

EL SISTEMA CARBONÍFERO, SU PALINOLOGÍA, SUS PLANTAS FÓSILES

Palabras clave: palinología, estratigrafía, plantas fósiles.
Key words: palinology, stratigraphy, fossil plants.

■ **Carlos Leopoldo Azcuy**

Universidad de Buenos Aires
CONICET

azcuycarlos@gmail.com

■ 1. LA PALEONTOLOGÍA, UNA TEMPRANA ELECCIÓN

Nací en el sur de la ciudad de Buenos Aires, el 23 de agosto de 1932 y todavía sigo siendo vecino de Villa Lugano. Mi padre Antonio Azcuy, quien era conocido en el barrio como Don Alberto (nunca supe por qué), era el fotógrafo de la villa; mi madre fue la maestra de sexto grado de la escuela pública de niñas de Villa Lugano. Mi papá falleció cuando yo tenía doce años por un ataque coronario que se lo llevó la tarde del mismo día, y ahí comenzó para mi otra historia. Fuimos tres hermanos y yo era el menor. Los dos mayores –que me llevaban seis y doce años respectivamente– se tuvieron que hacer cargo del trabajo de fotografía para sostener a la familia. Después de varios años se casaron y yo tuve que hacerme cargo del estudio fotográfico. Esta situación me impidió ingresar al secundario. Por consejo de un amigo (Rogelio, que estudiaba en el Colegio Nacional de Buenos Aires) y para no perder la posibilidad de realizar mis estudios secundarios, me propuso que diera los exámenes libres en el Colegio Bernardino Rivadavia. En dos años y medio rendí las

más de cincuenta materias del Bachillerato con otro amigo que vivía en la provincia. Recuerdo cuando fuimos a rendir la última materia... fue dramático pues significaba ser bachilleres pero los dos aprobamos. Fue una alegría muy grande para ambos, aunque después seguimos caminos diferentes. En mi caso, había sido sorteado para la “colimba” y me tocó un número alto (946); eso significaba tener que cumplir dos años de servicio militar en la Marina de Guerra. Pedí prórroga en mi condición de único sostén de madre viuda pero finalmente me llamaron y cuando me presenté en la ESMA ya no volví a mi casa hasta después de un mes. Finalmente, por una recomendación de mi tío Felipe terminé como furriel en una oficina de la Escuela de Comando de Infantería de Marina que estaba en el Ministerio del mismo nombre, casi frente al viejo Correo Argentino y a la Casa Rosada. Desde allí, en el año 1955, me tocó ver los camiones de infantes de Marina que llegaron a subir la explanada de la Casa Rosada para derrocar a Perón. El fuego abierto desde el interior de la Rosada hizo que los Infantes de Marina tardaran varias horas en cruzar la playa de

estacionamiento (dos cuadras) escuchándose entre los autos, para volver al Ministerio de Marina. Por suerte no hubo víctimas. Sin embargo, en septiembre del mismo año, la caída del gobierno tuvo lugar con la asunción del Gral. Pedro E. Aramburu. En la oficina del Ministerio tuve como jefe a un suboficial principal con el cual terminamos casi amigos. Hasta me dejó libres las tardes para ir a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales que estaba en Perú 222. Las primeras veces fui con el uniforme de infante de marina pero después me llevé un bolso con ropa de civil y estuve más cómodo. En ese momento no había curso de ingreso de modo que me inscribí y empecé a cursar Introducción a la Geología. Todo era nuevo para mí, seguíamos en el año 1955 y ya había comenzado la carrera de Geología; pero mi meta era ser paleontólogo. Me fascinaron las clases de Paleontología y me acerqué al gabinete de Paleontología para hacer consultas y reconocer los fósiles que usaban para dar las clases prácticas. Los profesores eran el Dr. Horacio Camacho y la Dra. Hildebranda Castellano a quienes comencé a frecuentar al cursar la materia Paleontología. Tuve la suerte

