

# PALEONTOLOGÍA AL SERVICIO DE LA GEOLOGÍA Y DE LA SOCIEDAD

**Palabras clave:** Geología, estratigrafía, paleontología, amonoides, Jurásico, Cretácico.  
**Key words:** Geology, stratigraphy, paleontology, ammonoids, Jurassic, Cretaceous.

## ■ Alberto C. Riccardi

Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires  
División Paleozoología Invertebrados, Museo de La Plata.

E-mail: riccardi@museo.fcnym.unlp.edu.ar

*“Biography and memoirs can never be wholly true, since they cannot include every conceivable instance of what happened”*  
A. Powell.

### ■ RESUMEN

Nací en Buenos Aires el 18 de junio de 1942 y viví en la Patagonia hasta los 9 años. Parte del colegio primario y el secundario los hice en Buenos Aires. Me gradué de Licenciado en Geología y de Doctor en Ciencias Naturales (Orientación Geología) en la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), donde comencé a ejercer la docencia, ingresando posteriormente como becario al CONICET. En esas instituciones alcancé las categorías de Profesor Titular e Investigador Superior. He sido además Geólogo de la Dirección Nacional de Geología y Minería, becario de la “J.S. Guggenheim Memorial Foundation”, Jefe de la División Paleozoología Invertebrados y Director Sustituto del Museo de La Plata, investigador por concurso internacional del *Geological Survey of Canada* y Profesor Visitante de la *McMaster University*, Ontario, Canadá. Entre otros cargos ocupados

he sido Presidente de la Asociación Paleontológica Argentina y de la Asociación Geológica Argentina, Director de las revistas de ambas instituciones, Presidente de la Comisión Asesora de Ciencias de la Tierra del CONICET, *Chairman* de la “*International Subcommission on Stratigraphic Classification*”, miembro Titular de la “*International Subcommission on Jurassic Stratigraphy*”, Vicepresidente de la “*International Palaeontological Association*”, Presidente del “*4<sup>th</sup> International Congress on Jurassic Stratigraphy*”, editor de revistas científicas nacionales e internacionales, *Councillor* del Comité Ejecutivo y Presidente (2008-2012) de la “*International Union of Geological Sciences*”. Mis investigaciones se han centrado en el estudio de los cefalópodos, fundamentalmente amonoides, del Paleozoico superior, Jurásico y Cretácico, su sistemática, estratigrafía, paleobiogeografía y evolución, con especial referencia a la estratigrafía del Jurásico de la Argentina y del Cretácico de la Patagonia. Me he dedicado también al estudio de la historia de la geología y del Museo de La Plata y de su fundador. Sobre todos estos temas he

hecho más de 500 publicaciones y cincuenta informes inéditos.

### ■ 1. INFANCIA PATAGÓNICA

Mi padre, Orestes Riccardi, fue el quinto de seis hijos de inmigrantes italianos llegados a la Argentina a fines del Siglo XIX y afincados en la ciudad de Buenos Aires. Ya médico se trasladó a la Patagonia en 1938, para realizar un reemplazo en el hospital de la empresa petrolera Astra S.A., 20 km al norte de Comodoro Rivadavia. En esa zona, en marzo de 1939, el destino lo cruzó con quien sería mi mamá, Magdalena Sibeth, una joven de 17 años, segunda de cuatro hijos de padres alemanes, criada en San Bernardino, Paraguay, que residía, en ese entonces, en la zona de Caleta Oliveres. Se casaron en diciembre de ese año y se establecieron en Astra con la idea de regresar posteriormente a Buenos Aires. Por ello mi mamá se trasladó a esa ciudad, en la cual nació el 18 de junio de 1942.

A los pocos días me llevaron a la Patagonia, donde me crié y residí hasta los nueve años. La época allí vivida quedó grabada para siempre

en mi mente y en mi corazón. Así, al leer años después el "Viaje del Beagle", hice mías las palabras de Carlos Darwin: *"Al conjurar imágenes del pasado descubro que los desiertos de la Patagonia se presentan frecuentemente ante mis ojos; pese al hecho de que sus características sobresalientes... solamente pueden ser descritas haciendo referencia a sus aspectos negativos, en ellas no hay poblaciones ni albergues, carecen de agua y no tienen árboles..."*. *"¿Por qué entonces esta desolada aridez se ha fijado tan firmemente en mi memoria? ¿Por qué no me han producido una impresión similar las verdes y fértiles pampas, tan útiles a la humanidad?"*. *"Me resulta difícil analizar estos sentimientos, pero creo que se deben en parte al desafío que estas regiones significan para la imaginación. Los desiertos de la Patagonia no tienen límites, son difícilmente transitables y por ello desconocidos; tienen el sello de haber permanecido sin cambios a través de los tiempos y pareciera que no existen límites a su permanencia futura. Si tal como lo supusieron nuestros antepasados, la Tierra estuvo rodeada por mares imposibles de cruzar o por desiertos con temperaturas intolerables, ¿quién no mirará con sensaciones difíciles de definir estas últimas fronteras del conocimiento humano?"*.

En la Patagonia conocí gente de muchas nacionalidades, generalmente europeos que habían dejado sus países debido a vicisitudes relacionadas con la Gran Guerra de 1914-1917 y la Civil Española de 1936-1939 y fue con ellos y sus hijos, con quienes compartí en la Escuela N° 49 el aprendizaje de las primeras letras, que aprendí a amar a mi patria, pues todos ellos se sentían parte del país en el que habían encontrado un nuevo hogar. De esos años de mi infancia recuerdo en especial a un sardo emprendedor, Atilio Rossi, quien de las conchillas de

los moluscos que se encuentran en la costa del Golfo de San Jorge produjo la cal necesaria para muchas de las construcciones que se realizaron en Comodoro Rivadavia en las décadas de 1920 y 1930. Junto con su hermana María desarrolló un emprendimiento agrícola en Bahía Solano al norte de Comodoro Rivadavia. Atilio y María, me quisieron como a un hijo y me enseñaron a disfrutar de la convivencia con la naturaleza y a apreciar la fortaleza de carácter que se necesita para enfrentar ambientes hostiles.

## ■ 2. ESTUDIOS EN BUENOS AIRES

En 1952, cuando estaba por cumplir 10 años, mi padre decidió que continuase mis estudios en el Colegio San José de Buenos Aires. Así fue como pase a estar "pupilo" en una institución con una disciplina que, desde la perspectiva actual, puede ser calificada de rigurosa. Durante la vida en el colegio, las salidas de fin de semana me permitieron conocer íntimamente otros núcleos familiares, constituidos por tíos y primos, cada uno de ellos con sus propias características, pero donde siempre me sentí un hijo y un hermano más. Durante todos esos años mantuve y acrecenté la excelente relación que siempre tuve con mis padres, fundamentalmente a través de largas cartas que intercambiábamos semanalmente, mediante las cuales recibía de ellos el cariño, los consejos y el aliento que me ayudaron a sobrellevar su ausencia física.

Las vivencias de esos años resultaron fundamentales para mi formación personal pues, al margen de conocimientos, adquirí disciplina para el trabajo, capacidad para sobrellevar por mi mismo diferentes situaciones y una vida interior poco sujeta a la influencia de circunstancias externas.

Al terminar mis estudios secundarios decidí estudiar Geología, la cual consideré me permitiría, en función de su práctica profesional, volver a los escenarios de mi infancia. A tomar esta decisión me ayudó la relación que tenía con un geólogo amigo de mis padres, el Dr. Eduardo Meyer, oriundo, al igual que su Señora Reneé, de Lausana, Suiza. Ambos tuvieron conmigo un afecto especial y fue el Dr. Meyer quien, a mi pedido, me aconsejó que estudiara geología en la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), en razón del enfoque "naturalista" que allí tenía la enseñanza de esa disciplina.

