

NECROLÓGICA

Pedro J. LESTA

(1925-2017)

El pasado el 9 de abril falleció en la ciudad de Buenos Aires tras una prolongada enfermedad el Dr. Pedro Juan Lesta a los 91 años de edad. Nos ha dejado un destacado geólogo, tanto por sus aptitudes profesionales como por su continua preocupación por el avance del conocimiento geológico, en especial aquel que es indispensable para explorar, evaluar y descubrir las riquezas petroleras de vastas áreas de nuestro país.

Había nacido el 19 de septiembre de 1925 en Marcos Juárez, una pujante ciudad del este de Córdoba en medio de la pampa húmeda. Sus estudios secundarios los realizó en el Colegio del Sagrado Corazón de Rosario, ingresando a la Universidad Nacional de Córdoba en 1942 para estudiar geología.

Fue parte de una numerosa camada de estudiantes que se inclinaron por la geología, atraídos por las posibilidades que daba en esos años el auge de la exploración petrolera, contando con profesores de la talla de los doctores Juan A. Olscher y Otto Schlagintweit. Lesta se destacó rápidamente, ganando por concurso en 1944 una beca de YPF, que no sólo le permitió terminar sus estudios en 1947, sino que le facilitó realizar un posgrado en 1948 en el Instituto del Petróleo de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Al término de sus estudios en Córdoba, becado por YPF, realizó un entrenamiento de campo en Comodoro Rivadavia, junto con otros compañeros de curso en la cuenca del Golfo San Jorge. El viaje en barco hasta Comodoro y las experiencias vividas en esos dos meses, tomando contacto con las diferentes fases del trabajo petrolero, anticiparon lo que serían largos años dedicados a entender la evolución geológica de esa cuenca y sus recursos potenciales. En esos años realizó su tesis doctoral bajo la dirección de Otto Schlagintweit y Enrique Herretero Ducloux, quien si bien no era profe-

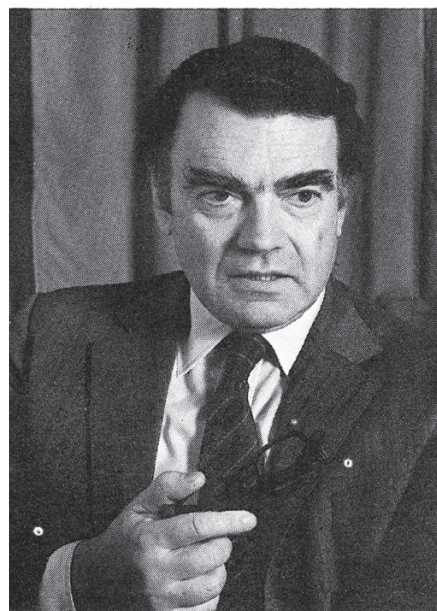
sor en Córdoba, supervisó desde YPF los estudios realizados. Su tesis sobre “Estudio geológico de la zona de Bardas Blancas, Departamento de San Rafael, Provincia de Mendoza” le permitió obtener el título de Doctor en Ciencias Naturales, Orientación Geología el 7 de setiembre de 1949. Ingresó ese año a YPF junto con Héctor D. Martínez Cal y José H. Digregorio, quienes fueron parte de esa numerosa camada de geólogos, cuyas tesis fueran dirigidas por el Dr. Schlagintweit y con quienes compartiría largos años de trabajo.

Apenas terminó sus estudios se casó con Esther Ballarío, su novia de Marcos Juárez que lo acompañó en todos sus destinos y con quien a lo largo de 67 años formó una gran familia, con sus tres hijos, nueve nietos y once bisnietos. Entre sus nietos se destaca Juan Iñigo, el único geólogo, que lo llenaba de orgullo y con quien compartía con mucho entusiasmo sus experiencias.

Su primer destino fue Río Grande en Tierra del Fuego, como geólogo boca de pozo, donde se iniciaba la exploración con las primeras perforaciones. En 1952 es trasladado al Flanco Sur de la cuenca del Golfo de San Jorge, con asiento en el incipiente Cañadón Seco, donde años más tarde labró una profunda amistad para toda la vida con otro colega Alberto Angeleri. En 1955 pasó a la Administración de YPF en Km 3 de Comodoro Rivadavia, donde se sigue ocupando del Flanco Sur y de la Cuenca Austral hasta 1962.