que al año siguiente hubo concursos para cargos de ayudantes de cátedra. En ese entonces, muchos de los estudiantes de Geología trabajaban en la Dirección Nacional de Geología y Minería o como ayudantes de cátedra en la Facultad, que estaba en la calle Perú. Sin embargo, ya había comenzado la construcción de la Ciudad Universitaria y en menos de un lustro la Facultad empezaría a funcionar en la Costanera. Recuerdo que pedí una entrevista con el Director de Minería que había sido profesor mío en una materia. El encuentro duró quince minutos y finalizó con el ofrecimiento de un cargo en la Biblioteca de esa Institución que acepté inmediatamente. La Biblioteca resultó una caja de sorpresas pues vi desfilar a todos los geólogos que vivían en Buenos Aires y alrededores para consultar libros y publicaciones. Allí conocí a prestigiosos geólogos quienes habían publicado *Hojas Geológicas* y artículos en la *Revista de la Asociación Geológica Argentina* y, en especial, al Dr. Wolfgang Volkheimer quien fue director de mi Trabajo Final de Licenciatura y a Jorge Morelli con quien mantuvimos una estrecha amistad hasta 1984, año en que dejamos de hacer campañas. Nos recibimos juntos y “Wolfi”, a quien así lo llamaban sus colegas, era también paleontólogo y me brindó una larga amistad, y me introdujo en la geología y paleontología de las Sierras Pampeanas.

■ 2. EN LA CÁTEDRA DE PALEONTOLOGÍA DE LA UBA

Con la apertura de concursos para ayudantes de cátedra me presenté y gané el cargo de Ayudante de primera con dedicación exclusiva (1967/68). Con este cargo y el de la Biblioteca de la Secretaría de Minería pude cambiar mi situación económica. Por otra parte, con Raquel –una linda vecinita del barrio–

mantuvimos un noviazgo de varios años. Ella era estudiante de Agronomía y conocía muy bien las plantas actuales. Esto resultó un motivo más de entendimiento. En noviembre de 1958 nos casamos y tuvimos cuatro hijos que nacieron en la década del '60: Claudio, Virginia, Gerardo y Germán. En noviembre del año pasado (2018) cumplimos 60 años de casados y somos muy felices. En ese entonces, y conociendo mi interés por las plantas fósiles, un día me sorprendió el Dr. Camacho diciéndome que a partir del próximo cuatrimestre estaría a cargo de las clases teóricas de Paleobotánica. Me pareció una responsabilidad muy grande y desde ese momento comencé a prepararme. Debido a la falta de concursos para profesores me desempeñé en ese cargo cobrando mi sueldo de Ayudante de primera durante ocho años. Otra vez más el Dr. Camacho me sorprendió cuando me dijo que en la cátedra faltaba un Palinólogo y me sugirió tomar un curso con el Dr. Carlos Menéndez en el Museo Argentino de Ciencias Naturales de Buenos Aires. Con lo aprendido con el doctor Menéndez fundé en 1966 el primer Laboratorio de Estudios Paleopalinoológicos de la Universidad de Buenos Aires, en las instalaciones del viejo edificio de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, la que funcionaba en la Manzana de las Luces en la calle Perú. En mi condición de Ayudante de primera con dedicación exclusiva conseguí además que me dieran un lugar de trabajo en la facultad para preparar mi Trabajo Final de Licenciatura en Geología. El edificio tenía planta baja y primer piso; en un extremo de los balcones del primer piso había una escalera de caracol que llevaba a una suerte de altillo donde había cinco oficinas chiquitas. La primera y la segunda, las utilizaba el preparador de cortes delgados; la tercera era la que me habían asignado a mí; la cuarta la utilizaba el recién Licen-

ciado Eduardo Llambías, quien fue compañero mío en varias materias. La restante era para otros licenciandos. Cito esto pues en ese entonces casi todos nosotros nos quedábamos trabajando hasta las nueve o diez de la noche. El 29 de julio de 1966, cerca de las 21 horas, empezó a escucharse un fuerte barullo, explosiones y gritos de personas en la planta baja, inusuales en la Facultad. Con mi amigo Eduardo bajamos la escalera de caracol y con precaución llegamos al balcón que daba frente al Aula Magna, distante unos 40 metros. Desde arriba vimos que el aula estaba colmada de alumnos y también profesores, frente al aula había numerosos policías que disparaban gases lacrimógenos pero no dejaban salir del aula a nadie. Por la presión ejercida por los que querían salir una de las puertas con vidrios se derrumbó con estrépito y rápidamente se formó un doble cordón policial que con sus bastones golpeaban a los que salían como podían del aula y buscaban llegar a la calle. Ahí se formó una gran pila de libros, prendas de abrigo y diversos útiles de las pibas y pibes que iban saliendo. Nosotros no entendíamos por qué estaba pasando eso. Al día siguiente, por los diarios, supimos que en la puerta de la Facultad hubo varios camiones adonde subieron a los estudiantes y docentes que habían salido, y que luego los habían llevado a diversas comisarías. Este episodio nos hizo recordar que estábamos viviendo la dictadura del Gral. Juan Carlos Onganía. Esta intervención policial en la Universidad de Buenos Aires significó que muchos destacados y valiosos profesores emigraran a otros países. La facultad tardó varios meses en volver a funcionar. Este fue el episodio más desdichado que viví en mi carrera de estudiante. Hoy se lo conoce como “La Noche de los Bastones Largos”.