## ■ 3. LA UNIVERSIDAD DE LA PLATA Y LA DIRECCIÓN NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA

En 1960 inicié mis estudios universitarios en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM) de la UNLP y a fines de 1964 obtuve el título de Licenciado en Geología. En esos años también me interesé por diferentes aspectos del funcionamiento de la Facultad. Inquietudes similares, referidas a cuestiones institucionales de largo alcance, las mantuve toda mi vida, tratando siempre de anteponerlas a otras de tipo coyuntural o personal.

En el segundo año de la carrera asistí a las clases de Paleontología Invertebrados que dictaba el Dr. H. H. Camacho, quien para hacerlo se trasladaba desde Buenos Aires. Al terminar el curso le planteé mi interés en adquirir mayores conocimientos en la temática. El Dr. Camacho me propuso ingresar en el Laboratorio de Estratigrafía, del cual era Jefe, en la entonces Dirección Nacional de Geología y Minería (hoy Servicio Geológico Minero Argentino – SEGEMAR -). Así fue que en Agosto de 1963 comencé a trabajar como Ayudante Geólogo en un edificio ubicado en Perú 562 de la ciudad de Buenos Aires. El Dr. Ca-

macho me sugirió que me dedicase a estudiar amonites del Mesozoico, hecho que coincidió con la llegada de materiales de ese grupo coleccionados por el Dr. W. Volkheimer en la Hoja 27b, Cerro Sosneado, Provincia de Mendoza. La determinación de esa colección constituyó mi primer informe inédito, que efectué, conjuntamente con la Dra. R. Levy, en 1964.

En enero de 1965, luego de completar la licenciatura en Geología, entré al Servicio Militar, para cuya realización había solicitado una prórroga de dos años. Incorporado al Regimiento de Granaderos a Caballo General San Martín pasé al Escuadrón Chacabuco, donde estuve hasta agosto del mismo año, en el que fui dado de baja.

En 1965 llegó a la Argentina Gerd E. G. Westermann, Profesor en la Universidad de McMaster, Canadá, y especialista en amonites del Jurásico Medio. Westermann tenía interés en visitar afloramientos del Jurásico medio de las provincias de Neuquén y Mendoza, para lo cual había tomado contacto con el Dr. Camacho, quien me lo presentó e hizo los arreglos necesarios para que yo lo acompañase en mi calidad de geólogo de la Dirección Nacional de Geología y Minería. El viaje se realizó entre la segunda quincena de octubre y la primera de noviembre de 1965, período durante el cual estudiamos una serie de localidades clásicas del Jurásico medio desde el sur de Zapala, en Neuquén, hasta la región del río Atuel en Mendoza. Allí nació una vinculación en investigación y una estrecha amistad personal que perdurarían hasta la actualidad, a través del tiempo y la distancia.

Por la misma época había iniciado gestiones para ingresar como geólogo en Yacimientos Petrolíferos Fiscales, a resultas de lo cual me

habían ofrecido un puesto, con destino en Comodoro Rivadavia. Aunque esta propuesta concordaba con los motivos que me habían llevado a estudiar geología, comprendí, tal como me lo hizo saber mi padre, que tal trabajo dificultaría o retardaría completar mis estudios, por lo cual decidí dejarlo de lado y realizar el Doctorado.

El Dr. Camacho me propuso efectuar mi tesis doctoral sobre la estratigrafía de la región oriental de la Bahía de la Lancha, en la provincia de Santa Cruz, un área clave de la geología de la cordillera patagónica austral. Por razones formales luego figuraría como Director de la Tesis el Dr. A. J. Amos. Así entre fines de enero y mayo de 1966 hice mi primer viaje al oeste de la provincia de Santa Cruz. En esos meses no solamente realicé estudios en la región del lago San Martín, sino que, en compañía de G. Altevogt, un geólogo alemán que estuvo temporariamente en la Dirección Nacional de Geología y Minería, y de otros geólogos de mi edad, realizamos varios perfiles en unidades del Cretácico aflorantes en lago Argentino, cerro Cazador y Río Turbio, región que en ese tiempo era relativamente inhóspita.

También participe por la misma época en un curso de postgrado en Micropaleontología que dictaba el Dr. Camacho en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Allí, en el segundo piso del viejo edificio de Perú y Alsina, realizamos también las clases prácticas a cargo de A. (Magda) Bertels, entonces Jefe de Trabajos Prácticos. Como práctica de laboratorio Magda hizo que los alumnos del curso estudiáramos foraminíferos de muestras del "Rocanense" del Bajo de Añelo, Provincia del Neuquén. Ese trabajo corroboró, para esa región, los resultados sobre el límite Cretácico-Terciario, obtenidos por ella en su tesis doctoral sobre los microfósiles del "Rocanense" de General Roca, Río Negro, y dio lugar a mi primera publicación científica, en coautoría.

Mi tesis constituyó un estudio integral de la geología al este del lago San Martín, con especial énfasis en la fauna de amonites allí representada, correspondiente al Cretácico inferior. Las tareas de campo las realicé solo, salvo en los aspectos vinculados al Cuaternario y a la geomorfología, para lo cual conté con la ayuda del Dr. F. Fidalgo, con quien recorrí la zona en febrero de



Westermann, GEG, Riccardi, A.C., baqueano (de izquierda a derecha) en Paso del Espinacito.

1967. La Tesis fue defendida y aprobada en octubre de 1968 con lo que obtuve el título de Doctor en Ciencias Naturales (Orientación Geología). Una síntesis de la geología y estratigrafía se publicó en 1971. Ese estudio me permitió no solamente contribuir al conocimiento detallado de las unidades geológicas allí representadas, desde el Paleozoico al Cuaternario, sino que me sirvió para hacer uso de métodos y criterios geológicos apropiados para la caracterización, clasificación y nomenclatura de unidades estratigráficas en las que las observaciones locales fueron ubicadas en un contexto regional más amplio. Todo ello me llevó, entre otras conclusiones, a reconocer la correcta relación entre rocas volcánicas que hasta ese entonces no estaban diferenciadas o cuyas relaciones genéticas no habían sido clarificadas y a adoptar denominaciones estratigráficas de alcance regional.

#### ■ 4. BECA EN CANADÁ

Entre 1966 y 1967 Westermann me había invitado reiteradamente a ir a la Universidad de McMaster en Canadá para realizar un estudio de los amonites del Jurásico medio de los Andes argentino-chilenos. Para ello solicité una Beca Externa al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). El objetivo era aprender metodologías modernas que luego me permitiesen encarar otras investigaciones sobre los amonites de la Argentina.

La decisión adoptada significó el abandono del motivo original, de índole petrolera, que había tenido para iniciarme en la geología y su reemplazo por el de desarrollar una estratigrafía de detalle de las unidades geológicas del Jurásico y Cretácico de la Argentina, mediante el estudio de un grupo de invertebrados

fósiles de especial importancia para tal fin.

En pos de ese objetivo no dudé en renunciar a mi puesto en el Instituto Nacional de Geología y Minería, cuando el trámite de mi solicitud de licencia para hacer uso de la beca externa que me había otorgado el CONICET – solicitud que en ese entonces debía ser aprobada por la Presidencia de la Nación – fue postergado, por razones poco claras.

