

# El nacimiento de la Geología en la Universidad Nacional de Salta

Ricardo N. Alonso

*Universidad Nacional de Salta - CONICET (CEGA-INSUGEO)*

Fecha de recepción del manuscrito: : 6/03/2018

Fecha de aceptación del manuscrito: 20/04/2018

Fecha de publicación: 15/08/2018

**Resumen**— Los estudios geológicos en Salta comienzan con la creación en 1950 de la Escuela Superior de Ciencias Naturales, fundada por el Prof. Amadeo Rodolfo Sirolli (1900-1981). Esta primera etapa está caracterizada por un nivel académico básico, *ad honorem*, donde los puestos docentes corresponden a profesores de la escuela secundaria. Las gestiones llevadas a cabo por su fundador logran que en 1952 se convierta en Facultad de Ciencias Naturales de Salta dependiente de la Universidad Nacional de Tucumán. Comienzan a enseñar entonces geólogos profesionales, egresados de Córdoba, Buenos Aires y La Plata, que dan un fuerte impulso a los estudios de las Ciencias de la Tierra en Salta y en el norte argentino. En 1973 se crea la Universidad Nacional de Salta con nuevos planes de estudio y una nueva oleada de profesores, geólogos y científicos, muchos de ellos con post-título, proyectan a la universidad en el contexto nacional e internacional.

**Palabras claves**— Historia, UNSa, UNT, geología, Amadeo Sirolli, pioneros, primeros egresados.

**Abstract**— The birth of geology at the National University of Salta. The geological studies in Salta begin with the creation in 1950 of the "Escuela Superior de Ciencias Naturales" (Higher School of Natural Sciences), founded by Prof. Amadeo Rodolfo Sirolli (1900-1981). This first stage is characterized by a basic academic level, *ad honorem*, where the teaching positions correspond to teachers of the secondary school. The efforts carried out by its founder succeed in 1952 becoming the Faculty of Natural Sciences of Salta dependent on the National University of Tucuman (UNT). Professional geologists, graduates of Córdoba, Buenos Aires and La Plata begin to teach, which give a strong impetus to the studies of the Earth Sciences in Salta and in the north of Argentina. In 1973 the National University of Salta (UNSa) was created with new study plans and a new wave of professors, geologists and scientists, many of them with a post-degree, who project the university in the national and international context. Mostly by the interchange of professors and researchers of Spain, Italy, USA, Germany and many other countries.

**Keywords**— History, UNSa, UNT, Geology, Amadeo Sirolli, pioneers, first graduates.

## INTRODUCCIÓN

A partir de 1973, con la creación de la Universidad Nacional de Salta, los estudios de Ciencias Naturales en general y de Geología en particular encuentran un marco propicio para su desarrollo. Sin embargo, ellos se extienden a mediados del siglo XX, y ya alcanzan casi siete décadas de vigencia. Se ha escrito muy poco acerca del origen y evolución de los estudios geológicos en Salta. Incluso acerca del origen de la propia universidad. Se aporta en este trabajo información inédita sobre aquellos primeros pasos y su desarrollo en el tiempo. Asimismo, se brinda información personal como testigo privilegiado de la primera promoción de geólogos de la Universidad Nacional de Salta, que iniciara sus actividades en 1973 (Alonso, 2017).

## *Las raíces de los estudios de geología*

El origen de los estudios geológicos en Salta está relacionado con la vieja y humilde "Escuela Superior de Ciencias Naturales" que inició en 1950 el profesor Amadeo Rodolfo Sirolli (1900-1981). El profesor Sirolli (Fig. 1) fue muy criticado en aquella época, primero cuando trasladó el Museo Provincial de Fomento que en la década de 1930 había fundado el dinamarqués Cristian Nelson, el cual funcionaba en la calle Caseros N° 712, al edificio del Sporting Club en el Parque San Martín (Mendoza N° 2), transformándolo en "Museo Provincial de Ciencias Naturales", y que contaba además con una "Escuela de Taxidermia y Esqueletología" anexa. Recibió las mismas críticas cuando inició, con el apoyo del gobernador Ricardo Durand, los estudios de geología y biología en la Escuela Superior de Ciencias Naturales, que funcionaba en la Escuela Normal y donde reconocidos profesores del colegio secundario daban clases a partir de las 18 horas.

Entre aquellos profesores se encontraban el Ing. Rovalleti, Pompilio Guzmán (padre), el doctor Humberto Sirimarco, Juan José Ortiz, el padre Colalunga (que

Dirección de contacto:

Ricardo N. Alonso, Av. Bolivia 5150, Castañares, 4400 - Salta  
rnalonso@unsa.edu.ar

enseñaba latín), y otros entusiastas docentes. Sirolli solía comentar que fue el propio general Juan D. Perón, de quien era amigo, quien le pidió impulsar en Salta los estudios de ciencias naturales, especialmente geología y biología, ya que según su visión esas carreras eran esenciales para el desarrollo futuro del país. La sociedad salteña de entonces cuestionaba que se enseñaran estudios superiores que no podían rivalizar con los de las universidades centrales como las de Buenos Aires, La Plata y Córdoba.



**Fig. 1:** Amadeo Rodolfo Sirolli (1900-1981), precursor de los estudios geológicos en Salta.

Sirolli no se amedrentó y muy por el contrario insistió con el apoyo del nuevo gobernador Carlos Xamena (1911-

1957) para lograr que su escuela se transformara en Facultad de Ciencias Naturales de Salta y que pasara a depender de la Universidad Nacional de Tucumán, que sí tenía un bien ganado prestigio. Ello se logró el 19 de diciembre de 1952, con lo cual se ponía la piedra basal que iba a conducir a la futura creación de la Universidad Nacional de Salta en 1973. El nuevo Museo Provincial de Ciencias Naturales fue a partir de 1952 el espacio adecuado para el dictado de clases de la joven facultad. Uno de los viejos alumnos, Apolo Ortiz (1936-2015), jubilado como un prestigioso geólogo petrolero, escribió unas memorias que quedaron inéditas a su muerte, sobre quienes integraban aquel primer núcleo de docentes, no docentes e investigadores. Entre ellos, Amadeo Sirolli asumió como director, el geólogo Jorge Pedro Daud como vicedirector y el Ing. Francisco Sepúlveda como secretario. Completaban la nómina como jefes de departamento: Bernardo Schain en Fisiografía, agrónomo Telmo Moya Morales en Botánica, doctor Humberto Sirimarco en Zoología, Ing. Juan Russo en laboratorios, Leónidas Cabrera en Electrotecnia y Carlos Aibar en biblioteca. Como asistentes fueron nombrados, entre otros, la Srta. Elsa Arroyo en mesa de entradas, Eduardo Moya en imprenta, Alberto López en encuadernación y Eduardo Robino como asistente de laboratorio. La mayordomía estaba a cargo de los señores Asencio Gerónimo y Martín Chocobar (Alonso, 2011).