Figura 1: entrega de diplomas a los Licenciados en Geología en 1967 en el gabinete del Profesor B. Quartino al no haber sido autorizado el acto académico correspondiente. De izquierda a derecha: Jorge Codignotto, Carlos Azcuy, Raúl Zardini, Eva Arcidiácono, Bernabé Quartino, Gualter Chebli y Hans Spikerman.

Entre 1967 y 1974 estuvieron suspendidos los concursos para profesores. Mi especialidad como palinólogo se concentró en el Sistema Carbonífero. Durante ese lapso publiqué varios trabajos en colaboración sobre la microflora carbonífera de las Sierras Pampeanas (Menéndez y Azcuy, 1969); éste fue mi primer trabajo palinológico con muestras coleccionadas en la localidad de Paganzo (Azcuy y Morelli, 1970 a, b) elaborado sobre la base de nuestros trabajos de campo de las licenciaturas. Agradezco la gentil colaboración del Dr. Carlos Menéndez, quien me guió en los primeros trabajos de palinología y fue después mi director de tesis doctoral.

En 1975 hubo un llamado a concursos y pude presentarme para Profesor Adjunto y obtuve el cargo. Al principio me gustaban más las plantas pero cuando recibí visitas de colegas de Brasil y otros países vecinos que me invitaron a dar cursos de palinología en sus universidades



Figura 2: con el Dr. Paulo de Souza en su gabinete de microscopía en la Universidade de São Paulo. Fui Profesor Regular Asociado con dedicación exclusiva en la Cátedra de Paleontología desde 1975 hasta 1993.

me convencí de que mi especialidad era la Palinología, sin dejar de trabajar con plantas fósiles. Mi tesis

doctoral fue el *Estudio Palinológico de la Formación Malanzán y sus relaciones con otras secciones de la*

Cuenca Paganzo (Azcu, 1974a y b). La defensa fue en 1974 y obtuve la clasificación de sobresaliente. Pocos años después se realizó IIº Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía juntamente con el Iº Congreso Latinoamericano de Paleontología en abril de 1978 en Buenos Aires. En esa ocasión tuve la oportunidad de conocer a distinguidos referentes internacionales en mi disciplina. Entre ellos, me recuerdo de la Dra. Jeanne Doubinger de la Universidad de Estrasburgo, Francia; el Dr. Robert Wagner de la Universidad de Sheffield, Inglaterra; el Profesor Paulo Alves de Souza de la Universidade de São Paulo, Brasil; y el Dr. Roberto Iannuzzi de la Universidade Federal Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. Estos nuevos contactos me abrieron mi campo de acción y me reafirmaron en mi vocación de dedicarme a la palinología.

■ 3. INGRESO AL CONICET

Al ingresar al CONICET en 1976 con el cargo de Investigador Independiente propuse una línea de investigación dedicada al Paleozoico Superior de las Sierras Pampeanas y la Precordillera. Durante mis años



Figura 3: Décimo Congreso Internacional de Estratigrafía y Geología del Carbonífero de Madrid en 1983. De izquierda a derecha, de pie: S. Archangelsky, geólogo español, G. Playford, paleontóloga brasilera, C.L. Azcu y en cuclillas R. Andreis



Figura 4: 2º Congreso Latinoamericano de Paleontología, Porto Alegre, Brasil en 1981 De derecha a Izquierda: Carlos Azcu, Ramiro Suárez Soruco, Rosendo Pascual, Horacio Camacho, Wolfgang Volkheimer y Beatriz Aguirre Urreta.

de docencia publiqué veintiún trabajos científicos en libros o capítulos de libros, y casi 100 trabajos en revistas con referato y/o congresos nacionales y extranjeros como, por ejemplo, Menéndez y Azcuy (1972), Azcuy (1975, 1979), Archangelsky *et al.* (1980); y cuarenta y cuatro resúmenes en reuniones científicas y/o congresos.

También dirigí becarios del CONICET de distintas categorías: cinco de iniciación, cinco de perfeccionamiento, tres de formación superior y tres de tesis doctorales. En total de dirigí ocho tesis doctorales, fui árbitro, editor o miembro, de dieciocho revistas y congresos de Geología y participé como miembro y/o presidente en diez comisiones del CONI-

CET.