Las investigaciones realizadas en Canadá se extendieron hasta agosto de 1970, merced a que la beca por un año del CONICET fue seguida por otra financiada por el *“National Research Council”* de Canadá. Todavía guardo con cariño y agradecimiento la nota del CONICET, en la cual, al informarme el otorgamiento de la beca, Bernardo Houssay como firmante de la misma sostenía: *“El envío de personas con vocación y aptitud para los trabajos de investigación, a los centros científicos más avanzados del extranjero, constituye un aspecto esencial del programa de este Organismo para la promoción del desarrollo científico y técnico nacional y es, a la vez, una muy valiosa oportunidad que se ofrece a los candidatos seleccionados. El Consejo espera que sus becarios han de aprovechar esa oportunidad con la mayor amplitud e intensidad, y que ello habrá de traducirse luego en un significativo aporte a la elevación del nivel científico-técnico de nuestro país y, por lo tanto, al progreso general del mismo”*. El gesto y los conceptos los recordé siempre, especialmente cuando, en décadas posteriores, las becas otorgadas se anunciaban mediante listas pegadas en las paredes del acceso a la sede de ese organismo. El CONICET de Houssay fue desde todo punto de vista una institución de avanzada dentro del país, en la cual hasta un becario que recién comenzaba era tratado por todo el personal como

un ser digno del mayor respeto. Para ese primer viaje al exterior, y para otros posteriores, conté con el apoyo de quien fuera mi esposa, Nora Sabattini, y de mis hijas Laura y Betina.

Los estudios realizados en Canadá se basaron en un concepto biológico de la definición de taxones. En todos los casos se trató de determinar la variación intra e interespecífica de las faunas representadas, tomando en consideración material proveniente de localidades del Jurásico medio ubicadas en las provincias de Neuquén y Mendoza y en el norte de Chile. Los resultados obtenidos dieron lugar, a partir de 1972, a la publicación de una serie monográfica a la que se agregó un extenso conjunto de trabajos complementarios, en los cuales se abarcó la sistemática y la distribución estratigráfica, geográfica y las relaciones evolutivas y paleobiogeográficas de los taxones reconocidos.

Paralelamente realicé un trabajo en el cual establecí la existencia de dimorfismo sexual en géneros del Valanginiano del Neuquén en lo que constituyó, a nivel mundial, uno de los primeros estudios en su tipo en faunas de amonites del Cretácico inferior. También hice mi primera contribución paleobiogeográfica en relación con bivalvos del Albiano en el contexto de la, entonces novedosa, teoría de la tectónica de placas. El trabajo fue realizado conjuntamente con J.B. Waterhouse, Profesor de la Universidad de Toronto, a quien había consultado con respecto a las similitudes entre mi material de Patagonia y el de Australia y Nueva Zelanda, que el había estudiado.

Durante mi estadía en Canadá tuve la oportunidad, gracias al apoyo del CONICET, de asistir, en abril de 1969, al *“William Smith Symposium”* en Inglaterra donde conocí a los principales investigadores del ambi-

to internacional en bioestratigrafía y amonites del Jurásico y Cretácico y recorrí localidades clásicas del Jurásico inglés.

En septiembre-octubre de 1969 efectué con Westermann estudios de campo en diferentes localidades del Jurásico superior de Zacatecas (Mazapil, Concepción del Oro) y San Luis Potosí (Real de Catorce) al norte de la ciudad de México, ocasión en la que contamos con el apoyo del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), donde me relacioné con investigadores como I. Ferrusquía V. G. Alencaster y C. González Arreola, relación que se prolongaría en la década siguiente. También visité Estados Unidos, en 1970, y examiné colecciones de Patagonia en la Universidad de Princeton y en el Servicio Geológico en Washington, donde recibí la ayuda de R. Imlay, una de las máximas autoridades de ese país en moluscos del Jurásico y Cretácico inferior.

Mi estadía en Canadá fue una experiencia científicamente enriquecedora que me permitió también apreciar un contexto universitario y social diferente al que había conocido en la Argentina, experiencia que siempre recomendé seguir a becarios y doctorandos.

#### ■ 5. REGRESO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA – INVESTIGADOR DEL CONICET

Al regresar al país en agosto de 1970 solicité el ingreso a la Carrera del Investigador del CONICET. Mientras aguardaba el resultado, el entonces Profesor de Paleontología Invertebrados en la UNLP, Dr. A. J. Amos, me dio un lugar de trabajo en el Museo de La Plata y obtuvo un subsidio del CONICET para que pudiese mantenerme y seguir mis investigaciones. Al mismo tiempo pasé a desempeñarme como Jefe de

Trabajos Prácticos *ad-honorem* en Paleontología Invertebrados. El Dr. Amos, quien tenía una excelente formación geológica y criterios amplios y modernos, era un egresado de la Universidad de Buenos Aires que había llegado a La Plata a mediados de la década de 1960, donde había conformado un grupo de investigación en estratigrafía y paleontología del Paleozoico superior.

En 1971 fui designado Investigador Adjunto del CONICET y en 1972 Profesor Adjunto *ad-honorem* en Paleontología General. Así me inicié en la Carrera del Investigador, en la que sería promovido a Independiente en 1976, a Principal en 1982 y a Superior en 1992. En la Carrera Docente, luego de desempeñarme por casi quince años en forma *ad-honorem*, sería designado Profesor Titular rentado en 1986.

En 1972 dos estudiantes, S. E. Damborenea y M. O. Manceñido, que habían hecho trabajos con Amos en el Paleozoico superior, me pidieron integrarse a mis investigaciones en el Jurásico. Les sugerí que comenzaran a estudiar, respectivamente, bivalvos y braquiópodos, de forma tal de complementar mis resultados sobre los amonites y lograr así un conocimiento integrado de los grupos de invertebrados geológicamente más importantes y, como corolario, de la estratigrafía del Jurásico marino de la Argentina.

Luego de mi regreso al país continué con los trabajos de campo en el Jurásico de las provincias de Neuquén y Mendoza, que extendí a la zona de Paso del Espinacito, en el sur de San Juan. Comencé también a ampliar geográfica y estratigráficamente mis investigaciones en el Cretácico de la provincia de Santa Cruz, con el objeto de aplicar allí también un enfoque paleontológico y bioestratigráfico similar al que

estaba usando en el Jurásico medio. Realicé relevamientos en toda la región, con vistas a un análisis integral de las faunas de amonites y la bioestratigrafía del Cretácico inferior de la Cordillera Patagónica Austral. En parte de esos viajes conté con la compañía y colaboración de un micropaleontólogo inglés, Robin Whatley, que estuvo en el Museo de la Plata entre 1970 y 1973, por iniciativa de Amos, con el fin de organizar un laboratorio de su especialidad. Había tenido oportunidad de conocerlo en Londres, durante el "*William Smith Symposium*", y su visita a la Argentina posibilitó que llegásemos a establecer una duradera amistad sobre la base de una cosmovisión compartida. Esta relación dió lugar a que, en la década siguiente, algunos de mis becarios (S. Ballent, M. Aguirre) efectuaran estudios postdoctorales en el "*University College of Wales*" en Aberystwyth, donde Robin era Profesor.

En febrero de 1971 realicé un relevamiento en el Jurásico marino del centro-oeste de la provincia del Chubut, gracias a la ayuda del Dr. E. Musacchio, quien hacía poco tiempo había concluido su tesis doctoral en la región de Pampa de Agnia. Con estos estudios pude acotar al Jurásico inferior alto la fauna de amonites allí representada y corroborar las observaciones de Musacchio sobre la existencia de importantes cambios faciales.