A fines de 1962 pidió una licencia de seis meses sin goce de sueldo para trasladarse con su familia a Pau, Francia, donde trabaja en el *Centre Scientifique et Technique* de la *Compagnie Française de Pétroles* en diversos proyectos de exploración.

Enriquecido con esa experiencia internacional regresó a la Argentina ya en la Sede Central de YPF en Buenos Aires. “*En aquellos tiempos transcurría la famosa Batalla del Petróleo del Presidente Frondizi, que lleva-*



ba a un trabajo enloquecedor donde cada propuesta de perforación se hacía para trescientos pozos” nos recuerda Angeleri. En 1964 la Gerencia de Geología de YPF se dividió en dos, Minería y Geología y esta última quedó a cargo de Lesta, pasando en 1970 a hacerse cargo del Departamento de Geología. En esos años produce una serie de informes sobre la cuenca del Golfo San Jorge, que reúne más tarde en un completo trabajo publicado en las 3as. Jornadas Geológicas Argentinas (Lesta 1968). En este trabajo define en forma moderna las diferentes unidades litoestratigráficas del subsuelo, correlacionándolas con las de superficie, presentando una interesante correlación con las unidades expuestas en la Sierra de San Bernardo y destacando las diferentes discordancias en la secuencia. Vuelve a actualizar la estratigrafía de la cuenca en dos ponencias presentadas en las 4tas. Jornadas Geológicas Argentinas (Lesta 1970).

Estos aportes fueron reunidos en Lesta y Ferello (1972), una clásica revisión de la geología de la Patagonia extra-andina presentada en el primer Simposio de



Pedro Lesta con su nieto en 1999 en la perforación Paragüil.x-1 de la cuenca de Claromecó.

Geología Regional Argentina, con la colaboración de Roberto Ferello, un gran conocedor de los Bernárdides. Este trabajo altamente citado es uno de los de mayor impacto, dado que a pesar de los años transcurridos la estratigrafía propuesta sigue teniendo vigencia. La estratigrafía del sector continental de la cuenca del Golfo San Jorge es extendida a la porción sumergida costa afuera en otro clásico aporte de esos años (Lesta *et al.* 1973). Estas contribuciones las vuelve a actualizar en el Segundo Simposio de Geología Regional donde se concentra en la evolución geológica del Chubut extrandino (Lesta *et al.* 1979a).

Es promovido en YPF como Gerente de Exploración en 1973, cargo que ejerce hasta 1976. Durante su actuación en la Gerencia, entre otros logros, se gestaron los grandes descubrimientos gasíferos de Ramos en el Subandino de Salta y en Loma La Lata en la cuenca Neuquina, donde aprobó la perforación del primer pozo exploratorio, junto con el hallazgo de petróleo en la faja plegada y corrida de Puesto Rojas en Mendoza.

Ya en esos años comienza a supervisar la geología costa afuera de la plataforma continental realizando importantes aportes (Lesta 1972, 1973, 1974 y Lesta *et al.* 1979b). Sobre esta base realiza en el Segundo Simposio de Geología Regional, la primera descripción integral de la geolo-

gía de la plataforma continental (Lesta *et al.* 1979c). Entre 1974 y 1976 se desempeñó además como asesor técnico de la comisión de Relaciones Exteriores dedicada a temas del Atlántico Sur y Malvinas, representando al país en varias reuniones en el exterior. Cuando deja la Gerencia de Exploración pasa a tener a su cargo los estudios de la Plataforma Continental hasta 1978. En esos años se adquiere en Francia la plataforma de perforación semisumergible General Mosconi, perforándose los pozos Puelche y Ranquel en la Cuenca Marina del Colorado en 1977 (Lesta 2002). Su opinión sobre el potencial de la Plataforma continental en el área Malvinas ha sido tenida en cuenta en diversas oportunidades en la Honorable Cámara de Diputados (Lesta 1995). Se jubila de YPF en 1978 tras intensos 30 años de servicio.