Con Jorge Morelli, Eduardo Ottonne, Hugo Carrizo y Cecilia R. Aménabar, cuatro de mis doctorandos, nos unió una sólida relación que se plasmó en esos años en recordadas publicaciones científicas: Azcuy y Morelli, 1981; Morelli *et al.*, 1984a; Morelli *et al.*, 1984b. Con Guillermo Lafitte, otro colega entrañable, también nos unió la amistad y la ciencia (Azcuy y Lafitte 1981, y Azcuy *et al.* 1984b).

Entre 1987 y 2012 participé en cuarenta y dos oportunidades como miembro de jurados de diferentes concursos y premios en las siguientes instituciones: Universidad de Buenos Aires, Universidad Nacional

de Tucumán, Universidad Nacional de La Plata, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidad Nacional de Río Cuarto, Asociación Paleontológica Argentina, Asociación Geológica Argentina, Universidad Nacional de Misiones, Universidad Nacional del Sur, Universidad Nacional del Nordeste y Universidad Nacional de Cuyo.

■ 4. CURSOS DE POSGRADO, NUEVOS LABORATORIOS DE PALINOLOGÍA Y RECONOCIMIENTOS OBTENIDOS

Los trabajos publicados me llevaron a ser invitado como profesor, en la década de 1980, para el dictado de cursos de palinología en diversos lugares de América del Sur.

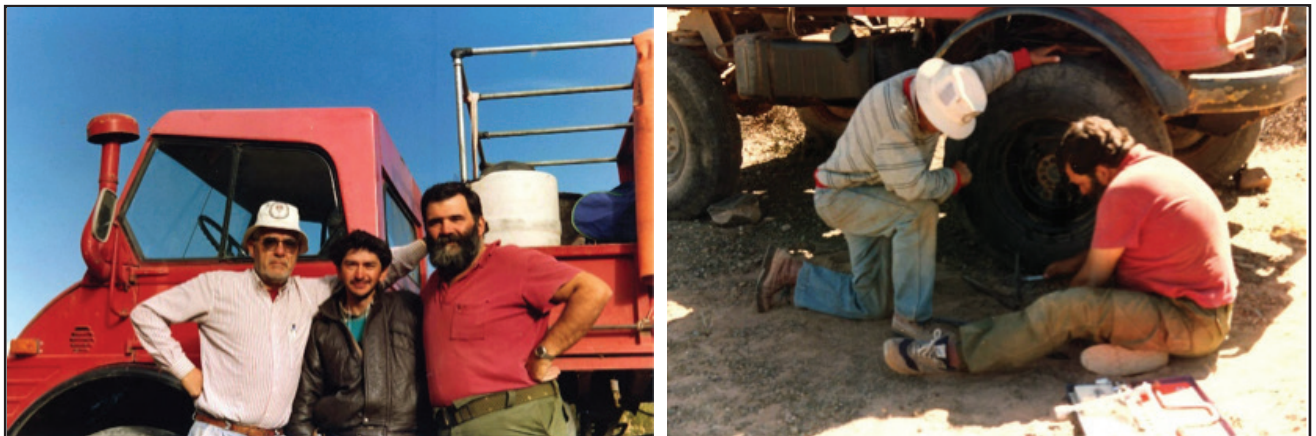


Figura 5: Azcuy, Carrizo y Holfeltz y el Unimog en campaña.



Figura 6: Azcuy, Carrizo y Holfeltz acampando en Sierras Pampeanas.

Por ejemplo, en enero de 1986 fui invitado por la Universidad de Guayaquil, Ecuador, a dictar con el auspicio de la UNESCO el Primer Curso Nacional de Palinología, de más de 60 horas, en la Escuela de Geología de la Facultad de Ciencias Naturales de dicha universidad.

El éxito obtenido me llevó a dictar un nuevo Seminario de Palinología en noviembre de ese año, auspiciado por la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana y la Universidad de Guayaquil. En esa oportunidad fundé en Guayaquil el primer Laboratorio de Estudios Paleopalino-lógicos de esa universidad en Ecuador.

Al año siguiente, en octubre de 1987, fui invitado a dar el Primer Curso Nacional de Palinología por la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Lima, Perú. Este curso de posgrado fue auspiciado en forma conjunta por el CONCITEC y la UNESCO.

También en 1987 fundé nuevamente en Lima el primer Laboratorio de Estudios Paleopalino-lógicos de la Universidad Ricardo Palma de Perú. Ese mismo año en diciembre fui invitado por la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo a dictar el primer Curso Regional de Palinología en la ciudad de Tucumán. El curso estuvo auspiciado por la Universidad Nacional de Tucumán y su Consejo de Investigaciones.