Esta experiencia resultó útil para reconocer en 1973 modificaciones similares en Piedra Pintada, margen sur de la Cuenca Neuquina, en el curso de un viaje financiado con fondos de investigación de Westermann y destinado a introducir a Damborenea y Manceñido en el conocimiento del Jurásico andino. Dado que ésta era una

interpretación que difería de las de otros autores y que todas ellas eran fundamentalmente cualitativas, consideré necesario someterla a contrastación mediante la aplicación de un método cuantitativo, i.e. análisis de agrupamientos, que en esa época había sido usado por primera vez, independientemente, en discriminaciones biofaciales y estratigráficas. El estudio, el primero en su tipo realizado no sólo en el país sino en el mundo, fue hecho con una IBM 360-50 del Centro de Estudios Superiores para el Procesamiento de la Información (CESPI) de la UNLP, y los resultados permitieron corroborar que los cambios observados eran faciales. Años después impulsaría estudios similares para diferenciar biofacies en el Pleistoceno-Holoceno del noreste de la Provincia de Buenos Aires y de la Patagonia, en el contexto de las tesis doctorales, respectivamente, de M. Aguirre (1988) y G. Pastorino (1994).

En 1973 la situación en el país y en la Universidad Nacional de La Plata se tornó más inestable y conflictiva. Como resultado de acciones intimidatorias, por parte de los grupos facciosos entonces dominantes, Amos dejó la Universidad, camino que siguieron casi todos los integrantes de su grupo de investigación. Por mi parte comencé a hacer gestiones en instituciones de otros países y solicité una beca, con el objetivo de salir, temporal o definitivamente, del país.

#### ■ 6. BECA GUGGENHEIM, REGRESO A CANADÁ Y A MÉXICO

En enero de 1975 viajé nuevamente a Canadá, con una beca de la Fundación Guggenheim, para continuar mis investigaciones conjuntas con Westermann.

Para aceptar la beca sin renunciar a mi cargo de investigador del

CONICET no tuve otra opción más que solicitar, por motivos personales, licencia sin goce de sueldo. Pude apreciar, en cambio, la liberalidad de la Fundación Guggenheim, cuyo Secretario, S. L. Schlesinger, se disculpó por pedirme, cuando concluí el período de mi beca, una simple declaración del destino de los fondos recibidos y el envío, cuando fuese posible, de copias de las publicaciones resultantes de mis investigaciones.

Permanecí en la Universidad de McMaster por casi dos años, el segundo de ellos con el apoyo económico del "National Research Council" de ese país. En relación con el programa de trabajo, en octubre de 1975 hicimos con Westermann otra visita a México, efectuando tareas de campo en el Jurásico medio de Oaxaca (San Juan Diquiyu) y Guerrero (Cualac-Huamuxtitlan), con el objetivo de hacer comparaciones con las faunas de igual edad de la Argentina y de Chile.

A partir de 1976 estos estudios sistemáticos de los amonites se complementarían con análisis paleobiogeográficos en los cuales se establecerían comparaciones faunísticas con otras regiones del mundo y se discutiría la evolución de los amonites andinos en el contexto de la distribución de masas continentales y de los cambios en las vías oceánicas y en los niveles del mar durante el Jurásico. Análisis que extendería a las faunas del Cretácico. En relación con este tema procedería, en 1988, a vincular las variaciones en la diversidad de los amonites con secuencias y discontinuidades estratigráficas, en el contexto de un simposio sobre Estratigrafía Secuencial y Discordancias Interregionales, que organicé conjuntamente G. González Bonorino, C. Gulisano, L. Legarreta y M. Uliana.

Mientras tanto, para mediados de 1976 el Instituto de Geología de la UNAM, México, dirigido en esa época por el Ingeniero D. A. Córdoba, me había ofrecido un puesto permanente como Investigador. Sin embargo, debido a algunas modificaciones en las condiciones originales de ese cargo, resolví regresar a la Argentina.

#### ■ 7. NUEVO REGRESO A LA ARGENTINA, LA DIVISIÓN PALEOZOOLOGÍA INVERTEBRADOS EN LA UNLP

Retomé mis actividades como Investigador del CONICET y en la FCNyM de la UNLP donde fui designado Jefe *ad-honorem* de la División Paleozoología Invertebrados. Con esa posición emprendí la tarea de reconstruir esa unidad como centro de investigación. Desde un primer momento me propuse llevar a cabo una estrategia de largo alcance con el fin de que la institución pudiera llegar a contar con el plantel de investigadores mínimo necesario como para atender adecuada y equilibradamente la mayor parte de los temas de importancia en la Paleontología de invertebrados del Paleo-, Meso- y Cenozoico. Así consolidé mi propio grupo de trabajo para lo cual apoyé la incorporación como Investigadores del CONICET de Damborenea y Manceñido y posteriormente, a partir de 1980, de S. Ballent, quien, primero como becaria y luego como Investigadora, pasó a ocuparse de la micropaleontología del Mesozoico. El objetivo fue complementar mis estudios de amonites con los referidos a bivalvos, braquiópodos y microfósiles, para sobre tal base construir una zonación múltiple de la estratigrafía del Jurásico que pudiera ser aplicada a partir de cualquiera de sus componentes. Versiones sucesivamente mejoradas, tanto de esa zonación múltiple como de la basada exclusivamente en amonites, serían pu-

blicadas en las décadas siguientes. Posteriormente, entre los 80 y 90, apoyaría el ingreso a la División de otros becarios, luego investigadores, que se dedicaron a investigar diferentes grupos de invertebrados del Paleozoico y Cenozoico.

Durante los años que estuve en el país en la década de 1970 continué con mis estudios sobre los amonites y la estratigrafía del Jurásico medio de Neuquén y Mendoza y del Cretácico inferior de la Patagonia austral. Las investigaciones realizadas con Westermann en el Jurásico medio permitieron, entre otras conclusiones, definir la edad caloviana del Yeso Tábanos y su presencia en Chacay Melehue, la existencia del Bathoniano marino en la Argentina y establecer un esquema bioestratigráfico para los Andes argentino-chilenos.

Los estudios que llevé a cabo sobre las faunas de amonites del Jurásico más alto y del Cretácico de la Cordillera Patagónica Austral, por su parte, contribuyeron, entre otros aspectos, a desechar una supuesta discontinuidad mayor en el Cretácico inferior, al establecer que, la Formación Springhill corresponde al Tithoniano-Berriasiano, la fauna de *Favrella* al Hauteriviano y el género *Hatchericeras* al Barremiano, todos ellos previamente referidos al Aptiano y/o Albiano. A partir de 1978 la mayor parte de mis estudios serían financiados mediante subsidios del CONICET y, ocasionalmente a partir de la década de 1990, por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCYT).

#### ■ 8. ESTUDIOS EN EL PERÚ Y NORTE DE CHILE Y SOBRE HISTORIA DE LA GEOLOGÍA

En adición a los viajes al oeste y sur de la Argentina, a fines de 1978 hicimos con Westermann estudios en el Perú y el norte de Chile. La visi-

ta al Perú estuvo dirigida a comparar las faunas de amonites del Jurásico medio de ese país con las de Argentina, Chile y México y sus resultados dieron lugar a un trabajo en el que se incluyeron observaciones realizadas en Chunumayo y Paras (río Pacuyacu), al noreste y sudeste de la ciudad de Ayacucho, conjuntamente con los Ingenieros O. Palacios y C. Rangel del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico del Perú (INGEMMET). Con Westermann hicimos también estudios en el Jurásico de la región al noreste de Arequipa, entre Sincha y Lluta, donde recibimos la ayuda de J.-C. Vicente, un destacado geólogo francés que trabajó muchos años en Chile y Perú mediante programas de cooperación de esos países con el gobierno de Francia.

Del Perú pasamos a Chile, donde gracias a la ayuda y colaboración de G. Chong Díaz, profesor de Geología de la Universidad del Norte en Antofagasta, realizamos observaciones y colecciones en la región de Caracoles y Sierra de Domeyko. En este viaje, que tuvo lugar en un momento de gran tensión internacional debido al problema limítrofe existente con Chile, pudimos observar preparativos militares en el sur del Perú y pasar retenes militares en el norte de Chile, evidencias de la dimensión continental que podría eventualmente haber tomado el conflicto.