**Fig. 2:** Museo de Ciencias Naturales, Parque San Martín. Primera casa de Geología en Salta.

### ***La dependencia de Tucumán***

Creada la Facultad de Ciencias Naturales dependiente de Tucumán, se inician las actividades en 1953, bajo la dirección del Dr. Víctor Elías como delegado interventor, el geólogo Carlos Hipólito Moreno Espelta como secretario y el contador Eduardo M. Chambeau como responsable administrativo. En 1954 el Dr. Higinio Pellegrini reemplaza como delegado interventor al Dr. Víctor Elías. El cuadro docente para las dos escuelas de geología y biología estaba integrado por el Ing. Francisco Artacho en la cátedra de Análisis Matemático, la Lic. María S. Rodríguez de Sastre en Química Inorgánica y el Dr. Moreno Espelta en Geología, todos ellos en el primer año que era básico para las dos especialidades.

El 16 de septiembre de 1955 se produjo la llamada “Revolución Libertadora” y la caída de Perón. En la

incipiente Facultad de Ciencias Naturales, Higinio Pellegrini fue reemplazado por el Dr. Vidal, Moreno Espelta fue reemplazado por el Dr. Montesana y el contador Chambeau continuó como responsable administrativo. Sirolli, por su probada militancia en la ortodoxia peronista, fue suspendido en el ejercicio de sus funciones como profesor y director del museo el 10 de noviembre de 1955, en base a que su actuación política en “*el sentido de una total identificación con el gobierno depuesto*” estaba reñida “*con los más elementales principios de dignidad universitaria*” (textual). Esto lo firmó Osvaldo A. Fonio, interventor interino (Alonso, 2011).

En el mismo acto, se suspendió también al Ing. Francisco Artacho, al profesor Orlando del Valle Cecilia y al geólogo Jaime Hernán Figueroa. Este último llegaría luego a ser vicegobernador de Salta junto a don Roberto Romero en la década de 1980. Con la vuelta de la democracia, se dejó sin efecto aquella injusta resolución y Sirolli fue nombrado

“Profesor Honorario” de la Universidad Nacional de Tucumán en “reconocimiento de su trayectoria al servicio de la cátedra y de la investigación en el campo de la antropología y las ciencias naturales”.

### **Los primeros profesores**

Un documento firmado por Eduardo Chambeaud con fecha 15 de mayo de 1956 da la lista del personal docente en funciones, donde figuran, entre otros: César Santiago Pagés como profesor de Petrografía I y encargado ad honorem de Mineralogía, Jorge Pedro Daud en Geografía Física, Carlos Hipólito Moreno en Geología I, Alejandro Nevestine en Geología, Juan Miguel López Escribano en Mineralogía, Francisco Eduardo Briatura en Petrografía II, José Ruiz en Química Biológica, Carlos A. Sastre en Análisis Matemático, María S. Rodríguez de Sastre en Química Inorgánica, Alfredo Chiericotti en Topografía y Cartografía, Carlos Alberto Cadena en Química Orgánica, José Antonio García en Química Analítica, Miguel Ignacio Riba en Microbiología, Humberto R. Sirimarco en Zoología, Juan Russo en Química Inorgánica y por extensión de funciones a cargo de la planta de flotación de minerales. Hacia finales de la década de 1950 estos eran los profesores que enseñaban en la proto-UNSa.

Como jefes de trabajos prácticos se desempeñaron Agustín Eduardo Villarino en Química Orgánica y Matilde Gemesio de Zaffanella en Petrografía I; y Alfredo Héctor Rodríguez como ayudante de cátedra. También durante la década de 1950 se sumaron el profesor Rodolfo Parodi Bustos, Dr. Ramón De la Vega, Ing. Bianco, Ing. Manuel Sánchez y el Ing. Raúl Berlingieri.

### **Los estudios de geología en la Universidad Nacional de Salta**

La carrera de Geología de la Universidad Nacional de Salta ha trascendido las fronteras nacionales. Esto tiene que ver con varios aspectos, entre ellos sus tempranas raíces tal como se comentó anteriormente. La lista de profesores que se aporta aquí no agota la enorme cantidad de nombres que formaron parte de los inicios de los estudios de Ciencias Naturales en Salta y que por suerte han sido rescatados por una de sus protagonistas, María Sara Rodríguez Rey de Sastre (Rodríguez de Sastre, 2002).

En 1972 se crea la Universidad Nacional de Salta y la carrera de Geología se nutre de algunos viejos profesores y también de otros provenientes de diferentes ciudades argentinas que van a insuflarle aires nuevos. El suscripto ingresó en 1973 en la primera camada de estudiantes de la flamante universidad. Entre los viejos profesores se encontraban los cuatro que constituían el basamento de la carrera y que eran los doctores Carlos Moreno Espelta en Introducción a la Geología, Marcelo Figueroa Caprini en Geología Estructural, Antonio P. Igarzábal en Geomorfología y Domingo Jakúlica en Geología del Petróleo y los Combustibles Fósiles (Alonso, 2006). Todos ellos han fallecido, y los recordamos aquí porque fueron grandes maestros que dejaron una huella imborrable entre quienes fuimos sus alumnos.

Entre los que llegaron de otras universidades y dieron un fuerte impulso a las ciencias geológicas estaba el Dr. Juan

Luis Benedetto quién se hizo cargo de la enseñanza de la paleontología junto a la Lic. Margarita Toro; el Dr. José G. Viramonte que se hizo cargo de la enseñanza de la petrología ígnea y metamórfica con el Lic. David Plaza; el Dr. Ricardo J. Sureda quién enseñó (desde 1973) y enseña todavía, mineralogía, cristalografía y óptica, con el Lic. José Solís en los trabajos prácticos, y la valiosa colaboración, en el laboratorio, de los técnicos Ricardo Domínguez, Julio Chocobar y Luis Cardona; el Dr. Arturo Castaños que enseñaba sedimentología con la Lic. Norma Orce en los trabajos prácticos; el Lic. Víctor Marcón que enseñaba carteo geológico; también se sumaron los geólogos Ricardo Omarini y Miguel Galliski, quienes se hicieron cargo de la parte práctica de las materias de petrología y mineralogía respectivamente y que además realizaron en Salta sus tesis doctorales.