Una vez más, en marzo de 1988 fui invitado por el Centro de Tecnología Petrolera de YPF, con el auspicio de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, a dictar un curso de Palinoestratigrafía en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Años más tarde en 1999 y en ocasión de otra visita a la Univer-



Figura 7: Disertando en una de las visitas académicas a Guayaquil, Ecuador.



Figura 8: coleccionando plantas fósiles (*Nothoracopteris*), en la ribera peruana del Lago Titicaca con Hugo Carrizo y un alumno peruano.

sidad Ricardo Palma en Lima, Perú, recibí del Rector -en nombre del Consejo Universitario- el Diploma de Profesor Honorario por mi producción científica y aportes a la pa-

leobotánica.

En 2001, la Asociación Geológica Argentina me otorgó el Premio A.G.A. en reconocimiento a la profi-



Figura 9: alumnos del Curso de Palinología en Vilcabamba, Perú, en 1987, y durante una práctica para aprender a seleccionar las muestras para palinomorfos.



Figura 10: recibiendo el Diploma y Medalla de Profesor Honorario en la Escuela de Geología de la Universidad Ricardo Palma de manos de su Rector en 1999, Lima, Perú.



Figura 11: recibiendo en 2001 el Premio al Mérito Paleontológico de Manos de la Presidenta de la Asociación Paleontológica Argentina, la Dra. Mercedes di Pascuo.

cua trayectoria en el campo de la Estratigrafía.

En 2003, la Asociación Paleontológica Argentina me hizo entrega del Premio al Mérito por la calidad de la trayectoria cumplida y la fecunda labor en favor del conocimiento y difusión de la Paleontología.

■5. REFLEXIONES FINALES

Hace unos días recibí de mi amigo y colega Víctor Ramos la invitación para realizar una reseña de mi trayectoria paleontológica, en esta revista. Me sentí muy honrado pues sé que están en ella muchos amigos y colegas a los cuales he admirado

y reconocido por sus contribuciones al desarrollo de las ciencias geológicas desde diversas especialidades.

Quiero comentar la excelente relación que he mantenido a través de los años con mis doctorandos, hoy mis amigos. Entre ellos Eduardo Ottone, con quien publiqué importantes contribuciones (Ottone y Azcuy 1986, 1987; Ottone y Azcuy 1988, 1990; Sabbatini *et al.* 1990). Además, he tenido una profunda amistad con el tucumano Hugo Carrizo y con Cecilia Amenábar, quien nos acompañó en el festejo de las Bo-

das de Diamante. Con ello hemos compartido numerosas campañas y publicaciones (Azcuy y Carrizo 1995; Carrizo y Azcuy 1995, 1997; del Valle *et al.* 2006; Carrizo *et al.* 2006; Azcuy *et al.* 2007; Amenábar *et al.* 2007a, b; di Pascuo *et al.* 2008; Amenábar *et al.* 2009; Azcuy *et al.* 2011 a,b). Todos ellos son personas muy inteligentes y trabajadoras y les quiero agradecer por su colaboración en la cátedra y en la producción científica.

Deseo además señalar que la profesión que he desarrollado me ha

recompensado con creces y estoy feliz de haberla elegido pues hasta después de estar jubilado he seguido trabajando con mucha dedicación en la palinología y en trabajos de síntesis, como lo muestran mis publicaciones más recientes, Azcuy y di Pascuo, 2000; Azcuy *et al.*, 2007, 2012; Carrizo y Azcuy, 2015; Tófaló *et al.*, 2017; Vizán *et al.*, 2018, y Azcuy *et al.*, 2019 (en prensa).

No puedo dejar de mencionar el libro que junto con mi gran amigo Hugo Carrizo llevamos a buen término (por idea de él) titulado *Floras neodevónicas - eocarboníferas de Argentina. Consideraciones sobre las Fitozonas del Carbonífero Tardío del centro oeste argentino*, publicado en 2015 con excelentes ilustraciones.

Aprovecho esta ocasión para agradecer a los que fueron mis profesores en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires quienes contribuyeron a mi formación científica y personal. También, un destacado párrafo de agradecimiento al CONICET por posibilitar mis campañas que me han permitido dirigir diecinueve trabajos finales de licenciatura y ocho tesis doctorales, como también asistir a numerosos congre-



Figura 12: coleccionando amonites cretácicos en la Cuenca Neuquina.