En Santiago de Chile conocí a G. Cecioni, Profesor en ese entonces en la Universidad de Chile, a quien le pedí escribiese un artículo en homenaje a Egidio Feruglio, de su misma nacionalidad italiana quien, entre 1925 y 1949, había trabajado en la geología de la Patagonia. Mi interés por Feruglio se había originado en mis estudios geológicos en esa región y en el hecho de que en la Argentina nunca se había escrito nada sobre él. Por tal motivo había reunido alguna información hecho que,

sumado a que Cecioni había conocido personalmente a Feruglio, fue decisivo en el pedido que le hice, el cual se concretó finalmente en un escrito conjunto. En las décadas siguientes me ocupé de dar a conocer aspectos de la historia de la geología y paleontología del Mesozoico, de las regiones y de las instituciones de la Argentina en las que trabajé, incluida la historia del Museo de La Plata y de su fundador Francisco P. Moreno. Finalmente en 2007 sería uno de los iniciadores de los Congresos Argentinos de Historia de la Geología.

#### ■ 9. ESTUDIOS EN EL PALEOZOICO SUPERIOR Y SOBRE FILOSOFÍA DE LA GEOLOGÍA

A partir de los años 70 apoyé también las investigaciones sobre el Paleozoico superior, que habían subsistido en la Universidad Nacional de La Plata luego de la salida de Amos. Conjuntamente con N. Sabatini realicé en 1975 un estudio sobre los cefalópodos de esa edad, tema sobre el cual también haríamos otras publicaciones en décadas posteriores, entre ellas una reinterpretando como escamas de vertebrados crossopterigios restos que investigadores de otros países habían atribuido a coleoideos.

Paralelamente me planteé la necesidad de precisar mis ideas con respecto a las características de la Geología, en comparación con otras disciplinas científicas. Las conclusiones a las que llegué y di a conocer en 1977, me llevaron a intercambiar correspondencia con M. Bunge, G. G. Simpson, J. Bosch y O. Reig. Más tarde, en otras publicaciones, volvería sobre este tema y también me ocuparía de los problemas éticos de la actividad científica.

También a fines de la década de 1970 coordiné la renovación de dos salas exhibición del Museo de

La Plata, para lo cual debí incluso conseguir aportes económicos de empresas petroleras privadas y de un empresario, Antonio Bitar, egresado del Museo con quien había trabado amistad en la Dirección Nacional de Geología y Minería.

#### ■ 10. LA ASOCIACIÓN PALEONTOLÓGICA ARGENTINA, LA ISJS Y LA ISSC

En 1979 me postulé a Presidente de la Asociación Paleontológica Argentina, con el objetivo de modernizar la institución. Allí desarrollé una intensa gestión de reorganización implementando, entre otras acciones, nuevas reglamentaciones del funcionamiento de la Revista Ameghiniana y de los Congresos Paleontológicos e iniciando una Serie de Publicaciones Especiales con la conmemoración del XXV aniversario de la institución. Mis actividades de investigación hicieron que fuese elegido miembro individual de la "International Subcommission on Jurassic Stratigraphy (ISJS)" (1977) y de la "International Subcommission on Stratigraphic Classification (ISSC)" (1979), dependientes de la "International Union of Geological Sciences" (IUGS). En el primer caso mi membrecía me llevaría en 1991 a proponer, en una reunión efectuada en Poitiers, Francia, la realización en la Argentina del "4th International Congress on Jurassic Stratigraphy and Geology", el primero en su tipo que tuvo lugar fuera de Europa, del cual fui Presidente y se realizó en la ciudad de Mendoza entre el 15 y el 27 de octubre de 1994. Sus resultados los edité en un libro que fue publicado en Suiza en 1996. Por otro lado mis actividades en la ISSC me condujeron a participar en la redacción de la segunda edición de la "International Stratigraphic Guide" (1994). Ello significó intercambiar ideas con H. Hedberg y A. Salvador, destacados estratígrafos de Estados Unidos que ocuparon sucesivamente

el cargo de *Chairman* de la ISSC. Mi relación fue especialmente estrecha y derivó en amistad, en el caso de Amos Salvador. Todo ello llevó a que fuese elegido *Vice Chairman* (1992-1994) y *Chairman* (1994-2002) de la ISSC y a que realizara varias publicaciones sobre clasificación y tipos de unidades en estratigrafía y su significación temporal.

#### ■ 11. EN EL SERVICIO GEOLÓGICO DE CANADÁ

Para fines de 1979 situaciones conflictivas en el país, sumadas a las que tuve con las autoridades de la FCNyM de la UNLP, me impulsaron nuevamente a salir del país. Gracias a una información que me hizo llegar Westermann me presenté a un concurso para cubrir un cargo de Investigador del Mesozoico en el Servicio Geológico de Canadá. Fui entonces invitado a visitar dependencias de esa institución en Ottawa y Calgary, donde se me entrevistó. Si bien algunos de los postulantes eran conocidos especialistas de Estados Unidos, Australia e Inglaterra, la elección recayó en mí, con lo que obtuve el puesto y la radicación permanente en ese país. En abril de 1980 me establecí en Ottawa y comencé a trabajar junto al paleontólogo Jurij (George) A. Jeletzky, a quien, debido a su jubilación, yo debía reemplazar. Allí me beneficiaría, además, del contacto con otros paleontólogos y estratígrafos destacados, como H. Frobald, W. Fritz y E. T. Tozer. Jeletzky era el especialista más importante de la época en coleoideos fósiles y se ocupaba fundamentalmente de faunas de invertebrados del Cretácico. Poseía una fuerte personalidad, que lo ayudó a sobrellevar una vida llena de vicisitudes, y nuestra relación se estableció a través de una excelente vinculación laboral al margen de la cual tuvimos una íntima y filial amistad. Perder la cotidianidad de esa relación fue lo que más lamenté cuando

luego de un año decidí regresar a la Argentina. Pero simplemente primó el hecho de que a mi edad sentí que mi lugar se hallaba en el país en el que había nacido. Durante ese año en Canadá efectué un viaje de estudio al Cretácico superior de Saskatchewan y Alberta y visité el Servicio Geológico de Estados Unidos en Denver, donde conocí a W.A. Cobban, destacado especialista en amonites del Cretácico superior de ese país, cuyas colecciones fueron fundamentales, desde un punto de vista comparativo, para que pudiese completar una importante monografía sobre los Scaphitidae del Santoniano-Campaniano de la Formación Bearpaw del "Western Interior" de Canadá. Solamente volvería a residir temporalmente en Canadá en 1989, durante los seis meses que pasé en la Universidad de McMaster como Profesor Visitante, con el fin de completar con Westermann dos monografías adicionales sobre las faunas de amonites del Jurásico medio de Argentina y Chile.

#### ■ 12. REGRESO DEFINITIVO A LA ARGENTINA

En 1981, a mi regreso a la Argentina, me reincorporé al CONICET y a mi puesto en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP donde en 1986 fui designado, concurso mediante, Profesor de Paleontología Invertebrados con dedicación simple.

A partir de 1986 y hasta 1991 me desempeñé como Jefe del Departamento de Paleontología en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo cargo desde el cual impulsé y coordiné la implementación de un Plan de Estudios para la Carrera de Paleontología, que fue aprobado en 1987. También me ocupé de la dirección de las publicaciones científicas del Museo de La Plata (1984-1988), por considerar que la producción regular de las mismas ayudaría,



a través de los canjes, a mantener e incrementar el patrimonio de la Biblioteca de la institución, al cual contribuí además mediante un subsidio específico del CONICET.

