío de la gestión me mostró otro perfil de la investigación científica; aquél que se vinculaba al compromiso para interpretar las necesidades de la gran área del conocimiento, de sus actores y como parte del contexto institucional. En el 2005 renové mi mandato por otros 4 años. Formé parte de un Directorio integrado por notables representantes de las otras 3 grandes áreas del conocimiento (Ricardo Farías, Faustino Siñeriz, Carlos Rapela), un representante por las entidades agrarias -que resultó Investigador Independiente del CONICET- (Mario Lattuada), uno por las universidades (Mario Barletta/ Luis María Fernández sucesivamente),

por las provincias (Carlos Debandi), por las entidades de la industria (Carlos Martínez) y un Presidente que honraría el cargo tanto como a la ciencia que practicara: el Dr. Eduardo Charreau. Entre mayo del 2008 y mayo del 2010, cuando ocupaba la presidencia del organismo la Dra. Marta Rovira, era designada como Vicepresidente de Asuntos Científicos del CONICET. Una vez más era la primera mujer en ocupar el cargo y la única -hasta el momento- perteneciente a las Ciencias Sociales. Toda mi energía y mi acción -desde el 2001- la dirigí a posicionar a estas áreas del conocimiento en un lugar equitativo respecto de las otras áreas del saber y -como el resto de los Directores y el Presidente- a rejuvenecer y federalizar la planta de investigadores, ampliar la de becarios y alentar mejoras en la infraestructura y en los subsidios para investigación, que finalmente adquirían la regularidad necesaria y con montos mayores a los habituales.

La Historia y la Memoria, asumían para mí de modo cada vez más contundente, un verdadero compromiso, alentado por la pluridisciplina en la ciencia. Con ese objetivo me había formado y seguía haciéndolo.

Mi trabajo científico me ayudó -y me ayuda- a superar las ausencias de mis seres queridos: en octubre del 2007 fallecía mi esposo, en enero del 2010 mi padre y en junio del 2013 mi madre. También me reconfortó y fue terapéutico cuando desde 1997 mi salud se vio deteriorada y durante el 2011 y el 2013 la reincidencia de la enfermedad me volviera a plantear la necesidad de fortalecerme y evitar la depresión. Mi hijo, los discípulos, los amigos y algunos colegas, se hicieron presentes para acompañarme, brindándome cálidamente su respaldo y su energía positiva.

En mi vida académica y personal, también hubo espacio para los premios, los reconocimientos -dentro y fuera del país- que siempre reconfortan y ayudan a seguir adelante, pensando en el compromiso asumido. En la primera etapa de mi carrera académica obtuve el Segundo Premio Obras Inéditas, Academia Nacional de la Historia 1975-1976, por el trabajo *Historia de la agricultura argentina a fines del siglo XIX*; en 1980 la Primera mención del Concurso Artes y Ciencias, por el trabajo *La producción agraria argentina y sus principales competidores en el mercado internacional (1900-1914)*; cinco años más tarde fui premiada en la disciplina Historia, del Concurso Artes y Ciencias 1984-1985, organizado para la promoción de jóvenes investigadores, por el ensayo de interpretación histórica *Progreso, crisis y marginalidad en la Argentina Moderna*, 1985; al año siguiente recibía el Segundo Premio Obras Inéditas, Academia Nacional de la Historia 1983-1984, por el trabajo *Orígenes históricos de las economías regionales modernas. La Argentina agrícola. De la generación del 80 hasta la Primera Guerra Mundial*. Con una formación académica más consolidada, en setiembre de 1990, obtenía el Primer Premio

en el II Concurso sobre Historia del Banco de la Provincia de Buenos Aires, organizado por esta institución, por el trabajo *Historia del Banco de la Provincia de Buenos Aires (1946-1950). La gestión del doctor Arturo Jauretche* y en junio de 2005 me hacía acreedora al *Ford Foundation Grant 1050-0152. Institute of International Education- Program FFSH006*, Claremont, California; al mismo tiempo que era Representante CONICET-Argentina, designada por el *Social Science Research Council (U.K.)* y la *National Science Foundation (U.S.)*. *University of Cambridge (Great Britain)*. *Fostering International Collaboration in the Social Sciences-Agency Meeting*.

Finalmente, dos distinciones me llenarían de orgullo y emoción, aunque no fueran suficientes para aliviar el dolor por la muerte de mi esposo. Una parte importante de mi vida se iba con mi compañero de ruta durante más de 30 años. Por un lado, recibía el reconocimiento externo de mis pares al obtener el grado de *Docteur Honoris Causa*, por *l'Université de Pau et Pays de l'Adour (France)*, en octubre de 2007 ; y más tarde el *Premio Houssay Trayectoria 2011*, mención Ciencias Humanas, otorgado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT). Resolución 130/2012.

Terminada mi gestión en el CONICET, en mayo del 2010, mientras me convertía en Coordinadora de la Comisión de Asesores de la Comisión de C y T de la Cámara de Diputados de la Nación, la Universidad Nacional de Quilmes me daba la oportunidad de sumarme al proyecto institucional de creación de Centros, Institutos, Observatorios y unidades de investigación. Se renovaba mi entusiasmo. Organicé entonces, sobre la base del Proyecto I+D "La Argentina rural del siglo XX", el Centro de Estudios de la Argentina



Figura 9: Entrega de Premio ANH de manos de su Presidente Dr. Enrique M. Barba, setiembre 1977.



Figura 10: Doctor Honoris Causa junto al Dr. Adrián Blázquez, Pau, Francia, octubre 2007.

Rural (CEAR) dependiente de la Universidad Nacional de Quilmes, cuya dirección concursé (2011) y ejerzo aun, como parte de un equipo de 11 investigadores y 19 becarios dedicados a los estudios rurales con el perfil propio de las Ciencias Sociales y las Humanidades, integrado por historiadores, sociólogos, filósofos, comunicadores sociales, economistas, geógrafos y un ingeniero agrónomo. La mayoría de los investigadores que lo componen fueron mis alumnos en la Universidad Nacional de La Plata, luego mis colegas y algunos formaron parte del CEHR de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación platense.

El concurso para la obtención de subsidios destinados a financiar nuestro Programa I+D que integra el CEAR, así como los destinados a las reuniones científicas nacionales e internacionales que anualmente organizamos, merecieron y merecen mi dirección, pero siempre contaron con el trabajo de todo el equipo de colegas y jóvenes becarios y estudiantes. El CONICET (PIP y RC), la Universidad Nacional de Quilmes

(PUNQ), la Agencia que integra el FONCyT del MINCyT (PICT y RC) han financiado y financian nuestras actividades científicas; que afortunadamente hemos podido transferir en muchas oportunidades a los sectores privados y oficiales, así como a la comunidad a través de los proyectos de extensión y de divulgación científica. Los convenios con CAPES (Brasil), CONACYT (México), CNRS (Francia), CSIC (España) y con diversas universidades extranjeras, completaron y enriquecieron la labor científica, permitiendo el intercambio de investigadores, becarios y doctorandos, con estadías más o menos extensas y publicaciones conjuntas.

Con 66 años, sigo investigando y dando clases de Historia Argentina Contemporánea con perspectiva regional, en las carreras de grado (Diplomatura y Licenciatura) de la Universidad Nacional de Quilmes, porque entiendo que es aquí -en los cursos de grado- donde se forman las bases del conocimiento, que deben ser sólidas para sustentar la formación de los más jóvenes. Tam-

bién continúo dictando seminarios de posgrado en universidades nacionales y extranjeras, brindo conferencias, participo de mesas redondas, divulgación, debates, evaluaciones institucionales, de proyectos/programas, de investigadores y de becarios. Sigo investigando y publicando para hacer conocer la Historia Agraria Argentina, como lo vengo haciendo desde hace 4 décadas, avalada por una producción editada en revistas de reconocido nivel científico, en actas arbitradas de congresos, en libros y capítulos de libros. Lo hago con el mismo compromiso y la misma pasión que cuando inicié mi carrera, aunque con el beneficio que otorga la experiencia que dan los años de ejercicio de la profesión y de una vida intensamente vivida, con un recorrido de aprendizaje de las generaciones de jóvenes científicos que se formaron conmigo y con quienes han sido mis discípulos; con aquellos que están destinados a tomar el relevo en la tarea cotidiana del trabajo en equipo. Los estudios de la Argentina rural se convirtieron -como parte de mi historia de vida- en el tema central de investigación para trascender las fronteras locales y nacionales. Mi tarea y la de muchos de quienes fueron mis estudiantes, hoy mis colegas y muchos de ellos amigos, se pusieron al servicio de esta función académica que es también estudio, interpretación y esencialmente responsabilidad para poder comprender a un país de bases agrarias y con profundas desigualdades regionales, como la Argentina.

La vida me dio sorpresas, me dio afectos, dentro y fuera de mi país, un trabajo creativo e interesante y también ausencias; la compensación del reconocimiento, pero -especialmente- la voluntad para vivir a mi modo, cincelando cada momento, rodeada de pocos pero buenos amigos y formando jóvenes estudiantes



Figura 11: Con el equipo de trabajo de la Universidad Nacional de Quilmes en Colonia San José, Entre Ríos, durante la emergencia educativa (2003).



Figura 12: Premio a la Trayectoria Científica "Dr. Bernardo Houssay" 2011, junto a la Presidenta de la Nación Dra. Cristina Fernández de Kirchner y el Ministro de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, Dr. Lino Barañao (Casa de Gobierno).

y graduados capaces de reconocer la fortuna que implica hacer de la ciencia una actividad comprometida intransferible y un trabajo apasionante y responsable. ¿Qué más puedo pedir? Que la tarea científica me acompañe siempre para mantener ocupados y activos mi cerebro y mis sentimientos, sin renunciar a mis convicciones.

BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA:

Libros (selección):

Girbal-Blacha Noemí M. (1980) *Los Centros Agrícolas en la Provincia de Buenos Aires*, Buenos Aires, FECIC, (tesis doctoral), 184 pp.

Girbal-Blacha Noemí M. (1986) *Progreso, crisis y marginalidad en la*

Argentina Moderna. Ensayo de interpretación histórica, Buenos Aires, Distribuidora Galerna, 102 pp. ISBN 950-9598-01-1

Girbal-Blacha Noemí M. (2003) *Mitos, paradojas y realidades en la Argentina peronista (1946-1955). Una interpretación histórica de sus decisiones político-económicas*, Buenos Aires, Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes, 275 pp. ISBN 987-558-017-1. Reeditado en 2011.

Girbal-Blacha Noemí M. (2011) *Vivir en los márgenes. Estado, políticas públicas y conflictos sociales. El Gran Chaco Argentino en la primera mitad del siglo XX*, Rosario, Prohistoria Ediciones, 174 pp. ISBN 978-987-1304-95-0.

Girbal-Blacha Noemí M., De Paula Alberto (Directores) (1997) *Historia del Banco de la Provincia de Buenos Aires (1822-1997)*, Buenos Aires, Ed.. Macchi, 2 tomos, edición en español y en inglés, t. 1, 284 pp y t. 2, 359 pp. ISBN 950-537-415-1.

Girbal-Blacha Noemí M., Quattrocchi-Woisson Diana (Directoras) (1999) *Cuando opinar es actuar. Revistas argentinas del siglo XX*, Buenos Aires, Academia Nacional de la Historia, 544 pp. ISBN 950-9843-49-0.

Girbal-Blacha Noemí M., Regina de Mendonca Sonia (Compiladoras) (2013) *Corporaciones agrarias y políticas públicas en América Latina*, Rosario, Prohistoria Edi-

ciones, 252 pp., ISBN 978-987-1855-43-8.

Artículos en revistas nacionales y extranjeras (selección):

- Girbal-Blacha Noemí M. (julio-diciembre de 1993) *"Explotación forestal, riesgo empresario y diversificación económica: las inversiones argentinas en el Gran Chaco (1905-1930)"*, en Revista de Historia de América **116**, México, IPGH, 1995, pp. 29-57. ISSN 0034-8315.
- Girbal-Blacha Noemí M. (1997) *"Diagnóstico, legislación financiera y planificación económica (1946-1955). La trama política de una negociación perdurable"*, en Revista de Historia del Derecho **23**, Buenos Aires, pp. 125-169. ISSN 0325-1918.
- Girbal-Blacha Noemí M. (1997) *"Dichos y hechos del gobierno peronista (1946-55). Lo fáctico y lo simbólico en el análisis histórico"*, en Entrepasados. Revista de Historia **13**, Buenos Aires, pp. 63-78. ISSN 0327-649X.
- Girbal-Blacha Noemí M. (2000) *"Acerca de la vigencia de la Argentina agropecuaria. Estado y crédito al agro durante la gestión peronista (1946-1955)"*, en The Americas **56**:3 (USA), pp. 77-102. ISSN 0022-1953.
- Girbal-Blacha Noemí M. (julio-diciembre de 2001) *"La historiografía agraria argentina: enfoques microhistóricos regionales para la macrohistoria rural del siglo XX (1980-1999)"*, en Estudios Interdisciplinarios de América Latina y el Caribe **2**, Vol. **12**, Universidad de Tel Aviv, Instituto de Historia y Cultura de América Latina-Israel, pp. 5-34. ISSN 0792-7061.
- Girbal-Blacha Noemí M. (2003) *"La Junta Nacional para Combatir la Desocupación. Tradición y modernización socioeconómica en la Argentina de los años treinta"*, en Estudios del Trabajo **25**, ASET, Buenos Aires, pp. 25-53. ISSN 0327-5744.
- Girbal-Blacha Noemí M. (agosto de 2003) *"Las Ciencias Sociales: ¿por qué y para qué?"*, en Revista de Ciencias Sociales **14**, Universidad Nacional de Quilmes, pp. 8-29. ISSN 0328-2643.
- Girbal-Blacha Noemí M. (2004) *"Coopératisme agraire et économies marginales dans l'Argentine péroniste, 1946-1955"*, en Economies et Sociétés. Histoire Economique Quantitative **6**, Paris, pp. 1021-1072. ISSN 0013.05.67.
- Girbal-Blacha Noemí M., Ospital María Silvia (2005) *"Vivir con lo nuestro. Publicidad y política en la Argentina de los años 1930"*, en European Review of Latin American and Caribbean Studies **78**, Ámsterdam, CEDLA, pp. 49-66. ISSN 0924-0608.
- Girbal-Blacha Noemí M. (2005) *"Algodón, envases textiles y tejeduría doméstica. Propuestas industrializadoras del Estado interventor en la Argentina de los años 1940"*, en Revista de Historia Industrial. Economía y Empresas **27**, año XIV, I-2005, Barcelona Universitat de Barcelona, pp. 91-120. ISSN 1132-7200.
- Girbal-Blacha Noemí M. (2006) *"Balance historiográfico agro-regional en la Argentina (1960-2000). Microhistoria para la comprensión macrohistórica"*, Dossier Historiographie Latinoamericain Contemporain, en L'Ordinaire Latino-Americain **203**, IPEALT de la Universidad de Toulouse Le-Mirail (Francia), pp. 157-181. ISSN 0997-0584
- Girbal-Blacha Noemí M. (abril 2007) *"Estado y regulación económica en el Norte argentino. El tabaco en la década de 1930"*, en Historia Agraria. Revista de agricultura e historia rural **41**, SEHA- Murcia (España), pp. 83-105. ISSN 1139-1472.
- Girbal-Blacha Noemí M. (2008) *"'Justicia fiscal' o 'inconvenientes del empirismo': una cuestión de privilegio. Industriales y productores tabacaleros en la Argentina, 1920-1960"*, en Estudios Ibero Americanos, vol. **34**, núm. 2, PCRS-CNPq, Porto Alegre- Brasil, pp. 49-75. ISSN 0101-4064.
- Girbal-Blacha Noemí M. (2008) *"Las ciencias sociales: un insumo para las políticas públicas"*, en VEREDAS Revista del pensamiento sociológico, núm. **17**, Universidad Autónoma Metropolitana, México, pp. 95-117. ISSN 1665-1537
- Girbal-Blacha Noemí M. (junio de 2010) *"El cooperativismo agrario en regiones marginales. Aciertos y fracasos en el Nordeste Argentino (NEA), 1920-1960"*, en Investigaciones de Historia Económica, núm. **17**, Asociación Española de Historia Económica, Murcia, pp. 39-63, ISSN 1698-6989.
- Girbal-Blacha Noemí M. (setiembre de 2011) *"État, savoir, pouvoir et bureaucratie: le déséquilibre régional agraire argentin 1880-1960"*, en Economies et sociétés, vol. **XLV**, tomo 44, núm 9, París, Ismèa Les Presses, pp. 1601-1626, ISSN 0013-0567
- Girbal-Blacha Noemí M. (julio-diciembre 2013) *"Formosa en*

tiempos del peronismo histórico (1943-1955) ¿Quién es quién en la gubernamentalidad de un territorio de frontera?", en *Historia Caribe* **23**, vol. VIII, pp. 21-53. ISSN 2322-6889 (versión elec-

trónica) ISSN 0122-8803 (versión papel)

Girbal-Blacha Noemí M. (2014) "*Land Conflicts in Formosa, Argentina (1884-1958)*", en *Works*

of the world. *International Journal on Strikes and Social Conflict* **5**, vol.1, London-UK, pp. 195-209. (<http://www.workeroftheworld-journal.net/>). ISSN 2182-8938

El 98 por ciento de los doctores formados por el CONICET tiene empleo

Según un informe dado a conocer por este organismo científico acerca de la inserción de doctores, sólo un 1 por ciento de estos ex-becarios no tiene trabajo o no poseen ocupación declarada y un 10 por ciento posee remuneraciones inferiores a un estipendio de una beca doctoral.

Asimismo, proyecta que el 89 por ciento de los encuestados tiene una situación favorable en su actividad profesional, pero sobre todo asegura que más del 98 por ciento de los científicos salidos del CONICET consigue trabajo.

Los datos surgidos del estudio "Análisis de la inserción laboral de los ex-becarios Doctorales financiados por CONICET", realizado por la Gerencia de Recursos Humanos del organismo, involucró 934 casos sobre una población de 6.080 ex-becarios entre los años 1998 y el 2011.

Al respecto, en el mismo se considera que del número de ex-becarios consultados, el 52 por ciento (485 casos), continúa en el CONICET en la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico.

De los que no ingresaron en el organismo pero trabajan en el país, sobre 341 casos, el 48 por ciento se encuentra empleado en universidades de gestión pública y un 5 por ciento en privadas; el 18 por ciento en empresas, un 6 por ciento en organismos de Ciencia y Técnica (CyT), un 12 por ciento en la gestión pública y el resto en instituciones y organismos del Estado.

En tanto, en el extranjero, sobre 94 casos, el 90 por ciento trabaja en universidades, el 7 por ciento en empresas y el 2 por ciento es autónomo.

El mismo informe traduce que la demanda del sector privado sobre la

incorporación de doctores no es aún la esperada, pero está creciendo. La inserción en el Estado, si se suma a las universidades nacionales y ministerios, se constituye en el mayor ámbito de actividad.

Frente a ello, a los fines de avanzar en la inserción en el ámbito publico-privado el CONICET realiza actividades políticas de articulación con otros organismos de CyT, es decir, universidades, empresas, a través de la Unión Industrial Argentina (UIA), y en particular con YPF que requiere personal altamente capacitado en diferentes áreas de investigación.

Desde el CONICET se espera que en la medida que la producción argentina requiera más innovación, crecerá la demanda de doctores. Para cuando llegue ese momento el país deberá tener los recursos humanos preparados para dar respuestas. Es por ello se piensa en doctores para el país y no solamente doctores para el CONICET.

Programa +VALOR.DOC

Sumar doctores al desarrollo del país

A través de esta iniciativa nacional, impulsada por el CONICET y organismos del Estado, se amplían las posibilidades de inserción laboral de profesionales con formación doctoral

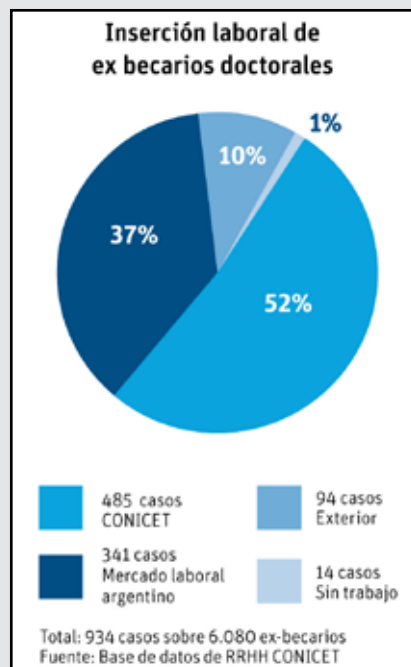
El programa +VALOR.DOC bajo el lema "Sumando Doctores al Desarrollo de la Argentina", busca vincular los recursos humanos con las necesidades y oportunidades de desarrollo del país y fomentar la incorporación de doctores a la estructura productiva, educativa, administrativa y de servicios.

A partir de una base de datos y herramientas informáticas, se aportan recursos humanos altamente calificados a la industria, los servicios y la gestión pública. Mediante una página Web, los doctores cargan sus curriculum vitae para que puedan contactarlos por perfil de formación y, de esta manera, generarse los vínculos necesarios.

Con el apoyo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, este programa tiene como objetivo reforzar las capacidades científico-tecnológicas de las empresas, potenciar la gestión y complementar las acciones de vinculación entre el sector que promueve el conocimiento y el productivo.

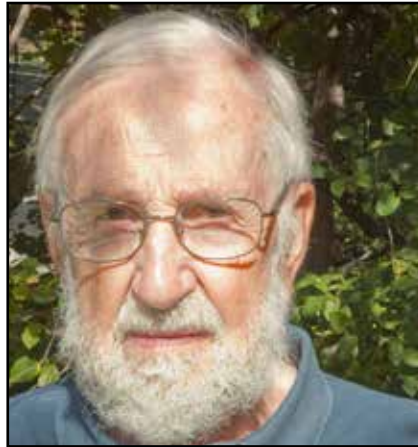
+VALOR.DOC es una propuesta interinstitucional que promueve y facilita la inserción laboral de doctores que por sus conocimientos impactan positivamente en la sociedad.

Para conocer más sobre el programa www.masVALORDoc.conicet.gov.ar.



Noé Jitrik

por Roberto Ferro



Conocí personalmente a Noé Jitrik en 1973: había irrumpido en la Facultad de Filosofía y Letras con un proyecto innovador en el área de los estudios literarios latinoamericanos. Años después, a su regreso del exilio mexicano, me incorporé al equipo de profesores de su cátedra. Fue director de mi tesis de doctorado; juntos emprendimos diversas empresas revistas literarias, Syc y Zama, organización de Jornadas y Congresos de diversa índole, me invitó a dirigir un volumen de la *Historia Crítica de la Literatura Argentina* y, básicamente, se estableció entre nosotros un diálogo en el que se hacen difusos los límites entre la vida y la literatura. En la relación que he ido urdiendo con Noé Jitrik se cumple con todas sus resonancias el anuncio premonitorio de una suerte de adagio que transita por las entonaciones de innumerables versiones que lo diseminan por los más recónditos márgenes del espacio literario argentino: “uno puede llegar a ser amigo de alguien a quien admira profundamente”. Esa es la perspectiva desde la que he escrito la semblanza que sigue.

En el conjunto de los textos publicados por Noé Jitrik, la residencia consistente de su escritura, se intersectan hoy el pasado y el futuro de tal forma que en ese punto

del tiempo la distinción entre pasado y futuro se vuelve inconsistente; el pasado se presenta accesible en la multiplicidad de variantes que sus publicaciones proponen, el futuro parece tentarnos con la inminencia que precede a cada nuevo itinerario de lectura. Acaso ese entrecruzamiento tenaz e inestable, siempre abierto a la reformulación, sea una vía privilegiada que permita reflexionar en torno de su concepción de la memoria como un espacio abierto a la inquisición incesante, tal como se despliega en sus proyectos en curso de la *Historia crítica de la literatura argentina* y de sus libros *Atardeceres*, *Mediodía*, *Lentos Tranvía*, *Libro Perdido* y *Casa Rosada* en los que va desplegando una rica y sinuosa autobiografía.

Los distintos estratos de la escritura de Noé Jitrik son configuraciones multilineales sin contornos definitivos, modos de sedimentación

y de fractura siempre en desequilibrio; las diversas formas genéricas que ha abordado —artículos, ensayos, poemas, cuentos, novelas, crónicas periodísticas— exhiben la imposibilidad de pensar sus textos como un proceso separado de la lectura. Jitrik no solamente escribió, también fue construyendo en su textualidad un dispositivo abierto de lectura que desbarata todo intento de hacer identificable sus trabajos como formando parte de una unidad cerrada. En la urdimbre de su escritura siempre se alude a un más allá de la letra impresa, un exceso que hace que cada fragmento sea parte de una red tendida hacia la ausencia de otros textos, como si cada trazo se diese a leer escindido, como si fuese un reverso incesante de sí mismo y de una totalidad sin fin.

Noé Jitrik es un nombre en el que confluyen varias trayectorias y múltiples resonancias. Formó parte de la revista *Contorno*, una publicación de los primeros años de la década del cincuenta, fundada por un conjunto de jóvenes universitarios con el propósito de revisar la literatura argentina, modificando las genealogías establecidas y trastornando el canon vigente.