En esa época se desempeñó también como profesor de Geología del Petróleo en la licenciatura de Ciencias Geológicas de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires. Fue contratado en 1974 y dictó la materia hasta su renuncia en 1977. En este período dirigió con vocación de maestro numerosos Trabajos Finales de Licenciatura, cuyos frutos se pueden evaluar por la calidad de sus discípulos, como L. Legarreta, C. Gulisano, R. Ferrante, entre otros.

En 1978 pasa a desempeñarse como Director de Exploración en Bidas SAPIC y de su actuación se destaca la obtención del área Acambuco en el Sistema Subandino, donde realizan con éxito un importante esfuerzo exploratorio. En esa oportunidad en 1981, me solicitó el levantamiento geológico estructural del área Acambuco, lo que me permitió analizar y discutir con Lesta la estructura, y tomar conciencia de sus agudas observaciones y conocimiento del problema exploratorio del Subandino. A su vez en Bidas se reinicia la exploración en Santiago del Estero mediante perforaciones, hasta el momento con resultados negativos.

A partir de 1984 en ocasión del 9º Congreso Geológico Argentino realizado en Bariloche, donde se dio a conocer la existencia de la antefosa de Claromecó, co-

mienza su interés por esta cuenca. Poco después me invitó a su oficina para interiorizarse de los detalles de la antefosa, que tiempo después concretó con la obtención del bloque exploratorio. En esa ocasión nace una amistad que perduró a través de los años y que nos permitió intercambiar ideas ante cada avance exploratorio. Primero con la gravimetría y magnetometría de la cuenca y años después con las primeras líneas sísmicas. Cuando en 1997 Bidas SAPIC se fusiona con Amoco para formar Pan American Energy, convence a Carlos Bulgeroni de mantener el bloque de la provincia de Buenos Aires y continuar con su exploración. Finalmente se realizan una serie de perforaciones, cuatro de ellas superando los 2000 m, y otras perforaciones menores. Si bien los resultados para la búsqueda de hidrocarburos fueron negativos, estos pozos junto a otros más superficiales permitieron conocer la cuenca y alumbrar la presencia de mantos de carbón en las secuencias neopaleozoicas. Estas actividades las realizó a través de las empresas Barrancas Sur y Barrancas Sur Minera, esta última a cargo de la exploración de los mantos de carbón, únicos en la provincia de Buenos Aires (Lesta y Sylwan 2005).

Hoy, después de los años transcurridos vemos que muchas de sus hipótesis de trabajo han superado la condición que detentaron en aquellos tiempos. Sus ideas sobre el entrapamiento de los hidrocarburos en el Flanco Sur de la cuenca Golfo de San Jorge, donde postulaba que su control respondía más a razones estratigráficas que estructurales, fueron claves para activar su producción. Sus contribuciones geológicas han quedado registradas en numerosos informes inéditos y en algunos trabajos publicados. Participó de numerosos simposios, visitó diversos yacimientos y dictó conferencias en Bolivia, Perú, Ecuador, Francia, Reino Unido, EE.UU., Irán, Siberia, entre otros lugares, lo que le permitió adquirir una amplia experiencia que la volcó y compartió con generosidad en diversos equipos de exploración. Sus convicciones y sus experiencias con la exploración pe-

rolera, con el potencial de hidrocarburos del país y sus reservas, las ha dado a conocer en diversas contribuciones en la década del 90, tanto en revistas especializadas como ante el Congreso Nacional.

Ha recibido a lo largo de su trayectoria profesional numerosas distinciones. Se destaca entre ellas el premio “*Ciencias de la Tierra 1975*” de la Sociedad Científica Argentina como reconocimiento a sus aportes a la geología patagónica. En setiembre de 1995 la Asociación Geológica Argentina lo designó Miembro Honorario, tanto por sus aportes al avance del conocimiento de la Geología Argentina, como por su continuo apoyo a la Asociación. Recibió en 1996 el reconocimiento público de la comunidad, en ocasión del XIII° Congreso Geológico Argentino y III° Congreso de Exploración de Hidrocarburos realizado en Buenos Aires en 1996, donde fue distinguido con el “*Premio Franco Pastore a la Investigación Científica*”, que realza aún más sus méritos al recibirlo un profesional de la industria dedicado a la exploración de hidrocarburos.