Referente a mis estudios sobre amonites y estratigrafía, en la década de 1980 fui invitado a redactar un capítulo sobre el Jurásico de Argentina y Chile en la obra "*The Phanerozoic Geology of the World*" y estudios de campo que hice con el Dr. E. Rolleri derivaron en varias publicaciones conjuntas. Una de ellas, "Cordillera Patagónica Austral" incluida en la obra *Geología Argentina* de la Academia Nacional de Ciencias, en Córdoba, estuvo dedicada a presentar una síntesis crítica de todo el conocimiento geológico de la región. Este análisis lo extendería luego en un libro dedicado al Cretácico del sector meridional de América del Sur.

En el mismo período terminó su tesis doctoral, en la Universidad de Buenos Aires, M.B. Aguirre Urreta (1981), quien bajo mi dirección había efectuado un estudio sobre amonoideos heteromorfos del Cretácico inferior de la Cordillera Patagónica Austral y a quien posteriormente sugerí estudiar los amonoideos y

estratigrafía del Cretácico inferior de la Cuenca Neuquina, con el objeto de completar la cobertura del Mesozoico marino de la Argentina. Al mismo tiempo intenté desarrollar una mayor eficiencia en los trabajos en curso en la provincia de Santa Cruz, para lo que promoví estudios conjuntos, a los que asocié también a F.A. Medina, de la Universidad de Buenos Aires. Éstos dieron como resultado la discriminación taxonómica y estratigráfica de varios taxones de Aconeceratidae del Hauteriviano-Albiano y un conocimiento detallado de amonoideos heteromorfos del Albiano de la región del lago San Martín. En las décadas siguientes completaría otros estudios de significación para el conocimiento del Cretácico de la misma región. Entre ellos uno realizado conjuntamente con P. Kraemer, un egresado de la Universidad Nacional de Córdoba que realizó su tesis doctoral al sur del lago Viedma, en el que hicimos análisis de la estratigrafía regional. Todo esto me sirvió para suplementar trabajos previos y determinar la relación existente entre varios niveles amonitíferos y comprobar la presencia de todos los pisos del Cretácico Superior, con lo cual la existencia de importantes discontinuidades, supuesta pre-

viamente por otros autores, quedó desechada. Pude además, en colaboración con F. A. Medina, de la Universidad de Buenos Aires, contribuir significativamente al conocimiento de las faunas del Aptiano y del Albiano de la Patagonia y a sus vinculaciones con otras de igual edad de la Antártida.

Todo lo expuesto derivó en una zonación, cuya precisión sería incrementada en sucesivas versiones, que comprende una serie de biozonas o asociaciones de amonites entre el Berriasiano y el Maastrichtiano. La misma responde a la geología de la región y fue usada para establecer relaciones paleobiogeográficas con otras áreas del Hemisferio Sur. Las conclusiones obtenidas probaron ser de utilidad para estudios similares que se vienen llevando a cabo en la Antártida, África del Sur y Oceanía.

Adicionalmente me ocupé de investigar la posible existencia de calpionélidos en el límite Jurásico-Cretácico, para lo cual invité especialmente al Dr. J. Fernández Carmona, especialista cubano a quien conocí durante una reunión del proyecto IUGS-UNESCO IGCP 322 que organicé en Cuba, a visitar la Argentina. Como resultado se documentó por primera vez en el país la existencia de calpionélidos.

También durante la década de 1990 visitaron el país D. Pirrie de la Universidad de Exeter y P. Doyle, del *University College* de Londres, interesados en las faunas de belemnites y en su uso en determinación de paleotemperaturas. En conjunto efectuamos algunas publicaciones sobre la bioestratigrafía de los belemnites en la Argentina y la Antártida y determinaciones paleoclimáticas para el Albiano sobre la base del estudio de isótopos estables.



El autor en el Museo de Ciencias Naturales de La Plata en 1986.

### ■ 13. HALLAZGO EN LA ARGENTINA DE FACIES MARINAS DEL JURÁSICO BASAL Y TRIÁSICO

Hasta 1986 se había considerado que en la Argentina el Jurásico marino más antiguo se hallaba representado en la región del río Atuel por niveles dudosamente atribuibles al Sinemuriano superior. Por ello decidí tratar de establecer fehacientemente cuáles eran los niveles marinos más antiguos representados en esa región. Con tal fin programé un estudio de la zona que, de acuerdo con la paleogeografía aceptada, se efectuó desde el oeste al este. Descarté además una posible diferenciación, a distancia, de grandes unidades estratigráficas sobre la base del conocimiento preexistente. Ello me llevó, junto con mi grupo de trabajo, a examinar afloramientos de rocas pelíticas allí aflorantes y a establecer, por primera vez para todo el territorio argentino, la existencia de niveles marinos del Jurásico más antiguo e incluso del Triásico superior.

### ■ 14. ESTUDIOS EVOLUTIVOS

El enfoque paleobiológico del estudio de la fauna de amonites me indujo a analizar aspectos vinculados a la teoría evolutiva. En 1982 fui invitado por el Ingeniero E. Favret a dar una conferencia, sobre macro y microevolución, en el contexto de la hipótesis del equilibrio puntuado propuesta unos años antes, en ocasión del XIII Congreso Argentino de Genética que se realizó en La Plata. En esta conferencia y en la publicación resultante demostré, con ejemplos concretos, la existencia de diferentes ritmos evolutivos, en un todo de acuerdo con la Teoría Sintética de la Evolución. Otros aspectos relacionados con temas de evolución heterocrónica determinada por cambios en estabilidad ambiental, fueron tratados posteriormente en publicaciones sobre otros grupos de amonites.

### ■ 15. EL COMITÉ ARGENTINO DE ESTRATIGRAFÍA, EL CÓDIGO Y EL LÉXICO ESTRATIGRÁFICO

En 1983 me incorporé, como Presidente de la Subcomisión de Jurásico, al Comité Argentino de Estratigrafía, el cual presidiría a partir de 1988. Desde esa posición me ocuparía en años siguientes de coordinar la redacción de un nuevo Código Argentino de Estratigrafía (1992) y de impulsar una obra de envergadura como lo es el Léxico Estratigráfico de la Argentina, editando en 1993, junto con Damborenea, el primer volumen dedicado al Jurásico. En años posteriores se editarían diferentes versiones, en papel y/o en Internet, de los correspondientes al Ordovícico, Silúrico, Devónico, Carbonífero, Pérmico, Triásico, Paleógeno, Neógeno y Cuaternario. Desde la Presidencia de la Subcomisión de Jurásico promovería además el inicio de los Simposios Argentinos del Jurásico, el primero de los cuales organicé en La Plata en 2003 y cuyos resultados incluí en un volumen editado en España en 2005.

### ■ 16. GESTIÓN EN EL CONICET Y LA CIC

En el curso de las actividades del Comité Argentino de Estratigrafía desarrollé una vinculación más estrecha con varios de sus miembros, entre otros con el Dr. Pedro N. Stipanovic quien en 1991, al ser designado Vicepresidente del CONICET, me pidió que me desempeñase en ese organismo como Presidente de la Comisión Asesora de Ciencias de la Tierra, el Agua y la Atmósfera

y miembro de la Junta de Calificaciones, cargos que ocuparía hasta 1994. Integré además entre 1992 y 1995, en parte como Presidente, la Comisión Asesora de Unidades Funcionales en Ciencias de la Tierra. Con Stipanovic, con quien llegué a tener una estrecha relación laboral y de amistad, hicimos visitas de trabajo a todas las unidades de Ciencias de la Tierra e incluso de otras disciplinas afines del interior del país. Por los mismos años, entre 1993 y 1999, formé parte de la Junta de Calificaciones de la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) de la Provincia de Buenos Aires. Desde esos cargos traté de dar la máxima transparencia a la adopción de recomendaciones sobre los diferentes temas considerados. En el CONICET me preocupó especialmente el impulsar otras temáticas, al margen de las tradicionales, de aplicación más directa a las necesidades de la sociedad. Me preocupé además por el crecimiento exponencial de temas de investigación tradicionales y el escaso desarrollo de otros y su aparente vinculación a la permanencia extemporánea de criterios que, si bien se justificaron en los inicios del CONICET, fueron posteriormente superados por el desarrollo de la investigación en el país, e.g. la relación vinculante entre número de becarios y posibilidad de promocionar en la Carrera del Investigador. Otro



De derecha a izquierda, A.C. Riccardi, G.E.G. Westermann, y A. v. Hillebrandt

aspecto que llamó mi atención fue el desarrollo y aceptación de prácticas bibliométricas internacionales que privilegiaban el número de lo que se publicaba y el medio en que se lo hacía, al margen de la calidad y contenido del trabajo específico que se evaluaba. En tal sentido hice un estudio dirigido a mostrar diferentes falencias de tal tipo de mediciones, usando para ello publicaciones geológicas argentinas y sudamericanas.

