

6. PALEONTOLOGÍA

Rodolfo Coria
Museo Municipal Carmen Funes de Plaza Huincul

Los sedimentos aflorantes en el relieve del Volcán Auca Mahuida son mayormente basaltos y rocas ígneas de edad Miocena. La zona circundante, que alcanza la localidad de Rincón de los Sauces al norte y Los Barreales al sur, está formada en su mayoría por rocas cretácicas atribuidas fundamentalmente a la Formación Río Colorado, de edad Cretácica Superior.

El área de diagnóstico, ha sido objeto de estudios y prospecciones paleontológicas desde fines de 1997 hasta la fecha. Los restos fósiles detectados y colectados corresponden a dinosaurios saurópodos (herbívoros) y terópodos (carnívoros) de gran tamaño. La mayor parte de los ejemplares se hallan conservados en forma fragmentaria e incompleta, habiendo sido transportados por corrientes fluviales de mediana energía. No obstante, en el sector sur los fósiles presentan un estado de preservación excepcional, encontrándose los *in situ*, articulados y prácticamente completos. Esto indicaría un paleoambiente de depositación del tipo lagunar, en algunos casos, o de llanura de inundación en otros.

6.1. Sector Norte

El sector norte está centrado en la localidad de Rincón de los Sauces (MAPA 2). Se trata de un área con un gran potencial de presencia de materiales fósiles, los cuales representan entierros individuales y geográficamente aislados unos de otros. Los trabajos realizados hasta la fecha responden fundamentalmente a hallazgos casuales,

generalmente producidos por pobladores locales o personal de compañías petroleras. También se han efectuado campañas de rescate con participación de técnicos y especialistas de la Universidad Nacional del Comahue (U.N.C.), quienes han realizado las tareas de excavación y colección, con depósito de los ejemplares en el Museo de Paleontología y Geología de la U.N.C. y el Museo Municipal de Rincón de los Sauces.

Los trabajos realizados son parte de un proyecto a gran escala de la U.N.C., que consiste en la exploración de los niveles fosilíferos del Grupo Neuquén aflorantes en toda la provincia, para coleccionar restos fósiles de vertebrados. Las instituciones participantes son el Museo de Paleontología y Geología de la U.N.C. y el Museo Municipal de Rincón de los Sauces. Los resultados obtenidos hasta la fecha corresponden a hallazgos de varios ejemplares fragmentarios de dinosaurios, actualmente en etapa de preparación (repositorio de los ejemplares en los museos antes mencionados). Aún no hay material publicado sobre estos estudios.

6.2. Sector Sur

El sector Sur se centra en la intersección de la ruta provincial N° 8 y el acceso a la Mina Auca Mahuida (MAPA 2). Los estudios paleontológicos realizados en el área son parte de un proyecto denominado "Auca Mahuida", realizado con la participación del Área de Investigaciones Paleontológicas (Dirección General de Cultura de Neuquén), el Museo Carmen Funes de Plaza Huinca y el Museo de Historia Natural del Condado de Los Angeles, E.E.U.U. Dicho proyecto ha comprendido hasta la fecha 2 campañas de exploración y rescate realizadas en noviembre de 1997 y marzo de 1999 y prevé una tercera en marzo del 2000. En ambas oportunidades se ha contado con la financiación

de National Geographic Society, Fundación Infoquest, Honda, Dirección General de Cultura de Neuquén y Museo Carmen Funes. Los trabajos realizados han permitido identificar una de las áreas fosilíferas más importantes de Sudamérica, en base a la calidad de preservación, cantidad de ejemplares detectados y colectados, y extensión areal de la presencia de fósiles. Los objetivos de este proyecto son coleccionar restos fósiles de vertebrados, realizar análisis sedimentológicos para reconstrucciones paleoambientales y efectuar prospecciones geológicas con toma de muestras para datación absoluta de antigüedad.