En los años sesenta el devenir sociohistórico en la Argentina fue

marcado por un notable cambio en la intensidad de las prácticas políticas, tanto en el estilo de los diferentes actores que habían radicalizado sus posiciones como en la formación de nuevos puntos de referencia para las propuestas de cambio, que muchos imaginábamos como inminentes e irreversibles. En un espacio intelectual que debatía las estrategias de intervención privilegiando la idea del compromiso sartreano y la vía sociológica de interpretación del texto literario, Noé Jitrik asume una postura bien definida, apartándose de las líneas hegemónicas, cuestiona los determinismos que reducían la literatura a una funcionalidad instrumental. Sus artículos proponían lecturas que se desviaban tanto de la paráfrasis del comentario, que limitaban el sentido a un elenco de variantes de lugares comunes, como de la indagación de un orden anterior en el que, supuestamente, se fundaba la significación. La valoración de la inmanencia del texto literario y la búsqueda de la autonomía del discurso crítico centraban su reflexión en torno de los procedimientos, los diversos modos de acción textual, que consideraba el componente distintivo de la interpretación. Su búsqueda apuntaba a superar las remisiones referenciales mecanicistas para dar cuenta de otro tipo de relaciones entre la literatura y el mundo, en las que la multiplicidad de los registros no se redujera a una linealidad unívoca.

Esta perspectiva no puede escindirse de su escritura literaria. Su obra poética y narrativa, exhibía una impronta que se iría profundizando con el correr de los años: la noción de escritura que se disemina en sus textos se asienta en un gesto que abarca todas las manifestaciones en las que se despliega.

En esos años, dos factores diversos y correlativos motivan un notable cambio en el interés y la atención acerca de la crítica y la teoría literaria; por una parte, durante el llamado “boom de la literatura latinoamericana”, se produjo una violenta expansión del universo de los lectores, junto con la aparición de nuevos clásicos contemporáneos y, básicamente, se generó la exigencia de examinar las estrategias de lectura; por otra, el estructuralismo había provocado una ruptura profunda en la concepción de la actividad crítica, que se constituyó desde entonces en un discurso atravesado por la convergencia interdisciplinaria. Para todos aquellos que estaban ávidos de tomar contacto con la novedad, Noé Jitrik, que había vivido en Francia entre 1967 y 1970, encarnaba la posibilidad de conocer los dispositivos que Barthes, Derrida, Foucault, entre otros, estaban produciendo contemporáneamente. La experiencia fue decisiva e iluminadora porque ese contacto estuvo atravesado por una biblioteca en la que Macedonio Fernández, Juan L. Ortiz, Roberto Arlt, Jorge Luis Borges, movilizaban una indagación interpretativa alejada de toda tentación de trasplante sistemático.

A su regreso de Europa, la Universidad era un territorio ocupado por los representantes más reaccionarios de la cultura argentina, cuyo mayor déficit no era tan solo ideológico, sino también una mediocridad endémica con la que habían liquidado una década de esplendor del pensamiento universitario. En una primera etapa, Noé Jitrik se incorporó a la actividad docente siguiendo una tradición bastante peculiar en Buenos Aires, que consistía en la proliferación de grupos de investigación privados, una especie de universidad alternativa en la que circulaban los saberes

prohibidos por la dictadura militar liderada por Onganía. A partir de 1973, con el retorno de la democracia, se hace cargo de la cátedra de Literatura Hispanoamericana en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. Las actividades de la cátedra abarcaron un poco más de un año; ese lapso fue suficiente para promover una experiencia fundamental que marcó decisivamente a un considerable número de estudiantes; casi treinta años después muchos de los que participaron en los cursos aún conservan la edición mimeografiada de aquellas clases como testimonio de un hito decisivo de nuestra formación y una fuente de consulta permanente. La propuesta consistía en leer desde una mirada diferente que trastornaba toda voluntad de concebir el texto literario como un recipiente portador de un mensaje cifrado, que el crítico debe revelar, sino, antes bien, como un espacio de producción de sentido sin clausura.

Esta ilación no pretende restringir el pensamiento de Noé Jitrik a una serie de etapas, someterlo a una cárcel unidireccional falseando su concepción crítica; la idea de evolución resulta insuficiente porque no puede dar cuenta de los movimientos sísmicos que caracterizan su pensamiento, esas sacudidas no implican un avance lineal ni menos aún la confirmación sedante de un todo que ya estaba en el principio. El ciclo de reaparición-repetición-inescancia, sobre el que ha teorizado, no sólo tiene que ver con la configuración del texto sino también con un más allá del texto y, por lo tanto, es un punto en el que el proceso y la trascendencia se fusionan, de tal modo que, por una parte, se intersectan el adentro y el afuera de la semiosis y, por otra, la temporalidad no queda sometida al avance causal propio de la noción

vulgar de tiempo. La incesancia diseminada en los textos de Jitrik es una dimensión indecidible que se tiende entre la mano que traza la escritura y el ojo voraz del lector que persevera en la construcción del sentido.

Desde su concepción, lo que caracteriza el sentido, por lo tanto, es su inagotabilidad, de lo que se puede inferir que toda pretensión de nombrar definitivamente el sentido mediante la lectura de un texto, incluso de aquellos textos que tratan de convalidar tal pretensión, es vana. Para Noé Jitrik la lectura, al igual que la escritura, puesta en la inagotabilidad, puede recomenzar y siempre, por ello mismo, es insatisfactoria, está siempre a punto de asir algo que no deja de evadirse.

A mediados de 1974, señalado como enemigo por las bandas fascistas de la AAA (Alianza Anticomunista Argentina), que eran un ensayo anticipado de los grupos de tareas de la dictadura militar, se exilia en México. Continúa allí su labor de docente e investigador en El Colegio de México, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Una mirada atenta sobre el conjunto de sus trabajos de esos años exhibe al menos dos rasgos distintivos; por una parte, la profundización del trabajo crítico sobre las textualidades literarias es correlativa con una expansión de su interés por la producción discursiva desde un enfoque semiótico y, por otra, su escritura se desliza hacia la narrativa novelística, que en la actualidad continúa en pleno desarrollo.

En 1987, inicia su retorno a la Argentina, haciéndose cargo de la misma cátedra; como marca distintiva de su modo de concebir la tarea intelectual, reúne un equipo de profesores para encarar la empre-

sa, proponiendo una íntima vinculación entre la conciencia crítica y una ética de circulación del saber que tiene como objetivo la libre disposición de sus resultados. Su tarea en el ámbito institucional de la Universidad de Buenos Aires es de una fecundidad extraordinaria, ha contribuido decisivamente al desarrollo de las diferentes carreras de postgrado del área de Letras y como Director del Instituto de Literatura Hispanoamericana ha sido el eje sobre el que un notable grupo de investigadores ha ampliado sus actividades formulando proyectos libres de toda imposición, emanada de las exigencias propias de otros ámbitos académicos o, simplemente, de las efímeras promesas de la moda. Su programa se funda en la convicción de que el trabajo intelectual genuino se sostiene en la tenacidad con que es capaz de resistir los avatares de la deformación producida por la urgencia, que tantas veces asedia a los investigadores, de ordenar la búsqueda de acuerdo con dictados de legitimación que, en definitiva, obligan a desviar y confundir los objetivos de la investigación.

A partir de 1999 comienza a trabajar en un proyecto de historia de la literatura argentina que le propone la editorial Emecé. Desde el principio la obra está orientada hacia un público lector amplio, pero no difuso. Un universo constituido básicamente por profesores y estudiantes universitarios y de enseñanza media, pero también por un espectro muy amplio de lectores interesados en la reflexión acerca de la literatura argentina, a los que se les dirija un discurso capaz de construir una lectura crítica que reniegue de las limitaciones de la divulgación, asumiendo el compromiso del rigor tomando distancia de toda jerga críptica propia de cenáculos cerrados.

Jitrik convoca un grupo de investigadores y estudiosos de la literatura argentina con los que ya tiene un diálogo intenso para que dirijan cada uno de los doce volúmenes que abarcan el plan general de la obra; como es una constante en su trabajo intelectual, piensa la tarea en términos de equipo. La idea que los reúne implica concebir la historia como un vasto relato antes que selecta construcción de un archivo en el que se registren datos regidos por la constatación. Una historia de la literatura argentina construida como un relato en el que se van articulando los momentos de inflexión relevantes, valorándolos como instancias de acumulación concentradas sobre sí mismas y a la vez en expansión, produciendo transformaciones y resonancias. Cada una de esas instancias aparece como una etapa del relato general y, a su vez, esas etapas son relatadas a través de las voces múltiples de los colaboradores de cada volumen. De lo que se trata es de narrar la historia de la literatura.

La trama de ese relato no se apoya en causalidades ni depende de cronologías cerradas sino, antes bien, se despliega en el tejido multidireccional de esos momentos de inflexión. Por lo tanto, la concepción que impulsa el proyecto implica pensar el proceso literario argentino en su devenir histórico, es decir más allá de cualquier exclusivismo discursivo. La dimensión cronológica se aparta de la linealidad con sus condicionantes genealógicos y sus filiaciones a priori, el tiempo aparece como constelación en la que van entrelazando los trazos discontinuos y las constantes que se reconocen en la reiteración de sus modulaciones. La constelación temporal tiene la forma de una figura compleja que sólo se puede abordar renegando de puntos de

mira unívocos. El proyecto implica que junto con la narración de la memoria de la literatura argentina -que no renuncia a la esencial historicidad del quehacer humano- se privilegie el pensamiento crítico, puesto que la construcción del relato supone un modo de comprensión de las transformaciones de lo

narrado.

Desde 1999 hasta la fecha ya han aparecido diez volúmenes -el onceavo está en edición- reuniendo trabajos de más de doscientos setenta colaboradores, lo que asegura una mirada múltiple y polifónica sobre la literatura argentina. La

dirección de Noé Jitrik de la Historia Crítica de la Literatura Argentina hace posible un vasto campo de reflexión sobre la memoria como una obra en curso, plural y conflictiva. La memoria como un espacio de tensiones inconclusas y por ello abierta al pensamiento crítico.

UNA VIDA DE TRABAJO

Palabras clave: crítica, teoría literaria, lengua.
Key words: criticism, literary theory, language.

■ Noé Jitrik

Universidad de Buenos Aires

noelico@hotmail.com

¿Se podrá hablar de “carrera científica” en el campo de las humanidades? El hecho de que varias disciplinas consideradas “humanísticas” se exijan rigor metodológico y sustento epistemológico, tales como la sociología, la economía, la lingüística y aun el derecho o la antropología, permitiría una respuesta positiva y en consecuencia, un sistema de estimación y de evaluación como los usuales y establecidos para las disciplinas reconocidas como científicas. Pero no todas las prácticas que caben en la designación de “humanidades” tienen ese carácter, en particular la literatura y las subdisciplinas que se ocupan de producir conocimiento acerca de objetos evasivos, cuya entidad, epistemológicamente hablando, es de una enorme y a veces difusa variabilidad. En conclusión, en una vida consagrada a ese intento es difícil hablar de carrera aunque sí de metas alcanzadas, de propuestas generalizables, de sugerencias aplicables a nuevas tentativas de comprensión de lo que, por su índole compleja y sus sistemas de significación abiertos, seguirá siendo incesantemente descifrable.

En mi caso particular, todo comienza con el despertar de un interés infantil por la lectura; al entretenimiento inicial siguió un deslumbramiento que con el paso del tiempo

exigía nuevos alimentos, lecturas más complejas y cuya extensión no era un impedimento sino un reto, una ocasión de experimentar otro tipo de sensación al mismo tiempo que de probar mi propia capacidad de enfrentarlo. Por otra parte, debo haber comprendido muy temprano que una vez internado en el campo imaginario, cualquiera fuera su calidad, era imposible detenerse y, al contrario, cada libro enviaba a zonas en las que la imaginación, no el imaginario, vagaban libremente y con una secreta envidia por mundos fascinantes, tanto más cuanto más inalcanzables.

La adolescencia fue un paréntesis; no sólo otros atractivos sino exigencias de una vida modesta y la lejanía de bibliotecas –no había ninguna familiar–, más el paso por las escuelas y la migración territorial –del pleno campo a la gran ciudad con la subsecuente fascinación– suspendieron la lectura: podía haber ocurrido que fuera para siempre en la medida en que el único futuro que me aguardaba, y la esperanza de no salir vencido por él, era una escuela de comercio que me demandó cinco largos años de descreimiento. No obstante, ya en ese período, el encuentro con un solitario volumen de poesía, generó una idea de posibilidad que se iba complementando con un lento y tímido asomarme a

otras expresiones de cultura que no estaban incluidas en el universo barrial ni familiar: música, pintura, cine y, simultáneamente, un regreso a la lectura y más aún a la literatura propiamente dicha, casi ya en ese momento, como un enigma existencial, un ¿qué es esto y cómo actúa? que me llevaba invariablemente a las viejas librerías y a libros cada vez más sólidos y específicos. El cierre de ese período de mi vida fue la decisión de descartar un porvenir ligado a la economía en todos sus aspectos e ingresar a la Facultad de Filosofía y Letras, más como el lugar que podría ampliar mi horizonte de conocimientos que como la fantasía de formar parte de ese mundo, tan distante del que estaba tratando de dejar atrás.

La Facultad era en sí misma una biblioteca universal; literatura del mundo casi entero, textos definitivos, lenguas lejanas empezaron a ser absorbidas por mí con una avidez que se proyectaba al mismo tiempo sobre otros lenguajes culturales; era como si todo se precipitara sin orden pero con una fuerza irresistible, cada curso, cada materia, cada lenguaje, cada propuesta me sumían en un vértigo que no quedaba ocluido en lo que podía considerarse “académico” sino que se saturaba de lo que también ocurría en el exterior, en un alrededor que poco a poco

iba conociendo y en el que deseaba integrarme, ya, cada día más, de hacer algo con todo ello, de una manera vaga, informe, más deseante que habiendo encontrado un lenguaje. Me pareció, sobre el final de mis cursos, en los que predominaba una filosofía historicista –todas las literaturas eran “historia” de cada una- y exámenes, que tanto la “historia de la lengua” como la lingüística eran ese lenguaje; me pareció, todavía de una manera vaga, que sus problemáticas respondían a algo así como una tendencia a la abstracción que iba creciendo en mí como una perturbación más que como una certeza vocacional. A ello se ligaba la aparición en escena de gestos más bien interpretativos como la “estilística” de origen alemán, una suerte de coletazo de experiencias teóricas o críticas que en Europa sacudían los dictados de las viejas retóricas.

En ese camino, mi primer viaje a Europa, hacia 1953, fue un baño de inmersión en todo lo que el abanico disciplinario respecto de la lengua estaba ofreciendo en ese momento, desde la fonética al protoestructuralismo pasando por el indoeuropeísmo, la geografía lingüística y todas las miradas que entonces se estaban posando sobre la lengua, por no mencionar las enseñanzas de de Saussure que estaban siendo recuperadas. En la típica y obligada vagancia parisina otros libros, poesía sobre todo, y un deslumbrante descubrimiento, *La part du feu*, de Maurice Blanchot, una aproximación a la literatura nunca vista en mis años de Facultad, una suerte de Hegel redivivo y postfenomenológico que, contrariamente a lo que se conoce como “crítica”, no daba vueltas en torno a los textos sino que entraba en ellos, veía la literatura como un llevar hasta las últimas consecuencias las percepciones saussurianas, esa extraña pero profunda relación entre signos y cosas.

Puedo ver a lo lejos de qué manera esas lecturas se instalaron en mi mente invitándome no a imitar ni reproducir sus gestos ni aplicarlos sino a desarrollar desde ellas mis propias posibilidades de una acción. Y por acción, ya entonces, al llegar a Buenos Aires, se me hizo clara una doble avenida: por una parte, dar a conocer lo que en los textos podía estar más allá de lo evidente; por la otra, lograr una forma nueva, que no reprodujera ni replicara una tradición crítica que consideraba parasitaria. De este modo, lo que podía haber escrito previamente, esporádicas tentativas de poesía y de crítica más o menos académica, y aun lo que había pensado previamente, quedaban en el pasado de los años de aprendizaje.

Al volver a la Argentina intenté, no obstante, continuar en la lingüística pero si por un lado no había logrado internalizar y hacer propia ninguna corriente en curso y lo único que podría darme alguna certeza eran las consideraciones más generales de esa disciplina, por el otro la Facultad seguía cerrada a cualquier intento de ingreso y sobre todo de innovación teórica, de modo que empecé a considerar que por ese lado no habría demasiado futuro para mí.

En ese momento, fines de 1954, se estaba despertando en ambientes que me eran próximos un nuevo interés por la literatura argentina y un deseo de verla con nuevos ojos, en pleno auge del existencialismo que prometía una perspectiva crítica dirigida a relacionar la literatura con la realidad externa a ella, no toda, desde luego, sino, sinecdóticamente, la política. Tentado por esa apertura me interné en ese campo, lo estudiado en los cursos universitarios se me apareció como insuficiente y el modo de verlo de entonces inadecuado a la luz de mi experien-

cia europea, por más embrionarios que hubieran sido sus frutos. En el transcurso de los dos años siguientes empecé a producir trabajos acudiendo, en parte personalmente, en parte, recuperando modos como las propuestas de Erich Auerbach, a una metodología que podría llamar “inferencial”: a partir de un incidente narrativo, por ejemplo la relación entre “espacio cerrado y espacio abierto” en las novelas de Eugenio Cambaceres, se trataba, y así lo hice, de construir un aparato que debía mostrar de qué modo el relato se hacía cargo de la realidad y la significación, en especial de orden ideológico, que comportaba.

En ese orden, y sin renunciar a una denominación tradicional, “crítica”, produje varios trabajos en el par de años que siguieron y que fueron pródigos en ofrecimientos de acción que en parte incluían la literatura, en parte otros atractivos, la Universidad, la política práctica, la enseñanza, por no hablar de cuestiones de índole más personal. De ese espacio temporal quedan dos trabajos que puedo considerar representativos de un giro teórico que, visto en perspectiva, daría lugar en años sucesivos a nuevas formulaciones, como si la actitud que los gobernó comenzara a exigir complementos o cambios que poco a poco asumí como posibilidad de redefinir mis relaciones con el “objeto” literatura. El primero fue *Horacio Quiroga: una obra de experiencia y riesgo* y el otro *Procedimiento y mensaje en la novela*.

En el libro sobre el escritor uruguayo volqué lo que había registrado en Europa centrandolo en los abordajes a una obra, en principio meramente costumbrista, en el concepto de “significación”, todavía indeciso pero ya entendido como lo que se trataba de hallar detrás o por debajo de escenas, anécdotas, habilidades

narrativas, figuras típicas, eficaces descripciones. En el trazado, que puedo llamar, provisoriamente, “crítico”, empieza un cuestionamiento sobre el gesto mismo de aproximación y una pregunta sobre la “autorización”, o sea sobre quién, y cómo y desde dónde, se entamará con un texto para entrar en él y arrancarle algún secreto. De esa inquietud saldrán, muy posteriormente, mis intentos de perfilamiento del concepto de “crítica”, que no podía permanecer en las brumas de un kantismo diluido por usos y costumbres facilitadoras de una práctica que no se preguntaba por sí misma sino que aceptaba su rol de acompañante de un proceso de conformación y consolidación de una cultura.

El otro, *Procedimiento y mensaje en la novela*, inaugura una preocupación de otro carácter, hasta cierto punto ligado más a una inquietud retórica que a una analítica. Se articula en torno a una pregunta acerca de lo que puede haber de común en “todos” los relatos que componen la literatura. Una vez planteada, renunciando desde luego a todo colosal inventario pero tratando de registrar estructuras reiteradas, entendidas como vigas de una reja que sostiene una narración, propongo una teoría de elementos que no sólo serían infaltables sino indispensables para comprender la identidad de ese tipo de objetos textuales. Así, valga como ejemplo, el “narrador”, como estructura que no debe ser confundida con el “autor”, y cuya operatoria reside en la administración de un “punto de vista” respecto de los demás elementos igualmente indispensables: personajes, lenguajes, ritmo y descripciones. Cada uno de ellos merecedor de un examen acerca de sus formas, alcances e interacción con los restantes. Quiero ver la tentativa como expresión de un protoestructuralismo que estimo que quedó en eso pues puedo

afirmar que la oleada estructuralista que invadió los estudios literarios no me encontró entre sus adherentes ni soldados. Mi evolución siguió otras direcciones.

Mi ingreso en la docencia, en la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba, me instaló en la literatura argentina y en una perspectiva historizante. El respaldo teórico que di a mis exposiciones y presentaciones era de tipo sociológico, o lo que podía entenderse en ese momento por tal decisión disciplinaria; los “*maître à penser*” eran Goldmann, Hauser, Luckacs pero como había pasado por una experiencia que me acercó a la problemática psicoanalítica esos modelos no eran totalmente predominantes aunque tampoco el psicoanálisis me obligaba a ver en los textos los núcleos que como tópicos se presentaban invariablemente cuando se hablaba de eso. Sin desecharlos, comencé a considerar especies literarias, especialmente las canónicas –relatos y poesía– como “textos”, en la inflexión que a ese término se les estaba dando a partir de cierta transición teórica que tenía lugar en la teoría francesa, del existencialismo inicial al estructuralismo y de ahí a los comienzos de la semiótica: la palabra “texto” reunía restos de todas esas miradas y permitía recuperar la inicial idea de la “significación” que había quedado relegada. Es así que retomé dos clásicos argentinos, el *Martín Fierro* y el *Facundo* y produje sendos textos de diverso alcance aunque basados en los mismos principios.

En relación con el primero, a partir de lo más evidente, el “canto”, y siguiendo de lejos el modo “inferencial” de Auerbach, pero tratando de apartarme del peso de lo referencial que domina *Mimesis*, esa obra culminante de la crítica europea –apartamiento que fue progresando a lo

largo de los años–, intenté construir un discurso autónomo, en el lenguaje y en las categorías empleadas, pero que al mismo tiempo tenían como objetivo acercarme a una significación probable o, en todo caso, atendible, de un texto constituyente de la cultura literaria argentina. En cuanto al *Facundo* la mirada se apartaba de las consideraciones habituales sobre un texto igualmente fundacional, visto como “declaración”, como propositivo, como expresión de una “genialidad”, pero no como “texto”, en el sentido en que este término estaba tomando cuerpo en la teoría crítica francesa, en particular las primeras tentativas posestructuralistas. De este modo, pude leer ciertas contradicciones que bien podían ser tributo romántico a un pensamiento que se quería orgánico, bien lo que se podía esperar de una “acción” de la escritura propiamente dicha, perspectiva más prometedora aunque todavía no respaldada por reflexiones sistemáticas y filosóficamente fundadas.

Todo eso, más otros trabajos, que pude reunir en un volumen –*Escritores argentinos: dependencia o libertad*– fueron el producto de mis años de docencia en Córdoba, de 1960 a 1966. Separado de la Universidad en la oleada del golpe militar de ese año, además de responder a nuevas exigencias de vida, me vi obligado a hacer un paréntesis en los caminos que había emprendido de modo que los esbozos de tipo teórico quedaron en eso y, en cambio, tuve que responder a esquemas tradicionales, biografías, historia parcial de la literatura, más ciertas incursiones en el discurso histórico, tales como mis trabajos sobre lo que llamé “el mundo del Ochenta” y su primer momento de crisis, “la Revolución del 90”, a partir de las respectivas significaciones culturales encarnadas en textos representativos de los respectivos momentos. De los seis años

de docencia me quedó, sin embargo del criterio obligadamente historicista de la enseñanza, una lección: la historia de la literatura, tal como la conocí y la practiqué en el aula, me resultaba insuficiente para introducirse en la literatura y, en cambio, lo que podía ser fructífero era, otra vez, un método inferencial, centrar los esfuerzos en un texto en particular tratando de que la luz que podría arrojar sobre él irradiara sobre el sistema en general acarreado no sólo la consideración de otros textos sino también sobre los instrumentos de penetración.

La suerte, o la amistad, obraron para que pudiera hacer una nueva experiencia europea, en Francia otra vez pero ya en calidad de profesor. De modo que en el último cuarto de 1967 llegué a la Universidad de Besançon y allí, por obligaciones curriculares, el abanico de pertenencias o atribuciones geográficas se me volvió a abrir: la literatura latinoamericana en el momento en que cundía un interés por algunas de sus expresiones triunfantes, casi como modelos de un quehacer posible en literaturas que se consideraban languidecientes. Al mismo tiempo, entré en un clima teórico dominado por la declinación del estructuralismo y el surgimiento de nuevos modos que se iban aproximando a una semiótica específica, el llamado "sémanalyse", que a partir del redescubrimiento del formalismo ruso intentaba alimentarse con las virtudes analíticas del marxismo, se desprendía de las precisiones semánticas de la década precedente y generaba un lenguaje de una excitante complejidad que se concentraba en un término síntesis de todo ese flujo: productividad, que resonaba de manera diferente al de "significación". Refractario a ese lenguaje fui sensible a los cambios radicales que provenían de los trabajos de Jacques Derrida sobre "escritura" en cuyo origen es-

ta no sólo una discusión de fondo con la lingüística saussuriana sino las miradas de Blanchot a las que yo me había asomado una década antes. Cierta experiencia psicoanalítica vino a sumarse a lo que ofrecía ese *corpus* en el que me interné diría que decididamente pero también a ciertas variantes del marxismo que provenían de las lecturas de Althusser. Fruto de ello fueron los trabajos que produje durante los tres años que duró mi experiencia bisontina, en particular sobre Macedonio Fernández que se me apareció como un precursor de los elementos que se estaban poniendo en juego pero que permitían volver a sus misteriosos y escondidos textos con una mayor profundidad. Algunos trabajos de ese período, como el que tenía a *Ficciones*, de Jorge Luis Borges, por objeto, más otros previos, fueron reunidos en un libro titulado *El fuego de la especie* que apareció en Buenos Aires a mi regreso, hacia 1971.

Con ese bagaje, más la internación en la literatura latinoamericana que ofrecía entonces un rico panorama de análisis, empecé a ordenar los elementos que podían dar lugar a una nueva teoría de la actividad sobre los textos que son entendidos como "crítica"; el concepto dominante fue "Trabajo crítico": le fui dando forma en jornadas de seminarios privados –bloqueado el acceso a la Universidad hasta 1973- y acercamientos, desde ahí, a algunos textos que entendía como aptos para dar una idea de las posibilidades de un pensamiento que sin renunciar a una alimentación teórica fuerte pudiera tener una fisonomía propia. De ahí sale el título de mi libro *Producción literaria y producción social* que incluye trabajos sobre textos de Cortázar, García Márquez, el mencionado de Macedonio y otro, en el que presento la mencionada teoría.