### ■ 17. HACIA UNA CRONOESTRATIGRAFÍA DEL JURÁSICO MARINO DE LA ARGENTINA

Los estudios realizados con Westermann de la fauna de amonites del Jurásico nos habían permitido establecer una zonación que incluía una serie de biozonas de amonites entre el Hettangiano y el Oxfordiano, que había probado ser útil a lo largo de las costas del Océano Pacífico por el norte hasta México y por el sur hasta la Península Antártica. Para la Argentina esta zonación había sido suplementada, tal como lo planificara originalmente, por las basadas en bivalvos, braquiópodos y microfósiles, debidas a otros miembros de mi grupo de trabajo.

En la década de 1990 consideré necesario promover otro tipo de estudios estratigráficos con el fin de lograr una cronoestratigrafía integrada del Jurásico de la Argentina. Mi propósito fue efectuar determinaciones de edades absolutas, de cambios de polaridad magnética y de valores de isótopos estables, en niveles controlados bioestratigráficamente. Además, traté de integrar a mi grupo de investigación a algún especialista en sedimentología. Para ello me puse en contacto con S. Valencio del Instituto de Geocronología (INGEIS) y H. Vizán del Laboratorio de Paleomagnetismo, ambos de la Universidad de Buenos Aires. Así se realizaron una serie de estudios en la Cuenca

Neuquina que permitieron, a M.P. Iglesia Llanos, estudiante de doctorado de Vizán, establecer una escala magnetoestratigráfica para el Jurásico inferior y al grupo del INGEIS efectuar una serie de determinaciones isotópicas en el Pliensbachiano y Jurásico medio. Por la misma época colaboré también en un trabajo paleomagnético de formaciones volcánicas jurásicas de la Patagonia, implementado a instancias de un investigador de la Universidad de Torino, R. Lanza. Tales trabajos tuvieron significación para analizar posibles movimientos relativos en América del Sur durante el Jurásico. En relación con la obtención de edades absolutas a partir de niveles de tobos intercalados en las sucesiones con amonites, ya en la década de 1980, comencé a hacer muestreos detallados en el Pliensbachiano-Oxfordiano de Chacay Melehue al oeste de Chos Malal.

Todos estos estudios se verían dificultados por problemas de equipamiento, razón por la cual, para el caso de las determinaciones de edades absolutas, tomé contacto, por intermediación de Westermann, con S. Kamo de la Universidad de Toronto. Entre los resultados iniciales pudimos establecer, en forma directa y por primera vez a nivel mundial, la edad de la base del Toarciano y del Caloviano. Los trabajos sobre isótopos serían continuados en colaboración con un equipo de la Universidad de Oxford dirigido por H. Jenkyns y S. Hesselbo.

En el curso de los estudios realizados en la década de 1990 había comprobado la existencia de teutidos en el Toarciano inferior de Neuquén, en lo que constituyó el primer hallazgo en su tipo para América del Sur y uno de los dos registros extra-europeos conocidos hasta la fecha. Este hallazgo lo usé

como posible evidencia local del "Oceanic Anoxic Event" registrado en el Toarciano del Hemisferio Norte, inferencia que fue corroborada cinco años después, en los estudios isotópicos efectuados sobre material de la misma localidad por el grupo de la Universidad de Oxford.

En lo atinente a estudios sedimentológicos dirigí la beca y tesis doctoral de S. Lanés, de la Universidad de Buenos Aires, quien contribuyó al estudio del Jurásico inferior de la región del río Atuel. Posteriormente colaboré en proyectos de R. Palma y su grupo de trabajo, de la misma Universidad, mayormente focalizados en el Jurásico medio y superior.

En conexión con todos estos estudios en el Jurásico andino, en la década de 1990 organicé un proyecto internacional, "Correlation of Jurassic Events in South America" (1992-1996), dentro del Programa Internacional de Geociencias (IGCP) financiado por la IUGS y UNESCO, en el marco del cual promoví reuniones internacionales en Santiago de Chile (1992), Antofagasta (1993), Santiago de Cuba (1994), Bogotá (1995) y Trelew (1996), en las cuales se contribuyó al conocimiento del Jurásico de toda la región.

### ■ 18. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS A LA EXPLORACIÓN PETROLERA

La significación estratigráfica de todas estas investigaciones en el Jurásico de Neuquén y Mendoza y en el Cretácico de la Patagonia Austral sería puesta de relieve en los trabajos que durante las décadas de 1970 y 1980 realizaron en las provincias de Santa Cruz, Neuquén y Mendoza varias comisiones geológicas de Yacimientos Petrolíferos Fiscales

(YPF). Estos estudios los inicié en 1972 con testigos de perforaciones realizadas por YPF en la Cuenca Neuquina y prosiguieron con el de muestras recogidas en 1974, en la región de Cerro Lotena, por una Comisión Geológica de YPF dirigida por Miguel Uliana, destacado geólogo petrolero egresado de la Universidad Nacional de La Plata. Para fines de la década de 1970 la frecuencia de estos envíos de muestras por parte de YPF se fue incrementando lo que dio lugar a varios convenios, uno de ellos destinado específicamente al estudio paleontológico de la Formación Chachao, del Cretácico inferior, en el sur de la provincia de Mendoza. El extenso informe resultante, efectuado conjuntamente con Damborenea y Manceñido, constituyó el primer estudio integral de cambio de facies en el lapso Tithoniano-Valanginiano en la margen oriental de la Cuenca Neuquina del sur de la provincia de Mendoza. Otro convenio, más general, cubriría en la década siguiente el estudio de muestras de varias comisiones de YPF, dirigidas, entre otros, por C. Gulisano, H. Arbe, A. Gutiérrez Pleimling, L. Legarreta, J. Kokogian, G. Pando, R. Pombo, F. Bettini. De especial importancia fue el programa de estudio del Jurásico implementado por Carlos Gulisano en la década de 1980. Los fondos aportados por YPF mediante estos convenios fueron usados en financiar otras actividades e investigaciones de la División a mi cargo y en adquirir muebles para alojar las muestras de fósiles en permanente crecimiento. Todas estas comisiones realizaron extensas colecciones de amonites, las que dieron lugar a 50 informes inéditos que realicé entre 1972 y 1990 y a la incorporación de material representativo a las colecciones del Museo de La Plata, las cuales, como consecuencia, se triplicaron en igual lapso. Muchos de los resultados

fueron usados en nuevas interpretaciones estratigráficas y sirvieron para los trabajos que culminaron después en el autoabastecimiento petrolero del país.