Hasta la fecha se han detectado uno de los principales sitios de nidación con huevos de dinosaurios en el mundo, colectado casi un centenar de huevos de dinosaurios saurópodos, prácticamente todos con restos embrionarios en su interior, y casi dos centenares de ejemplares de embriones con piel preservada. Tanto los embriones de saurópodos como los restos de piel embrionaria son los primeros hallazgos de este tipo en el mundo.

En la campaña realizada en marzo de 1999 se halló un ejemplar de dinosaurio terópodo (carnívoro) prácticamente completo y articulado, perteneciente a una forma por primera vez detectada en la Cuenca Neuquina. El nivel portador de este dinosaurio corresponde a una facie lagunar, con gran presencia de ostrácodos. Esto supone como muy probable la posibilidad de hallar otros ejemplares en la zona y en el mismo nivel con similar estado de preservación, cuando la facie de laguna se extiende por varios kilómetros. Durante abril de 1999 y febrero del 2000, se preparó en laboratorio el material colectado en marzo de 1999. Se prevé el estudio y publicación de los datos y

ejemplares de obtenidos en marzo de 1999. Los mismos serán incorporados a la colección de Paleontología de vertebrados del Museo Carmen Funes.

En la campaña de marzo del 2000 se prevé tomar muestras rocosas, coleccionar ejemplares de embriones y explorar en busca de nuevos ejemplares de dinosaurios.

Parte de la información de los estudios realizados en este área han sido publicados en 1998 (Chiappe, L.M.; R. A. Coria; L. Dingus; F. Jackson; A. Chinsami; and M. Fox. 1998. Sauropod dinosaur embryos from the Late Cretaceous of Patagonia. *Nature* 396:258-261)

6.3. Factores de riesgo

Actualmente la presencia de especialistas autorizados por el gobierno se da solamente un mes al año, cuando se realizan las tareas de campo programadas. El resto de año, la zona permanece sin presencia de técnicos vinculados a las actividades paleontológicas. La zona posee un acceso relativamente sencillo, y la detección de fósiles dada su abundancia, es también de relativa facilidad.

Existe gran actividad petrolera en el área afectada al proyecto paleontológico "Auca Mahuida". La zona con mayor densidad de huevos de dinosaurios, protegida por el Decreto Provincial 3603/98, está siendo relevada por la empresa Petrolera Pérez Companc, con la consiguiente presencia humana y vehicular constante. Hasta ahora no se han detectado mayores afectaciones al contenido fósil aunque esto sucederá tarde o temprano. A su vez, a medida que los resultados de las investigaciones de van

divulgando, aumenta el riesgo de que el área se convierta en centro de atracción para actividades turísticas.

6.4. Área Paleontológica Protegida Auca Mahuida

Se ha declarado Área Paleontológica Protegida, por el Decreto Provincial N° 3603/98, a la zona del sector sur donde existe la mayor concentración de huevos fósiles.

Este decreto corresponde al primer paso tendiente a la instalación de una estación de campo con centro de interpretación referido al contenido fósil del área. Se han destinado como sector intangible del área 4 lotes, a los efectos de salvaguardar para el futuro la presencia de los fósiles. Dentro del proyecto de la estación de campo, se han programado la construcción de una vivienda para cuidadores, vehículo, infraestructura de comunicación, depósito de material, laboratorio de campo, gabinetes de estudio, y sala de exhibición. La elaboración y evaluación del proyecto de la estación de campo y el comienzo de las obras de construcción de vivienda de cuidador y sector de depósito, son parte de las actividades administrativas planificadas para realizar entre abril de 1999 y febrero del 2000.

Debido a su gran vulnerabilidad geográfica y a la fragilidad de los materiales fósiles, el Gobierno de la Provincia del Neuquén ha estado tomando grandes precauciones en lo que hace a la divulgación de su posición exacta, la cual ni siquiera ha sido manifestada en los trabajos técnicos que ya se han publicado. La extrema sensibilidad del lugar, hace prudente omitir en este informe la ubicación del Área Protegida así como su señalamiento en mapas referenciales.