El plantel docente se completaba con el Dr. José A. Salfity en la enseñanza de la estratigrafía y la geología histórica, quién tuvo que hacerse cargo de la cátedra ante el fallecimiento del eximio geólogo boliviano, Dr. Celso Reyes, con la colaboración del Lic. Willy Gutiérrez Solís en los trabajos prácticos; los licenciados Armando Rubén Nadir, Teodoro Chafatinos y Gladys Herrera en la cátedra de suelos, los profesores Oscar Ballivián, Antonio Arias, Mario Raskovsky, Jorge Daroca, Carlos Morello y Rafael Argañaraz sucedieron al Ing. Berlingieri en el dictado de yacimientos minerales; el Lic. Alfredo Fuertes en hidrogeología; los profesores Ing. Manuel Sánchez y Dr. Juan Carlos Apaza en geotecnia, el Lic. Miguel Chain Betancourt en las prácticas de geomorfología, el Lic. Carlos Barcat en las prácticas de petróleo, el Lic. Carlos D. Taballione en las prácticas de geología estructural, entre muchos otros.

El golpe de estado en marzo de 1976 produjo un verdadero desastre ya que muchos profesores fueron obligados a renunciar e incluso a exiliarse en otros países. Arturo Castaños y Margarita Toro se fueron a Bolivia; Juan Benedetto y su esposa la bióloga Teresa Sánchez, ya fallecida, se fueron a Venezuela; Oscar Ballivián y Antonio Arias se fueron a Francia, y otros perdieron su trabajo. Para que los alumnos no perdieran sus carreras se contrataron profesores de otras universidades y así se tuvo en Salta a grandes maestros como los doctores Mario Teruggi y Bruno Baldís, entre otros.

Las cátedras fueron rearmándose lentamente durante la década de 1980 con los propios egresados de la universidad y así se hicieron cargo de paleontología la Lic. Susana Malanca, de sedimentología el Dr. Miguel Boso (que fuera vicerrector de la unas por dos periodos), de carteo geológico el Lic. Marcelo Brandán, de fotogeología los doctores Víctor Omar Viera y Rodolfo Amengual, de geotecnia Ernesto Valle, en las prácticas de geología argentina el Dr. Sergio Gorustovich, en las prácticas de introducción a la geología el Lic. Ángel Chávez Manrique, el Geól. Luis Álvarez sucedió al Dr. Jakúlica en petróleo y combustibles fósiles, entre otros.

A ellos deben sumarse otros profesores que fueron ocupando las cátedras ante el fallecimiento, la jubilación de sus titulares o simplemente por el sistema de concursos públicos y abiertos. Así como también los profesores que enseñaron química, física y matemáticas, entre ellos Roque

Riggio, María Isabel Ibañez, Norma Zorrilla de Salas, Rina Egúez, Lic. Héctor Funes, Oscar Andrada, Rosa de Plaza, y otros.

La universidad cuenta hoy con un plantel de geólogos de excelencia entre los que se destacan, además de los ya nombrados Sureda, Salfity, Viramonte, Omarini, Boso, Valle, Brandán, Álvarez, Gorustovich y Amengual, a la Dra. María Cristina Moya, Dr. Julio Monteros, Dra. Rosa Marquillas (jubilada), Dr. Alfredo Castillo (ex vicedecano jubilado), Dr. Raúl Seggiaro, Dra. Teresita Ruiz, Dra. Cristina Sánchez, Dra. Vanina López, Lic. Felipe Rivelli, Geól. Alicia Quiroga (jubilada), Geól. Cristina Paredes (jubilada), Lic. Néstor Vitulli, Lic. Juan Carlos Fernández, Lic. José Sastre, Geól. Roger Soler, Dr. Raúl Becchio, Geól. Eduardo Gallardo, Geól. Néstor Aguilera, Dr. Guillermo Baudino, Dr. Rodolfo García, Dr. José Arnosio, Dr. Fernando Hongn, Dra. Roxana Alarcón, Dra. Alicia Kischbaum (actual decana de la Facultad de Ciencias Naturales), Lic. Ciro Camacho, Lic. Josefina Aris, Geól. Jorge Marcuzzi, Geól. Verónica Rocha, Lic. José Medina, Geól. María Visich, Geól. Celia Barrientos, Geól. Alba Ramírez, Geól. Mauro de la Hoz, Dra. Silvina Guzmán, Dr. Alfonso Sola, Geól. Pablo Gómez, Geól. Andrea Barrientos, entre muchos otros docentes y auxiliares (Aceñolaza y Alonso, 2018).

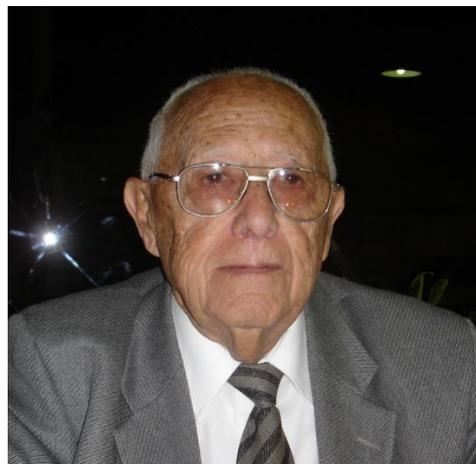
### ***Maestros que dejaron huella***

Los cuatro pilares sobre los que se integró el plantel docente nuclear fueron los doctores Moreno Espelta, Figueroa Caprini, Igarzábal y Jakúlica que venían de la vieja Facultad de Ciencias Naturales dependiente de Tucumán. A ellos se sumaron los doctores Félix Celso Reyes (1924-1972), Ricardo H. Omarini (1946-2015), José G. Viramonte, José A. Salfity, Juan L. Benedetto, Ricardo J. Sureda y Miguel A. Galliski, entre otros. Se brinda aquí un perfil resumido de algunas de las principales figuras en la historia de la geología de Salta.