### ■ 19. LA ASOCIACIÓN GEOLÓGICA ARGENTINA

En 1991 fui elegido Presidente de la Asociación Geológica Argentina, cargo en el que continuaría, mediante tres reelecciones sucesivas, hasta 1999. Desde él impulsé, la regularización y modernización de la revista institucional, la implementación de un sitio en Internet y de varias reglamentaciones y premios destinados a mejorar el funcionamiento institucional. Me ocupé también de la protección de los yacimientos paleontológicos de la Argentina, tema sobre el cual realicé varias conferencias y publicaciones.

Como Presidente de la Asociación Geológica Argentina fui además, en 1993, invitado a formar parte de la Comisión Nacional de la Carta Geológica (Ley 24.224), cuya finalidad es proponer criterios técnicos y científicos y asesorar en todos los aspectos concernientes a la planificación y ejecución del Programa Nacional de Cartas Geológicas. De esta manera volví a vincularme, después de 25 años, con el SEGEMAR, organismo sucesor de la Dirección Nacional de Geología y Minería.

En mis años como Presidente de la Asociación Geológica Argentina dediqué especial esfuerzo a establecer o mejorar vinculaciones con investigadores e instituciones del exterior. Para ello promoví la designación de numerosos miembros correspondientes y la firma de convenios con la *Geological Society of America*, la *American Association of Petroleum Geologists* y la Sociedad Cubana de Geología. En tal sentido me preocupé especial y personalmente de lograr una presencia más

activa en las actividades de la "International Union of Geological Sciences" (IUGS) y de asistir como representante oficial de la Argentina a los congresos geológicos internacionales de Kyoto (1992), Beijing (1996) y Rio de Janeiro (2000). En 1992 fui también elegido Vicepresidente de la "International Paleontological Association", cargo en el que sería reelegido dos veces y me desempeñaría hasta 2002.

### ■ 20. EL NUEVO MILENIO, LA IUGS

En la década de 1990 desde mi cargo de Jefe de División del Museo de La Plata había participado activamente en las actividades del Consejo Departamental de la institución, el cual en 1998 me designó Director Sustituto del Museo. Objetivo central de todo mi accionar fue lograr mejoras de organización que permitieran cumplir adecuadamente con las misiones de una institución de su tipo. En esas instancias dediqué tiempo y esfuerzo a que el Museo recuperase, en sus actividades propias, algo de su independencia original y a impedir que se afectase con reformas inapropiadas el edificio histórico del Museo. Esto me llevó a proponer la construcción – luego concretada – de dos nuevos edificios, uno para investigación - sobre la base de una estructura preexistente que había sido financiada por el CONICET- y otro para depósitos de colecciones.

Estos hechos derivaron en situaciones institucionales conflictivas que me llevaron a considerar la posibilidad de alejarme de la institución. Por ello me presenté a un concurso abierto por el CONICET para cubrir el cargo de Director del Museo de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. El resultado fue negativo, en el contexto de una tramitación viciada por irregularidades de distinto tipo. Todos estas circunstancias

influyeron para que encarase un reordenamiento de mis actividades, todo lo cual redundaría en una serie de beneficiosos cambios personales en el inicio del nuevo milenio.

A resultas de las vinculaciones establecidas con la IUGS desde mi posición de Presidente de la Asociación Geológica Argentina, en el Congreso Geológico Internacional de Rio de Janeiro (2000) fui elegido "Councillor" del Comité Ejecutivo de la organización, cargo que desempeñé entre 2002 y 2006. En esos años y entre 2006 y 2008 me ocupé de asesorar el Comité Ejecutivo de la IUGS en aspectos relacionados con las actividades de la "International Commission on Stratigraphy". Finalmente en 2008 fui elegido Presidente de la IUGS (2008-2012) en el Congreso Geológico Internacional de Oslo. Desde ese cargo impulsé diferentes actividades, especialmente las vinculadas a la transferencia de conocimientos entre países con diferentes niveles de desarrollo y a temas de patrimonio geológico y de Geoparques, en colaboración con programas de UNESCO. En el marco del 50 aniversario de la IUGS y del 40 aniversario del Programa Internacional de Geociencias (IGCP), tuve el honor de organizar y presidir las celebraciones realizadas conjuntamente por la IUGS y UNESCO.

Las tareas que llevé a cabo entre 2000 y 2012, colaborando y finalmente dirigiendo una organización tan grande y compleja como la IUGS, con 122 países miembros y más de 50 organizaciones internacionales afiliadas, me requirieron tiempo y esfuerzo adicional al dedicado a mis investigaciones científicas. Toda esta actividad fue posible y se vio embellecida por la presencia, el amor, la comprensión

y el apoyo de mi esposa, Marta Riboldi.

## ■ 21. DISTINCIONES

Los trabajos que efectué a lo largo de cincuenta años se hallan representados por más de 500 publicaciones de diferente tipo y cincuenta informes inéditos, entre los que se encuentra un volumen que edité en homenaje y agradecimiento a Gerd. E.G. Westermann. Los mismos han sido reconocidos con numerosos premios y distinciones por parte de diferentes instituciones nacionales y del exterior: *Premio B. Houssay* del CONICET (1987), *Premio Consagración Provincia de Buenos Aires en Ciencias Naturales, Médicas y Químicas* (1990), *Premio Eduardo L. Holmberg*, trienio 1983-1985, de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires (1991), *Primer Premio Nacional de Geociencias* (Geología, Geofísica, Oceanografía y Meteorología), trienio 1986-1989, de la Secretaría de Cultura de la Nación (1992), *Diploma al Mérito y Konex de Platino en Ciencias de la Tierra* (Geología, Geofísica y Oceanografía) de la Fundación Konex (1993), *Académico de la Academia Nacional de Ciencias*, Córdoba (1995), *Premio Asociación Geológica Argentina* (1995), Socio Honorario de la Asociación Paleontológica Argentina (1995), *Premio al Mérito Paleontológico de la Asociación Paleontológica Argentina* (1999), *Honorary Fellow* de la *Geological Society of America* (2001), Socio Honorario de la Asociación Geológica Argentina (2002), Reconocimiento a la Excelencia en la Trayectoria de la Fundación Florencio Pérez (2008), Ciudadano Ilustre de la Ciudad de La Plata (2008), Académico Titular de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires (2009), *Premio "Bicentenario de Mayo"* 2010 de GAEA, Sociedad de Estudios Geográficos, Buenos Aires (2010),

Miembro de Honor de la Comisión de Geoética del Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de España (2012). Al cumplir setenta años fui honrado con la publicación de un volumen especial, promovido por Westermann y editado por Damborenea y Manceñido, en el que se incluyeron trabajos de colegas del país y del exterior.

## ■ 22. REFLEXIONES FINALES

Con esta síntesis he intentado exponer aspectos de mi vida y motivaciones personales que explican y dan razón a lo que he realizado en mi actuación pública y científica. Numerosos temas se hallan en desarrollo, entre ellos el estudio de los amonites del Jurásico inferior y del Oxfordiano de la Cuenca Neuquina y del Cretácico superior de la Cuenca Austral.

El camino recorrido no fue fácil, debido a la permanente inestabilidad institucional y a la falta de políticas de largo alcance que ha sufrido la Argentina durante la mayor parte de la época vivida. No ayudó tampoco la forma directa en la que hice la defensa de todo lo que consideré de importancia para el país y las instituciones. Ello se reflejó especialmente en el ámbito universitario, donde medianías personales sumadas a la politización sectaria de parte de la dirigencia estudiantil, fueron una constante que afectó el nivel académico. Pese a ello la pertenencia al CONICET y el detentar cargos docentes *ad-honorem* o con dedicación simple, constituyeron una salvaguarda efectiva que posibilitó la continuidad en mis tareas. En definitiva todo lo realizado requirió determinación y esfuerzo y fue posible gracias al CONICET y a la ayuda de muchas personas, algunas de ellas mencionadas en esta reseña, a los que estaré siempre agradecido.