Debo aclarar que entiendo que

por el lado del lenguaje dichos trabajos se diferenciaban de lo que estaba en curso fuera de la Universidad no sólo por su entramado teórico sino también porque estaba en mis propósitos introducirlos en las clases que pude recomenzar a impartir a mediados de 1973 y hasta mediados del 74, otra vez impedido de continuar una labor en virtud de la paulatina represión que sobre la institución empezó a ejercerse, repitiendo una vez más una ya larga historia. En esta instancia, desempeñó un papel decisivo el psicoanálisis que determinó mi trabajo sobre la obra de Roberto Arlt y, en especial, sobre *El juguete rabioso*, texto que consideré privilegiado para poner en escena no un arsenal terminológico y categorial de esa disciplina sino una impregnación modal que me permitió cuestionar mi propia mirada crítica y hacerla más permeable; en la elaboración de ese trabajo tomó cuerpo una sub teoría según la cual todo texto es en principio una esfera impenetrable pero que, semi ocultas, tiene irregularidades que son como guiños o puntos de ingreso de un escarpelo intelectual. La misma disposición puede encontrarse en mi trabajo sobre los textos de Gabriel García Márquez, en particular *El coronel no tiene quien le escriba* y aun sobre *Cien años de soledad*, de más larga y prolongada elaboración (texto central en el comienzo de la apertura docente de 1973). Esos trabajos son fundamentales en una reflexión que conserva su validez acerca de la relación entre "psicoanálisis y literatura", cuyo punto de partida es lo común a ambas prácticas, o sea el uso del lenguaje y las respectivas hermenéuticas. ¿Cómo articular lo que ese matrimonio ofrece de productivo?

La breve experiencia académica de 1973-74 me permitió articular las ideas que sobre la enseñanza habían estado tomando forma des-

de mi llegada a Córdoba. En efecto, se me hacía imposible armar un curso y llevarlo a cabo desde una perspectiva de historia de la literatura, no daba el tiempo ni el método; hacerlo habría consistido en una tentativa imposible de inventario y en un tratamiento superficial de los textos, suponiendo, además, que tales textos debían ser canónicos. Con este espíritu, o mejor dicho con esta resistencia a incurrir en un convencionalismo docente, en mi primer curso elegí textos aislados de literatura latinoamericana que fueran al mismo tiempo atractivos en cuanto a la lectura, de diversas líneas poéticas y de gran elaboración. La recepción y los resultados confirmaron el acierto del enfoque, se produjo en el ámbito de la Facultad de Filosofía y Letras y en el más reducido de la literatura un sacudimiento que dio grandes frutos: muchos alumnos que me acompañaron, del mismo modo que lo que había ocurrido en Córdoba, se destacaron posteriormente en la investigación, la docencia y la literatura en diversas universidades del país y del mundo. Para el segundo curso, y último, mis enfoques se precisaron: me propuse implantar la idea de una historia, pero no de la literatura sino de la escritura en América Latina; de este modo, se trata de los *Diarios* de Colón, del barroco, del romanticismo, del realismo, de la poesía de vanguardia. Creo que logré mi objetivo en dos órdenes, el mío personal en cuanto a mi producción "científica" y el didáctico en la medida en que el concepto de "escritura" ampliaba el horizonte y hacía del hecho literario un objeto epistemológico, o sea un objeto de conocimiento y ya no de exaltación al mismo tiempo que exigía una importación de teoría sin lo cual toda afirmación en este terreno es liviana y pasatista. Y, en cuanto a lo personal, de ahí salió mi libro *Los dos ejes de la cruz*, que terminé de escribir y publiqué en México y luego otra vez ahí y en Buenos Aires con el nuevo

título de *Historia de una mirada*, y mi trabajo sobre "Alturas de Macchu Picchu", de Pablo Neruda que creo que es el ensayo más exhaustivo que de tan importante poema se escribió, en un medio literario en el que la poesía parece inaprehensible.

Otra vez el exilio, ahora en México en un múltiple campo de trabajo: docente, de investigación, de conocimiento de una realidad cultural nueva y humana por supuesto. Los instrumentos que empleé habían sido afilados en la Universidad argentina en ese año de trabajo infelizmente interrumpido por la irrupción dictatorial. En lo teórico me apoyé en el *corpus* de problemas que iban integrando la propuesta que llamé del "Trabajo crítico" (los textos que fui escribiendo fueron publicados un par de años después en un libro titulado *Temas de teoría: el trabajo crítico y la crítica literaria*) y en lo estrictamente docente me seguí apoyando en lo que podía ser el método "inferencial" relacionado con problemas, corrientes o tendencias que permitían viajar por la literatura de todo el universo latinoamericano, tales como, entre otros temas, la vanguardia y la novela histórica. Y, al mismo tiempo, y en ocasiones vinculándolos con la enseñanza, recuperé los esbozos y apuntes que habían empezado a tomar forma en Buenos Aires y que prometían un perfeccionamiento. De este modo, pude retomar algo así como un compromiso que había contraído a partir de la idea de "escritura" que había guiado mi acercamiento a varios textos en una propuesta de historia, no de la literatura, sino de la escritura latinoamericana, como una experiencia local y propia; proponía que esa historia comenzaba con los *Diarios* de Colón y se manifestaba posteriormente no en una continuidad mecánica, de un texto a otro, sino en momentos de crisis y de resoluciones que ponían en evidencia diferencias fundamentales y

reveladoras; de este modo, se podía hablar de un momento barroco, de la gauchesca, del realismo, del modernismo, de la vanguardia, en todos los cuales la escritura era conciencia de sí misma y problema que arrastraba al lenguaje mismo y para abordar lo cual operaban elementos provenientes de la teoría mencionada. De este modo, pude escribir a lo largo de los 13 años pasados en México, algunos trabajos que conformaron el libro titulado *La vibración del presente*, que contiene trabajos sobre Jorge Luis Borges, José Lezama Lima, José María Arguedas, Roberto Arlt, Juan Rulfo, Juan José Saer, Julieta Campos, Tomás Segovia, así como una puesta a punto del naturalismo y la vanguardia. Pero más concretamente, debo referirme, para completar mi afirmación precedente, a mis trabajos sobre "Alturas de Macchu Picchu", de Pablo Neruda (lo que implica una puesta a punto sobre el discurso poético), *El reino de este mundo*, de Alejo Carpentier (ambos ingresaron a *La memoria compartida*, así como el trabajo sobre *El coronel no tiene quien le escriba*, de García Márquez), el "Prólogo" a la edición del *Facundo* de la biblioteca Ayacucho (Caracas) y el trabajo sobre *El juguete rabioso*, de Arlt, *La llegada*, de José Luis González, además de otros muchos que están en la constelación latinoamericana, por ejemplo el ecuatoriano Pablo Palacio ("Extrema vanguardia"), Juan Carlos Onetti ("El sufrimiento de un narrador"), el "diepalismo" ("La vanguardia en Puerto Rico"). Carlos Fuentes ("La crítica, el cine y la presencia de Carlos Fuentes"), José Donoso ("Parodia y pornografía"), Manuel Maples Arce ("El estridentismo"), Nicanor Parra ("Los anti poemas") así como múltiples reseñas publicadas en periódicos mexicanos. Y, sobre todo a mis libros; el relacionado con la obra de Rubén Darío (*Las contradicciones del modernismo*) y el ya mencionado que tiene por objeto los documentos

colombinos (*Los dos ejes de la cruz* que fue reescrito posteriormente con el título de *Historia de una mirada*).

El trabajo sobre Darío se articula sobre ciertas marcas textuales semi ocultas, la especularidad estrófica por ejemplo, y la construcción de matrices o redes sobre las que los poemas van creciendo; el "contenido" de los poemas, que bien pudo ser, y sigue siendo a primera vista, trivial, sin siquiera un gran valor referencial, como a la sombra de Mallarmé, oculta quizás las operaciones verbales que Darío realiza sobre dichas grillas y que configuran una suerte de sistema de producción homólogo, es mi hipótesis, a un sistema de producción industrial. Obviamente, el trabajo padece de una impronta "productivista", lejanamente vinculada a los modelos que expuse en *Producción literaria y producción social*.

Una variante se me presenta al enfrentarme con los documentos colombinos; ya no se trata de "productivismo" sino de establecer posibles condiciones de una escritura que, informe y todo, es suscitada por el encuentro de un lenguaje titubeante con una realidad nueva y desconocida; ese choque es entendido, para dar curso a la voluntad descriptiva del navegante, mediante la necesaria apelación a la metáfora cuya apariencia es salvaje, no será la que proliferare en el Siglo de Oro, pero algo así como un motor escriturario. Afirmar que es inaugural puede ser arbitrario y suponer que la necesidad de "representación" de lo que "se ve" es tan tenaz y fuerte que determina un imaginario, lo constituye y hace escribir. En un principio, el cruce entre paradigma y sintagma, que articula el discurso, se concreta en la cruz que, por otra parte, parece ser un instrumento no sólo de captura sino de interpretación, de ahí el primer título del libro, *Los dos ejes de*

la cruz, modificado en la reescritura que emprendí años después, *Historia de una mirada*, que me pareció más adecuado para señalar la red de relaciones que sostienen esos textos.

Todas estas menciones –trabajos que se fueron produciendo en los años mexicanos, además de otros de diferente pretensión y espesor teórico– están marcados por una voluntad "latinoamericanista" que amplió considerablemente mi relación con la literatura argentina, sin olvidarla, y puso a prueba los conceptos operativos que había ido acumulando y depurando al mismo tiempo que los escribía. Creo que se ocupan de textos y momentos en un amplio registro de exponentes de la forma que logró constituir la cultura del continente y de cuyo tratamiento, ejecutado de esta manera o de otras posibles pero que no fueron las mías, puede emerger no sólo el catálogo o museo de esta literatura sino también una puesta a prueba de un modo de acercamiento que se separa de las condiciones impuestas por el tradicional historicismo heredero de las concepciones positivistas que regularon la mirada sobre la cultura a mediados del siglo XIX y perduraron hasta gran parte del XX. Pero, no por ello cesaron mis intereses teóricos que todavía giraban, y lo siguen haciendo aunque ingresan también al inventario nuevas miradas, en la literatura y en la poesía específicamente; en ese momento, producto de una inquietud que puedo llamar "crítica" respecto de la traducción, pero metodológicamente prolongación de mis trabajos sobre Neruda y Darío, me llevó a considerar el espacio que existe entre un texto, considerado "genotexto" y la versión, como "fenotexto", fuente, por lo general de equívocos de interpretación. En particular, mi punto de partida fue el examen del famoso "Sonnet", de Mallarmé, que dio lugar al artículo titulado "Las

dos traducciones" (sobre el "Sonnet en X", de Mallarmé), que publiqué tempranamente en *Point of contact* No. 3, New York, en 1976 y casi enseguida en Revista de la Universidad Nacional Autónoma de México, Vol. XXXII, N° 2, México; puedo creer que tal interés fue despertado, en su momento, por mi intervención en el "Programa de Traducción", de El Colegio de México, que consistió en una serie de elaboraciones orales de conceptos literarios, "escritura y economía", por ejemplo, el concepto de "forma", la "posición del narrador" y otros que se desprendían de la puesta en escena.

Un poco por azar, y otro en virtud de un mecanismo que actúa extrayendo temas larvados, o que se elaboran en silencio, casi inconscientemente, y que de pronto, estimulados por una demanda exterior, brotan y constituyen un campo de trabajo, comencé a someter a examen esa práctica tan generalizada que se conoce como "lectura" convirtiendo la palabra lectura en un objeto de conocimiento; publicados los acercamientos al concepto en una revista del CONACYT, entraron a formar el libro titulado *La lectura como actividad* y luego, años después, *Lectura y cultura*. El tema, complementario del de "escritura", fue objeto de diversos seminarios y de artículos; quiero creer que llegó a ser básico de la perspectiva semiótica con la que me comprometí anteriormente y que tuvo consecuencias en los efectos que pude aquilatar en la docencia en las diferencias instancias que me tocaron en suerte, Argentina, Estados Unidos, Chile, Uruguay y Colombia.

Uno de los instrumentos de relación hermenéutica que determinaba una suerte de lenguaje de época era el concepto de "intertextualidad" que poco a poco había devenido requisito metodológico. En la medi-

da en que, como lo relaté párrafos arriba, desde hacía años mis propuestas analíticas se apoyaban tanto en ciertas enseñanzas de la fenomenología como en la historia y en el psicoanálisis, la exigencia no se me presentaba como un “a saber” y menos como un sistema de citas justificatorias de saberes distantes pero autorizadores. Modalidades, recurrencias, evocaciones, alteraciones empedraban las incidencias textuales y determinarlas, sin necesidad de evocar los textos de donde podían venir, aparecía espontáneamente como producto de un método que había empezado a operar hacía ya mucho tiempo. Pronto empecé a considerar que si esa relación estaba dada no pasaba de una empiria de modo que se trataba de ir a otro nivel que, considerando lo que me atraía, podía ser una “interdisciplina” y, más adelante, una “interdiscursividad” que, a su turno, pasó a ser “transdiscursividad”, concepto que presentaré un poco más adelante, cuando me refiera a otro giro o paso que di en un terreno teórico cada vez más tentador.

En cuanto al momento “interdisciplinario” su expresión puede encontrarse en mi trabajo “Psicoanálisis y literatura o literatura y psicoanálisis” en el cual el punto de partida es la materia misma de los objetos respectivos, el lenguaje: la literatura genera lenguaje o pone de relieve sus potencialidades, el psicoanálisis opera sobre el lenguaje y en ambos casos se trata de llegar a lo que está detrás, a lo no dicho en lo dicho y, en suma, viejo tema siempre presente, a la significación que palpita, sin definirse, en los respectivos actos analíticos.

En el paso a paso de la intención teórica tuve la oportunidad, que me brindó el Doctor Gilberto Giménez, de asomarme a un campo que estaba tomando forma; en un coloquio

organizado en la UNAM teóricos franceses, Michel Pêcheux, Regine Robin y otros, presentaron las posibilidades de una teoría que a partir de la lingüística harrisiana y rápidas intersecciones interdisciplinarias prometía abordar diversos discursos sociales más allá de los presupuestos filosóficos desde los que se consideraban los hechos sociales. El discurso dejaba de ser la tradicional formación oral propia de la oratoria tanto política como sagrada para devenir un objeto epistemológico entramado con toda la gama de prácticas sociales, de todos los campos; así, podía hablarse de “discurso político”, de “discurso literario”, de “discurso publicitario”, de “discurso religioso”, sus especies particulares y los restante que recorren la vida social, con parecidos instrumentos analíticos. Quizás esa manera de entenderlo discrepaba de la ortodoxia pero a mí me abría un camino y en él me interné, en principio en El Colegio de México, donde logré, venciendo resistencias no fundamentadas, impartir un Seminario de doctorado con la colaboración de Hans Saettele que, proveniente de la lingüística, se estaba inclinando hacia el psicoanálisis de manera que también veía en la noción de “discurso” una posibilidad interdisciplinaria de consecuencias.

Cuando por razones poco claras y oscuramente idiosincráticas, concluyó mi compromiso con El Colegio, fui invitado por una dependencia de la UNAM a planear y organizar una Maestría en, precisamente, análisis de discurso. Produje entonces un documento fundando esta teoría y, a continuación, hice un viaje a Europa para recabar elementos conceptuales que debían incorporarse a la propuesta. Hablé con Michel Pêcheux, Jean-Jacques Courtine, Jean-Blaise Grize y con otros discursivistas, de cuño lingüístico. Al regresar, y más bien inclina-

do a incorporar problemáticas analíticas posibles para otras prácticas, organicé un encuentro sin otro tema que “el discurso” mismo invitando a portavoces de diversas disciplinas. El documento al que aludí fue el único material del que los asistentes contaron para iniciar una reflexión que implicaba la instalación de ese concepto que, entonces, pude definir como “un acto verbal, de efectos extraverbales y, al mismo tiempo, verbales”. Así desfilaron discursos provenientes de la sociología, de la literatura, de la física, de la pintura, de la medicina, etcétera. Y, correlativamente, empecé a escribir sobre el concepto, no sólo en la revista, *Discurso*, que al dar cabida a esta dimensión teórica mediante una convocatoria amplia respaldaba la Maestría que estuve articulando en la Universidad Nacional Autónoma de México y en la que presenté varios trabajos, sino también en otros lugares como, por ejemplo el trabajo titulado “Discursividad, discurso, análisis”, recogido en la revista *Morphé*, de la B.U.A.P. La revista *Discurso* sigue saliendo pese a que abandoné la dirección cuando cesaron mis compromisos en México y recomencé mi labor en la Argentina, hacia 1987.

Pero el concepto de discurso operaba en mí como trasfondo para dar lugar a campos temáticos diversos, en particular relativos a la cultura latinoamericana y a lo que puedo llamar “objetos” literarios. En casi todos mis trabajos posteriores a ese primer momento de planteo y desarrollo se puede advertir ese tipo de mirada. En cuanto al primer aspecto, puedo mencionar varios trabajos, algunos escritos directamente o presentados en coloquios o congresos, que integraron mi libro *Las armas y las razones*, publicado en Buenos Aires: “De la dictadura a la democracia en Argentina”, presentado en el *Department of Sociolo-*

gy, *University of California*, La Jolla, en 1984; "Entre el ser y el siendo. Identidad. Latinidad. Discurso", en el simposio organizado por el Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos, U.N.A.M., México, en 1984; "La burocratización de la cultura", en el Simposio sobre "Industrialización de la cultura y resistencia cultural", Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, U.N.A.M., 1985. "Desde el margen: exilio y literatura", publicado en *Represión y reconstrucción de una cultura* (1988); "La locura militar y un discurso imposible" en México, 1987; "Discurso y sociedad" fue el tema de un cursillo que impartí en la U.N. de Rosario, en 1986. Otras intervenciones semejantes pueden encontrarse en el mencionado libro, *Las armas y las razones*.

Lo que quizás guía todos esos trabajos es una búsqueda de signos que siendo propios de la experiencia histórica latinoamericana pueden ser examinados en una dialéctica de semejanza/diferencia que asume y deja de lado la cuestión más o menos trivializada de "identidad" así como la traducción a lo político "estatal" de la latinoamericanidad. Se trataría de un campo discursivo "perturbado" por factores no sólo políticos y económicos sino humanos de gran fuerza, por ejemplo lo que aparece como más nítido en la zona caribeña, herencia de las peores rémoras de la colonización, o la inmigración, más propia de otras regiones del continente. Los lenguajes resultantes aparecen, en mi dispositivo de análisis, como el punto de partida de un intento de precisión que va más allá del explícito bolivarianismo o del europeísmo forzado, retóricas ambas que no salen de una cárcel de repetición y de invocaciones exaltadas.

En cuanto al campo literario, no menos numerosas son mis interven-

ciones: "De lo 'gastado' al 'interés' en una práctica secundaria (la crítica literaria)", presentado en la Universidad Autónoma Metropolitana, en 1984, prolonga y replantea mi interés por una teoría del "Trabajo crítico". Este tema fue retomado por mí en varias ocasiones; por un lado, lo encaré en un primer momento en el libro *Temas de teoría: el 'trabajo crítico' y La crítica literaria* y, posteriormente, en el trabajo titulado "Productividad de la crítica", que reformulé varias veces en diferentes ocasiones, la última de ellas en el 2014, en Colombia, en el marco del Doctorado de la Universidad Tecnológica de Pereira. Y si bien este tema en particular tiene un sesgo teórico muy marcado, es semejante al titulado "Literatura y Política en el Imaginario Social", publicado en *El balcón barroco*, libro que reúne trabajos de diversos registros pero en ese mismo espíritu.

No me resulta fácil en este rumbo de la reseña dar cuenta de los trabajos producidos a la sombra del concepto de "análisis de discurso", veta que elegí en lugar de "teoría del discurso", que me habría llevado a zonas de apartamiento de los "objetos" que se me iban poniendo por delante de manera asistemática pero que en el lenguaje y en el enfoque adquirirían cierta sistematicidad o, si se prefiere, unidad de estilo y de abordaje.

Inclusive cuando me enfrentaba con textos o problemas de índole puramente literaria, en apariencia desde luego, porque considerándolos "discursos" y en la búsqueda de su "discursividad", me apartaba de enfoques preliminares vinculados a las prácticas académicas en uso. De este modo, pude internarme en la poesía épica, vinculada a Latinoamérica, cuando se me ofreció trabajar sobre la obra de Bernardo de Balbuena, *El Bernardo*, muy caracterís-

tico de los comienzos del siglo XVII, emparentado con otros del mismo tipo, como *La Araucana*, de Alonso de Ercilla y, desde luego con la épica italiana. Con ese trabajo concluyó mi irrupción en el discurso poético de este tipo pero también pude emprender una prolongada tarea sobre el "discurso poético" que considerado como "campo discursivo" convocaba a otros, tales como el político, el religioso y el publicitario. Esa tarea fue realizada años después, en Buenos Aires, y el conjunto publicado bajo el título de *Conocimiento, retórica, procesos*, publicado en el 2008. Dicho sea de paso, estos textos se vinculan con la instalación en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires de una Maestría en Análisis del Discurso, en la que integro la Comisión correspondiente, y cuyos fundamentos en parte están en la que no logré concretar en México, según lo relato más arriba.

Vuelvo un poco al momento en que presenté estas derivas para señalar que también en el período "mexicano" retomé obras en particular en una suerte de espontánea fidelidad a lo que se había insinuado en Francia cuando tuve que abordar la obra de Pablo Neruda. Ahora me atraían y provocaban otros textos de diversos lenguajes y de diversas experiencias "poéticas", entendiéndose por tal cosa opciones de escritura. En este sector puedo ubicar mis trabajos sobre Borges ("Sentimientos complejos sobre Borges"), recogido por *Les temps modernes*, sobre la poética de Alfonso Reyes, que forma parte de *El balcón barroco*, así como escritos sobre la monumental autobiografía de José Vasconcelos que, previamente, había ido publicando en el periódico *Unomásuno*; en el mismo ciclo tengo que incluir mi trabajo, ya mencionado, sobre Juan Rulfo y los que continué haciendo sobre García Márquez y Cortázar o sobre *Recuer-*

dos de Provincia, en una visión que tendía a ser más particularizada que la que había tendido sobre el *Facundo* en su momento. (“Autobiografía, biografía y fuerte desplazamiento hacia la narración: Sarmiento en el origen de una literatura”). En la misma franja temporal y en atención también a determinados estímulos (pedidos, congreso, recopilaciones temáticas) lo que había comenzado hacia 1976 con ciertos apuntes sobre la “vanguardia” fue tomando cuerpo no sólo para considerar obras estrictamente vanguardistas como el “estridentismo” mexicano o el “diepalismo” puertorriqueño, de tan diversa orientación, sino para establecer algunos parámetros del discurso designado como “vanguardia”, ya no en el sentido de “movimiento” o tendencia; específicamente, mi trabajo titulado “Las dos tentaciones de la vanguardia”, escrito ya en Buenos Aires, publicado en la reunión crítico-antológica de Ana Pizarro, *América Latina: palabra, literatura y cultura*, primero en São Paulo y recientemente en Santiago de Chile. Lo mismo puedo decir acerca de la dimensión latinoamericana, como modo de participar en un debate permanente acerca de la viabilidad de la designación; así debe considerarse “Tendencias actuales de la narrativa latinoamericana” y, como formando parte del mismo elenco de problemas, los trabajos sobre “novela histórica” que no sólo me llevaron a escribir varios textos. “De la historia a la escritura: predominios, disimetrías, acuerdos en la novela histórica latinoamericana” es quizás el principal y que, junto a problemas específicos del concepto de “historia” y, sobre todo de “historia de la literatura”, diferenciada de “historia literaria”, me permitieron organizar un volumen que publiqué más tarde bajo el título de *Historia e imaginación literaria*, donde sistematizo el concepto de “novela histórica” reuniendo y ensamblando

aportaciones que había hecho en diversos encuentros académicos y aun en cursos universitarios, tanto en congresos en los Estados Unidos como en conferencias en México. En ese libro cuestiono firmemente no tanto la verdad histórica que la novela respetaría o traicionaría sino la perduración del concepto de representación que, dado este referente, sería inevitable y, además, postulo que los textos que eligen este camino, acaso en virtud de exigencias ético-políticas, sólo se validan si respetan las generales de la ley de la escritura, o sea si logran pasar de la verosimilitud historizante a la credibilidad poética.

La preocupación por consolidar teóricamente un campo relacionado con el concepto de “discurso” pudo canalizarse de varias maneras; por un lado, la ya mencionada revista *Discurso* y, una vez que pasé a trabajar en la Facultad de Ciencias Políticas de la UNAM, la organización de al menos cuatro encuentros; los trabajos presentados por portavoces de diversas disciplinas, fueron reunidos en sendos volúmenes, precedidos y presentados por extensos prólogos en los cuales pude desarrollar mis ideas sobre la cuestión, además de mis intervenciones en los debates que cada trabajo suscitaba. Los temas fueron “Hacia un escenario para el concepto de discurso”, “Discurso e interdisciplina”, “El discurso político mexicano”, “El discurso del amor y no el discurso amoroso”. Logré congrega un número importante de participantes, de diversos campos disciplinarios, con la intención de que confluyeran con sus aportes a la consolidación del concepto de discurso que podría, por añadidura, permitirles revisar sus propios presupuestos analíticos, en la medida en que sus disciplinas lo exigieran. No sé si tuve éxito, algo inmedible desde luego pero en lo que lo tuve fue en que el concepto mismo ha entra-

do en el universo epistemológico y gnoseológico y se ha hecho, directa o indirectamente, instrumento de uso en cualquier tipo de elaboración signica.