#### *- Carlos Moreno Espelta (1920-2010)*

Es uno de los pioneros de la enseñanza de la geología salteña. Nació en Salta en 1920 y estudió geología en la Universidad de La Plata, en una época en que enseñaban allí algunos de los grandes maestros de la geología argentina (ej., Groeber, Keidel, Schiller, Frenguelli, Fossa Mancini). El Dr. Moreno egresó en el año 1944 y su primer trabajo fue como geólogo de la compañía petrolera ASTRA. De regreso a Salta, inició sus actividades como hidrogeólogo en la ya desaparecida Administración de Aguas de Salta (AGAS), donde se desempeñó como Jefe de la División Perforaciones durante 12 años. Dio inicio a los estudios concretos de la hidrogeología usando las herramientas científicas que les proporcionaba la época. Pero su pasión era la docencia y hacia allí encaminó todo su esfuerzo y energía. Fue uno de los últimos profesores de "Geología y Mineralogía" del Colegio Nacional, actividad que cumplió entre 1951 y 1953. En mayo de 1953 se une al incipiente claustro de profesores que comenzaban la enseñanza de la geología en la Facultad de Ciencias Naturales y que en esa época dependía de la Universidad Nacional de Tucumán. Hizo allí toda una carrera docente hasta la creación en 1973 de la Universidad Nacional de

Salta. Desde entonces y hasta su jubilación en 1990, desplegó una intensa actividad académica que se reflejó fundamentalmente en la enseñanza como profesor a cargo de una materia medular como es "Introducción a la Geología" y en tareas de gestión que lo llevaron a ocupar en dos oportunidades el decanato de la Facultad.



**Fig. 3:** Dr. Carlos Moreno Espelta (1920-2010)

Sería largo enumerar otros antecedentes como su participación en la elaboración de un plan de estudio de la carrera de Geología; la preparación de un proyecto de Ley universitaria; sus traducciones de trabajos de interés como los primeros artículos que se publicaron sobre tectónica de placas o sobre las ideas del estructuralista ruso Belousov; las direcciones de tesis, en donde ponía todo su celo geológico, como las que dirigió en el área de Rosario de la Frontera; el de haber sido representante y organizador de numerosos congresos, entre ellos Presidente de la Comisión Organizadora de Salta para las Segundas Jornadas Geológicas Argentinas que se realizaron en 1962. Fue también el representante de la Facultad de Ciencias Naturales a la Conferencia sobre problemas de la Tierra Sólida, patrocinada por el Comité Internacional del Manto Superior y que se realizó en Buenos Aires en 1970 y a la cual concurrieron los máximos especialistas de las ciencias geológicas del planeta. El Dr. Moreno Espelta compartió la enseñanza con la investigación científica y a él se debe un programa integral de estudio geológico de las aguas termales del NOA. Junto a dos de sus discípulos Ángel Chávez y Eduardo Arias relevaron la mayor parte de las aguas termales de la provincia, a las cuales clasificaron y tipificaron de acuerdo con su ubicación, temperatura, quimismo, entre otros parámetros físicos y químicos.

La geología de las aguas termales de la provincia tiene así un antes y un después del Dr. Moreno Espelta. Pero donde se lo recuerda con más énfasis es como profesor, como maestro, como un señor de la tiza con mayúsculas. Maestro no es solamente la persona que se dedica a la enseñanza sino también aquel que con su obra y con su ejemplo ofrece modelos de los que otros pueden aprender. El Dr. Moreno pertenecía a esa vieja raza de los profesores señoriales, esos que daban clase de traje y corbata, los que hacían un verdadero culto de la tiza y el pizarrón. Y de la puntualidad, que además implica formalidad y respeto mutuo entre profesor y alumno. Preparaba puntillosamente sus clases y las desarrollaba con una precisión temática y temporal que eran dignas de observación. Los temas eran

abordados con la pasión del naturalista y los apuntes que se lograban en clase se convertían en valiosos textos de estudio. Hacía una pedagogía del concepto y de la rigurosidad de las definiciones. Fomentaba el culto de la palabra precisa, renegando de los neologismos mal usados y buscando siempre un término castellano adecuado para cualquier concepto en otro idioma. Generaciones de geólogos le deben al Dr. Moreno su acendrado amor por la disciplina.

- *Marcelo Figueroa Caprini (1923-1995)*

Nació el 3 de marzo de 1923 en Orán (Salta). Estudió en la Universidad de La Plata donde obtuvo su título de geólogo el 31 de octubre de 1950 y comenzó en de la Dirección Nacional de Geología y Minería. Allí se desempeñó en el levantamiento de hojas geológicas en Neuquén y en las sierras Bayas, de Olavarría y Azul, bajo la dirección del Dr. Félix González Bonorino. El 18 de abril de 1955 presentó su Tesis Doctoral sobre la geología y la petrografía de la región comprendida entre el cerro Minero y San Pedro, en el departamento de Iruya (Salta). Ingresó como geólogo de Aguas de Salta (AGAS). En 1956 es nombrado Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Geología Estructural de la Facultad de Ciencias Naturales de Salta dependiente de la Universidad Nacional de Tucumán y en 1957 profesor hasta su jubilación a fines de la década de 1970. Durante ese tiempo dicta clases, forma alumnos, dirige seminarios de licenciatura y lleva a cabo un sinnúmero de tareas docentes que cumple con gran vocación de educador.



**Fig. 4:** Dr. Marcelo Figueroa Caprini (1923-1995).

Entre 1963 y 1965 es designado Director del Museo de Ciencias Naturales de Salta. Cumplió también tareas de Director de la Carrera de Geología en dos oportunidades. En el ámbito privado se desempeñó como geólogo de las empresas Leicar S.A. y Altos Hornos Güemes S.A., en el estudio y evaluación de los yacimientos ferríferos de Unchimed. Una etapa importante de su vida la cumplió al frente de la Dirección General de Minas de Salta. Un broche de oro a su labor lo constituyó el nombramiento como Presidente de las Segundas Jornadas Geológicas Argentinas (Salta, 1963). El entonces presidente de la

República Argentina envió un telegrama de salutación, que vale la pena transcribir textualmente: "*Compenetrados que cada riqueza básica para el desarrollo del país y la elevación del nivel de vida de su pueblo se ha logrado con la intervención del Geólogo, nos resulta grato hacerles llegar nuestras expresiones de simpatía y deseos de franco éxito en vuestras Segundas Jornadas. Muchos éxitos lograron los geólogos en el país. Descontamos que, si les prodigamos apoyo, con su entusiasmo y capacidad unidos al optimismo que todos depositamos a la gran parte no reconocida del territorio, sellaremos un futuro venturoso a nuestro pueblo*". Firmado: Arturo Illia; Pergamino, 24 de septiembre de 1963.