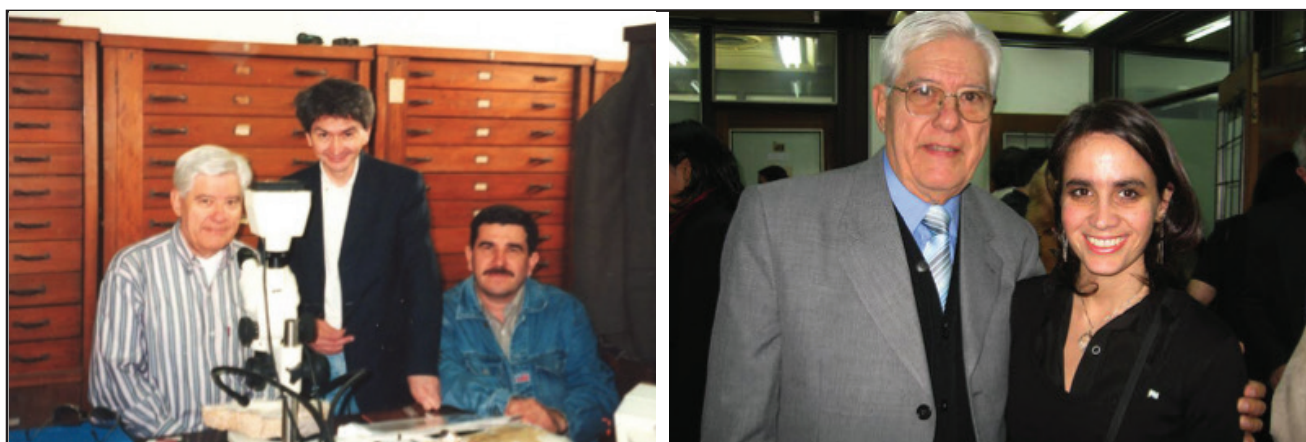


Figura 13: analizando unas muestras con Carrizo y un técnico en el Instituto Miguel Lillo; junto a mi discípula Cecilia R. Aménabar el día de su defensa doctoral.

sos nacionales y del exterior.

Debería también mencionar a muchos colegas, muy recordados y estimados, como los doctores Roberto Caminos, Daniel Valencio, Roberto Iannuzzi, Renato Andreis, Mercedes Di Pascuo, Alejandro Amigo, José Salfity, Pablo Souza, Rita Tófolo, Haroldo Vizán, María Marquez Toigo, María Vergel, Nora Sabattini y Ramiro Suárez Soruco, quienes, de una manera u otra, como coautores o compañeros de campañas o

como revisores de mis trabajos, me han enriquecido y enseñado a ser un profesional laborioso y orgulloso de mi trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

Azcuy, C.L., Menéndez, C.A. (1969). "Microflora Carbonífera de la localidad de Paganzo". Parte I. *Ameghiniana* 6(2): 77-97.

Azcuy, C.L. y Morelli, J.R. (1970) "The Paganzo Basin, tectonic

and sedimentary characteristics of the Gondwana sequences in northwestern Argentina, *Second Gondwana Symposium*, Johannesburg.

Azcuy, C.L. y Morelli, J.R. (1970) b. "Geología de la Comarca Paganzo-Amaná. El Grupo Paganzo. Formaciones que lo componen y sus relaciones", *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 25(4): 405-429.

Azcuy, C.L., Menéndez, C.A. (1972) "Ancistrospora un nuevo género de miospora del Carbonífero de Argentina", *Revista Española de Micropaleontología* 4(2): 157-168.

Azcuy, C.L. (1975), "Miosporas del Namuriano y Westfaliano de la comarca Malanzán-Loma Larga, Provincia de La Rioja. Parte I localización geológica de la comarca y descripciones sistemáticas", *Ameghiniana* 12 (1): 1-69.

Azcuy, C.L. (1975), "Miosporas del Namuriano y Westfaliano de la comarca Malanzán-Loma Larga, Provincia de La Rioja. Parte II Significado estratigráfico de las microfloras", *Ameghiniana* 12(2): 113-166.

Azcuy, C.L. (1975) "Palynological evidence concerning the origin of Late Paleozoic Floristic Provinces and seasonal climates. Relations to continental drift and the first breakup of Gondwanaland", *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Mh*: 385-388, Stuttgart.

Azcuy, C.L. (1979), "A review of the early Gondwana Palynology of Argentina and South America", *IV International Palynological Conference* (Lucknow, 1976-1977) 2: 175-185.



Figura 14: presentación del libro en el Instituto Miguel Lillo en Tucumán.



Figura 15: rastros de homínidos encontrados con icnitas de *Lesodon* en Claromecó.