En este punto del relato, me es imprescindible señalar una característica que acaso sea menos personal de lo que parece; a saber, que ciertos temas, como puntas de una pregunta, tienen un comienzo y en algunas ocasiones una respuesta, tal como creo haberlo señalado a propósito de mis trabajos primeros que tienen una impronta psicoanalítica, pero no concluyen ahí y reaparecen, apoyando nuevas cuestiones, años después, en otros lugares; así, en lo que respecta al psicoanálisis, varios años después pude reunir mis ideas en el trabajo ya mencionado, “Psicoanálisis y literatura o literatura y psicoanálisis”, pero que también alimentó los que fui realizando cuando dejé México y me reinstalé en la Argentina. Esto puede entenderse como un diseño de fuerzas ideales que se entretajan y que episódicamente se ocultan y luego reaparecen. Puedo decir, de este modo, que mi inmersión en los conceptos de “análisis de discurso” así como de “dimensión psicoanalítica”, que tuvieron forma cuando el mero descriptivismo historicista de obras literarias dio paso a tales aperturas, están presentes en trabajos del período posmexicano y se diría que en los de los últimos años aunque, por cierto, nuevos conceptos se incorporan a esa red.

En 1983, como es sabido, la dictadura argentina se derrumbó y se empezaron a abrir nuevamente las puertas para un regreso al país. En mi caso, eso se produjo hacia 1987 cuando regresé a la Facultad de Filosofía y Letras, a cargo de la Cátedra de Literatura Latinoamericana 2, e ingresé a CO.NA.CYT como “Investigador Principal”, sitio en el que me

desempeñé hasta 1992. Sin embargo, desde 1987 hasta 1991, seguí ligado a México prosiguiendo mis trabajos en el orden del análisis del discurso, a lo cual aludí más arriba.

Aproximadamente a partir de 1984 se añadió a mi perspectiva analítico-discursiva una dimensión semiótica que venía discretamente a resolver algo que en el momento anterior había quedado en suspenso, a saber ¿qué perseguía el análisis? La respuesta, largamente modelada, se concretaba en torno a la idea de "significación", concepto esencialmente semiótico y, a la vez, resumen de diversas líneas de fuerza. Sin embargo, eso no implicó que absorbiera modelos de "la" semiótica establecidos, Greimas, Pierce u otros, sino un orden de reflexión que partiendo de las definiciones saussurianas, varias que habían quedado inconclusas, fui conformando un sistema particular, que tendía a la sociosemiótica pero que sobre todo me permitiría ir acercándome a lo que llamaba el "enigma" de la literatura, poesía en particular.

Ambas líneas de pensamiento, "análisis de discurso" y "semiótica", perduran, se intersectan y tiñen todos los trabajos que ejecuté desde mi regreso a la Argentina y durante mi pertenencia al CO.NA.CYT y cuya enumeración reservo para la "bibliografía" que esta reseña tolera. Debo aclarar que en ningún caso, lo cual puede verse, en la tonalidad de mis trabajos, me atengo a una mimética citacional de las posiciones ortodoxas en ambos campos: no he seguido las valiosas, por otra parte lecciones de un Greimas ni de un Pierce así como tampoco del discursivismo francés, sino que he tratado de dar forma a conceptos emanados de ambas dimensiones; en ese sentido, puedo afirmar que si lo que tales conceptos proponen me resulta adecuado y simpático para seguir

pensando también han venido a corroborar lo que se venía formando en mi propio espíritu, habida cuenta de las particulares condiciones de un pensar en las tradiciones intelectuales de estas latitudes; puede ilustrar lo que intento decir por "condiciones", una obra, a la que regreso permanentemente, como la de Sarmiento, atento a lo que el pensamiento occidental podría proponer pero dispuesto a reelaborarlo, con lenguaje propio, para convertirlo en instrumento de interpretación útil. Obviamente, ese cruce conceptual está presente en la docencia de grado y de posgrado que llevé a cabo tanto en Buenos Aires como en las breves salidas al extranjero, Estados Unidos (California), Uruguay (Montevideo), Chile (Santiago), Colombia (Bogotá, Pereira), en las cuales, a partir de, y volviendo a, textos de la literatura latinoamericana, proponía lecturas que, a su vez, podían mostrar el acierto de las proposiciones que había hecho en mis trabajos específicos sobre "lectura" y "escritura". Y, a propósito de estos temas, ya señalé más arriba, los que publiqué sobre el primer término; en cuanto al segundo, en Buenos Aires, recopilé varios bajo el título de *Los grados de la escritura*; si hablaba de la lectura "como actividad", la escritura aparecía como "producción", en diapasón y consonancia con avances filosóficos quizás pasatistas, como el renacimiento althusseriano del marxismo y el psicoanálisis lacaniano, de los cuales determinados restos saturaban mis propias indagaciones. Por ejemplo, mi trabajo sobre "El balcón barroco", que fue un intento de semiótica teatral, que considero innovador en este campo en el cual el balanceo entre texto y género determina por lo general una mera glosística que empantana una crítica posible de esa fugitiva especie artística, me refiero al teatro, en cuyo lenguaje la palabra "representación" parece conducir toda reflexión. Una

mirada semiótica intentaría, como lo intenté en mi trabajo, separarse de esa condena considerando que "lo" teatral es un modo de discurso que merece ser considerado como lo es toda literatura aunque respetando su peculiaridad, o sea la relación entre formulación y acto. Dicho de otro modo, si todo enunciado considerado como filosófico produce "efecto" en el teatro el efecto está encarnado, emana del texto escrito y adquiere otra forma de presencia.

Poco a poco, la dominante semiótica me fue conduciendo a una zona que puedo considerar "proto-filosófica" o "semifilosófica" o, en todo caso, emparentada con una general "filosofía del lenguaje". Pude suponer, o imaginar, que mi modo de reflexión implicaba un giro filosófico propio de la cultura contemporánea, no afiliado a lo que se llamó "posmodernismo" sino más bien a una tradición heterodoxa, platónica si se quiere, pero que no dependía de sistemas, a la manera de lo que ordena la enseñanza de la filosofía en las universidades, metafísica, ética, estética, etcétera.

Estimo que eso puede verse en las propuestas que hice, acompañado por otros colegas, en la revista *sYc* (una sigla de Semiología y Comunicación que declaraba la intención de tomar distancia de ambas disciplinas), que comenzó en 1989 y produjo diez números. Mis propósitos se fueron definiendo y concretando en una suerte de programa que iba encontrando sus objetos. El gesto básico puede describirse como un intento por liberar a términos de la lengua natural de su encierro semántico para someterlos a una indagación fenomenológica semiotizante, o sea con el objeto de ponerlos en una posición significativa, no en el sentido en que el psicoanálisis lacaniano emplea este término ni tampoco saussuria-

namente, como componente conceptual o imaginológico del signo, sino como “producción” de significación. De este modo, un primer deslinde, que no fue lo primero que hice pues, como lo señalé, los objetos se fueron dando en progresión de necesidad hermenéutica, fue mi trabajo sobre las diferencias entre significado, significación y sentido. De ahí, y siempre perseguido por las básicas formulaciones saussurianas, pero sin renunciar a lo que proporciona una irrenunciable experiencia literaria, el problema de la referencia, que filósofos como Frege resuelven en una perspectiva se diría que exclusivamente semántica. Términos tales como “negatividad”, “efecto”, “poder”, “conocimiento”, “memoria”, “verdad”, “dolor”, “transferencia”, “simbolización”, “inconsciente”, “usura”, “acorde”, fueron –no son los únicos– siendo abordados en sendos trabajos, algunos publicados, varios de ellos en la revista *Tópicos del Seminario*, de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, otros en *Psicoanálisis y el hospital* y en otras, además de colecciones de ensayos como *El balcón barroco* (1998), *Línea de flotación* (2002), *Fantasmas semióticos* (2007), *Conocimiento, retórica, procesos* (2008), *Verde es toda teoría* (2010), *Poéticas de la crítica* (2012) y *Delicados trazos* (2014). Puedo creer que la fertilidad de un enfoque como éste consiste en que no sólo abre camino a modos de pensamiento en diversos órdenes, tanto en la hermenéutica textual como en la discursividad disciplinaria (para la medicina, por ejemplo, una reflexión de este tipo sobre el dolor no puede ser irrelevante) sino que se filtra en otros tipos de discurso, por ejemplo en mi caso la poesía: en mi libro *Cálculo equivocado* (2009) una sección está compuesta por series cuyos desencadenantes son “dolor”, “necesidad”, “desesperación”, “placer”, “libertad”, “soledad”, “corazón”,

“miedo” así como en mis artículos relacionados con cuestiones literarias, publicados en diversas revistas y recopilados, algunos, en sendos libros: *La selva luminosa* (1992), *Suspender toda certeza* (1997), *El ejemplo de la familia* (1998), *Vertiginosas textualidades* (1999), *The Noé Jitrik reader* (2005). Semejante manera de enfocar problemas de otra índole, temas de actualidad, observaciones de realidades inmediatas, comportamientos, han dado, y siguen dando, lugar, a trabajos que entran en el discurso periodístico y que no separo de una impregnación semiotizante: pretendo con ellos, o lo intento, señalar una diferencia de fondo con el lenguaje periodístico en curso, dominado por la “opinión” y sometido a una obligación de literalidad que responde a una interpretación puramente mercadológica del horizonte de lectura de una sociedad.

Por último, tampoco puedo separar de esta manera de considerar problemáticas del lenguaje, mi regreso a un ámbito de “historia de la literatura”, muy cuestionado por mí en experiencias docentes anteriores y de acercamientos a textos literarios, tanto propiamente míos como de descripciones ejecutadas por otros, en particular investigadores vinculados al Instituto de Literatura Hispanoamericana que dirijo desde 1991. Encarado un proyecto de largo alcance, titulado *Historia crítica de la literatura argentina*, que una editorial (Emecé) –no un sistema de investigación– contrató, a esta altura casi concluido (11 volúmenes de un plan de 12), y que comenzó en 1999, en la palabra “crítica” (práctica sobre la cual formulé en su momento varias precisiones conceptuales, desde mis tiempos mexicanos hasta últimas intervenciones en 2014) intenté que una perspectiva semiotizante rigiera las plurales miradas sobre una fenoménica que, pese a su juventud –200 años no es

demasiado tiempo para un cuerpo literario– es compleja, rica y abundante. Estimo que parcial e indirectamente lo puedo haber logrado; en todo caso, en el resultado se puede advertir una diferencia muy grande respecto de programas e intentos relacionados con una dimensión histórica de una literatura como la argentina.

■ BIBLIOGRAFÍA

A. Libros de mi autoría

- Horacio Quiroga: una obra de experiencia y riesgo* (1960)
- Procedimiento y mensaje en la novela* (1962)
- Escritores argentinos, dependencia o libertad* (1967)
- Muerte y resurrección de Facundo* (1967)
- El Ochenta y su mundo* (1968)
- La Revolución del 90* (1971)
- Ensayos y estudios de literatura argentina* (1971)
- El fuego de la especie* (1971)
- La novela futura de Macedonio Fernández* (1973)
- Producción literaria y producción social* (1975)
- El No-Existente Caballero* (Ensayo sobre la forma del “personaje” en la literatura latinoamericana), (1975)
- Las contradicciones del modernismo* (1978)
- La lectura como actividad* (1982)
- La memoria compartida* (1982)

- Los dos ejes de la cruz* (1983)
- Las armas y las razones* (1984)
- Lectura y cultura* (1987)
- La vibración del presente* (1987)
- Temas de Teoría. El Trabajo crítico y la crítica literaria* (1987)
- El balcón barroco* (1988)
- La selva luminosa* (1992)
- Historia de una mirada* (1992)
- Historia e imaginación literaria*, Buenos Aires (1995)
- Suspender toda certeza*, Buenos Aires (1997)
- El ejemplo de la familia* (1998)
- Vertiginosas textualidades* (1999)
- Historia crítica de la literatura argentina* (1999)
- Los grados de la escritura* (2000)
- Línea de flotación* (2002).
- The Noé Jitrik Reader (Selected Essays on Latin American Literature)* (2005).
- Fantasmas semióticos: concentrados* (2007)
- Conocimiento, retórica, procesos* (2008).
- Verde es toda teoría* (2010)
- Poéticas de la crítica* (2012)
- Delicados trazos*, 2014
- B.Trabajos personales no incluidos en libros**
- "Autobiografía, biografía y fuerte desplazamiento hacia la narración: Sarmiento en el origen de una literatura", Universidad Nacional del Comahue, 1988.
- "Estudio introductorio y selección" a *El Bernardo*, de Bernardo de Balbuena, México, SEP, 1988.
- "Los deslizamientos discursivos y el tema del poder", *Discurso* N° 9, México, 1988.
- "La lectura y la escritura en su entrecruzamiento", *sYc*, Buenos Aires, Año I, No. 1, noviembre de 1989.
- "La dimensión latinoamericana de Rafael Heliodoro Valle", Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Colección Cuadernos Universitarios N° 76, 1991.
- "El discurso del amor y no el discurso amoroso", *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, Año XXXVI, Nueva Época, Enero-Marzo de 1991, N°143.
- "Apuntes sobre legalidad/legitimidad", *sYc* N° 2, Buenos Aires, Agosto de 1991.
- "La palabra que no cesa", *sYc* N° 3, Buenos Aires, Setiembre de 1992.
- "No decir nada. La conversación en la cúspide de la comunicación", *Versión* N° 1, Octubre de 1991, México (Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco. Y *sYc* N° 4, Buenos Aires, 1993.
- "Rehabilitación de la parodia", *La parodia en la literatura latinoamericana*, Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, 1993.
- "El Estridentismo y la obra de Manuel Maples Arce", *Eldorado*, Año 1, N° 1, Rosario, Octubre de 1994. También en *Revista mexicana de Literatura*, Vol. IV, N°1, U.N.A.M., 1993.
- "Literatura y política en el imaginario social", "Discursividad, discurso, análisis", "El tema de la lectura: leer mucho y leer bien", *Comunicación, discursos, semióticas*, Universidad nacional de Rosario, Rosario, 1993.
- "Voces de ciudad", *sYc* N° 5, Buenos Aires, 1994.
- "Facundo: The riches of Poverty", *Sarmiento, Author of a Nation*, ed. por Tulio Halperín Donghi, Iván Jaksic, Gwen Kirkpatrick y Francine Masiello, University of California Press, Berkeley, 1994.
- "El difícil proceso de consolidación de la palabra literaria en América Latina", *Problemas* N° 4, La Habana, 1994.
- "Del orden de la escritura", *sYc* N° 6, Buenos Aires, 1995
- "Las dos tentaciones de la vanguardia", *América Latina. Palabra, Literatura e Cultura*, Campinas, Unicamp, 1995.
- "Un resumen sobre la crítica", *La realidad imaginaria*, Xalapa, Universidad Veracruzana, 1995.
- "Canónica, regulatoria y transgresiva", *Orbis Tertius*, Año I - N° 1, C.E.T.C.L., Universidad Nacional de La Plata, 1996. También en *Dominios de la literatura. Acerca del canon*, Buenos Aires, Losada, 1998 y en *Letterature d'America*, Anno XV, N° 62-63, Roma, 1998.

- "Carta sobre el doble: romanticismo y psicoanálisis", *sYc* N° 7, Buenos Aires, setiembre de 1996.
- "Productividad de la crítica", *Conjuntos. Teorías y enfoques literarios recientes*, México, UNAM, 1996. También en *El discurso crítico en América Latina II*, Buenos Aires, Corregidor, 1996.
- "El espacio de la poética", *Abyssinia*, Año I, N° 1, Buenos Aires, Eudeba, 1999.
- "Estudios culturales/estudios literarios", *Literatura e Estudos Culturais*, Belo Horizonte, UFMG, 2000.
- "Extrema vanguardia: Pablo Palacio todavía inquietante", Pablo Palacio, *Obras Completas*, Paris, ALL-CA XX, 2000.
- "Pensar la literatura, pensar en la Literatura", *Lengua y Literatura. Temas de enseñanza e investigación*, Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades, 2000.
- "Sobre la lectura, *Recepción artística y consumo cultural*, México. I.N.B.A. – Co.Na.Cult.A., 2000.
- Bibliográficas N° 5/6, Buenos Aires, Instituto de Literatura Hispanoamericana, 1998. También en Con Augusto Monterroso. En la selva literaria, México, UV-Ediciones del Ermitaño, 2000.
- "La poética de Borges", *Actas de las Jornadas Borges y el Uruguay*, Montevideo, Universidad de la República, 2001.
- "La figura que reside en el poema", *Tópicos del Seminario*, 6, Puebla, B.U.A.P., 2001.
- "No toda es ruptura la de la página escrita", *Informes para una academia* (La crítica de la ruptura en la literatura latinoamericana), Buenos Aires, Instituto de Literatura Hispanoamericana, 1996. También en *Poéticas da diversidades*, Belo Horizonte, UFMG, 2002.
- "Comparatismo y textualidad", *Transversões comparatistas*, Porto Alegre, U.F.R.G.S., 2002.
- "La integración latinoamericana en su literatura", *Universum* N° 18, Talca (Chile), Universidad de Talca, 2003; previamente "Entre el ser y el siendo", *Las armas y las razones*, Buenos Aires, Sudamericana, 1984. También en *Literature d'America*, Anno XXVII, nn. 121.122, Roma, 2007-2008.
- "Vanguardia hoy", *Elogio da Lucidez*, Instituto de Letras da UFRGS, 2004
- "Tiempo, memoria, significación", *Tópicos del Seminario*, 12, Puebla, B.U.A.P. 2004."Temporalidad y memoria", *Variaciones Borges* N°19/2005, Aarhus; También *Imprévu* (Théories critiques et littérature latinoaméricaine actuelle), Montpellier, CERS, 2004.
- "Discusiones infinitas y perdidas de antemano", *sYc* N°9/10, 1999. También en *Psicoanálisis y el hospital* N° 30, Buenos Aires, 2006.
- "Naturaleza, humanidad, cultura", *La Biblioteca* N° 6, Buenos Aires, 2007.
- "Todo, salvo lo que no lo es, es basura", *Mal Estar* N° 6, Buenos Aires, 2008.
- "Negatividad y significación", *Tópicos del Seminario*, 18, Puebla, B.U.A.P., 2007.
- "Relato especulativo sobre dichas y desdichas de las universidades", *La universidad como objeto de investigación*, Tandil, U.N. del C. de la P. de B.A., 2008.
- "Camellos", *Celehis*, Año 17 – N° 19, Mar del Plata, 2009.
- "Estudio preliminar", Esteban Echeverría, *El dogma socialista*, Buenos Aires, Capital Intelectual, 2009.
- "Homo hominis lupus", *Revista de Ciencias sociales*, Año I, N° 16, Quilmes, Universidad Nacional de Quilmes, 2009.
- "Un mito del argentino cantor", Leopoldo Lugones, *El Payador*, Buenos Aires, Biblioteca Nacional, 2010.
- "Prólogo" a *Martín Fierro*, Buenos Aires, Eduntref, 2010
- "Exilios, desplazamientos, narraciones. Pasiva gesta de Onetti", en "Onetti 101", *Nuevo Texto crítico*, Vol. XXIII, N° 45/46, Stanford, Stanford University, 2010.
- "Incesante, infinita poesía", *Variaciones Borges* N° 35, University of Pittsburgh, 2013.
- "Borges. Prudentes aproximaciones", a Biblioteca, N° 13, Buenos Aires, Biblioteca Nacional, 2013.
- "Entrambas a porfía", en *Tópicos del Seminario* (Variaciones semióticas del acorde), Año 15, N° 30, Puebla, Benemérita Universidad autónoma de Puebla, 2013.

Rosa Muchnik de Lederkremer

por Alicia Fernández Cirelli

Escribir la semblanza de Rosa Muchnik de Lederkremer ha traído a mi memoria muchos y entrañables recuerdos. Aunque desde hace unos años no frecuentamos los mismos pasillos, su recuerdo está con mucha frecuencia presente en mis acciones cotidianas.

Conocí a Rosa siendo todavía estudiante de la Licenciatura en Química en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA. Estábamos en el viejo edificio de la calle Perú, en la Manzana de las Luces, y estar cursando Química Orgánica III me había despertado la inquietud de empezar a colaborar en tareas de investigación. Me acerqué a ella pues me habían comentado que estaba buscando colaboradores. Me recibió muy cordialmente y escuchó mis motivaciones, pero ante mi ansiedad por empezar, me dijo que mejor esperáramos. Recuerdo sus palabras: "Termine de cursar y apruebe la materia, luego preséntese a Concurso de Ayudante de segunda y después vuelva a verme". Como muchas veces después en mi vida, seguí sus consejos. Una vez ganado el concurso, volví a verla y comencé a colaborar en su laboratorio de investigación en la benzoilación de aldonolactonas.

Rosa Lederkremer había regresado de su estadía postdoctoral en



los Estados Unidos. Fue la primera profesora mujer en el Departamento de Química Orgánica, la única integrante femenina en el Claustro de Profesores. Este hecho habla de su temple, de su vocación y de su carácter. No era fácil en esos años ocupar posiciones destacadas siendo mujer.

Una vez recibida fui su primera tesista iniciando estudios de estructuras de polisacáridos de hongos autóctonos de nuestro país. Desde los primeros momentos se inició una relación entrañable entre ambas. De alguna manera Rosa es como mi mamá química. Con ella di mis primeros y "dulces" pasos en la investigación científica.

Desde entonces y siempre, Rosa Lederkremer se ha destacado por su inteligencia y por su gran capacidad de trabajo. No en vano ha tenido la trayectoria que tiene. Todos los premios y distinciones están más que

merecidos. Todos los que hemos pasado por su laboratorio sabemos de su entrega, de su entusiasmo, por enseñarnos y sobre todo transmitirnos su pasión por la labor de investigación. Pero no por su gran compromiso con la investigación científica dejó en ningún momento su rol de esposa y madre.

Es por eso que en estas líneas quisiera destacar tres facetas de Rosa Lederkremer: Rosa mujer y madre, Rosa investigadora científica y Rosa formadora de formadores.

En toda su larga y vasta trayectoria y su alto compromiso con la investigación científica, su familia fue siempre una prioridad. Cuando comencé a trabajar en su laboratorio, enseguida conocí de la existencia de Leder, como ella llamaba a su querido esposo, de Gerardo y del travieso Miguel, que era por entonces el más pequeño. Cuando nació Javier ya había terminado de escribir mi Tesis Doctoral y estaba por presentarla. Rosa siempre decía que sus hijos eran como tres hijos únicos por la diferencia de edad entre ellos. Rosa siempre se destacó por su austeridad y sobriedad en la vestimenta, una presencia muy femenina. Con ella era posible no solo discutir cuestiones científicas sino también cuestiones de la vida. Y hasta recuerdo enseñanzas prácticas de mujer a mujer,

como por ejemplo recetas de cocina o comentarios respecto de hacer la cama todos los días. Su ejemplo nos alentaba a las mujeres a seguir adelante con nuestra vocación. Se podía tener una familia, esposo, hijos y además dedicarse y destacarse en la actividad académica.

Como investigadora científica, hablan por sí solos todos sus muy merecidos logros. En la Carrera de Investigador de CONICET llegó a la máxima categoría siendo aún muy joven. Sus investigaciones en hidratos de carbono abarcan tanto desarrollos sintéticos, entre los que se pueden mencionar la síntesis de desoxiazúcares y derivados furanósicos, como estudios estructurales en glicoconjugados. Estos últimos fueron los primeros iniciados en el país. Sus estudios en *Tripanosoma cruzi* han sido fundamentales y los resultados obtenidos son un aporte de importancia para posibles terapias de la Enfermedad de Chagas. Una contribución fundamental al estudio de los hidratos de carbono en nuestro país es la creación del CIHIDECAR (CONICET-UBA), del cual Rosa Lederkremer fue principal impulsora.

Es y ha sido una embajadora de lujo en todas las reuniones internacionales que ha participado. He tenido la suerte de acompañarla en muchas ocasiones. Recuerdo muy bien mi primera asistencia a un Congreso

Internacional de Hidratos de Carbono. Estar a su lado era poder acceder a los más destacados científicos en el área en ese momento. Para ellos, Rosa era conocida y apreciada, para mí ellos eran nombres en las publicaciones que consultaba.

Ha recibido numerosos y bien merecidos premios. En estos últimos años, su carrera ha sido coronada por la obtención del Premio Consagración de la Academia Nacional de Ciencias Exactas y Naturales en 2008 y el Premio Konex de Platino en 2013.

Junto con su fructífera y prestigiosa labor de investigación, desarrolló una vasta labor docente tanto en el grado como en el posgrado, siendo hoy distinguida como Profesora Emérita de la Universidad de Buenos Aires.

Rosa ha sido una gran formadora de formadores. Todos sus tesisas -y me incluyo- llevamos su impronta y la mayor parte de nosotros hemos formado discípulos siguiendo sus enseñanzas. Estaba al tanto del más mínimo detalle de nuestras investigaciones y se preocupaba por su desarrollo. Recuerdo cuando entraba al laboratorio y preguntaba por el resultado de la placa que estaba corriendo el día anterior cuando ella se retiró, cuando inquiría acerca de aquel "tubito" en que estaba la fracción trimetilada. Y se acorda-

ba hasta el lugar exacto en que éste estaba en la gradilla. Su escritorio siempre estaba lleno de papeles, de publicaciones. Podía parecer desordenado pero ella sabía muy bien donde estaba cada cosa y no perdía un segundo en encontrar lo que buscaba. Se sentaba con nosotros a discutir los resultados, nos enseñaba a escribir los trabajos científicos. Nos inculcó saber preguntarnos, y que la respuesta a la pregunta que nos habíamos formulado fuera base de la próxima pregunta para seguir adelante con nuestras investigaciones. Recuerdo que discutíamos el avance de los trabajos a realizar y Rosa escuchaba nuestras opiniones e intercambiábamos ideas abiertamente. Siempre fue protectora de sus discípulos, pero no por eso dejó de señalarnos nuestros errores y también permitió que a su tiempo pudiéramos emprender vuelo propio.