El Dr. Figueroa Caprini estaba convencido de la importancia social de la geología y el valor del geólogo en la evaluación de distintas materias primas minerales. Así lo encontramos estudiando el hierro paleozoico de Unchimed, las vetas de baritina hidrotermal ordovícicas, las calizas organógenas precámbricas de las Sierras de Castillejo y la Troja, las arcillas y margas del Terciario Subandino y las puzolanas miocenas de San Antonio de los Cobres. Fue asesor de BHP y de la Cámara Minera de Salta. Entre los trabajos científicos que realizara, se cuenta su estudio en la región de Iruya; la estratigrafía y estructura del sinclinal de Puente Morales donde se encontraron las ranas cretácicas de la Formación Pirgua; la estratigrafía y tectónica de la Sierra del Gallo en el departamento de General Güemes; la tectónica de la Quebrada las Petacas en el departamento de Guachipas; la descripción de los interesantes pliegues por gravedad del Valle del Tonco; las estructuras de fallas de empuje de las Abritas en el departamento La Viña; la tectónica del basamento del norte argentino (Figueroa Caprini, 1972), entre otros. Fue un hombre de extraordinarias cualidades humanas, íntegro, hidalgo, un verdadero "Caballero de las Rocas". La Cátedra de Geología Estructural de la UNSa lleva su nombre.

- *Antonio P. Igarzábal (1925-1997)*

Nació un 26 de enero de 1925 en Concepción del Uruguay (Entre Ríos), como comprovinciano de quién fuera uno de los primeros geólogos egresados de una universidad argentina y uno de los grandes de la geografía nacional: el Dr. Juan José Nágera. Ambos vascos de sangre y de tesón. Arrastrado por una fuerte vocación naturalista, tal vez atávica en una tierra que vio pasar a insignes viajeros como Martín de Moussy, Bravard, D'Orbigny y tantos otros, Igarzábal decidió que estudiaría geología en la Universidad de Córdoba. Egresó como Geólogo en 1948 y dos años más tarde recibió el título de grado académico de Doctor en Ciencias Naturales (especialidad Mineralogía y Geología). Sus primeros trabajos profesionales los encaró en el área de hidrogeología, desempeñándose en la empresa Cura-Co entre 1950 y 1952. Ingresó luego al "Banco Industrial de la República Argentina" (BIRA), institución en la que permanecerá desde 1952 hasta 1959 y en la cual tendrá como tarea mayúscula el estudio de proyectos mineros potenciales para su futuro desarrollo económico. En esta etapa realizó informes técnico-geológicos de las más variadas sustancias metalíferas, no metalíferas y de rocas de aplicación a lo largo y ancho del país los cuales mantuvieron su carácter inédito.

Su valor queda claramente expuesto en el extensivo uso que de los mismos hicieron autores posteriores tal el caso del Ing. Victorio Angelelli para sus importantes síntesis sobre la minería y la metalogenia argentina. Entre 1959 y 1962 se hace cargo de la dirección del yacimiento argentífero "Pan de Azúcar" en la provincia de Jujuy. Y con ello cierra definitivamente su "etapa minera", desarrollada a lo largo de 12 años de fructífera labor. La segunda, más prolongada y rica etapa de su vida profesional, sobrevendrá en el ámbito académico. En 1963 es contratado por la Universidad Nacional de Tucumán para desempeñarse tanto como profesor de "Geografía Física" de la Facultad de Ciencias Naturales de Salta como así también de la sección docente de la Escuela de Minas de Jujuy (ambas dependientes de Tucumán en aquel tiempo). Desde ese momento se radica definitivamente en Salta. En 1973 rinde por concurso el cargo de Profesor Asociado de Geomorfología, llegando a Profesor Titular en 1984, Profesor Consulto en 1991 y finalmente se había votado su elevación a "Profesor Emérito", grado que no llegó a recibir por su prematura y repentina muerte, pero que sin embargo fue otorgado "post-mortem" en 1997.

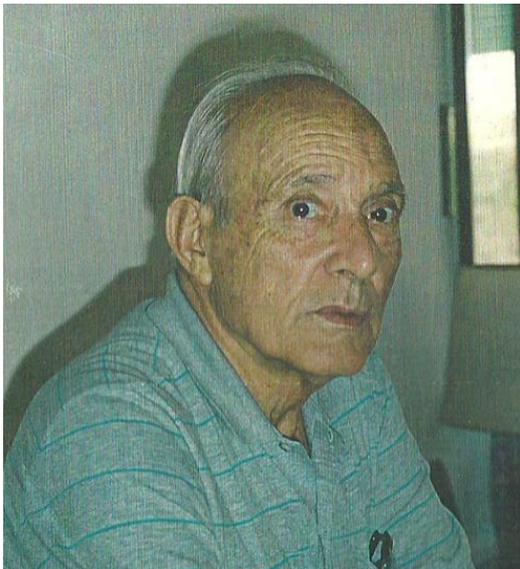


Fig. 5: Antonio P. Igarzábal (1925-1997).

Acompañando la tarea docente le tocó asumir numerosos cargos universitarios directivos, desde presidente del claustro de profesores, director de la carrera de Geología, vicedecano, decano, vicerrector e incluso rector interino de la UNSa. Igarzábal fue un docente completo, ya que no solo enseñó sino que también investigó. Su pasión fue la geomorfología y es en esa disciplina donde dejó trabajos de alta calidad y ya verdaderos clásicos, tal el caso de los que realizó sobre aspectos morfológicos de la Puna argentina y en especial de sus salares, a los cuales destinó intensos estudios para interpretar su génesis, evolución, geoquímica y contenido de elementos químicos valiosos de sus salmueras. También le preocuparon los fenómenos de remoción en masa y flujos densos en las quebradas del Toro, Escoipe y Humahuaca; la génesis y morfología de los rasgos eólicos; las geoformas de cuerpos graníticos; la morfología de domos volcánicos; el uso y el manejo racional del relieve; el impacto de las últimas glaciaciones en sus aspectos criogénicos y sistemas

glaciolíticos; y hasta realizó una carta geomorfológica de la isla Decepción en la Antártida Argentina.