6.5. Bibliografía paleontológica referida al área de diagnóstico regional

- Alvarenga, H.M.F. and J.F. Bonaparte, 1992. A new flightless land bird from the Cretaceous of Patagonia. In K.E. Campbell (eds.), Papers in Avian Paleontology Honoring Pierce Brodkorb. Science Series (Natural History Museum of Los Angeles County) 36: 51-64.
- Bonaparte, J.F. 1986. History of the terrestrial Cretaceous vertebrates of Gondwana. IV Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, Actas 2: 63-95.
- _____. 1991. Los vertebrados fósiles de la Formación Río Colorado, de la ciudad de Neuquén y cercanías, Cretácico Superior, Argentina. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Paleontología, 4: 17-123.
- _____ and R.A. Coria, 1993. Un nuevo y gigantesco saurópodo titanosaurio de la Formación Río Limay (Albiano-Cenomaniano) de la provincia del Neuquén, Argentina. Ameghiniana, 30: 271-282.
- _____ and F.E. Novas, 1986. *Abelisaurus comahuensis*, n.g. et n.sp., Carnosauria del Cretácico Tardío de Patagonia. Ameghiniana 21: 259-265.
- Calvo, J.O., 1991. Huellas de dinosaurios en la Formación Río Limay (Albiano-Cenomaniano?), Picún Leufú, provincia de Neuquén, República Argentina. (Ornithischia- Saurischia: Sauropoda.Theropoda). Ameghiniana, 28: 241-258.
- _____ and J.F. Bonaparte, 1990. *Andesaurus delgadoi* gen. et sp. nov. (Saurischia-Sauropoda), dinosaurio Titanosauridae de la Formación Río Limay (Albiano-Cenomaniano), Neuquén, Argentina. Ameghiniana, 28: 303-310.
- _____ and L. Salgado, 1995. *Rebbachisaurus tessonei*, sp. nov. A new Sauropoda from the Albian-Cenomanian of Argentina; new evidence on the origin of the Diplodocidae. Gaia, 11: 13-33.

- _____, S. Engelland, S.E. Heredia, and L. Salgado, 1997. First record of dinosaur eggshells (?Sauropoda - Megaloolithidae) from Neuquén, Patagonia, Argentina. *Gaia*, 14: 23-32.
- Cazau, L. B. and M.A. Uliana, 1973. El Cretácico Superior continental de la Cuenca Neuquina. *Actas V Congreso Geológico Argentino*, 3: 131-163.
- Coria, R.A., 1994. Sobre la presencia de dinosaurios ornitiscuos acorazados en Sudamérica. *Ameghiniana*, 31 (4): 398.
- _____ and J.O. Calvo, 1996. Análisis filogenético preliminar del primer dinosaurio iguanodontia registrado en la Formación Río Limay. *Ameghiniana*, 33: 462.
- _____ and J.O. Calvo, in press. A new iguanodontian ornithopod from Neuquén Basin, Patagonia, Argentina. *Journal of Vertebrate Paleontology*.
- _____ and P. Currie, 1997. A new theropod from the Río Limay Formation. *Abstracts of Papers, Journal of Vertebrate Paleontology, Suppl. 3: 40A.*
- _____ and L. Salgado, 1995. A new giant carnivorous dinosaur from the Cretaceous of Patagonia. *Nature*, 377: 224-226.
- _____ and L. Salgado, 1996a. A basal iguanodontian (Ornithischia: Ornithopoda) from the Late Cretaceous of South America. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 16: 445-457.
- _____ and L. Salgado, in press. A basal Abelisauria, *Novas 1992* (Theropoda-Ceratosauria) from the Cretaceous of Patagonia, Argentina. *Gaia*.
- Cruz, C.E., P. Condat, E. Kozłowski, and R. Manceda, 1989. Análisis estratigráfico secuencial del Grupo Neuquén (Cretácico Superior) en el Valle del Río Grande, Provincia de Mendoza. *Actas I Congreso Argentino de Hidrocarburos*, 2: 689-714.