Muchas veces me encuentro diciendo a mis tesisas palabras que alguna vez Rosa me dijera. Sus enseñanzas me acompañaron y me acompañan.

Las condiciones intelectuales de Rosa Lederkremer son indudables así como su gran honestidad intelectual. Los discípulos que ha formado y las posiciones destacadas a las que todos ellos han accedido, el recuerdo que todos guardamos de ella, nos hablan de una verdadera Maestra.

MEDIA CENTURIA DEDICADA A LA QUÍMICA DULCE

Palabras clave: glicobiología, Trypanosoma cruzi, Mal de Chagas, polisacáridos, Cyttaria, aldonolactonas, desoxiazúcares, GPI, galactofuranosa, inositolfosfoceramida, trans-sialidasa.
Key words: glycobiology, Trypanosoma cruzi, Chagas disease, polysaccharides, Cyttaria, aldonolactones, deoxysugars, GPI, galactofuranose, inositolphosphoceramide, trans-sialidase.

■ Rosa M. de Lederkremer

CIHIDECAR, Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Pabellón II, 1428 Buenos Aires, Argentina.

lederk@qo.fcen.uba.ar

Pensando en esta reseña de mi vida, puedo concluir que estoy satisfecha pues generalmente he conseguido mis objetivos, gracias a personas que confiaron en mí y en las que podía confiar. Soy la mayor de los cuatro hijos de inmigrantes de Ucrania, de la que tanto se habla actualmente y de la que tuvieron que emigrar por los “pogroms” de aquellos tiempos. Cuando llegó a la Argentina, mi veinteañero padre, Miguel Muchnik, se estableció en Pigüé, donde tenía un almacén de ramos generales, como era común en los pueblos en aquella época. Luego de unos años y haber ahorrado unos pesos vino a Buenos Aires, donde conoció a Siula mi madre. Establecieron una ferretería en el barrio de Boedo, y así crecí entre pinturas, solventes, alambres y otros.

Fui hija única hasta los 8 años cuando nació mi hermana Margarita, luego Silvia y finalmente ¡el varón! José, al que llevo 15 años. Al poco tiempo y cuando José ya se subía a la mesa donde yo estudiaba era imperioso mudarnos a una casa más grande y lo hicimos a la calle

Colombres del mismo barrio.

■ LOS ESTUDIOS

Concurrí a una escuela primaria del barrio, recuerdo todavía a algunas de las maestras, su dedicación y exigencias y el respeto que nos merecían. Era una escuela pública, que tenía en general mejor instrucción que la escuela privada donde concurrían generalmente los chicos con problemas de aprendizaje. ¡Qué diferencia con la actualidad! ¡Cuanto más igualitaria era la educación! La escuela secundaria la cursé en el Liceo de Señoritas N° 2, en ese entonces no eran mixtos (en algunas cosas progresamos). Durante los 5 años estudié también inglés en la Cultural Inglesa de la calle Charcas (hoy Marcelo T. de Alvear) y retiraba libros de la Biblioteca Lincoln en la calle Florida. Como para la mayoría de padres inmigrantes una de las mayores ambiciones de los míos era que sus hijos siguieran una carrera universitaria, que ellos no pudieron. Me inclinaba por todas las ciencias exactas pero elegí la química pues me pareció que tendría más salida

laboral. Desde temprana edad me gustaba contar con fonditos propios para darme algunos gustos. Así, en la secundaria daba clases para alumnos de la primaria y ya en la Universidad tenía alumnos particulares de la escuela secundaria, o sea hice docencia desde temprana edad.

■ LA UNIVERSIDAD

Mis años de Universidad (1949-1954), en la Facultad de Ciencias Exactas de la calle Perú transcurrieron en una época controvertida (por decirlo de manera suave). Comencemos por el curso de ingreso que en esos años era obligatorio y se podía cursar con el último año de la secundaria o sea en 1948. Recuerdo que nos retiraban el documento a la entrada al aula y nos lo devolvían a la salida si no nos pescaban en alguna rebeldía. Por la época en que transcurrió mi carrera universitaria, docente y de investigación en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA no puedo dejar de mencionar algunos sucesos políticos vividos personalmente que afloran a mi memoria. Durante

la carrera tuve profesores muy buenos como Recoder, Prelat, Vanossi, Deulofeu, Mendive, entre otros. Corría el año 1954 cuando rendí mi última materia de la Licenciatura en Ciencias Químicas. La Química Orgánica era una de las disciplinas de mi predilección y me acerqué a la Cátedra con la intención de ingresar como docente auxiliar. La ingenuidad de mi juventud sufrió un golpe. La condición para aceptarme era que me afilié al partido gobernante, entendí entonces por qué ya no estaba como Profesor el Dr. Deulofeu. Decidí entonces tomar otro rumbo. Microbiología había sido la materia con la que me gradué con muy buena calificación, hablé con el Dr. Ferramola quién me derivó al Dr. Peso y así comencé mi tesis trabajando en Obras Sanitarias, en el edificio de Palermo. Había un buen clima de trabajo que consiguió sobrevivir al ambiente político de la época. Mi tema de tesis se adecuaba al lugar, investigaba la Vitamina B12 en lodos cloacales que provenían de las plantas de tratamiento de residuos y se basaba en algunos resultados obtenidos por investigadores de otros países. Los extractos enriquecidos de esos barros podían utilizarse como suplemento alimenticio para ganado. Las determinaciones se realizaron por un método microbiológico, analizando las distintas etapas del proceso de digestión aeróbica de los barros con lo cual se concluyó que la vitamina B12 tenía su origen en el proceso biológico. Los resultados se publicaron en Anales de la Asociación Química Argentina (Lederkremer y col. 1957). Trabajé intensamente durante dos años sin percibir ninguna remuneración pues no se promovía la investigación con becas. Por aquella época, en 1955, me casé con mi compañero de carrera, Leder como le decíamos. Más tarde, él hizo su tesis en Química Orgánica en la Facultad de Ingeniería con el Dr. Labriola de Director.

Felizmente, cuando me doctoré en 1956, ya soplaban otros aires y como soy bastante obstinada me presenté nuevamente a la Cátedra de Química Orgánica. Me entrevistó el Dr. Deferrari quien llevaba a cabo una selección interna para cubrir un cargo de auxiliar docente con el cual salí favorecida y fui nombrada en julio de 1956. Era mi primer trabajo rentado y estaba feliz. Química Orgánica formaba parte del Departamento de Química Biológica y su Director era el Dr. Deulofeu que volvió con la recuperación de la libertad en la UBA. En febrero de 1958 se creó el CONICET con la presidencia del Dr. Bernardo Houssay, el Dr. Deulofeu formaba parte de su Directorio y por muchos años la presidencia de la comisión asesora de Ciencias Químicas. La investigación científica tuvo así su primer impulso en Argentina y la gente joven pudo incorporarse al régimen de dedicación exclusiva creado el mismo año en la UBA por la iniciativa del Rector Risieri Frondizi, que consiguió el apoyo de su hermano el Presidente Arturo Frondizi. Deferrari me ofreció entonces postularme a un cargo de ayudante de Trabajos Prácticos dedicación exclusiva, para que extendiera al campo de las heptosas las investigaciones sobre amonólisis de derivados acilados de azúcares que había comenzado con Deulofeu. La reacción de amonólisis era la "iniciación" por la que atravesábamos la mayoría de los que trabajamos con Deferrari.

Así comenzaron mis dulces investigaciones. Creo que para probar mis agallas el primer trabajo que me encomendó Deferrari fue una síntesis de Kiliani de heptosas para lo cual había que preparar ácido cianhídrico. Toda una ceremonia de la cual fui más que nada espectadora; teníamos listas ampollas de nitrito de amilo por si se producía un accidente y Deferrari decía que era

mejor fumar para detectar el HCN, lo cual igualmente no hice. Me imagino ahora que él gozaba con mi aprensión pero me dio una lección de gran habilidad manual. De sólo pensar en las grandes ampollas con HCN que envasó me da escalofríos. Alcanzó para preparar cantidades de D-glycero-D-gulo-heptosa (glucoheptosa), D-glycero-L-mano-heptosa (galactoheptosa) y D-glycero-D-galacto-heptosa (manoheptosa). Todavía sigo con los Hidratos de Carbono, pero nunca más hice síntesis de Kiliani. Las heptosas que preparamos eran el material de partida para estudiar la amonólisis de los acil derivados. Por suerte, los derivados acilados de las heptosas no habían sido preparados antes y publicamos mis dos primeros trabajos en azúcares en el *Journal of Organic Chemistry* (Deferrari y Lederkremer, 1962; Lederkremer y Deferrari, 1962). En mis comienzos trabajaba en un pequeño cuarto que era un apéndice del laboratorio de Trabajos Prácticos de Química Orgánica I y II en la calle Perú, lo que es hoy la Manzana de las Luces. Estábamos en el 2º piso (de los de antes, que era como un 5º piso de ahora) y frecuentemente no funcionaba el ascensor lo cual era bastante penoso cuando en 1957 estaba embarazada de mi primer hijo, Gerardo, hoy profesor en la Universidad de Tel Aviv. Trabajé hasta los últimos días y al mes regresé al laboratorio. Eran tiempos en que la mujer tenía que demostrar que el ser madre no era un obstáculo para su desempeño.

■ ESTADÍA EN LA OHIO STATE UNIVERSITY

En 1962, decidí ampliar mis horizontes y presentarme a una beca externa de CONICET, para trabajar con el Profesor Wolfrom, una autoridad en Hidratos de Carbono que trabajaba en la *Ohio State University* (OSU), Columbus, Ohio, EE.UU. En

septiembre viajamos con mi marido y Gerardo a Estados Unidos en un barco de la Marina Mercante, el Río Jáchal, que admitía 12 pasajeros y aunque el viaje era más prolongado pues tocaba varios puertos era más económico que un barco de línea. En el mismo también viajaba Gros que había conseguido una beca para trabajar en la Universidad de Minnesota. Nos divertimos mucho, en el barco había piscina y se festejó con la tripulación cuando cruzamos el Ecuador. En una de las paradas, Puerto Príncipe, fuimos a "un boliche" como se dice ahora, a escuchar a los nativos tocar Calipso, de moda en aquella época y a bailar. En el barco festejamos los 5 años de Gerardo, recuerdo el nombre de la *nurse*, Melania, que se ocupaba de los chicos, todo un lujo para nosotros. Cuando llegamos a Columbus nos esperaba un alumno de Wolfrom porque él estaba de viaje. Los primeros días estuvimos en un hotel lo cual nos preocupaba ya que nos consumía los escasos ahorros que teníamos. La búsqueda de vivienda nos deprimió bastante hasta que conseguimos un departamento muy cómodo en un barrio universitario, *University Arms*, de casas de departamentos de 2 pisos, habitadas todas por universitarios, en general *post-docs*. Gerardo comenzó su escuela primaria y a la salida, a las 4 pm, el ómnibus lo dejaba en la casa de la *baby sitter* que era la esposa de Frank, un becario de Wolfrom, que me llevaba a la vuelta en su auto, o sea la organización diaria me permitía cumplir con mi trabajo. En la OSU comencé a trabajar en el *sugar alley* y mi marido a la semana de llegar ya había conseguido trabajo en un laboratorio que realizaba investigación en lípidos, con un sueldo mayor que mi beca, eran otros tiempos.

Wolfrom supervisaba el trabajo de unos 10 *post-doc* y otros tantos

tesistas de maestría y doctorado distribuidos en laboratorios individuales o a lo sumo para dos personas. Eran cuartos viejos pero Wolfrom no quería mudarse al nuevo edificio porque decía que el ambiente ya estaba sembrado de cristales. Todavía no sé si lo decía en serio o en broma pero la verdad es que los productos cristalizaban y la identificación la hacíamos por los datos de difracción de Rayos X además de otras constantes. En el *sugar alley* había un gran cuarto donde se guardaban debidamente inventariados los cientos de compuestos nuevos que preparaban los colaboradores de Wolfrom, era obligatorio separar una muestra de cada producto nuevo obtenido para dicho archivo. Entre los *post-doc* se encontraba Horton que a la muerte de Wolfrom se hizo cargo de los laboratorios, por donde pasaron luego Varela y Sznajdman, que habían trabajado conmigo y Fernández Cirelli.

En el laboratorio de Wolfrom trabajé en varios temas, todos relacionados con azúcares. Eran los comienzos de la cromatografía en capa delgada (tlc) y traía la experiencia de Buenos Aires donde habíamos llevado a cabo con Sproviero, Deferrari y Matsuhiro la primera separación de azúcares acilados en silicagel (Deferrari y col. 1962). Las placas se preparaban en el laboratorio con un extendedor de pintura. Ya en Columbus puse a punto la primera separación de azúcares libres y su cuantificación en celulosa microcristalina. Las placas también eran caseras pero ya usábamos un extendedor comercial Desaga (Wolfrom y col. 1963, 1965, 1966), actualmente se compran preparadas. Tuve la oportunidad con Wolfrom de estudiar variadas reacciones químicas de Hidratos de Carbono, entre ellas la formación de ortoésteres de maltosa (Wolfrom y Lederkremer 1965). Luego de mi primer año de beca financiada por el CONICET

Wolfrom me ofreció quedarme y pagarme con fondos de un Programa de Investigaciones en la química del papel, por lo cual trabajé en un tema relacionado que fue el estudio de los productos que se formaban en la oxidación con hipoclorito de sodio de β -metil celobiósido como modelo para la acción sobre la celulosa. Tuve que comenzar preparando β -metil celobiósido de partida y D-eritronolactona para identificar uno de los productos. Este trabajo me permitió adquirir experiencia en determinaciones cuantitativas e incluso desarrollar un método para el dosaje de glioxílico a partir de una reacción colorimétrica cualitativa. Los resultados se publicaron en la revista especializada *Carbohydrate Research* (Wolfrom y Lederkremer 1966) que había comenzado a aparecer sólo un año antes. Otra reacción estudiada fue la formación de acetales por reacción de ésteres vinílicos con glicósidos y su eliminación selectiva en condiciones ácidas muy suaves (Wolfrom y col. 1969) Fue una estadía fructífera en Estados Unidos tanto en lo profesional, como en lo familiar y económico.

■ REGRESO A LA ARGENTINA

En 1965 volvimos a la Argentina y a mi cargo de Jefe de Trabajos Prácticos de Química Orgánica con dedicación exclusiva. El CONICET había conseguido prerrogativas para los investigadores que volvían al país después de haber estado por lo menos 3 años trabajando en Investigación en el extranjero. Así pudimos traer de EE.UU. nuestro primer auto en Argentina, un Chevrolet Malibu, que disfrutamos varios años, y comenzamos a construir una casa, con un crédito del Banco Hipotecario en el terreno de la casa de mis padres en la calle Colombes, donde aún habito. Deferrari tenía ahora un laboratorio bastante grande construido durante el decanato de Ro-

lando García y me asignó un lugar. Estaban también Irma Mastronardi, Betty Matsuhira, Alberto Zanlungo, Jorge Sproviero, Inge Thiel y en el piso de abajo, Raúl Cadenas, María Elena Gelpi, Eduardo Forlano. En un cuarto especial Blanca B. de Deferrari realizaba los microanálisis. Con Blanca solíamos salir para almorzar, generalmente a Los Dos Chinos de la calle Alsina, cuando nuestro trabajo nos permitía tomarnos una pausa. Reanudé entonces las investigaciones simultáneamente en dos líneas de trabajo: el aislamiento y determinación de estructura de polisacáridos y la síntesis y reacciones químicas de azúcares. En el primer tema me interesó Irma Gamundí de Amos, una excelente micóloga especialista en sistemática de los hongos del sur del país. Un día llegó Irma con unos llao llao, nombre araucano para el hongo *Cyttaria harioti*, que en la zona de los lagos del sur aparecen como "frutos" de los coihues y lengas. Estos parásitos producen en los árboles tumores leñosos o nudos con lo que los nativos del lugar hacen objetos de ornamento. Algunas especies de *Cyttaria* eran utilizadas por los aborígenes para preparar una bebida alcohólica, esto y la consistencia de los estromas sugirió el estudio de los azúcares en particular de los polisacáridos. Comenzamos así un tema nuevo con mi primer tesis, Alicia Fernández Cirelli, ahora Profesora Titular Plenaria en la UBA e Investigadora Superior de CONICET. El comienzo de esta tesis, fue casi coincidente con el nacimiento de mi segundo hijo, Miguel, que ahora es Director en una editorial de revistas de Tecnología en Comunicaciones. A fines de julio de 1966 se produjo en la Facultad otro acontecimiento político lamentable conocido como "la noche de los bastones largos" y algunas cátedras quedaron desmanteladas. Los profesores del Departamento de Química Orgánica, que esa noche no estaban en el edificio,

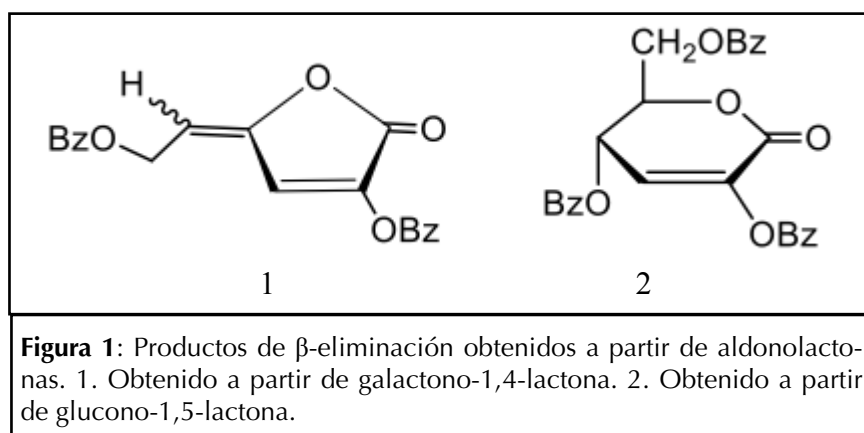
decidieron no abandonar sus cargos actitud que siguió la mayoría de su personal docente. En enero de 1967 ingresé en la carrera del Investigador científico del CONICET en la categoría D1 y en junio del mismo año fui nombrada Profesora Adjunta con Dedicación Exclusiva. Tuve el honor de ser la primera mujer con cargo de Profesora en el Departamento de Química Orgánica, luego vendrían varias más y creo que ahora somos mayoría.

Con Fernández Cirelli purificamos y estudiamos la estructura de glucanos de la especie *Cyttaria harioti* (Fernández Cirelli y Lederkremer 1972, 1974, 1976; Oliva y col. 1986) y en 1972 presentó su tesis que luego recibió el premio *Herrero Ducloux* de la Asociación Química Argentina. Recuerdo que me trajo los ejemplares para firmar a la clínica donde había dado a luz a mi tercer hijo, Javier.

Casi simultáneamente con Alicia había comenzado a realizar su tesis Marta Litter, en reacciones de benzoilación en aldonolactonas, para confirmar la estructura de los productos que se obtenían a partir de aldonamidas (Deferrari y col. 1970). El casamiento de Marta Litter con la licencia correspondiente, fue desencadenante de un nuevo tema de investigación (*serendipity*). El producto de benzoilación de galactonolac-

tona era un jarabe que Litter dejó en desecador hasta su vuelta de la luna de miel. Al tratarlo con etanol el producto cristalizó pero su espectro de RMN-1H, entonces realizado en un Varian A60, demostró que el producto no tenía todos los benzoílos esperados. Los espectros de UV, IR y finalmente la ozonólisis indicaron que se había producido una doble eliminación, catalizada por trazas de piridina, para dar (Fig. 1) (Lederkremer y Litter 1971). Extendimos la reacción a una aldono-1,5-lactona que daba fácilmente el producto de monoeliminación, así a partir de D-glucono-1,5-lactona, se obtuvo con 95% de rendimiento la enonolactona 2 (Lederkremer y col. 1974). La reacción se extendió a una heptono-1,4-lactona a partir de la cual, según las condiciones, se obtenía un derivado monoinsaturado o los derivados di y tri-insaturados (Litter y Lederkremer 1973, 1974). El buen rendimiento de estas reacciones y la accesibilidad del producto de partida sugirieron su uso para la obtención de desoxiazúcares, componentes de glicoconjugados.

La hidrogenación catalítica de las enonolactonas resultó ser estereoselectiva. El compuesto 2 daba la 3-desoxi lactona de configuración D-arabino. Ya se había incorporado al grupo como tesista, Luis Sala, ahora Profesor Titular en la Universidad Nacional de Rosario.



Por degradación de las 3-desoxilactonas con sulfato cérico se obtenía un 2-desoxi azúcar y así publicamos con Sala una nueva síntesis de 2-desoxi-ribose y otros 2-desoxi azúcares (Lederkremer y Sala 1975, Sala y col. 1980). Por otra parte, por reducción con disiamilborano de la didesoxilactona obtenida a partir de L-ramnono-1,5-lactona Varela sintetizó ascarilosa, componente de un glicolípido natural (Varela y col, 1979).

■ ESTADÍA EN BRASIL

El ambiente se estaba enrareciendo en la Facultad, nuevamente había que comprometerse políticamente a lo cual no estaba dispuesta. A mediados de 1974 mi marido, que trabajaba en la fábrica de pinturas Alba, recibió una proposición de la empresa para armar el laboratorio de investigación y desarrollo en "Tintas Coral", una subsidiaria de la empresa argentina en San Pablo, Brasil. La oferta fue muy buena y luego de considerarlo también con mi hijo mayor Gerardo, que terminaba ese año el Nacional Buenos Aires, decidimos iniciar nuestra segunda aventura en el exterior. Mi desilusión con lo que estaba pasando en la Facultad era muy grande. Una anécdota, que recordábamos con Gros, es la de la aparición en las paredes del Departamento de dibujos con nuestros nombres en el juego del ahorcado, al que sólo le faltaba la pierna izquierda ya que nuestros apellidos tienen una única vocal. Los profesores de Química Orgánica éramos para los activistas políticos de la Facultad las "ratas liberales científicas". Pedí una licencia sin goce de sueldo de mi cargo de Profesor Asociado Dedicación Exclusiva y viajamos con mi marido y mis hijos a fines de 1974. Fue una decisión acertada tanto desde el punto de vista económico como por la influencia que tuvo en la orienta-

ción de mis investigaciones futuras. No había hecho contactos previos pero tenía claro que mi permanencia en San Pablo dependía de poder seguir en la investigación científica, de preferencia aprovechando mi experiencia en Hidratos de Carbono. En San Pablo, en esa época, el único laboratorio que realizaba investigaciones relacionadas con azúcares era el de Dietrich que trabajaba con heparina y que había realizado una pasantía anteriormente en la Fundación Campomar (actual Instituto Leloir). Dietrich tenía su laboratorio en la *Escola Paulista de Medicina* que dependía del gobierno nacional de Brasil. Conseguí una entrevista y luego de una conversación en la cual le expuse mis intereses me recomendó visitar a Walter Colli, que estaba interesado en incorporar a su grupo a alguien que entendiera en Hidratos de Carbono. También me señaló que los fondos con que contaría Colli eran del Estado de San Pablo o sea mayores que los nacionales. Colli es un científico de mentalidad muy abierta y comenzamos con él una colaboración que se mantuvo largo tiempo. Me entusiasmó mucho comenzar a trabajar en *Trypanosoma cruzi*, agente del Mal de Chagas, problema común a nuestro país y Brasil. En el laboratorio de Colli habían detectado por electroforesis en gel de poliacrilamida unas glicoproteínas de *T. cruzi* y estaban interesados en su purificación y determinación de estructura. Mi presentación a Colli fue, por lo tanto, muy oportuna por la experiencia que traía en química de azúcares. Poco se sabía de la glicobiología de tripanosomatídeos en 1975. Colli y sus colaboradores, entre ellos María Julia Manso Alves, Bianca Zingales y Marinei Gonçalves conocían bien la biología de *Trypanosoma cruzi* y tenían las facilidades de laboratorio para producir tanto las formas de cultivo no infectantes (epimastigote) como las formas infectantes

(trypomastigote). Comenzamos el estudio sobre las primeras, purificamos y llevamos a cabo las primeras determinaciones estructurales de un glicoconjugado de estructura muy particular que llamamos lipopeptidofosfoglicano (LPPG) que es el componente más abundante de la membrana plasmática (Lederkremer y col. 1976). Más tarde determinamos que LPPG tiene estructura de glicoinositolfosfoceramida, el primer compuesto de este tipo encontrado en un tripanosomatídeo (Lederkremer y col. 1977, 1978) y que está relacionado con las anclas de glicosilfosfatidilinositol (GPI) que anclan glicoproteínas a membrana. Los estudios estructurales sobre el oligosacárido del LPPG mostraron por primera vez la presencia de galactofuranosa (Galf) (Lederkremer y col., 1980). Es interesante señalar que los huéspedes mamíferos sólo tienen glicoconjugados con galactosa en la configuración piranósica y que por lo tanto inhibidores de la biosíntesis de galactosa furanósica pueden ser útiles en quimioterapia (Lederkremer y Colli 1995). Más tarde, ya en Argentina determinamos también la presencia de Galf en la cadena N-glicosídica de una glicoproteína del hongo *Ascobolus furfuraceus* (Groisman y col. 1986, 1987). La estadía en Brasil fue una experiencia muy positiva ya que me familiaricé con otras técnicas y modalidades de trabajo. Además pude asistir a los Congresos sobre Enfermedad de Chagas que tienen lugar en Caxambú, Minas Geraes, conocidos internacionalmente por su calidad desde el punto de vista científico y social.