Una obra publicada que abarca más de 40 trabajos, entre los que se destaca un importante capítulo en un libro editado por la Universidad de Barcelona; y un libro (inédito) sobre los salares de la Puna Argentina. En sus últimos años había enfocado sus investigaciones a la cuenca del río Grande en la quebrada de Humahuaca, donde dirigía un grupo de trabajo regional interdisciplinario. A sus 72 años todavía estaba altamente activo y entrenado al punto de haber subido la alta cuenca del Chañi, unos pocos meses antes de su muerte. Igarzábal fue un hombre de una conducta intachable, frontal, sin medias tintas, responsable hasta la exageración, ciento por ciento docente, trabajador nato, humilde, modesto, sin falsas apariencias y con acendradas virtudes cívicas ciudadanas. Viajaba en ómnibus siempre de saco negro y sin corbata. Caminaba por toda la ciudad, siempre a paso vivo e inalcanzable. Jamás se sentaba a tomar un café. No tenía tiempo para gastar, perder o derrochar. Sus objetivos eran fijos y en ellos ponía toda su fuerza y su pasión. Fue uno de los últimos representantes de una época de dignísimos profesores señoriales.

- Domingo Jakúlica (1921-2006)

Fue el decano de la exploración geológica y la prospección petrolera en Salta. Jakúlica nació en Vrucica, Dalmacia y vino de niño a nuestro país. Estudió geología en la Universidad de La Plata en una época en que enseñaban allí los grandes maestros de la geología argentina. Su tesis doctoral versó sobre la Geología del Cerro Lohan Mahuida (Neuquén) siendo su director el Dr. Joaquín Frenguelli. Recién doctorado le tocó en suerte que YPF decidiera empezar los estudios en la cuenca del Noroeste y le ofrecieran un puesto. Llegó a Salta en 1945 como geólogo ayudante de la Comisión Geológica N° 5 a cargo del relevamiento Geológico de los afluentes de los ríos Seco y Tarija. Dotado de un espíritu atlético, genuinamente entrenado para el deporte, donde resaltó en disciplinas como básquet, remo y natación, se internó machete en mano, provisto de brújula y martillo, en la intimidad de la Cordillera Oriental y las Sierras Subandinas. Allí cruzó ríos torrentosos, subió saltos y cascadas, nadó en aguas turbulentas, durmió a la intemperie en la selva oscura, desafió a las fieras y a las alimañas, se alimentó de la caza y de la pesca y puso mil veces en peligro su vida buscando los preciosos datos que le permitirían confeccionar mapas sumamente detallados de la estratigrafía y las estructuras geológicas de las regiones visitadas. Describió nuevas formaciones geológicas, definió estructuras tectónicas, encontró fósiles de fines del periodo Paleozoico, datos que enriquecieron sustancialmente la geología argentina como quedó expuesto en numerosos libros y publicaciones. También marcó estructuras con potencial petrolero que más tarde se convirtieron en algunos de los importantes campos productores de hidrocarburos del norte argentino. Desde 1946 hasta 1954 se desempeñó como jefe de distintas comisiones geológicas de YPF que exploraron el norte argentino. Luego de una década en la selva, Jakúlica se convirtió en el geólogo que mejor conocía la geología de las regiones petroleras del NOA. De esta fructífera época datan los completos informes geológicos que forman parte del patrimonio inédito de la vieja YPF y que fueron durante

muchos años referencia indiscutida para todos los que exploraron posteriormente la geología selvática del NOA.



Fig. 6: Domingo Jakúlica (1921-2006).

En 1952 comenzó también sus estudios de fotointerpretación en el Instituto Fototopográfico Argentino (IFTA) y fue uno de los primeros argentinos en iniciar esta disciplina. Para ello no solo se especializó en el manejo de la fotografía aérea, sino que además se recibió de piloto privado, habiendo volado en detalle todas las regiones a las cuales luego se internaba a pie o en mula.

En 1963 ingresó a la actividad académica como profesor de geología del petróleo en la vieja Facultad de Ciencias Naturales de Salta dependiente entonces de la Universidad Nacional de Tucumán. Fue uno de los propulsores de la Universidad Nacional de Salta. Por más de 30 años enseñó geología del petróleo y ocupó cargos varios al frente del Departamento de Ciencias Naturales y como director del Museo de Ciencias Naturales. En esta etapa enseñó y dirigió numerosas tesis contándose por decenas los discípulos que formó en esa etapa. En 1966 fue designado representante del Consejo Superior Profesional de Geología al 79° Congreso de la Geological Society of America, en San Francisco, California (USA), siendo entonces el único representante argentino. En 1967 fue designado delegado de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Tucumán ante el Primer Simposio Internacional sobre Estratigrafía y Paleontología del Gondwana. Fue delegado por Salta de varios de los congresos geológicos argentinos.

En 1967 realizó trabajos de campo con el Dr. Angel V. Borrello quién escribía su hoy clásica obra “Los Geosinclinales de la Argentina”. En el prefacio puede leerse lo siguiente: “Parte de los trabajos efectuados en el Norte Argentino y borde austral de Bolivia se cumplieron con la grata y positiva compañía del Dr. D. Jakúlica, quién mostró en muchas ocasiones sus conocimientos indiscutibles sobre la composición geológica de la región subandina y gran parte de la Cordillera Oriental” (Buenos Aires, 1969). Desde entonces trabajó con seriedad en todos los temas relativos al medio ambiente y fue hasta el final un defensor acérrimo de la armonía que debe reinar entre la producción y la conservación, entre la explotación de los recursos naturales y el cuidado de la biota. Su formación humanística y en ciencias naturales le permitían este abrazo holístico de

la naturaleza. Incursionó en la minería interesado en la prospección de rocas fosfóricas para obtener este vital elemento de los fertilizantes. A ese efecto viajó a Rusia y Finlandia donde investigó sobre rocas fosfóricas de origen sedimentario, formadas por la acumulación de braquiópodos inarticulados para usarlas como comparación de rocas fosfóricas equivalente en el NOA. Jakúlica era un hombre de múltiples intereses. Jugó al básquet hasta los 80 años, recitaba cientos de poesías españolas de memoria (tenía precisamente para esto y otros temas una memoria prodigiosa), realizó una escala de heladas, estudió los microclimas de la selva tropical, experimentó con cafetales, estudió la canalización del Bermejo y una hidrovía que transportaría los granos de la nueva pampa húmeda del oriente salteño, se interesó en la flora y la fauna al punto que científicos americanos bautizaron con su nombre a un nuevo y raro insecto. Gracias a su pasión de escritor, dejó para la posteridad un libro de memorias al que tituló “Los geólogos no somos de piedra” (Fundación Capacitar, Salta, 2005), con sus anécdotas y vivencias que ya forman parte del testamento intelectual de Salta (Alonso, 2006).