Aquellos que han tenido la oportunidad de trabajar con él, lo recordarán siempre por su afabilidad, don de gente y honestidad intelectual, cualidades que lo acompañaron a lo largo de su intensa vida. Sus últimos años los pasó rodeado de sus seres queridos y amigos, recibiendo el cariño y afecto de todos. Ante su muerte, parafraseando sus propias palabras, “*sólo queda la resignación, pero una resignación que no incluye el olvido*”¹ de lo mucho que ha realizado por nuestra comunidad.

Victor A. Ramos

Universidad de Buenos Aires

TRABAJOS PRINCIPALES DEL DR. PEDRO LESTA

- Lesta, P.J. 1949. Estudio geológico de la zona de Bardas Blancas, Departamento de San Rafael, Provincia de Mendoza. Tesis doctoral en Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, 87 p. y 7 secciones.
- Lesta, P.J. 1955. Interpretación estructural de la zona del O.21 (Anticlinal Cañadón León), Chubut. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1959. Informe sobre la posible extensión de la faja productiva en el yacimiento Cañadón Seco y sus características particulares en relación a la acumulación de hidrocarburos, Chubut. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1962. Informe sobre el flanco sud de la cuenca del Golfo San Jorge, Chubut y Santa Cruz. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1963. Plan para comenzar en forma sistemática con el estudio de microfósiles en las cuencas Chubutiana y Austral, Chubut y Santa Cruz. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1964. Informe preliminar sobre el área que ocupaba la Compañía Panamericana, Chubut. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1964. Características del denominado grupo arenoso basal en la Cuenca Austral, Santa Cruz. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1966. Informe sobre la estratigrafía de la Cuenca del Golfo San Jorge, Chubut. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1966. Evaluación del área descubierta por el pozo de exploración Ch.CH.x-7 y otros; Colhué Huapi, Chubut. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1966. Consideraciones generales sobre los yacimientos petrolíferos del denominado flanco sud en la Cuenca Golfo San Jorge, Chubut y Santa Cruz. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1968. Estratigrafía de la cuenca del Golfo San Jorge. 3as. Jornadas Geológicas Argentinas (Comodoro Rivadavia), Actas 1: 251-290, Buenos Aires.
- Lesta, P. 1968. Dr. Juan Francisco Tognón 1919-1968. Revista de la Asociación Geológica Argentina 23(4): 331-332.
- Lesta, P. 1969. Informe preliminar sobre las posibilidades petrolíferas de la porción occidental de las provincias del Chubut y Santa Cruz (zona norte), Chubut y Santa Cruz. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1970. Algunas nuevas comprobaciones en la geología de la Patagonia. Comunicación. 4tas. Jornadas Geológicas Argentinas (Mendoza), Actas 2: 187-194, Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1970-71. Conozcamos la Tierra (Primera Parte). Revista YPF 17: 32-33; (Segunda Parte), Revista YPF 18: 19-22.
- Lesta, P.J. 1972. Estado actual de la exploración petrolífera en la plataforma continental argentina. XIV° Reunión de Técnicos, ARPEL, Actas 1-14, Maracaibo.
- Lesta, P. y Ferello, R. 1972. Región extraandina de Chubut y Norte de Santa Cruz. En Leanza, A.F. (ed.) Geología Regional Argentina, Academia Nacional de Ciencias, 601-653, Córdoba.
- Ferello, R. y Lesta, P. 1973. Acerca de la existencia de una dorsal interior en el sector central de la serranía de San Bernardo, Chubut. 5° Congreso Geológico Argentino (Carlos Paz), Actas 4: 19-26, Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1973. Estado actual de la exploración petrolífera en la plataforma continental argentina y recomendaciones para la acción futura. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P.J., Ferello, R. y Bianchi, J.L. 1973. Constitución geológica de la porción actualmente sumergida de la cuenca del Golfo San Jorge. 5° Congreso Geológico Argentino (Carlos Paz), Actas 4: 69-74, Buenos Aires.
- Khatchikian, A. y Lesta, P. 1973. Log Evaluation of tuffites and tuffaceous sandstones in southern Argentina. 14° Annual Logging Symposium, Society of Petrophysicists and Well-Log Analysts (6-9 Mayo), 24 p., Lafayette.
- Lesta, P. y Cesanelli, M. 1973. Perfiles geofísicos prospectivos regionales en la Patagonia. Geoacta 6(2): 77-82, Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1974. Conclusiones sobre evaluación de los posibles recursos de hidrocarburos en la Antártida Argentina. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P. y Turic, M.A. 1975. Actualización de la información estratigráfica en la Cuenca del Colorado-Marina, Buenos Aires. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P. 1975. La geología como base de un plan global de explotación de hidrocarburos en la República Argentina. 2° Congreso Iberoamericano de Geología Económica, Actas 4: 523-541, Buenos Aires.
- Lesta, P. 1975. Consideraciones sobre la ubicación del pozo de exploración Campo Limi-