■ REGRESO DESDE LA USP A LA UBA

Después de dos años había que decidir nuestro futuro, quedarse en forma permanente en Brasil o volver a la Argentina. Optamos por esto

último y en marzo de 1977 estábamos de regreso en Buenos Aires y en agosto de ese año ascendí a Profesor Titular en el Departamento de Química Orgánica. A mi vuelta a la Facultad tenía que armar nuevamente el grupo de investigación. Luis Sala había seguido trabajando en el tema de la descarboxilación oxidativa de aldonolactonas con sulfato cérico y su mecanismo, con la colaboración de Fernández Cirelli (Sala y col. 1977, 1978) y presentó su tesis en 1977. Noemí Waksman había terminado su tesis en polisacáridos de *Cyttaria* con la supervisión de Cerezo (Waksman y col. 1977). Se incorporaron al grupo Liliana Casal, Alicia Couto, Pepe Groisman, Claudio Wolfenson y Marcos Sznaidman, muy entusiastas todos. Con Alicia Couto, ahora Profesora Asociada e Investigadora Principal de CONICET continuamos con el estudio de los polisacáridos en otra especie de *Cyttaria*, la *C. johowii*. La tesis de Couto recibió el premio Guglielmelli de la AQA (1984-1986). Los glucanos purificados tenían estructura similar a otros aislados por investigadores japoneses de *Lentinus edodes* y otros hongos, que poseían propiedades antitumorales. Con Lía Rumi y Norma Chasseing del Instituto de Biología Experimental encontramos que el glucano PCj3 inhibía el crecimiento tumoral en ratones. Las publicaciones resultantes (Lederkremer y col. 1983, Rumi y col. 1985, Chasseing y col. 1988) recibieron premios de LALCEC. El uso clínico de los glucanos como agentes inmunoterapéuticos para el tratamiento de ciertos tipos de cáncer se ha practicado en Japón desde 1986. Discutíamos con Rumi la factibilidad de iniciar ensayos clínicos cuando surgió la controversia de la crotovina y decidimos dejar de lado ese aspecto del proyecto.

Con Liliana Casal seguimos las investigaciones con el LPPG de

Trypanosoma cruzi. (Lederkremer y col 1985 a). Continuamos en colaboración con el grupo de Colli en Brasil que nos proporcionaba los parásitos. Esta colaboración binacional recibió apoyo de UNESCO, de CONICET-CNPQ (Brasil) y de la Fundación Antorchas/Vitae lo cual nos permitía financiar a los directores y colaboradores viajes periódicos a los respectivos laboratorios.

Por sugerencia del Dr. Stoppani, solicité un subsidio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para proyectos de investigación en enfermedades tropicales, entre las cuales se incluye la Enfermedad de Chagas, así conseguimos financiamiento anual de OMS desde 1985 a 1994. Gracias a este apoyo financiero pudimos adquirir algunos equipos medianos no usuales en laboratorios de Química Orgánica como congelador a -70°C , aparatos de electroforesis, centrífuga refrigerada, liofilizador, concentrador Savant, etc. Los trabajos en *Trypanosoma cruzi* también recibieron subsidios de instituciones nacionales. Comenzamos a trabajar también con las formas trypomastigote, infectantes, principalmente con Alicia Couto que hizo una estadía en el laboratorio de Colli. En glicoproteínas de estas formas determinamos por primera vez la presencia de unidades de (α 1,3) galactosa que son antigénicas (Couto y col., 1990). Como en este caso es muy limitada la cantidad de parásitos que se consiguen ya que estas formas no se multiplican, tuvimos que desarrollar las técnicas para marcar metabólicamente los glicoconjugados por incorporación de azúcares radioactivos o de ácidos grasos para marcar los glicolípidos. Usamos también métodos de marcación exógena, por ejemplo de glicoconjugados que tienen galactosa, con el alcohol primario libre el cual se puede oxidar selectivamente al aldehído con galactosa oxidasa

y luego volver al producto original, pero marcado, por reducción con NaB^3H_4 (borohidruro de sodio triado). Para el análisis de estos glicoconjugados marcados en nuestro laboratorio, Adriana Confalonieri cuyo tema de tesis era el estudio de los glicolípidos de *Trypanosoma cruzi*, puso a punto técnicas de fluorografía y tuvimos que acondicionar un cuarto oscuro para el revelado de los "films". Estos trabajos en *T. cruzi* dieron lugar a varias publicaciones (Confalonieri y col. 1983, Lederkremer y col. 1985b, Couto y col. 1985., Lederkremer y col. 1990, Couto y col. 1991). Para determinar la estructura completa del glicano del LPPG, componente más abundante de la superficie de *T. cruzi* epimastigotes, que había aislado en mis comienzos en el laboratorio de Colli, hubo que recurrir a estudios espectroscópicos que todavía no eran accesibles en Argentina. Éstos se realizaron en el laboratorio de Ferguson, de la Universidad de Dundee, Escocia. Para viajar a Dundee, recibí un *Visiting Scientific Grant* de la OMS en 1990. La estadía, de dos meses, fue muy productiva pues llevé la muestra de LPPG y realizamos ahí espectros de RMN 1H-1H COSY y NOESY, RMN 31P y FAB-MS. La estructura resultó análoga a la de las anclas glicolípidicas de proteínas de membrana, con ceramida en lugar de un glicerolípido (Lederkremer y col. 1991) y fue parte de la tesis doctoral de Marisa Ramírez que recibió el premio Herrero Ducloux de la AQA (1992) y el de la Fundación Ciencias Exactas y Naturales (1993). En estudios sobre *Trypanosoma cruzi* como así también en colaboraciones realizadas con otros grupos de investigación para el análisis de azúcares en productos naturales ha sido invaluable la colaboración de Carlos Lima que se incorporó al grupo en 1985 como Técnico Profesional de CONICET.

En 1984 había vuelto Oscar Varela, luego de un postdoctorado de tres años y medio con Derek Horton en la OSU. Con Oscar, ahora Profesor Titular Plenario e Investigador Superior de CONICET, tomaron impulso nuestras investigaciones en la línea de síntesis en Hidratos de Carbono, tema en el que hicieron su tesis a fines de la década del 80 y principios de los 90, Cecile du Mortier, Lucio Jeroncic, Carla Marino, Griselda De Fina, Daniel Cicero y Alejandro Nin los dos últimos con la dirección de Varela. Luego trabajaron en esa línea para su tesis de doctorado, Carola Gallo, Alejandro Chiocconi, Lucía Gandolfi, Verónica Mendoza. Carla, luego de un paréntesis en la industria privada volvió con su cargo *full time* a nuestro grupo. Con ella sintetizamos por primera vez el p-nitrofenil- β -D-galactofuranósido (Varela y col. 1986) sustrato utilizado por nosotros y otros grupos para dosar la enzima galactofuranosidasa.

Retomamos los trabajos sobre β -eliminación en aldonolactonas (Jeroncic y col. 1984) y su uso para la síntesis de desoxi azúcares (Du Mortier y Lederkremer, 1984, 1985, Sznajdman y col. 1986, Jeroncic y col. 1987). Con Moradei, tesista de Fernández Cirelli, sintetizamos otro 3,6-didesoxi azúcar, la abequosa, componente de un lipopolisacárido de Salmonella (Moradei y col. 1991). También usamos por primera vez un método fotoquímico (photo-induced electron transfer, PET) para la α -desoxigenación de D-galactono-1,4-lactona que condujo a la síntesis de 2-desoxihexofuranósidos (Chiocconi y col. 2002). Relacionado con este tema publicamos un *review* sobre desoxiazúcares en *Advances of Carbohydrate Chemistry and Biochemistry* (Lederkremer y Marino 2007).

Las aldonolactonas parcialmente

sustituidas que obteníamos gracias a la distinta reactividad de sus oxhidrilos en reacciones de acilación (Fernández Cirelli y col. 1983, Gallo y col. 1993) resultaron aceptores adecuados para su glicosilación para obtener una glicosil aldonolactona que por posterior reducción da el disacárido furanósico (Marino y col. 1989, Lederkremer y col. 1990). Los trabajos publicados hasta 1991 sobre reacciones de aldonolactonas fueron compilados en un *review* (Lederkremer y Varela 1994). Simultáneamente seguimos nuestras investigaciones en la línea de Glicobiología de *Trypanosoma cruzi*, a la cual se incorporó como post-doctorando Rosalía Agusti, y como tesis-tas, Laura Bertello, Laura Salto, Karina Mariño y María Eugenia Giorgi. Comenzamos también los trabajos de síntesis de sustratos de la biosíntesis de Galf y publicamos la primera síntesis de α -D-Galf-1-fosfato (Lederkremer y col. 1994), material de partida para la síntesis del nucleótido UDP-Galf, que hemos obtenido marcado con tritio (Mariño y col. 2005). Nuestros trabajos se extendieron al campo de los lípidos en *T. cruzi* pues estábamos interesados en el modo de incorporación de inositol fosfoceramida (IPC) en las estructuras tipo GPI ya que no se encontró ceramida en anclas GPI de proteínas de mamíferos. Así, con Bertello hicimos un análisis estructural de los inositolfosfolípidos (IPLs) en formas epimastigote (Bertello y col. 1995) y con Uhrig en formas trypomastigote (Uhrig y col. 1996); encontramos que la IPC predomina respecto a los IPLs con glicerolípido. En una colaboración con Norma Andrews, ahora Profesora en la Universidad de Maryland determinamos que la expresión de la ceramida está regulada durante el desarrollo de *T. cruzi* (Bertello y col. 1996). Con María del Carmen Vila, del Departamento de Química Biológica determinamos que el LPPG incubado con plasma

de sangre de ratón libera ceramida-1-fosfato, por la presencia de una fosfolipasa D (Lederkremer y col. 1996).

En la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), Frasch y su grupo habían descrito una enzima crucial en *T. cruzi*, la trans-sialidasa, establecimos entonces una colaboración que aun continúa. Determinamos que el ancla GPI de esta enzima está constituida por IPC (Agusti y col. 1997, 1998). Con el grupo de Colli describimos la presencia de varias fosfolipasas que estarían involucradas en el proceso de remodelamiento de las anclas hasta llegar a la glicoproteína madura (Bertello y col. 2000). En los comienzos de este siglo establecimos una colaboración con Roberto Docampo, investigador argentino radicado en EE.UU., actualmente en la Universidad de Georgia y anteriormente en la Universidad de Illinois. En esta última, Laura Salto cumplió una pasantía desde 2001 a 2003 y determinó que la fosfatidil inositol fosfolipasa C (PI-PLC) de *T. cruzi*, que Docampo había descrito, es también activa sobre IPC (Salto y col. 2002). Con Bertello publicamos una revisión sobre glicoinositolfosfolípidos en *T. cruzi* (Lederkremer y Bertello 2001). Era importante saber si la IPC que es abundante en los inositolfosfolípidos de *T. cruzi* podía ser sustrato para la introducción del primer azúcar en la biosíntesis de los glicoinositolfosfolípidos (GIPLs) o si la ceramida se introducía luego por un proceso de remodelamiento como se había descrito para *S. cerevisiae*. Determinamos que en *T. cruzi* se produce un remodelamiento para la introducción de la ceramida en los GIPLs aunque con algunas características diferentes del que tiene lugar en la levadura (Bertello y col. 2004). Otros resultados indicaron que se produce un remodelamiento entre los inositolfosfolípidos durante

la diferenciación de las formas trypomastigote a la amastigote (Salto y col. 2003). El metabolismo de IPC en *T. cruzi* fue comparado con el que tiene lugar en otros tripanosomatideos (Lederkremer y col. 2011).

La inhibición de la enzima IPC sintasa que no tiene su equivalente en mamíferos, lleva a la acumulación del precursor ceramida que puede ser tóxico para el parásito y por lo tanto otro blanco para la quimioterapia de la Enfermedad de Chagas.

En la actualidad nuestro principal interés está dirigido a la síntesis de sustratos e inhibidores de la trans-sialidasa de *T. cruzi* (TcTS) pues es una enzima crucial en la infección. Quiero agradecer a Frascch y su grupo en la UNSAM por proporcionarnos la enzima que ellos han clonado. Las mucinas del parásito son lasceptoras del siálico que la TcTS transfiere desde las células del mamífero hospedero a la superficie del parásito (Giorgi & Lederkremer, 2011). Sintetizamos los oligosacáridos encontrados en las mucinas en particular los que tienen Galf para su eventual uso en estudios de biosíntesis o de diagnóstico. En este trabajo de síntesis fue invaluable la participación de Carola Gallo (Gallo y col., 1996, 1998, 1999, Mendoza y col. 2006, 2010, Kashiwagi y col., 2012). La Galf es componente también de los glicanos de otros patógenos importantes como Leishmania y Mycobacterium. La síntesis de oligosacáridos de estos microorganismos fue el tema de tesis de Lucía Gandolfi (Gandolfi-Donadio y col. 2002, 2003, 2008, 2011) que ahora trabaja en investigación en INTI. En cuanto a inhibidores de trans-sialidasa, además de nuestro laboratorio están trabajando varios grupos de otros países. A diferencia de la mayoría de estos últimos nuestras investigaciones están dirigidas a

encontrar inhibidores del sitio activo del aceptor que es un β -galactósido y que no está presente en las sialidasas comunes, por ejemplo de virus, que solo tienen sitio activo para el sialósido que se hidroliza. Estos trabajos los llevan adelante Rosalía Agustí y Eugenia Giorgi y los análisis in vivo se realizan en la UNSAM (Agustí y col. 2004, 2005, 2007, Giorgi y col. 2012, 2014).

Paralelamente con la Carrera del Investigador, en la cual llegué a la máxima categoría, ejercí la docencia en el Departamento de Química Orgánica, en todos los cargos desde Auxiliar docente en 1954 hasta Profesor Emérito en la actualidad. Es costumbre en el Departamento la rotación de los profesores para el dictado de las materias básicas, así he dictado Química Orgánica I, II y III, Química Orgánica para Ciencias Biológicas, Química Orgánica A (Fisicoquímica Orgánica), Síntesis Orgánica B (Biotransformaciones en Química Orgánica) y varios cursos de doctorado, como también he participado del dictado de cursos en otras instituciones. Entre las actividades de gestión más importantes puedo mencionar la Dirección del Departamento de Química Orgánica (1995-1999) y la participación en la creación de CIHIDECAR (CONICET-UBA) del cual fui primera Directora (1995-2000) cargo en el que me sucedió Oscar Varela.

Tuve la satisfacción de recibir varias distinciones durante mi larga carrera, entre ellas: Premios Konex al mérito (1983) y Platino (2013), Premios de la Academia Nacional de Ciencias Exactas y Naturales, Dr. Enrique Herrero Ducloux (1988) y Premio Consagración, (2008), Premio Dr. Venancio Deulofeu, Asociación Química Argentina (2000), Premio "Bernardo Houssay", Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2004), Gran Cruz de la Orden Na-

cional del Mérito Científico, Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil (2007). Desde 1987 soy miembro correspondiente de la Academia Brasileira de Ciencias y desde 2005 miembro de la Academia de Ciencias de América Latina. Este año, 2014, he tenido la alegría de recibir un reconocimiento a la trayectoria por mis pares en el Primer Congreso Argentino de Glicobiología, Glyco-Ar.

Mi agradecimiento a todos los que han colaborado en mis investigaciones y a los investigadores de otras instituciones gracias a los cuales se han podido llevar a cabo nuestros trabajos interdisciplinarios, principalmente y entre otros a Colli, Manso Alves, Zingales, Frascch, Campetella, Docampo. Un recuerdo especial para mis mentores, Wolfrom, Deulofeu y Deferrari. Mis disculpas a los que no he nombrado particularmente.

Quiero dedicar esta reseña a la memoria de mi esposo fallecido el 18 de marzo de este año, que durante 58 años me ha brindado su amor, apoyo y comprensión. Gracias a mis hijos y nietos por las alegrías que me dan.

■ BIBLIOGRAFÍA

- Agustí R., Couto A., Campetella O., Frascch A.C.C., Lederkremer R.M. (1997). "The shed acute phase antigen (SAPA) with trans-sialidase activity of *Trypanosoma cruzi*, is anchored by two different lipids". *Glycobiology*, **7**, 731-735.
- Agustí R., Couto A.S., Campetella O., Frascch A.C.C., Lederkremer R.M. (1998). "Structure of the glycosylphosphatidylinositol-anchor of the trans-sialidase from *Trypanosoma cruzi*-metacyclic trypomastigote forms". *Molecular Biochemical Parasitology*, **97**,

- 123-131.
- Agusti R., Giorgi M.E., Mendoza V.M., Gallo-Rodriguez C., Lederkremer R.M. (2007). "Comparative rates of sialylation by recombinant trans-sialidase and inhibitor properties of synthetic oligosaccharides from *Trypanosoma cruzi mucins-containing galactofuranose and galactopyranose*." *Bioorganic & Medical Chemistry* **15**, 2611-2617.
- Agusti R., Mendoza V.M., Gallo-Rodriguez C., Lederkremer R.M. (2005). "Selective sialylation of 2,3-di-O-(b-D-galactopyranosyl)-D-galactose catalyzed by *Trypanosoma cruzi trans-sialidase*". *Tetrahedron: Asymmetry*, **16**, 541-551.
- Agusti R., Paris G., Ratier L., Frasch A.C.C., Lederkremer R.M. (2004). "Lactose derivatives are inhibitors of *Trypanosoma cruzi trans-sialidase* toward conventional substrates *in vitro* and *in vivo*". *Glycobiology*, **14**, 659-670.
- Bertello L.E., Andrews N.W., Lederkremer M.R. (1996). "Developmentally regulated expression of ceramide in *Trypanosoma cruzi*." *Molecular Biochemical Parasitology*, **79**, 142-151.
- Bertello L.E., Gonçalves M.I., Colli W., Lederkremer R.M. (1995). "Structural analysis of inositolphospholipids from *Trypanosoma cruzi* epimastigote forms". *Biochemical Journal*, **310**, 255-261.
- Bertello L.E., Alves M.J.M., Colli W., Lederkremer R.M. (2004). "Inositolphosphoceramide is not a substrate for the first steps in the biosynthesis of glycoinositolphospholipids in *Trypanosoma cruzi*". *Molecular Biochemical Parasitology*, **133**, 71-80.
- Chasseing N.A., Lederkremer R.M., Couto A., Mayer A., Rumi L.S. (1988). "Influencia de la oxidación con periodato e hidrólisis ácida parcial respectivamente, en la acción antitumoral del polisacárido PCj3 extraído del hongo *Cyttaria johowii*". *Inmunología* **7**, 138-142.
- Chiocconi A., Marino C., Otal E., Lederkremer R. M. (2002). "Photoinduced electron transfer and chemical α -deoxygenation of D-galactono-1,4-lactone. Synthesis of 2-deoxy-D-lyxo-hexofuranosides." *Carbohydrate Research*, **337**, 2119-2126.
- Confalonieri A., Martin N.F., Zingales B., Colli W. Lederkremer R.M. (1983). "Sialoglycolipids in *Trypanosoma cruzi*". *Biochemistry International*, **7**, 215-222.
- Couto A.S., Gonçalves M.F., Colli W., Lederkremer R.M. (1990). "The Nlinked carbohydrate chain of the Tc85 glycoprotein from *Trypanosoma cruzi* trypomastigotes contains sialyl, fucosyl and galactosyl (a 13) galactose units". *Molecular Biochemical Parasitology*, **39**, 101-108.
- Couto A.S., Uhrig M.L., Agusti R., Befumo M.F., Zingales B., Colli W., Lederkremer R.M. (1991). "Trypanosoma cruzi: Incorporation of [3H] palmitic acid and [3H] galactose into components shed by trypomastigotes." *Biochemistry International*, **24**, 991-1002.
- Couto A.S., Zingales B., Lederkremer R.M., Colli W. (1985). "Trypanosoma cruzi: Metabolic labeling of trypomastigote sialoglycolipids". *Experientia* 736-738.
- Deferrari J.O., Lederkremer R.M. (1962) "Acyl derivatives of aldoses. I. Derivatives of DglyceroD-guloheptose and DglyceroLmannoheptose." *Journal of Organic Chemistry*, **27**, 2558-2560.
- Deferrari J.O., Lederkremer R.M., Matsuhira B., Litter M.I. (1970). "Anomalous reaction of Dglucosamide with benzoyl chloride in anhydrous pyridine". *Carbohydrate Research*, **14**, 103-107.
- Deferrari J.O., Lederkremer R.M., Matsuhira B., Sproviero J. (1962) "Thinlayer chromatography of acyl derivatives of sugars". *Journal of Chromatography*, **9**, 283-286.
- Du Mortier C., Lederkremer R.M. (1984). "A new synthesis of 3deoxy Darabinohexose and its tautomeric equilibrium". *Journal of Carbohydrate Chemistry*, **3**, 219-228.
- Du Mortier C., Lederkremer R.M. (1985). "Crystalline furanose derivatives of 3deoxy Darabinohexose. Conformational studies by NMR spectroscopy." *Carbohydrate Research*, **139**, 47-54.
- Fernández Cirelli A., Lederkremer R.M. (1972). "Structural studies on a polysaccharide from *Cyttaria harioiti Fischer*". *Anales Asociación Química Argentina*, **60**, 299-308.
- Fernández Cirelli A., Lederkremer R.M. (1976) "A gel forming (13) β Dglucan isolated from *Cyttaria harioiti Fischer*". *Carbohydrate Research*, **48**, 217-223.
- Fernandez Cirelli A., Sznajdman M., Jeroncic L., Lederkremer R.M. (1983). "Partial benzoylation of Lrhamnono and Dmannono1,4 lactones". *Journal of Carbohydrate*

- drate Chemistry, **2**, 167-176.
- Gallo C., Jeroncic L.O., Varela O., Lederkremer R.M. (1993). "Regioselective acylations of aldono-1,4-lactones." *Journal of Carbohydrate Chemistry*, **12**, 841-851.
- Gallo Rodriguez C., Gandolfi L., Lederkremer R.M. (1999). "Synthesis of *b*-D-Galp-(1-3)-D-GlcNAc by the trichloroacetamide method and of *b*-D-Galp-(1-6)-D-GlcNAc by SnCl₄-promoted glycosylation". *Organic Letters*, **1**, 245-248.
- Gallo Rodriguez C., Varela O., Lederkremer R.M. (1998). "One-pot synthesis of Galp1-4(Galp1-6)GlcNAc, a "core" trisaccharide linked O-glycosidically in glycoproteins of *Trypanosoma cruzi*". *Carbohydrate Research*, **305**, 163-170.
- Gallo Rodriguez C., Varela O., Lederkremer R.M. (1996). "First synthesis of β -D-Galp(1-4)GlcNAc, a structural unit O-glycosidically attached, in *Glycoproteins of Trypanosoma cruzi*". *Journal of Organic Chemistry*, **61**, 1886-1889.
- Gandolfi-Donadio L, Gallo Rodriguez C., Lederkremer R.M. (2002). "Synthesis of *a*-D-Galp-(1-3)-*b*-D-Galp-(1-3)-D-Man, a terminal trisaccharide of *Leishmania* Type-2 Glycoinositolphospholipids". *Journal of Organic Chemistry*, **67**, 4430-4435.
- Gandolfi-Donadio L, Gallo Rodriguez C., Lederkremer R.M. (2003). "Syntheses of *b*-D-Galp-(1-6)-*b*-D-Galp-(1-5)-D-Galp and *b*-D-Galp-(1-5)-*b*-D-Galp-(1-6)-D-Galp, trisaccharide units in the galactan of *Mycobacterium tuberculosis*". *Journal of Organic Chemistry*, **68**, 6928-34.
- Gandolfi-Donadio L, Gallo Rodriguez C., Lederkremer R.M. (2008). "Synthesis of a tetrasaccharide fragment of mycobacterial arabinogalactan". *Carbohydrate Research*, **343**, 1870-1875.
- Gandolfi-Donadio L, Santos M., Lederkremer R.M., Gallo Rodriguez C. (2011). "Synthesis of arabinofuranose branched galactofuran tetrasaccharides, constituents of mycobacterial arabinogalactan." *Organic & Biomolecular Chemistry*, **9**, 2085-2097.
- Giorgi M.E., Agusti R., Lederkremer R.M. (2014). "Carbohydrate PEGylation, an approach to improve pharmacological potency". *Beilstein Journal of Organic Chemistry* (en prensa)
- Giorgi M.E., Lederkremer R. M. (2011). "Trans-sialidase and mucins of *Trypanosoma cruzi*: an important interplay for the parasite". *Carbohydrate Research*, **346**, 1389-1393.
- Giorgi M.E., Ratier L., Agusti R., Frasch A.C.C., Lederkremer R.M. (2012). "Improved bioavailability of inhibitors of *Trypanosoma cruzi* trans-sialidase: PEGylation of lactose analogs with multiarm polyethyleneglycol". *Glycobiology*, **22**, 1363-1373. Artículo citado en "Global medical Discovery", octubre 2012.
- Groisman J.F., Lederkremer R.M. (1987). "Dgalactofuranose in the Nlinked sugar chain of a glycopeptide from *Ascobolus furfuraceus*". *European Journal of Biochemistry*, **165**, 327-332.
- Groisman J.F., Mercurio A., Lederkremer R.M. (1986). "Isolation and structural studies of a galactofuranosyl containing glycopeptide from *Ascobolus furfuraceus*". *Glycoconjugate Journal*, **3**, 45-63.
- Jeroncic L.O., Fernandez Cirelli A., Lederkremer R.M. (1987). "Synthesis of crystalline derivatives of 3deoxy-dglucoheptofuranose." *Carbohydrate Research*, **167**, 175-186.
- Jeroncic L.O., Varela O. J., Fernandez Cirelli A., Lederkremer R.M. (1984). "Elimination in aldono-1,4-lactones. Structure of the furan-2-one derivative obtained by benzoylation of DglyceroDguloh eptono-1,4-lactone". *Tetrahedron*, **40**, 1425-1430.
- Kashiwagi G A., Mendoza V.M., Lederkremer R.M., Gallo-Rodriguez C. (2012). "Synthesis of the O-linked hexasaccharide containing β -D-Galp-(1 \rightarrow 2)- β -D-Galp in *Trypanosoma cruzi* mucins." *Organic & Biomolecular Chemistry*, **10**, 6322-6332.
- Lederkremer R. M., Agusti R., Do-campo R. (2011). "Inositolphosphoceramide metabolism in *Trypanosoma cruzi* as compared with other *Trypanosomatids*. *J. Eukaryotic*". *Microbiology*, **58**, 79-87.
- Lederkremer R.M., Alves M.J.M., Fonseca G.C., Colli W. (1976). "A lipopeptidophosphoglycan from *Trypanosoma cruzi* (epimastigota). Isolation, purification and carbohydrate composition." *Biochimica et Biophysica Acta*, **444**, 85-96.
- Lederkremer R.M., Bertello L.E (2001). "Glycoinositolphospholipids, free and as anchors of proteins in *Trypanosoma cruzi*." *Current Pharmaceutical Design*, **7**, 1165-1179.