- Archangelsky, S., Azcuy, C.L., Pinto, I.D. González, C.R., Marques Toigo, M., Rosler, O. y Wagner, R.H. (1980), "The Carboniferous and early Permian of the South American Gondwana Area. A summary of biostratigraphic information", *Actas 2º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y 1º Congreso Latinoamericano de Paleontología* (Buenos Aires, 1978), 4: 257-261.
- Azcuy, C.L. y Morelli, J.R. (1981), "Correlation of Stratigraphic units of the Paganzo Basin Argentina", *Annais Academia Brasileira Ciencias*, 53(2): 357-360.
- Azcuy, C.L. y Lafitte G. (1981), "Palinología de la Cuenca Noroeste Argentina, Características de las asociaciones Carboníferas: problemas e interpretación", *Actas 8º Congreso Geológico Argentino* (San Luis) IV: 823-838. Buenos Aires.
- Azcuy, C.L., Lafitte G. y Rodrigo L. (1984), "El límite Carbonífero-Pérmico en la Cuenca Tarija-Titicaca", *Actas 3º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* (Corrientes 1982), 9-44.
- Azcuy C.L., Cesari S.N., Limarino C.O., Morelli, J.R. y. (1984), "Características litoestratigráficas y Paleontológicas de la Formación Lagares en los alrededores de la Mina Margarita Provincia de La Rioja", *Actas 9º Congreso Geológico Argentino* (San Carlos de Bariloche), *Actas* 4: 337-347, Buenos Aires.
- Azcuy C.L., Huniken M., Limarino C.O., Morelli, J.R., Pensa M. (1984) "El Grupo Paganzo en los Colorados de Patquía (Prov. de La Rioja)", *Revista de la Asociación Argentina de Mineralogía, Petrografía y Sedimentología* 15(3-4): 67-80, Buenos Aires.
- Archangelsky, S. y Azcuy C.L. (1985) "Carboniferous Paleobotany and Palynology in Argentine 10º International Congress on the Carboniferous Stratigraphy and Geology", *Compte Rendu* 4: 267-280, Madrid.
- Azcuy, C.L. (1985), "Paleogeography and Stratigraphy of Late Carboniferous of Argentina 10º International Congress on the Carboniferous Stratigraphy and Geology", *Compte Rendu* 4: 281-293, Madrid.
- Azcuy, C.L., Ottone, E.G. (1986), "El Perfil de la Quebrada La Delfina Prov. de San Juan Argentina", *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 41(1-2): 124-136.
- Azcuy, C.L., Ottone, E.G. (1987), "Datos palinológicos de la Formación Retama en la Encañada de Beu, Alto Río Beni (Bolivia)", 4º Congreso Latinoamericano de Paleontología 1: 235-249, Santa Cruz de la Sierra.
- Azcuy, C.L., Ottone, E.G. (1988), "Circumplicatipollis nuevo género de polen monosacado del Paleozoico superior de Argentina", *Revista Española de Micropaleontología* 20(2): 245-249.
- Azcuy, C.L., Ottone, E.G. (1990), "Palinología del carbón de Agua Hedionda (Carbonífero), Huaco, Provincia de San Juan, Argentina", *Ameghiniana* 27(1-2): 3- 18.
- Azcuy, C.L., Sabattini, N., Ottone, E.G. (1990), "La zona de *Lissochonetes jachalensis* - *Streptorhynchus inaequioratus* (Carbonífero Tardío) en la localidad de la Delfina Provincia de San Juan", *Ameghiniana* 27(1-2): 75-81.
- Azcuy, C.L., Carrizo, H.A., (1995), "Archaeosigillaria conferta en el Bolsón de Jugué, Prov. de La Rioja Argentina", *Ameghiniana* 32(3): 279-286.
- Azcuy, C.L., Carrizo, H.A. (1995), "La zona NBG en las inmediaciones del Río Agua de Carlos, Prov. de La Rioja, Argentina", *Ameghiniana* 32(3): 271-278.
- Azcuy, C.L., di Pascuo, M. (2000) "Palynology of the Late Carboniferous from the Tarija Basin, Argentina: A systematic review of monosaccate pollen genera", *Palaentografica* B. 253/4-6: 107-137. Stuttgart.
- Azcuy, C.L., Carrizo, H.A., del Valle, R.A., Morelli, J.R., (2006), "Geology of the Ramirez Nunatak at Jason Peninsula Antártica", *Oxford University Press y Revista de la Asociación Geológica Argentina* 61(3): 383-392.
- Azcuy, C.L., Carrizo, H.A., Zamuner, A.B. (2006), "Pietzschia (Gothan) del Carbonífero Inferior de Argentina. Primera Cladoxiplopsida anatómicamente preservada registrada en América del Sur", *Jornada Geológica* I:23-24, Tucumán.
- Azcuy, C.L., Beri, A., Bernardez de Oliveira, M.E.C., Carrizo, H.A., di Pascuo, M., Díaz Saravia, P., González, C., Iannuzzi, R., Lemos, V.B., Melo, J.H.G., Pagani, A., Rohn, R., Rodríguez Aménabar, C., Sabattini, N., Souza, P.A., Taboada, A. y Vergel, M.M. (2007), "Cronoestratigrafía del Paleozoico superior, Sur de América del Sur: primera etapa de trabajo hacia una nueva propuesta", *Revista de la Asociación*