¹ Palabras con las que despidió a su compañero Juan F. Tognón (Lesta 1968).

- te, Santa Cruz. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P. 1975. Nuevo descubrimiento de petróleo en la provincia de Mendoza. *Petrotecnia* 15(1-2): 22-24.
- Lesta, P. 1976. Nuevos aportes al conocimiento geológico de la Plataforma Continental Argentina. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P. 1976. Los hidrocarburos en la corteza terrestre. *Petrotecnia* 16(11-12): 90-94.
- Lesta, P. 1977. Comentarios sobre la información proporcionada por el pozo SCS.LH.es-1, Las Horquetas, Santa Cruz. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P., Pozzo, A. y Digregorio, J. 1978. Resumen de las principales cuencas sedimentarias de la Argentina. En *Evaluación de Formaciones e la Argentina*, Schlumberger, 1-23, Buenos Aires.
- Lesta, P., Ferello, R. y Chebli, G. 1979a. Chubut Extraandino. En Turner, J.C.M. (coord.) *Geología Regional Argentina*, Academia Nacional de Ciencias, 1307-1387, Córdoba.
- Lesta, P.J., Turic, M.A. y Mainardi, E. 1979b. Actualización de la información estratigráfica en la Cuenca del Colorado. 7° Congreso Geológico Argentino (Neuquén), Actas 1: 701-714, Buenos Aires.
- Lesta, P., Mainardi, E. y Stubelj, R. 1979c. Plataforma Continental Argentina. En Turner, J.C.M. (coord.) *Geología Regional Argentina*, Academia Nacional de Ciencias, 1577-1601, Córdoba.
- Lesta, P.J. 1981. Recursos no renovables del Mar Argentino, El Petróleo. En *La Problemática Marítima Argentina*, Fundación Argentina de Estudios Marítimos, 3: 276-286, Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1983. La exploración de hidrocarburos en el país. Posibilidades futuras. *Petrotecnia* 24(9): 48-55.
- Lesta, P., Digregorio, J. y Mozetic, M.E. 1985. Presente y futuro de la exploración de petróleo en las cuencas subandinas argentinas. 2° Simposio Bolivariano de Exploración Petrolera de las Cuencas Subandinas, Actas 3: 1-68, Cartagena.
- Lesta, P.J. 1986. La Argentina como país petrolero. *Petróleo y Gas en Argentina* 1: 49-66, Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1986. La Patagonia. En Bulgheroni, R. (coord.) *Summa Patagónica*, Apéndice I de Argentina, Imagen de un país, Bidas, 67-83, Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1988. La Argentina un país con oportunidades para la exploración. *Petróleo y Gas* 101-114, Buenos Aires.
- Lesta, P. 1992. Génesis de los yacimientos gasíferos en la Formación Santa Rosa, Salta. Informe YPF (inédito), Buenos Aires.
- Lesta, P.J. y Kozlowski, E. 1992. Las acumulaciones de gas y condensado en los niveles profundos del Devónico de las Sierras Subandinas. *Petrotecnia* 33(1): 16-26.
- Lesta, P. 1995. El marco geológico argentino en la exploración de hidrocarburos con especial referencia al gas. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 50(1-4): 6-10.
- Lesta, P. y Stipanovic, P.N. 1995. Homenaje al Dr. Marcelo R. Yrigoyen. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 50(1-4): 23-27.
- Lesta, P.J. 1995. Informe N° 1: Audiencias Públicas sobre exploración y explotación petrolera en el Área Malvinas, Honorable Cámara de Diputados, 112° Período Legislativo, 13-34, Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 1996. La exploración en las cuencas de muy alto riesgo. *Petrotecnia* 37(6): 32-34.
- Lesta, P.J. 1996. Qué pasará en el futuro con el gas natural? *Petrotecnia* 37(6): 52-60.
- Lesta, P.J. 1997. Sobre la base de una historia de 90 años ¿Cómo se visualiza el futuro? *Petrotecnia* 38(6): 28-31.
- Lesta, P. 1999. Cincuentenario del descubrimiento de petróleo en Tierra del Fuego: recuerdos de una gesta, el inicio de la exploración. *Petrotecnia* 40(3): 46-51.
- Lesta, P. 2002. La exploración del margen continental argentino: presente y futuro. *Petrotecnia*, 2002 (Junio): 16-23.
- Lesta, P. 2002. La exploración del margen continental argentino: presente y futuro. *Petrotecnia*, 2002 (Junio): 16-23.
- Lesta, P. y Sylwan, C. 2005. Cuenca de Claromecó. En Chebli, G.A., Cortiñas, J.S., Spalletti, L.A., Legarreta, L. y Vallejo, E.L. (eds.) *Frontera Exploratoria de la Argentina*, 6° Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos, 10: 217-231, Mar del Plata.
- Lesta, P. 2006. La exploración del margen continental argentino: presente y futuro. *Petrotecnia*, 2006 (Abril): 10-14.
- Lesta, P. 2007. A 100 años del descubrimiento del petróleo, la Argentina vuelve a colocarse en un punto de partida. *Diálogo con el geólogo Pedro Lesta*, un referente a nivel local. *Revista Petroquímica Petróleo, Gas & Química* 25(228): 84-88.
- Lesta, P.J. 2008. Hacén falta mayores incentivos para explorar las cuencas de alto riesgo: *Diálogo con Pedro Lesta*, uno de los geólogos más reconocidos del país. *Revista Petroquímica Petróleo, Gas & Química* 26(239): 100-106, Buenos Aires.
- Lesta, P.J. 2010. El futuro de la exploración en Argentina. *Prensa Energética* 7(1): 10-15, Buenos Aires.