- Lederkremer R.M., Casal O.L., Alves M.J.M., Colli W. (1980). "Evidence for the presence of **D**galactofuranose in the lipopeptidophosphoglycan from *Trypanosoma cruzi*". FEBS Letters, **116**, 25-29.
- Lederkremer R.M., Casal O.L., Couto A., Colli W. (1985a). "Structural studies on the oligosaccharide moiety of the lipopeptidophosphoglycan from *Trypanosoma cruzi*". European Journal of Biochemistry, **151**, 539-542.
- Lederkremer R.M., Casal O.L., Tanaka C.T., Colli W. (1978) "Ceramide and inositol content of the lipopeptidophosphoglycan from *Trypanosoma cruzi*". Biochemical and Biophysical Research Communications, **85**, 1268-1274.
- Lederkremer R.M., Colli W. (1995) "Galactofuranose-containing glycoconjugates in trypanosomatids". Glycobiology, **5**, 547-552.
- Lederkremer R.M., Couto A., Rumi L.S., Chasseing N.A. (1983). "Purification of the polysaccharide from *Cyrtaria johowii* and studies on its antitumor activity". Carbohydrate Research, **113**, 331-335
- Lederkremer R.M., Deferrari J.O. (1962) "Acyl derivatives of aldoses. II. Derivatives of **D**glycero**D**-galactose and **D**galactose". Journal of Organic Chemistry, **27**, 2561-2563.
- Lederkremer R.M., Lima C., Ramirez M.I., Casal O.L. (1990). "Structural features of the lipopeptidophosphoglycan (LPPG) from *Trypanosoma cruzi* common with the glycoposphatidylinositol anchors". European Journal of Biochemistry, **192**, 337-345.
- Lederkremer R.M., Lima C., Ramirez M.I., Ferguson M.A.J., Homans S.W., Thomas Oates J. (1991). "Complete structure of the glycan of lipopeptidophosphoglycan from *Trypanosoma cruzi* epimastigotes". Journal Biological Chemistry, **266**, 23670-23675.
- Lederkremer R.M., Lima C., Vila M. del C. (1996). "Ceramide 1-phosphate is released from a glycoinositol-phosphoceramide of *Trypanosoma cruzi* by rat blood plasma". Molecular Biochemical Parasitology, **79**, 219-223.
- Lederkremer R.M., Litter M.I. (1971). "The formation of an unsaturated lactone derivative on benzylation of **D**-galactonolactone". Carbohydrate Research, **20**, 442-444.
- Lederkremer R.M., Marino C. (2007) "Deoxy Sugars". Advances in Carbohydrate Chemistry and Biochemistry. Vol. **61**, pp. 143-216. Elsevier Inc., New York
- Lederkremer R.M., Marino C., Varela O.J. (1990). "Convenient synthesis of 5O and 3,5diO(**bD**galactofuranosyl) **D**galactofuranose". Carbohydrate Research, **200**, 227-235.
- Lederkremer R.M., Nahmad V., Varela O. (1994). "Synthesis of a **D**-galactofuranosyl phosphate". Journal of Organic Chemistry, **59**, 690-692.
- Lederkremer R.M., Sala L.F. (1975). "Elimination in aldonolactones: a convenient route for the synthesis of deoxy sugars. Part I. 2DeoxyDerythropentose." Carbohydrate Research , **40**, 385-386.
- Lederkremer R.M., Tanaka C.T., Alves M.J.M., Colli W. (1977) "Lipopeptidophosphoglycan from *Trypanosoma cruzi*. Amide and ester linked fatty acids". European Journal of Biochemistry, **74**, 263-267.
- Lederkremer R.M., Varela O. (1994) "Synthetic reactions of aldonolactones (review)." Advances in Carbohydrate Chemistry & Biochemistry, vol. **50**, 125-209.
- Lederkremer R.M., Wapnir R.A., Peso O.A. (1957). "Vitamina B12 en barros cloacales". Anales Asociación Química Argentina, **45**, 194-201.
- Lederkremer R.M., Zingales B., Con-falonieri A., Couto A., Martin N.F., Colli W. (1985b) "In vivo incorporation of palmitic acid and galactose in glycolipids of *Trypanosoma cruzi* epimastigotes". Biochem International, **10**, 79-88.
- Litter M.I., Lederkremer R.M. (1974). "Eliminación β en aldonolactonas. Formación de dos derivados de (5H)furan2ona por benzoilación de **D**-glycero-**D**-gulo-heptono-1,4-lactona". Anales Asociación Química Argentina, **62**, 147-150.
- Marino C., Varela O.J., Lederkremer R.M. (1989) "Synthesis of galactofuranose disaccharides of biological significance". Carbohydrate Research , **190**, 65-76.
- Mariño K., Marino C., Lima C., Baldoni L., Lederkremer R.M. (2005) "First Chemical Synthesis of UDP[6-³H]- α -**D**-galactofuranose". European Journal of Organic Chemistry, 2958-2964
- Mendoza V.M., Agusti R., Gallo-Rodriguez C., Lederkremer R.M. (2006) "Synthesis of the O-linked pentasaccharide in glycoproteins

- of *Trypanosoma cruzi* and selective sialylation by recombinant trans-sialidase". Carbohydrate Research, **341**, 1488-1497.
- Mendoza V.M., Kashiwagi G.A., Lederkremer R.M., Gallo-Rodriguez C. (2010) "Synthesis of trisaccharides containing internal galactofuranose O-linked in *Trypanosoma cruzi* mucins". Carbohydrate Research, **345**, 385-396
- Moradei O., Du Mortier C., Varela O.J., Lederkremer R.M. (1991). "Synthesis of furanose glycosides of abequose (3,6-dideoxy-Dxylohexose)". Journal of Carbohydrate Chemistry, **10**, 469-479.
- Oliva E.M., Fernandez Cirelli A., Lederkremer R.M. (1986). "Chemical composition of the cell wall of the tree fungus *Cyttaria harioi* Fischer". Experimental Mycology, **10**, 150-156.
- Sala L.F., Fernandez Cirelli A., Lederkremer R.M. (1977) "Oxidative decarboxylation of aldonolactones by Cerium (IV) sulphate in aqueous sulphuric acid; synthesis of Darabinose". Journal of the Chemical Society, (Perkin II) 685-688.
- Sala L.F., Fernandez Cirelli A., Lederkremer R.M. (1978). "Oxidative decarboxylation of aldonolactones by cerium (IV) sulphate in aqueous sulphuric acid. Part II. Mechanism and kinetics; synthesis of Dlyxose, Derythrose and Dthreose". Anales Asociación Química Argentina, **66**, 57-63.
- Sala L.F., Fernandez Cirelli A., Lederkremer R.M. (1980). "β Elimination in aldonolactones. Synthesis of 2deoxy-Dlixohexose and 2deoxy-Darabinohexose." Carbohydrate Research, **78**, 61-66.
- Salto M.L., Bertello L.E., Vieira M., Docampo R., Moreno S.N.J., Lederkremer R.M. (2003) "Formation and remodeling of inositolphosphoceramide during differentiation of *Trypanosoma cruzi* from trypomastigote to amastigote". Eukaryotic Cell, **2**, 756-768.
- Salto M.L., Furuya T., Moreno S., Docampo R., Lederkremer R.M. (2002). "The phosphatidylinositol-phospholipase C from *Trypanosoma cruzi* is active on inositolphosphoceramide". Molecular and Biochemical Parasitology, **119**, 131-133.
- Sznajdman M.L., Fernandez Cirelli A., Lederkremer R.M. (1986). "13CNMR spectral studies of di and trideoxialdohexoses". Journal of Carbohydrate Chemistry, **5**, 249-255.
- Uhrig M.L., Couto A.S., Colli W., Lederkremer R.M. (1996). "Characterization of inositolphospholipids in *Trypanosoma cruzi* trypomastigote forms". Biochimica et Biophysica Acta, **1300**, 233-239.
- Varela O.J., Fernandez Cirelli A., Lederkremer R.M. (1979). "Synthesis of 3,6 dideoxy L arabinohexose (ascarylose)". Carbohydrate Research, **70**, 27-35.
- Varela O.J., Fernandez Cirelli A., Lederkremer R.M. (1980). "β Elimination in aldonolactones. The conversion of L rhamnono1,5 lactone into 3benzoyloxy6methylpyran2one". Carbohydrate Research, **79**, 219-224.
- Varela O., Marino C., Lederkremer R.M. (1986) "Synthesis of p nitrophenyl β D galactofuranoside. A convenient substrate for β galactofuranosidase." Carbohydrate Research, **155**, 247-251.
- Waksman N., Lederkremer R.M., Cerezo A.S. (1977) "The structure of an α Dglucan from *Cyttaria harioi* Fischer". Carbohydrate Research, **59**, 505-515.
- Waksman N., Svec B., Fernandez Cirelli A., Lederkremer R.M. (1975). "Identification and quantitative determination of Darabinohexulosonic acid in *Cyttaria* species". Phytochemistry, **14**, 1009-1010.
- Wolfrom M.L., Bhattacharjee S.S., Lederkremer R.M. (1969). "Reaction of carbohydrates with vinyl ethers; a differential hydrolysis". Carbohydrate Research, **11**, 148-150.
- Wolfrom M.L., Lederkremer R.M. (1965). "Products from the ortho ester form of acetylated maltose". Journal of Organic Chemistry, **30**, 1560-1563.
- Wolfrom M.L., Lederkremer R.M. (1966) "Alkaline hypochlorite oxidation of β methyl cellobioside". Carbohydrate Research, **2**, 426-438.
- Wolfrom M.L., Lederkremer R.M., Anderson L.E. (1963) "Chromatography of sugar acetates and methyl ethers on magnesol". Analytical Chemistry, **35**, 1357-1359.
- Wolfrom M.L., Lederkremer R.M., Schwab G. (1966) "Quantitative thin layer chromatography of sugars on microcrystalline cellulose". Journal of Chromatography, **22**, 474-476.
- Wolfrom M.L., Patin D.L., Lederkremer R.M. (1965) "Thin layer chromatography on microcrystalline cellulose". Journal of Chromatography, **17**, 488-494

Marta Rosen

por José Eduardo Wesfreid

Presentar una semblanza de Marta Rosen me obligan a repasar casi 30 años de la evolución de una temática en física, los trajinares de la vida universitaria y científica argentina así como la significación del intercambio científico franco-argentino.

Yo estaba en Francia desde fines de 1976 trabajando en temas de inestabilidades, física no-lineal, caos y turbulencia, haciendo experiencias en dinámica de fluidos, especialmente a partir de las estructuras celulares que aparecen en convección térmica. En agosto de 1984 estuve en Argentina y contacté una decena de físicos e ingenieros, realizando algunos seminarios y visitando laboratorios. El tipo de física que se hacía en esa época en la Argentina era mayormente teórica y en temas muy alejados de los míos. Incluso yo notaba una cierta desconsideración hacia estos temas de la física macroscópica que resurgían renovados. Y esto no ocurría solo en Argentina, sino también en otros países como en Francia, donde estos temas eran considerados como de la mecánica y de la ingeniería por una buena parte de físicos o como temas de física sin interés para ingenieros y mecánicos. Los cursos de Pierre Gilles de Gennes en el *Collège de France* y su obtención posterior del Premio Nobel de Física ayudaron mucho a jerarquizar y hacer aceptar



estas temáticas en el caso francés. En líneas generales, se trataba de estudiar, por analogía a las transiciones de fase y los fenómenos críticos, el comportamiento que muchos sistemas, generalmente macroscópicos y fuera del equilibrio termodinámico, modifican a partir de un valor crítico de un parámetro exterior como el número de Reynolds (velocidad adimensional de un fluido).

Así fue que de esas visitas en 1984 no surgieron perspectivas de colaboración o interés mutuo, hasta que en el último día de la estadía, gracias a un contacto establecido por Hugo Sirkin, mientras armábamos las valijas con mi familia, vino Marta Rosen a verme y rápidamente vimos que teníamos intereses comunes. En efecto, las temáticas que su nuevo grupo desarrollaba, a través de mediciones de trazadores radioactivos en medios porosos, estaban muy próximas de las desarrolladas de mi laboratorio, en *l'Ecole Supérieure de Physique et de Chimie In-*

dustrielles de la Ville de Paris (ESPCI).

Y de ahí en adelante, a partir de una visita posterior mía y de una invitación a Marta fuimos tejiendo una serie de acuerdos y programas binacionales, europeos o regionales que permitieron desarrollar una exitosa experiencia de colaboración científica¹. Fuimos uno de los primeros laboratorios franceses en utilizar a pleno el concepto de las tesis en co-tutela (es decir tesis de doctorado, con doble diploma simultáneo de la UBA y de una universidad francesa). Marta, como co-directora de varias de ellas junto a nuestra querida Adriana Calvo, como co-directora después de otras, se preocupó mucho por la formación de jóvenes, que realizaban casi todos los años una pasantía en Francia (y no sólo en el ESPCI, pues habíamos logrado incorporar al intercambio varios otros colegas para desarrollar temas como medios granulares y mojado). Ahora hay toda una camada de físicos que se formó en esta experiencia y que contribuyó a ampliar el panorama de la física argentina, ya que lograron incorporar la física experimental en las temáticas de fluidos y *"soft matter"*. Además el concepto de la experiencia *"du coin de table"* como se decía en Francia, es decir una experiencia sencilla, con posibilidades de visualización sin la maquinaria pesada y extrema de algunas cajas negras, se

adaptó bien al estilo de la física que hicieron Marta y sus colaboradores. Esta física, además de novedosa e interesante, resultaba muchas veces más accesible. Pese a épocas difíciles para el financiamiento y reconocimiento de la ciencia argentina, Marta y su grupo (llamado después el Grupo de Medios Porosos) logra-

ba mantener, a veces con una fuerte dosis de sacrificio personal, un entusiasmo y dinamismo que merecía respeto y admiración. Yo pienso que la madurez de las experiencias personales, sociales y políticas vividas les permitían mantener esa actividad consecuente, que poco a poco fue

reconocida, valorada y hoy plenamente considerada como un estilo bastante ejemplar en la nueva física argentina. También esa valoración se dio en Francia, donde Marta es conocida tanto ella como su grupo y para muchos es un sinónimo de ciencia argentina.

EL DESAFÍO DE HACER FÍSICA EXPERIMENTAL LIGADA A PROBLEMAS INDUSTRIALES

Palabras clave: inestabilidades hidrodinámicas, flujos complejos, reología.

Key words: hydrodynamic instabilities, complex flows, rheology .

■ Marta Rosen

Grupo de Medios Porosos
Departamento de Física
Facultad de Ingeniería
Universidad de Buenos Aires

mrosenar@yahoo.com.ar

■ LOS COMIENZOS

No es fácil escribir una Reseña habiendo vivido intensamente y en años tan turbulentos como los que tocaron a mi generación. Sin embargo, me tocó estudiar en el momento del país en que, habiendo nacido en una familia muy humilde logré incorporarme al sistema científico argentino.

Vengo de una familia con una comprometida participación política lo que nos llevó a vivir, de joven, con sobresaltos y a pasar permanentemente dificultades económicas. Mi madre era ama de casa y no tuvo la posibilidad de concurrir a la escuela secundaria. Su vida fue difícil pues tuvo que realizar muchos sacrificios para atender tres hijas.

Mi padre, a quien le gustaba la técnica (su sueño nunca alcanzado era ser ingeniero) realizó sus estudios secundarios en una escuela industrial militar donde siendo pupilo contaba con casa y comida. Así terminó como radiotelegrafista y radiogoneometrista que eran dos oficios

de la época. Los pudo ejercer pocos años ya que, como mi abuelo fue un dirigente político deportado por la ley 4144 y además judío, con esos antecedentes muy pronto se quedó sin trabajo.

Recuerdo vivir en la pieza de atrás de una estación de radio donde trabajaba mi padre (en el barrio de La Paternal) lo que me puso en contacto con la tecnología: válvulas, aprendiendo a soldar desde muy chica e interesándome por entender que eran los circuitos, la radio y el color. Por eso me atrevo a decir que mi vocación por la física y la ingeniería se despertó en mí desde muy temprano.

Todos mis estudios (desde primaria hasta la Universidad) se realizaron en instituciones públicas. Al terminar la escuela primaria era razonable que eligiese una secundaria que me diese una salida laboral y como las mujeres no iban a escuelas industriales, ingresé al Normal 10 donde obtuve a los 17 años el título de Maestra. Gracias a mis notas altas, conseguí trabajo inmediatamente

te. Tuve la suerte de hacer una excelente escuela secundaria con muy buenas profesoras de matemática. Durante el último año de la secundaria realicé el curso de ingreso a la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA entrando con buenas notas a la carrera de física que en ese momento se cursaba en Perú 222 (hoy Manzana de las Luces). Sin embargo, siendo la primera de mi familia que llegaba a la Universidad, necesité tiempo para adaptarme al ambiente, a la metodología de estudio, con el problema añadido de tener que trabajar durante la carrera. Debo decir que siempre tuve el apoyo y el aliento de mis padres para este emprendimiento que resultaba exótico para toda mi familia.

Simultáneamente, y por mis convicciones políticas, militaba en el centro de estudiantes de la carrera, llegando a ser secretaria y presidenta del Centro. Por esa causa, mi avance en la carrera fue lento, con algunas interrupciones debidas a viajes de organismos de jóvenes donde participaba el Centro de Estudiantes ya que yo era su representante. Por

suerte muchos amigos de esa época siguen presentes en mi vida, como los matemáticos Mauricio Milchberg y Víctor Yohai o físicos como Norberto Majlis, químicos como Guillermo Bomchil o aquellos que tomaron una vía hacia la actividad industrial como Roberto Rodríguez.

Siendo estudiante me casé con un compañero de estudios David Kurlat y tuvimos durante la carrera 2 de nuestros tres hijos.

Esa etapa fue rica en mi formación gracias a los profesores que tuve la suerte de tener, J.J.Giabiagi, Bollini, Bes, Sadoski, y por el ambiente que reinaba en la UBA que era, no solo creativo sino que había un clima de debate que abarcaba desde las novedades en cine hasta las ideas que se discutían en ámbitos académicos en el país y en el extranjero.

Pero este clima, fue destruido por el golpe del 66 donde la Facultad se desdobló de profesores y pude aprobar con el Dr. Westerkamp las últimas materias de la carrera.

Como hice el Trabajo final de la carrera con el Dr. Félix Cernuschi en la Facultad de Ingeniería de la UBA, él me llevó a esa Facultad como Ayudante y así inicié mi carrera docente y mi acercamiento al tema del estado líquido aunque en ese momento con un trabajo teórico.

Al terminar la Licenciatura obtuve una beca del Ministerio de Asuntos Exteriores de Francia, lo que me permitió hacer mi doctorado en Grenoble, también en problemas del estado líquido, con técnicas experimentales a altas temperaturas en semiconductores líquidos utilizando trazadores radioactivos. El objetivo fue la medición de coeficientes de auto difusión (1973), trabajo que se realizó en el Centro Nuclear de

Grenoble. Esos datos se empleaban para controlar el crecimiento de monocristales. Así decidí ya volcar me a la física experimental y regresar a la Argentina donde me habían conservado un cargo docente como jefe de trabajos prácticos en el Departamento de Física de la Facultad de Ingeniería de la UBA.

■ LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Si bien el viaje de ida a Francia se realizó llevando dos hijos, volvía al país con tres hijos lo que supone condiciones de vida difíciles en particular por los normalmente bajos salarios docentes. Sin embargo, con quien era mi marido en ese momento y otros colegas, nos empeñamos en construir un laboratorio en temas de física aplicada lo que era muy difícil, no solo por el aspecto económico sino por un ambiente profesionalista de la Facultad, que no entendía ni valoraba las actividades de investigación en las Ingenierías. Logramos poner en marcha un pequeño laboratorio donde fue posible obtener resultados no solo de difusión, sino también de poder termoelectrónico en semiconductores líquidos. En ese momento (1976) obtuve una habilitación para el manejo de radioisótopos, ya que empleaba radio trazadores en las experiencias de determinación de coeficientes de difusión.

Fueron años duros y conflictivos en el país, con la Universidad intervenida, amigos y familiares desaparecidos, y a mi marido y a mi nos habían prohibido dar clases. Con gran riesgo y cierto grado de irresponsabilidad nos quedamos en el lugar de trabajo y nos encerramos a trabajar en el laboratorio.

Si bien al volver al país, las investigaciones iniciales fueron continuación de las que había llevado a cabo

para la realización de la Tesis, para interpretar los resultados obtenidos, nos preguntamos si era posible “congelar” el estado líquido. Con ese fin, construimos con los colegas del laboratorio (H.Sirkin, G.Quintana) el primer equipo de “*splat cooling*” enfriamiento de muestras de metales líquidos a altas velocidades y por aplastamiento) obteniendo las primeras muestras de material amorfo, línea de trabajo que luego seguirían estos colegas con alumnos que comenzaron a acercarse al laboratorio (1979).

Recién en el año 1984, ya regularizada la situación del país, pude presentarme al CONICET aunque en pocos años y por razones económicas personales ingrese al sistema SAPIU que me mantuvo fuera del organismo hasta que terminó este proyecto, y reingresé al CONICET.

En ese momento, decidí abrir mi propia línea de trabajo con temáticas aun más aplicadas y me vinculé con investigadores que trabajaban en temas de recuperación de petróleo (Susana Bidner), particularmente reservorios. Durante un tiempo viajaba a La Plata donde tenían asentado su grupo y simultáneamente inicié el montaje experimental de un sistema fluido dinámico que permitía observar el desplazamiento de fluidos marcados radioactivamente aprovechando mi experiencia en marcación radioactiva. Se pusieron a punto técnicas (con emisores gamma) que permitían hacer dicho seguimiento desde el exterior de estructuras porales reales que se obtenían de terrenos similares a los que contienen petróleo (eran importadas desde Estados Unidos). Así, fue posible observar el comportamiento (a través de la medición de concentración de trazador) del fluido desplazado tanto en función del tiempo como de la posición y simular experimentalmente un proceso de

recuperación de petróleo fijando las variables del sistema (1987).

Con la información obtenida y aprovechando el conocimiento previo que tenía de la obtención de coeficientes de difusión en líquidos, se pudieron evaluar coeficientes de transporte llamados de dispersión (donde además de la difusión hay que agregar el flujo) y cuya definición es mas general. Si bien, los primeros dan información de la estructura del sistema estudiado, estos últimos están condicionados por otras variables, tanto de la relación de propiedades entre el fluido que desplaza y el desplazado, como de la estructura poral, por ejemplo presencia de heterogeneidades o de diferentes tamaños de poro o la interacción fluido-pared, mojabilidad, fenómenos de adsorción, etc.

En esta etapa, se incorporaron al laboratorio recién creado (Grupo de Medios Porosos) los primeros dos tesis (Adriana Calvo y Ricardo Chertcoff). Casi inmediatamente, un colega que había tenido que irse del país y vivía en Francia (J.E. Wesfreid) nos contactó con el laboratorio en el que trabajaba, ya que la temática elegida coincidía con las líneas de trabajo de dicho laboratorio, la *Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles* de la Ville de Paris (ESPCI). Establecimos una relación de trabajo que fue evolucionando hasta el día de hoy, con muchísima producción científica común, dirección de tesis, estadías de investigadores en ambos países, etc. En ese momento dirigía el laboratorio el Profesor Etienne Guyon quien nos visitó al poco tiempo y apoyó la realización de actividades en común. Para los pocos investigadores que estábamos trabajando en esos proyectos, fue una experiencia formativa y duradera. Con el tiempo se realizaron las primeras tesis de doble título Francia-Argentina que se hacían en el país. Algunas de las revistas en

las que publicamos en este periodo fueron, *Chem. Eng. Sc., Latino Am. Appl. Res., Revue Phys. Appl., Europhys Letters, Journal of Coll. and Int. Sc.*, (1991, 1992) y revistas mas técnicas como *Revista Petroquímica* o *Revue de l'Institut Francais du Petrole* (1007). Recientemente en la revista *Reflats de la Physique* (2014) se presenta un resumen de esta actividad.

Para ese momento, estudiamos a fondo la temática de mojado de superficies que condiciona el comportamiento del fluido que se desplaza en el proceso de recuperación de petróleo, así como la estructura poral y la eficiencia de dicho proceso. Este tema, luego lo desarrolló en profundidad A. Calvo con un colega de ESPCI (J.P.Hulin) con quien siguieron trabajando alumnos que llegaron más tarde al laboratorio y que se convirtió además de un colega, en un amigo de todos nosotros.