- Chiappe, L.M. and J.O. Calvo, 1994. *Neuquenornis volans*, a new Enantiornithes (Aves) from the Upper Cretaceous of Patagonia (Argentina). *Journal of Vertebrate Paleontology*, 14: 230-246.
- _____, R.A. Coria, L. Dingus, F. Jackson, A. Chinsami, and M. Fox, 1998. Sauropod dinosaur embryos from the Late Cretaceous of Patagonia. *Nature* 396:258-261.
- Groeber, P., 1946 . Observaciones geológicas a lo largo del meridiano 70. Hoja Chos Malal, *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 1: 177-208.
- Heredia, S. and L. Salgado, 1997. Consideraciones sobre la estratigrafía y paleontología de los depósitos cretácicos continentales en la localidad de Lago Pellegrini, Provincia de Río Negro, Argentina. *Ameghiniana*, 34: 120.
- Huene, F.von, 1929. Los saurisquios y ornitisquios del Cretáceo Argentino. *Anales del Museo de La Plata*, 2: 1-196.
- Legarreta, L. and C. Gulisano, 1989. Análisis estratigráfico secuencial de la Cuenca Neuquina (Triásico Superior-Terciario Inferior). In G. Chebli and L. Spalletti (eds.) *Cuencas Sedimentarias Argentinas, Serie de Correlación Geológica Nro.6*, Univ. Nacional de Tucumán, Argentina, p. 221-243.
- Novas, F.E., 1996. Anatomy of *Patagonykus puertai* (Theropoda, Avialae, Alvarezsauridae). *Journal of Vertebrate Paleontology*, 17: 137-166.
- _____. 1997a. South American dinosaurs. In P.J.Currie and K. Padian (eds.) *Encyclopedia of dinosaurs*, Academic Press, p. 678-689.
- _____. 1997b. *Megaraptor namunhuaiquii*, gen. et sp. nov., a large-clawed, Late Cretaceous theropod from Patagonia. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 18:4-9.
- Novas, F.E. and P. Puerta, 1997. New evidence concerning avian origins from the Late Cretaceous of NW Patagonia. *Nature*, 387:390-392.

- Salgado, L., 1996. *Pellegrinisaurus powelli* nov. gen. et sp. (Sauropoda, Titanosauridae) from the Upper Cretaceous of lago Pellegrini, northwestern Patagonia, Argentina. *Ameghiniana*, 33: 355-365.
- _____ and R.A. Coria, 1996. First evidence of an ankylosaur (Dinosauria, Ornithischia in South America. *Ameghiniana*, 33: 367-371.
- _____, R.A. Coria, and S.E. Heredia, 1997. New materials of *Gasparinisaura cincosaltensis* (Ornithischia, Ornithopoda) from the Upper Cretaceous of Argentina. *Journal of Paleontology*, 71: 933-940.
- Uliana, M.A. y D.A. Dellape. 1981. Estratigrafía y evolución paleoambiental de la sucesion maestrichtiana-eoterciaria del engolfamiento neuquino (Patagonia Septentrional). VII Congreso Geológico Argentino, Actas 3: 673-711. Buenos Aires.
- Wichmann, R. 1934. Contribución al conocimiento Geológico de los territorios del Neuquén y del Río Negro. Dirección de Minas y Geología, 39: 1-27.
- Zambrano, J.J., 1981. Distribución y evolución de las cuencas sedimentarias en el continente sudamericano durante el Jurásico y el Cretácico. In W. Volkheimer and E. Musacchio (eds.) *Cuencas Sedimentarias del Jurásico y Cretácico de América del Sur*, p. 9-44, Buenos Aires.