TRABAJOS FINALES DE LICENCIATURA DIRIGIDOS EN LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

- 1976.- Carlos Alberto Gulisano. Perfil geológico en el anticlinal Malargüe, desde el grupo Choiyoi hasta la base de la Formación Vaca Muerta (Triásico a Jurásico superior), Provincia de Mendoza.
- 1976.- Leonardo Legarreta. Análisis estratigráfico de la Formación Tordillo (Jurásico Superior) en la zona comprendida entre el río Salado y el río Diamante, Dptos. de Malargüe y de San Rafael, Provincia de Mendoza.
- 1976.- Ricardo Mario Ferrante. Perfil estratigráfico y estructural del Cierre Sur de la estructura de Malargüe desde la base de la Formación Huitrín hasta la parte inferior de la Formación Loncoche, Dpto. de Malargüe, Provincia de Mendoza.
- 1976.- Roberto Blocki. Perfil geológico en el Anticlinal del Cerro Mollar, desde la parte media de la Formación Huitrín hasta la parte inferior de la Formación Loncoche, dpto. de Malargüe, Provincia de Mendoza.
- 1977.- Carlos E. Carbone. Contribución al conocimiento estratigráfico del Jurásico Medio y Superior, del área de Sierra de la Vaca Muerta y Loncopué, Provincia del Neuquén.
- 1978.- Jorge Raúl Márquez. Geología de la Sierra de Aguara Güe, entre los Ríos Carapari y Yacuy, Dpto. Gral. José de San Martín, Provincia de Salta.
- 1979.- Virginia Beatriz Martínez Cal. Estudio de la Formación Springhill en el yacimiento Cerro Redondo, Dpto. de Gueraike, Provincia de Santa Cruz.