#### - Félix Celso Reyes (1924-1972)

Nació en Tupiza, Departamento de Potosí, Bolivia, el 7 de enero de 1924. Después de recibir el título de Geólogo (1948) y el grado de Doctor en la Universidad Nacional de La Plata (1948) y en la Universidad de Buenos Aires (1949), se incorporó en Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) en 1949, institución donde se desempeñó con idoneidad y dedicación y hacia la cual brindó todos sus esfuerzos y afectos hasta su retiro en 1969. Se inició como geólogo de subsuelo y de campo, trabajó intensamente en la Faja Subandina, principalmente la austral, y culminó su carrera profesional como Gerente de Exploración de YPFB (1959-1969). Durante su gestión como gerente de exploración, YPFB destacó numerosas brigadas geológicas de campo y de geofísica que recolectaron valiosa información geológica, estratigráfica, paleontológica y geofísica. La intensa campaña exploratoria emprendida culminó con el descubrimiento de varios campos productores: Barretero en 1963, Lagunillas, Bulo-Bulo, Naranjillos y Tatareada en 1964, San Alberto y Tigre en 1966, Monteagudo en 1967 y Los Monos en 1970. En la década de 1960 se iniciaron los trabajos de exploración a escala nacional, en todo el territorio boliviano, para lo cual YPFB creó los Distritos de Exploración Sur, Centro y del Altiplano; asimismo, se exploró el Subandino Norte desde la frontera con Perú hasta Villa Tunari en Cochabamba, que fue la operación geológica de superficie más relevante de YPFB. Se crearon brigadas gravimétricas y sísmicas y se relevó el noroeste del país mediante aeromagnetometría. Por primera vez se tomaron fotografías aéreas desde el centro del país hasta el Departamento de Pando. Fue también bajo su gestión que se fundó el Centro de Tecnología Petrolera, con laboratorios de sedimentología, aerofotogrametría, palinología y estratigrafía. En 1969, Félix Celso Reyes se instaló con su familia en la ciudad de Salta donde ejerció la enseñanza universitaria como profesor de Geología Histórica en la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Tucumán. Esta función que desarrolló con probidad y vehemencia,

acompañadas por una increíble alegría y voluntad de trabajo que desplegó hacia la enseñanza e investigación, a pesar de las contingencias a que lo sometió su salud entonces resquebrajada. En el breve lapso que le restaba por vivir, preparó y publicó importantes trabajos estratigráficos sobre las cuencas del Paleozoico superior, el Mesozoico (principalmente el Cretácico) y el Neógeno de la región de los Andes Centrales que comparten Bolivia y la Argentina. Esas contribuciones científicas de Félix Celso Reyes son hoy clásicos de la geología de la región.



Fig. 7: Félix Celso Reyes (1924-1972)

En la plenitud de su vida, a la temprana edad de 48 años, falleció el 28 de diciembre de 1972. Quienes lo conocieron lo recuerdan por su impecable condición humana, por su entrañable amor hacia Bolivia, por su generosidad intelectual y por su invariable vocación hacia la ciencia geológica (Salfity y Rodrigo Gainza, 2007). Junto a su discípulo y biógrafo José Salfity escribieron un trabajo clásico sobre la estratigrafía del Subgrupo Pirgua (Cretácico) al cual dividieron en tres formaciones de alcance regional: La Yesera, Las Curtiembres y Los Blanquitos. La biblioteca de Celso Reyes fue adquirida por la Universidad Nacional de Salta y junto con las de Franco Pastore y Juan José Nágera forman el núcleo fundacional del fondo bibliográfico geológico de la Facultad de Ciencias Naturales.

#### - Ricardo H. Omarini (1946-2015)

Nació en Córdoba el 17 de marzo de 1946 y pasó su infancia en Villa de Soto. Luego de cursar estudios en la Universidad Nacional de Córdoba, donde se graduó de geólogo en 1972, y de una breve actividad docente en dicha universidad, aceptó una oferta en la naciente Universidad Nacional de Salta en 1974. Su formación disciplinar era la de petrólogo de rocas ígneas y metamórficas. Comenzó la docencia universitaria en la UNSa enseñando los temas prácticos de petrografía. En lo académico fue discípulo de la Dra. Hebe Dina Gay, afamada mineralogista de Córdoba, en el cargo de ayudante alumno.

En la UNSa alcanzó el cargo de profesor titular de Introducción a la Geología en 1993. Sus trabajos de investigación científica lo llevaron a formar parte del CONICET, institución en donde fue un destacado investigador. Centró sus investigaciones originales en

comprender como se habían formado las rocas del antiguo basamento precámbrico (Formación Puncoviscana). Bajo este asunto preparó su tema de tesis doctoral con la dirección del recordado Dr. Bruno Baldi y la defendió en 1982 (Caracterización Litológica Diferenciación y Génesis de la Formación Puncoviscana entre el Valle de Lerma y la Faja Eruptiva de la Puna. Biblioteca de la Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. 202 p., 3 anexos, 4 gráficos). Decenas de trabajos científicos dieron cuenta de su interés en este tema de investigación, debiendo destacarse la síntesis publicada en una revista alemana de alto prestigio como el *International Journal of Earth Sciences* (Omarini et al., 1999), donde contó con el acompañamiento de reconocidos científicos como los doctores Adolf Seilacher y Hans Götze.



Fig. 8: Ricardo H. Omarini (1946-2015).