- Geológica Argentina*, Serie D, Publicación especial 11: 1- 64, Buenos Aires.
- Amenábar, C., Azcuy, C.L., Carrizo, H.A., di Pascuo, M., y (2007), "Palynology of the Chigua and Malimán Formations in the Sierra del Volcán, San Juan Province Argentina. Part 1 Systematics of spores and paleofitoplancton", *Ameghiniana* 43(2): 339-375.
- Amenábar, C., Azcuy, C.L., Carrizo, H.A., di Pascuo, M., y (2007), "Palynology of the Chigua and Malimán Formations in the Sierra del Volcán, San Juan Province Argentina. Part 2. Cavate and pseudosaccate spores", *Ameghiniana* 44(3): 547-564.
- Amenábar, C. Azcuy, C.L. y Camacho, H., di Pascuo, M., (2008), *Los Invertebrados Fósiles*, Camacho H. (ed.), Capítulo 1 Paleontología, Buenos Aires.
- Amenábar, C., Azcuy, C.L., Carrizo, H.A., di Pascuo, M., (2009), "Palynology of the Chigua and Malimán Formations in the Sierra del Volcán, San Juan Province, Argentina Part 3 Conclusions", *Revista Española de Micropaleontología* 41(3): 217-240, Madrid.
- Azcuy, C.L., Vizán, H. (2010) "Is a geomagnetic field excursion stratigraphically correlated to record of a human foot print?", *EOS Transactions AGU*, 91(26) Meet. Am. Suppl. Abstract GP 12A-03.
- Azcuy, C.L., Carrizo, H.A., Iannuzzi, R. (2011), "Frondes Rhacopterídeas del Neopaleozoico de América del Sur: Taxonomía y evolución morfológica", *Acta Geológica Lilloana* 5-23 (1-2): 3-26, Tucumán.
- Acevedo, D.R., Amenábar, C., Azcuy, C.L., Babot, J., Cdignotto, J., Concheyro, A., Czerwonogora, A., Fariña, R., Krapovickas, V., Panarello, H. y Vizán, H. (2011), "Observaciones geológicas en el acantilado del Faro de Claromecó", 18º Congreso Geológico Argentino, S3 Geología de Áreas Costeras y Marinas: 250-251.
- Acevedo, D.R., Amenábar, C., Azcuy, C.L., Babot, J., Cdignotto, J., Concheyro, A., Czerwonogora, A., Fariña, R., Krapovickas, V., Panarello, H. y Vizán, H. (2011), "Datos Paleontológicos, Huellas y Petrografía en los alrededores del Caracolero de Claromecó, Prov. de Buenos Aires, Argentina", 18º Congreso Geológico Argentino, S3 Geología de Áreas Costeras y Marinas: 252-253.
- Acevedo, D.R., Amenábar, C., Azcuy, C.L., Babot, J., Cdignotto, J., Concheyro, A., Czerwonogora, A., Fariña, R., Krapovickas, V., Panarello, H. y Vizán, H. (2012), "Hallazgo de huesos de *Megatherium* sp. e icnitas de *Lesiodon* sp. asociados a huellas de homínidos en las playas de Claromecó", Primeras Jornadas Paleontológicas de Olavarría Prov. de Buenos Aires.
- Azcuy, C.L., Carrizo, H.A. y (2015), "Floras neodevónicas - eocarbónicas de Argentina, Consideraciones sobre las Fitozonas del Carbonífero Tardío del Centro Oeste Argentino", *Opera Lilloana* 49:1- 292, Tucumán.
- Azcuy, C.L. Castro, L., Orgeira, M.J., Tófaló, R.O., Vizán, H., (2017), "Variaciones paleoclimáticas durante el Cenozoico tardío en el Sudeste de la Prov. de Buenos Aires", *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 74(4): 485-496.
- Azcuy, C.L., Carrizo, H.A., Panarello, H. y Amenábar (2020), *Fossil Hominids tracks in the beaches of Claromecó* (Buenos Aires Province) *Southeastern Argentina* (en revisión).