A mí en particular, me interesó además, el mejoramiento de la eficiencia en la recuperación, agregando soluciones poliméricas al agua de inyección. Éstas, tienen un comportamiento fuertemente condicionado por la reología ya que son, en general, fluidos no Newtonianos (1996, 1997). Al estudiar este proceso de recuperación en las denominadas celdas de *Hele Show* que permiten visualizar en 2D la mecánica del flujo, me introduje en las técnicas de adquisición y tratamiento de imágenes y así fue posible determinar las condiciones en que aparecen estructuras fractales (1995). Con estas experiencias se inició una línea de investigación en inestabilidades hidrodinámicas. Estas, son perturbaciones de carácter ondulatorio y que aparecen para determinadas condiciones físicas, en este caso fuerte contraste de viscosidad entre el fluido que desplaza y el desplazado. Esta línea, la continué luego a lo largo de los años para distintas situa-

ciones físicas y la continué hasta el día de hoy. En este tema, se formó un tesis de doctorado (S.Obernauer) y se llevó a cabo una tesis de doble titulación (A.D Onofrio).

A partir de 1991, realicé los primeros acuerdos con YPF, y hasta 1993 se siguió estudiando el tema de recuperación de petróleo con polímeros. Este tema condujo a desarrollar una reacción química específica para marcar biopolímeros con emisores gamma a fin de poder recibir información sobre el comportamiento de los mismos cuando se detectaban desde el exterior de los medios porosos metodo que permitia hacerlo con gran precisión. En esta etapa dos tesis de doctorado, una en ingeniería y otra en física completaron su tesis: V.D'Angelo en retención de polímeros durante el proceso de recuperación y S. Boeykens, en los aspectos químicos de la marcación radioactiva, con las que seguí colaborando los años siguientes.

En 1992 fui invitada a Richfield, Connecticut, EE.UU. a visitar los laboratorios de investigación de la empresa Schlumberger y en 1994 recibí el Premio de la *Stichting Foundation* (de la Empresa Schlumberger, Ridgfield, EE.UU.) por los trabajos en física de recuperación de petróleo.

También en ese período (1997) fui invitada al *Miniworkshop on Pattern Formation and Spatio-Temporal Chaos* en el *International Centre for Theoretical Physics*, Trieste, Italia.

Desde 1988, viajé durante varios años seguidos inicialmente a ESPCI como profesor invitado y luego al laboratorio FAST en Orsay (*Fluides, Automatique et Systemes Thermiques*).

Realicé, al mismo tiempo actividades con las universidades del interior del país: dicté cursos en las Uni-

versidades de San Luis (1989), Mar del Plata (1990), Mendoza (1992) y en 1993 fui profesora en el curso de posgrado del Programa de Estudios Avanzados en el CRYCIT (Centro Regional de Investigaciones Científicas y Técnicas) de Mendoza, siempre en temas vinculados al flujo en medios porosos.

Así que debería decir que siempre tuve una fuerte impronta docente. Ésta incluirá Seminarios y cursos en la *University of East Anglia*, Inglaterra, en la Universidad Católica de Valparaíso, Chile. Los viajes fueron en su mayoría para visitar y o trabajar en los Laboratorios anfitriones, discutir planes de trabajo conjuntos o complementarios. Como por ejemplo el realizado como Profesor Invitado al *Technion (Israel Institut of Technology)* en 1998 para discutir experiencias sobre el tema de mojabilidad de superficies.

■ ALGUNAS EXPERIENCIAS SOBRE FORMACIÓN DE ESTRUCTURAS ("PATTERN")

Volviendo a los acuerdos firmados con laboratorios franceses, en 1991 se inició una línea de trabajo complementaria centrada en otro tipo de inestabilidades hidrodinámicas, y en colaboración con Wesfreid construimos en Buenos Aires, el primer equipo de *Taylor Couette*. En este, un fluido se encuentra entre dos cilindros concéntricos, el cilindro interior gira y a una velocidad crítica, el fluido se autoorganiza en ondas a lo largo del mismo. El *gap* entre los cilindros era más ancho que de los equipos conocidos y se le agregó un flujo lateral, caracterizando luego el campo de velocidades (1997).

También en ese año, se obtuvieron los primeros resultados sobre el proceso de dispersión en medios porosos adsorbentes, siempre utilizando trazadores radioactivos. En este caso y en el marco de un Programa

de la UBA sobre Materiales Avanzados, del que participe en su comité organizador, se trabajó con carbones activados (con un importante campo de aplicación en Ingeniería Química) con resultados muy prometedores ya que se pudo identificar el peso relativo de la adsorción en el fenómeno de dispersión, y asociar los resultados a la presencia de la estructura fractal de la distribución de poros (1998, 1999, 2000). Este trabajo dio lugar a la Tesis de Doctorado de German Drazer alumno del Instituto Balseiro, quien está actualmente en la *School of Engineering* en *Rutgers University*, EE.UU.

En los años siguientes, profundicé la temática de inestabilidades hidrodinámicas, siempre con un enfoque experimental, estudiando las que aparecen en ciertos problemas industriales. Para eso se construyó un modelo a escala de un proceso de rodillos para recubrimiento de chapas. Por encima de un valor umbral en la relación de velocidades entre dos rodillos, cuando el fluido de recubrimiento debe pasar entre dos superficies una curva y otra plana, tiene lugar la aparición de esta inestabilidad. Es el caso de la denominada "inestabilidad del imprentero", que es una onda que aparece sobre uno de los rodillos que luego es reproducida sobre la superficie a cubrir. Este trabajo se encuadró en un convenio de trabajo con la empresa SIDERAR y dio lugar a una tesis de doctorado en cotutela con Francia (Fernando Varela López) que se realizó con una beca de la Academia Nacional de Ciencias Exactas Físicas y Naturales y que resultó premiada. La continuación de estos trabajos dio lugar a que alumnos de ingeniería mecánica realizaran su tesis de grado y pudiéramos explorar la influencia de la reología de diferentes polímeros (tomados como fluido de recubrimiento), en la longitudes de onda y en la geometría de la inestabilidad producida (2002).

En el año 2001 mi laboratorio ganó el premio Laboratorio de Excelencia para el Programa de Formación de Recursos Tecnológicos, (Fundación Rocca) Techint.

En esa época, en oportunidad de un viaje al laboratorio ESPCI, realicé junto con Wesfreid un experimento de video *feedback*, donde una cámara, girando sobre su eje, enfocaba su propio monitor (2000). Las imágenes que se obtuvieron eran notables, y se logró correlacionar matemáticamente estos "pattern" entre sí, a través de un árbol de Farey. Años después con una colega matemática, la Dra. M. Piacquadio, se analizó el espectro multifractal de estos resultados (2007).

La otra inestabilidad en la que me interesé, es la de Faraday donde una capa de líquido es sometida a una vibración paralela al campo gravitatorio y donde, a una frecuencia y aceleración críticas, la superficie libre del líquido se auto estructura, dando lugar a formas geométricas características. Como la frecuencia y aceleración a las que aparece cada figura, dependen también del fluido empleado, fue interesante obtener los diagramas de fase de soluciones poliméricas que, como se dijo, son fluidos no-Newtonianos. Para este tema, hice inicialmente una estadía en Barcelona con el Dr. Jesus Salan en el Departamento de Estructura y Constituyente de la Materia, para conocer la técnica y más adelante con una colega uruguaya (Dra. C.Cabezas) obtuvimos los resultados que se publicaron en 2007.

En este sistema, si se aumenta la aceleración aplicada en el sistema vibratorio, aparecen nuevas estructuras, se forma una digitación sobre la superficie, y finalmente, aumentando aún más la aceleración, el sistema se vuelve caótico y comienza a emitir gotas desde el extremo superior de esta digitación (*spray*).

Con unos alumnos de grado, mediante un sistema electrónico, pudimos obtener la serie temporal con que aparecía la digitación. Era una temática nada explorada y pudimos identificar claramente el pasaje al caos cuando se aumentan los parámetros de control. El tema de la digitación sobre la superficie libre, fue entonces analizado matemáticamente con la colega matemática.

En este punto, quizás debería decir que tuve suerte en la elección de los temas por haber llegado a resultados satisfactorios considerando que siempre se trabajó sin grandes equipos y con sistemas construidos "ad hoc" con equipos que si eran comerciales, en general debieron ser adaptados.

La continuación de esta línea, fue el estudio de la producción de "spray" desde la superficie libre del líquido a partir de una experiencia de Faraday. Temática que seguí hasta hoy, particularmente caracterizando los mecanismos de eyección para lograr el control del tamaño de gota obtenido cuando se trata de líquidos macromoleculares.

Como muchos trabajos se continuaron en forma paralela, el tema de difusión no desapareció totalmente, y fue posible dirigir una tesis de doctorado sobre la difusión de iones en polímeros a distintas concentraciones, desde el estado diluido hasta gel. Tuvimos resultados inesperados que fueron presentados por invitación a un *Macromolecular Symposia* en EE.UU. Esta temática se continuo en colaboración con colegas químicos que crearon un grupo de trabajo en sistemas heterogéneos que luego siguió su propio camino y con el que mantuvimos una fuerte colaboración por algunos años.

La docencia fue en todos estos años, una actividad permanente y propia de la Universidad. Ya sea dic-

tando cursos de grado, de Doctorado o Maestría, o en la formación de estudiantes. En el año 2005 fui designada Profesora Titular Emérita en la UBA.

■ LA GESTIÓN DE LABORATORIOS

En el año 2009 dejé la dirección del laboratorio y en el año 2010, fue designado "Laboratorio Internacional Asociado" (acuerdo CONICET-CNRS) dentro de la Red Internacional Mecánica de Fluidos.

Si bien cada uno de los miembros del laboratorio siguió sus propios pasos y lógicamente se incorporaron otras líneas de investigación, en mi caso la insistencia en trabajar en física aplicada está asociada a la fuerza que considero que tiene el estudio de temas que parecen simples inicialmente, pero resultan complejos y son una herramienta para comprender, caracterizar y finalmente controlar problemas que aparecen en las actividades industriales y que, en la mayoría de los casos son tratados en forma empírica. Por otra parte, los fenómenos de inestabilidades, y particularmente las hidrodinámicas, dan lugar a estructuras de gran belleza y que llaman la atención de quienes las observan.

Toda la actividad desarrollada permitió la formación de docenas de alumnos de física y de ingeniería que realizaron una experiencia de laboratorio y que a muchos de ellos los condicionó en su actividad futura. Así que, aunque también desarrollé actividades de gestión, la docencia estuvo presente en todas las etapas de mi carrera.

Desde 2002 hasta 2006, fui miembro del Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería por el Claustro de Profesores. Y, durante dos periodos: entre 2006 y 2009 y desde 2010 hasta febrero de 2014,

fui Secretaria de Investigación y Doctorado en la Facultad de Ingeniería, UBA. Mi preocupación estuvo orientada a la valorización tanto de las actividades de investigación como a apoyar el crecimiento del Doctorado en Ingeniería. En este último caso hubo un importante aumento de la realización de tesis en todas las especialidades y una consolidación del desarrollo de la investigación.

En 2003 fui elegida Jurado del Concurso Internacional "Women in Physics", organizado por la firma L'Oreal junto con la UNESCO. Luego en los premios nacionales "Por la mujer en la ciencia" organizado además por el CONICET.

A partir de 2008 tuve el honor de integrar como miembro titular la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales por la Sección de Ingeniería.

Y, en 2011 recibí el *Premio Rebecca Gershman* del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, en el Área de las Ingenierías.

Todas las etapas de mi carrera, algunas particularmente duras por que no siempre se contó con la comprensión del medio ambiente profesional o por otras razones, contaron con el respaldo de mi familia. Y, tengo claro que ellos tuvieron que pasar momentos difíciles por no poder estar siempre presente. Principalmente a ellos debo agradecerles el haber respetado mi vocación.

En la bibliografía que incluí, traté de poner algunos trabajos en cada una de las temáticas desarrolladas a lo largo de tantos años. Entre los autores hay alumnos y colegas de los grupos franceses con los que colaboré. El trabajo experimental con equipos pequeños requiere muchas veces la colaboración de varios in-

investigadores. Hoy se puede decir que, un concepto arraigado desde siempre en el mundo, también es comprendido en las facultades de ingeniería de nuestro país: la investigación necesaria en ingeniería y el trabajo interdisciplinario.

■ BIBLIOGRAFIA

- Cabeza C., Rosen M. (2007) "Complexity in Faraday experiment with viscoelastic fluid". International Journal of Bifurcation and Chaos, Vol. **17**, 5, pp. 1599-1607.
- Cachile M., Chertcoff R., Calvo A., Rosen M., Hulin J.P., Cazabat A.M. (1996) "Residual film dynamics in glass capillaries". Journal of Colloid and Interface Science, **182**, 483-491.
- Calvo A., Chertcoff R., Rosen M., Guyon E. (1989) "The study of displacement of immiscible fluids in porous media with constant pressure drops by means of nuclear tracers". Revue Physique Appliquée, **24**, 553.
- Calvo A., Paterson I., Chertcoff R., Rosen M. and Hulin J.P. (1991) "Dynamic capillary pressure variations in diphasic flows through glass capillaries". Journal of Colloid and Interface Science, **141**, 2.
- Chertcoff R., Calvo A., Paterson I., Rosen M., Hulin J.P. (1992) "Transient effects in liquid-liquid interface motions through glass capillaries". Journal of Colloid and Interface Science, **154**, 13,194
- D'Angelo M.V., Fontana E., Chertcoff R., Rosen M. (2003) "Retention Phenomena on non-Newtonian fluids flow". Physica A **327**, 44-48.
- D'Onofrio A., Paterson I., Allain C., Hulin J.P., Rosen M. (1997) "Flow of Shear Thinning Polymer Solutions in Heterogeneous Porous Media: Tracer Dispersion Measurements". Revue de l'Institute Francais du Petrole, **52**, 219-221.
- Drazer G., Chertcoff R., Bruno L., Rosen M. (1998) "Tracer dispersion in double porosity porous media with nonlinear adsorption". Physica A, **257**, 371-375.
- Drazer G, Chertcoff R, Bruno L, Rosen M. (1999) "Concentration dependence of diffusion-adsorption rate in activated carbon". Chemical Engineering Science, **54**, 4285-4291.
- Drazer G., Rosen M., Zanette D. (2000) "Anomalous transport in activated carbon porous samples: power law trapping time distributions". Physica A **283**, 181-186.
- Essevez Roulet B., Petitjeans P., Wesfreid J.E., Rosen M. (2000). "Farey sequences of spatiotemporal patterns in video feedback". Physical Review E, **61**,4, 3743-3749. (en la pagina "The Ultimate Video Feedback page", www.videofeedback.dk)
- Grattoni C., Rosen M., Chertcoff R., Bidner S. (1987) "Use of Radioisotopes to measure concentration distributions inside porous media during displacement tests". Chemical Engineering Science, **42**, 2055.
- Obernauer S., D'Onofrio A., Rosen M. (1995) "Some experimental results in viscous fingering" in "Fractals in the Natural and Applied Sciences" 6, 56-62 .
- Piacquadio M., Rosen M. (2007) "Multifractal spectrum of an experimental (video feedback) Farey tree". Journal of Statistical Physics, **127**, 783-804.
- Piva M., Calvo A., Aguirre A., Gabbanelli S., Rosen M., Wesfreid J.E. (1997). "Hydrodynamical dispersion in Taylor-Couette cells". Journal de Physique III France **7**, 895-908.
- Quintana G., Sirkin H., Rosen M., Kurlat D., Frank E. (1979), "Mossbauer spectroscopy in SnPb samples obtained by splat. cooling". Philosophical Magazine B, **39**, 457 .
- Rosen M., Potard C., Desre P., Hicter P. (1973) «Mesure des coefficients d' autodiffusion $D(Sb)$ $Sb-In$ et $D(In)$ $Sb-In$ dans l' alliage liquide $Sb-In$. Etude de leurs variations avec la temperature a la composition equiatomique». C. Rend. Acad. Sc. Paris, t. 276, C.487.
- Rosen M., Potard C., Desre P., Hicter P.(1973). «Mesure des coefficients d' autodiffusion $D(Sb)$ $Sb-In$ et $D(In)$ $Sb-In$ dans l' alliage liquide $Sb-In$. Etude de leurs variations avec la concentration.». C. Rend. Acad. Sc. Paris, 276,127.
- Varela López F., Pauchard L., Rosen M., Rabaud M. (2002) "Non Newtonian effects on ribbing instability threshold". Journal of Non-Newtonian Fluids Mechanics, **03**, 123-139.
- Wesfreid J.E., Ippolito I., Rosen M., Hulin J.P. (2014) "La cooperation scientifique franco-argentine". Reflets de la Physique, **40**, 26-30.

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

CIENCIA E INVESTIGACIÓN RESEÑAS

La Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias (AAPC) presenta esta nueva revista *on line*, cuyo objetivo es el de publicar reseñas escritas, por invitación, de prestigiosos investigadores argentinos sobre su trayectoria y sus logros científicos. Los artículos describen en el cuerpo central del mismo aquellos aspectos que cada investigador considera más relevantes tanto en su producción científica como en el tema. Dicho cuerpo puede incluir reflexiones sobre las razones que impulsaron a elegir una determinada línea de investigación, o a seguir una determinada línea de razonamiento, así como consideraciones sobre el marco institucional y la época en el que se desarrollaron las tareas. El lenguaje debe ser preciso, y apuntar a lectores que pueden ser colegas investigadores, educadores, profesionales o estudiantes universitarios que no necesariamente están familiarizados con los temas tratados. Puede incluirse opcionales *boxes* o recuadros que elaboren temas que se desea separar del cuerpo principal. Para ello se pueden emplear cuadros de texto, o texto normal con bordes externos. El artículo se complementa con una Semblanza, escrita idealmente por un colaborador cercano o discípulo, que sirva como presentación del investigador. Debe evitarse la rígida formalidad de un currículum, pero debe contener la información importante sobre la trayectoria del investigador.

Las reseñas se publicarán por invitación, tras análisis por parte del Comité Científico, constituido por prestigiosos investigadores de diversas disciplinas. La AAPC recibe con agrado sugerencias sobre investigadores a invitar, dado que uno de los objetivos es la creación de un archivo de las tareas de investigación que se llevaron a cabo en el país. En la primera etapa se contempla especialmente publicar contribuciones de investigadores mayores de 70 años.

Las instrucciones para los autores se dan a continuación.

Presentación del manuscrito

El artículo podrá presentarse vía correo electrónico, como documento adjunto, escrito con procesador de texto *word* (extensión «doc») en castellano, en hoja tamaño A4, a doble espacio, con márgenes de por lo menos 2,5 cm. en cada lado, letra *Times New Roman* tamaño 12. No se dejará espaciado posterior adicional después de cada párrafo, y no se indentará el comienzo de los párrafos. Las páginas deben numerarse (arriba a la derecha) en forma corrida.

La primera página deberá contener: Título del trabajo, nombre del autor, institución a la que pertenece o última que perteneció y correo electrónico. Es conveniente incluir en esta primer página al menos tres palabras claves en castellano y su correspondiente traducción en inglés para facilitar su obtención a través de los buscadores de internet. A partir de la segunda página se desarrollará la reseña correspondiente. De ser posible es útil iniciar el escrito con un resumen o introducción que rápidamente ubique al lector en la persona y tema que trata la reseña. De querer agregarse una lista de citas de los trabajos publicados en su trayectoria la misma se colocará al final del texto siguiendo las instrucciones que se dan más abajo, y bajo el título **BIBLIOGRAFÍA** (*Times New Roman* 12, negrita alineado a la izquierda). La extensión del manuscrito total no excederá las 30 páginas a doble espacio, salvo consulta previa con los Editores.

En caso de ser necesario incluir ilustraciones, hacerlo al final y de no ser original deberá citarse su procedencia en la leyenda correspondiente. Es responsabilidad del autor asegurarse de contar con los permisos necesarios para su reproducción. En el texto del trabajo se indicará el lugar donde el autor desea ubicar la ilustración (haciéndolo en la parte media de un renglón en negrita y tamaño de letra 14). Es importante que las ilustraciones sean de buena calidad.

Se pueden incluir cuadros de texto con información que se desea separar del texto principal. Los cuadros de texto se escribirán en *Times New Roman* 12 con espaciado simple, y contendrán un borde sencillo en todo su perímetro; alternativamente pueden armarse usando la facilidad *cuadro de texto* de *Word*. Se puede agregar un título a cada cuadro de texto, en negrita, *Times New Roman* 12, alineado a la izquierda.

Por la naturaleza de las reseñas, es poco probable que se incluyan tablas. De presentarse esta situación, la misma debe contener un título en Times New Roman 12, **negrita + bastardilla**, centrado, arriba de la tabla.

La lista total de trabajos citados en el texto se colocará al final y deberá ordenarse alfabéticamente de acuerdo con el apellido del primer autor, seguido por las iniciales de los nombres, año de publicación entre paréntesis, título completo de la misma, título completo de la revista o libro donde fue publicado, volumen y página.

Ejemplo: Benin L.W., Hurste J.A., Eigenel P. (2008) *The non Lineal Hypercycle*. Nature **277**, 108-115. La reseña debe enviarse como documento word adjunto por correo electrónico a la Secretaría de la revista, resenas@aargentinapciencias.org con copia al miembro del Comité Editorial de la revista o del Colegiado Directivo de la AAPC que formulara la invitación, y que actuará en la etapa de adecuación del manuscrito para asegurar que el mismo cumpla con todas las pautas editoriales. El material adicional (fotos, figuras, etc) se enviará también como adjuntos en el mismo mensaje.

Precisiones complementarias

1. El Título, en la página 1, irá en negrita, mayúsculas pica 14, seguida, a doble espacio del nombre del autor, negrita, pica 12, seguida a doble espacio del nombre la institución o instituciones a las cuales quiere asociar su nombre, negrita, pica 12, seguida a doble espacio de la dirección de correo electrónico del autor, pica 12. Todo esto irá centrado. A continuación se dejarán tres renglones y se colocarán en renglones seguidos, espaciado sencillo con espaciado posterior de 6 puntos *palabras clave* y *keywords* en renglones separados.

Ejemplo:

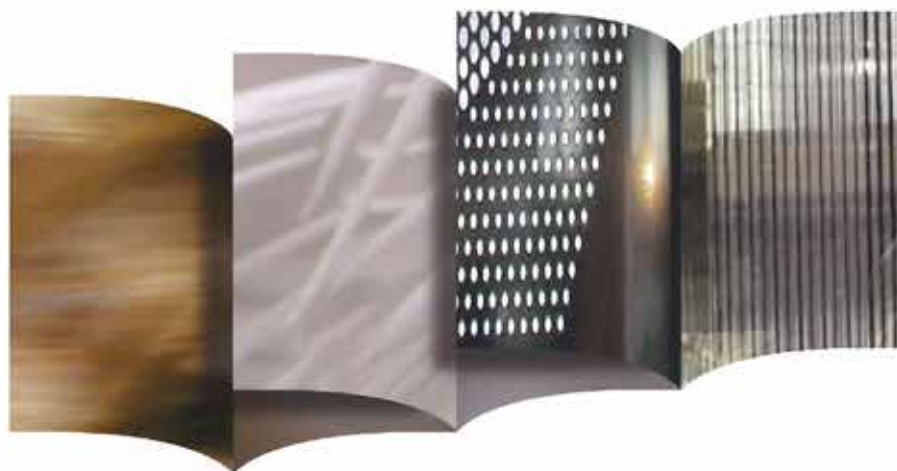
Palabras clave: Física nuclear; problemas de muchos cuerpos; coordenadas colectivas; teoría de campos nucleares; cuantización BRST.

Keywords: Nuclear physics; many-body problems; collective coordinates; nuclear field theory; BRST quantization

2. En caso que el manuscrito presente secciones y subsecciones, se procederá de la siguiente forma. Las secciones se numerarán 1., 2., etc, y el título de cada sección irá en negrita, mayúsculas, pica 12. Las subsecciones se numerarán 1.1., 1.2., etc, y el título irá en negrita, pica 12, con formato de oración (sólo comienza con mayúsculas). En la eventualidad de un nivel adicional de secciones, se numerarán 1.1.1., 1.1.2., etc, y el título ira en negrita + bastardilla (italics), pica 12, con formato de oración (sólo comienza con mayúsculas).
3. En el cuerpo del texto, las referencias se indicarán entre paréntesis, con el apellido del autor y el año de publicación. Si son dos autores, con los apellidos de los dos autores mediados por “y” y el año de publicación. Si son más de dos autores, con el apellido del primero seguido por “y col.” y el año de publicación.
4. Las palabras en idioma extranjero (incluyendo el nombre de instituciones en su idioma original extranjero) se escribirán en *bastardilla*.
5. Las citas textuales se escribirán en *bastardilla*
6. Las figuras podrán numerarse y contar con una leyenda. La leyenda se escribirá en *Times New Roman* pica 10, siguiendo el formato del ejemplo siguiente:

Figura 1. *Fotografía tomada en ocasión del X Congreso Argentino de Fisicoquímica, San Miguel de Tucumán, abril de 1997. De izquierda a derecha: Albert Haim, Néstor Katz y José A. Olabe*

7. Se debe proveer una foto del autor para ilustrar su artículo, y se debe sugerir el nombre de la persona que puede escribir la Semblanza.
8. El listado de referencias se escribirá con espaciado sencillo y espaciado posterior de 6 puntos.
9. Las notas al final se escribirán en espaciado sencillo, pica 10. Las notas al final se indicarán en el texto correlativamente, numerándolas 1,2, 3,... Si se usa Microsoft Word 2010, la inserción de notas al final se logra pulsando *Referencias, Insertar nota al final*, cuidando que el formato sea 1, 2, 3,... El formato se puede establecer pulsando *Notas al pie* (dentro de *Referencias*). Versiones anteriores de Word poseen opciones equivalentes.



Desarrollo y gestión de proyectos científicos y tecnológicos innovadores

FUNINTEC es una organización sin fines de lucro creada por la Universidad de San Martín cuyo objetivo es promover y alentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la transferencia de conocimientos a los sectores público y privado, sus empresas y en particular a las PyMES.

Dentro de los alcances previstos por la Ley de Innovación Tecnológica, funciona como vínculo entre el sistema científico tecnológico y el sector productivo.

CONTACTO:
www.funintec.org.ar

Fundación
Innovación
y Tecnología

FUNINTEC

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