Dirigió varias expediciones antárticas del Grupo Vulcantar que tenían como objetivo el estudio del volcán activo de la Isla Decepción en las Shetland del Sur. De esas expediciones participaron también colegas españoles e italianos. Fue especialmente con los italianos con quienes aunó los mejores lazos científicos y académicos. Precisamente estuvo durante mayo de 2015 trabajando en Italia con el volcanólogo Roberto Mazzuoli en la Universidad de Pisa y a su regreso a Salta se le desató una artera enfermedad que acabó rápidamente con su vida. Los que lo valorábamos en la cotidianeidad vimos como su figura se agigantaba de golpe y alcanzaba ribetes que no habíamos imaginado. Prueba de ello fueron las escenas de profundo dolor que se vivieron en su velatorio y entierro. Y más aún las repercusiones que empezaron a llegar desde lejanos países y continentes que vieron y vivieron sus pasos y en donde granjeó férreas amistades. Esto en razón de su extrema generosidad, de su hombría de bien, de su don de gentes, de su nobleza de espíritu. Téngase presente que se desempeñaba además como Consejero Superior de la UNSa y presidente del Centro de Estudios Geológicos Andinos (CEGA), de doble dependencia entre el CONICET-INSUGEO de Tucumán y la UNSa.

En los últimos años sus principales trabajos estuvieron vinculados al estudio del volcanismo andino del norte argentino y sobre este tema estuvo trabajando acaloradamente en Italia durante su última permanencia. Dirigió o codirigió numerosas tesis de grado y doctorales, incluso muchas de ellas de geólogos italianos. Entre sus doctorandos se tienen a Margarita Do Campo (1999), Nilda Menegatti (2001), Carlos Peralta (2005), Alfredo Castillo

(2010), Natalia Hauser (2010) y los italianos Massimo Matteini (2001) y Chiara Cristiani (2003). Su obra éditada quedó registrada en más de un centenar de trabajos científicos en congresos, reuniones, capítulos de libros y artículos en prestigiosas revistas internacionales (Lithos, Lithosphere, JSAES, Basin Research, Tectonics, Gondwana Research, Tectonophysics, Bulletin of Volcanology, GSA Bulletin, entre otras). Falleció el 28 de junio de 2015 a los 69 años de edad, en plena actividad física y mental y cuando tenía aún muchísimo que dar a la ciencia y a la enseñanza. Su vida estuvo marcada por una profunda entrega a las disciplinas geológicas (Alonso, 2016). Un nuevo mineral descubierto en la provincia de Catamarca, que fuera publicado en octubre de 2017 en la revista Mineralogical Magazine (Vol. 81, número 5, páginas 1151–

1159) fue bautizado como omariniíta en su honor.

### **Profesores de la nueva UNSA**

A partir de la creación en 1973 de la Universidad Nacional de Salta comenzó a gestarse una nueva carrera de geología, con un plan más moderno de estudios y una mayor dedicación de sus profesores a la investigación. Los que hicieron sus carreras académicas y de investigación completas hasta su jubilación son muchos de los ya nombrados anteriormente, pero entre ellos pueden mencionarse a los doctores José G. Viramonte, José A. Salfity y Ricardo J. Sureda, los dos primeros investigadores superiores del CONICET.



**Fig. 9:** Los profesores José G. Viramonte, José A. Salfity y Ricardo J. Sureda.

### **CONCLUSIONES**

Seguramente este breve repaso histórico, desde 1950 a la actualidad, dejó involuntariamente olvidados muchos nombres. Es importante destacar que el hallazgo o la identificación en la región de las riquezas minerales metalíferas, no metalíferas y nucleares, petróleo, gas, aguas subterráneas, suelos agrícolas, fundaciones de obras civiles, hallazgos paleontológicos, identificación de riesgos naturales, etcétera, han estado directa o indirectamente vinculados con geólogos egresados de la Universidad Nacional de Salta.

Han pasado casi siete décadas desde el nacimiento de los estudios geológicos en Salta y hoy la carrera de Geología de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta, que tuvo aquellos humildes comienzos, es ampliamente reconocida en los ámbitos académicos nacional y extranjero.

### **AGRADECIMIENTOS**

Un especial agradecimiento al Dr. Víctor A. Ramos y al Dr. Roberto Martino por haber sugerido el tema e invitado a participar en este volumen sobre “El Nacimiento de la Geología en Nuestras Universidades”. Asimismo, al Dr. Gilberto F. Aceñolaza por sus aportes y comentarios biográficos.

### **REFERENCIAS**

- [1] Aceñolaza, F.G. y Alonso, R.N. (2018), Historia de la Geología del Noroeste Argentino. Mundo Gráfico Salta Editorial, ISBN 978-987-698-203-0. 104 pp., Salta.
- [2] Alonso, R.N. (2006), Dr. Domingo Jakúlica (1921-2006). Revista de la Asociación Geológica Argentina 61(4): 658-660.
- [3] Alonso, R.N. (2011), Amadeo Rodolfo Sirolli (1900-1981): Impulsor de los estudios paleontológicos y la creación de la Universidad Nacional de Salta. Revista de la Asociación Geológica Argentina 68(3): 322 – 328.
- [4] Alonso R.N. (2016), Dr. Ricardo H. Omarini (1946-2015). Revista de la Asociación Geológica Argentina 73(1): 149 – 155.
- [5] Alonso, R.N. (2017), Los orígenes de los estudios de geología en Salta. En Ramos, V. y Martino, R. (eds.) El Nacimiento de la Geología en Nuestras Universidades, 20° Congreso Geológico Argentino, Simposio 16, Actas, pp. 6-9, Tucumán.
- [6] Figueroa Caprini, M. (1972), Algunas consideraciones sobre la tectónica del basamento del Norte Argentino. Acta Geológica Lilloana 10(11): 227-242.
- [7] Omarini R.H., Sureda, R.J. Götz H.-J., Seilacher, A. y Pflüger, F. (1999), Puncoviscana folded belt in northwestern Argentina: testimony of Late Proterozoic Rodinia fragmentation and pre-Gondwana collisional episodes. International Journal of Earth Sciences, Springer-Germany, 88: 76-97.
- [8] Rodríguez de Sastre, M.S. (2002), Génesis y primeros pasos de la Facultad de Ciencias Naturales en Salta. Editorial Gófica, ISBN 987-542-046-8, 316 pp., Salta.
- [9] Salfity, J.A. y Rodrigo Gainza, L.A. (2007), Félix Celso Reyes (1924-1972): Reseña de su Vida Profesional y Científica. Historia de la Geología Argentina INSUGEO, Miscelánea 16, Tucumán.