



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE INGENIERÍA

LICENCIATURA EN CIENCIAS GEOLÓGICAS

Cátedra: GEOLOGÍA REGIONAL

Profesor Adjunto: Eduardo Patricio Herrera Oviedo

UNIDAD Nº 8

CORDILLERA DE PRINCIPAL - CUENCA NEUQUINA

Hacia el sur de la Puna, ya Keidel (1927) identificaba una Cordillera Principal de los Andes, destacando la confusión que existía entre la cuenca geosinclinal mesozoica y el sector cordillerano caracterizado por los terrenos jurásicos y cretácicos (1925, p. 296), que se extendían fuera de la misma en el sector oriental del Neuquén. Sin embargo, los autores posteriores siguieron llamándola Cordillera del Geosinclinal (véase Groeber, 1938), hasta que finalmente se agrupara en lo que actualmente se considera como Cordillera Principal (Yrigoyen, 1972).

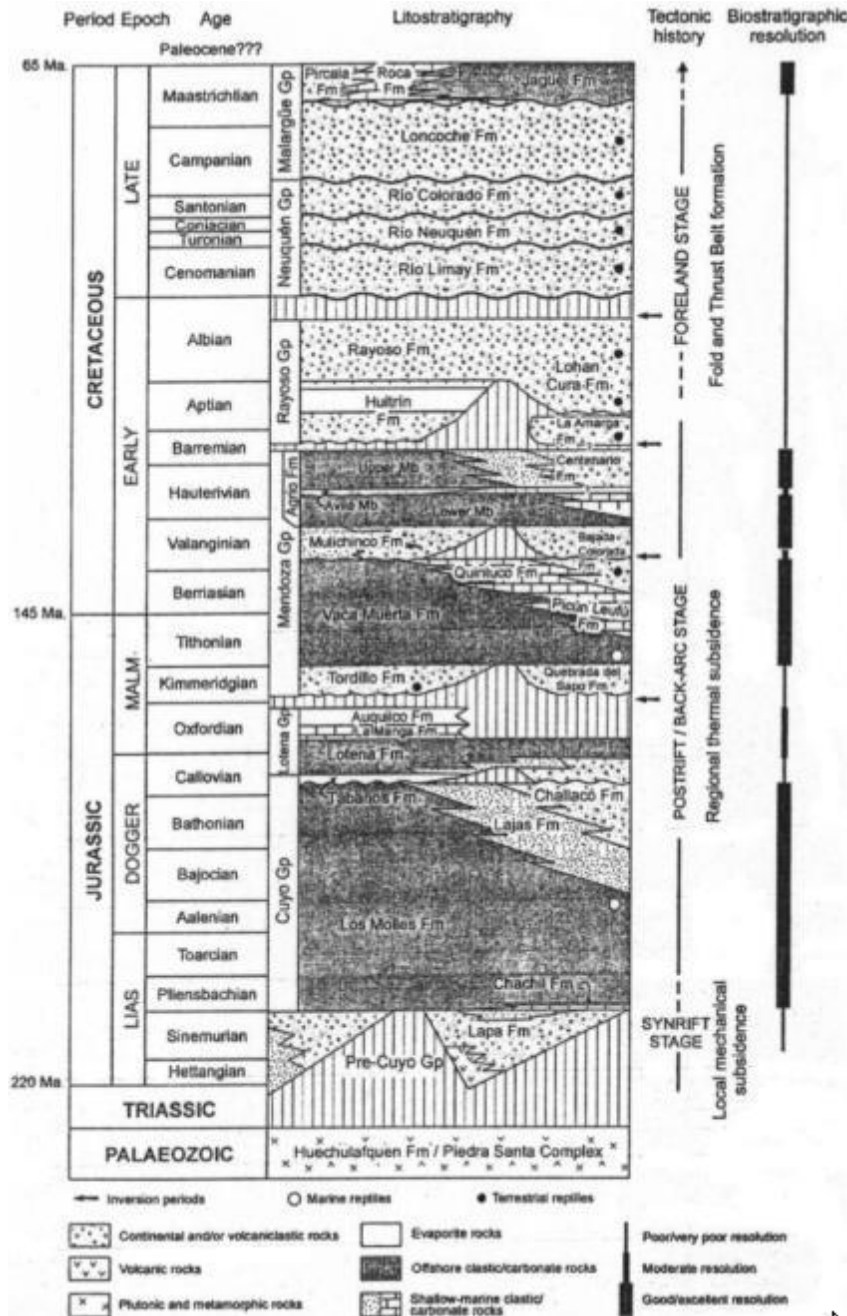
Esta área cordillerana está delimitada por las cuencas marinas que procedentes del antiguo océano Pacífico ingresaron a territorio argentino durante el Jurásico y el Cretácico. En la misma se pueden distinguir tres sectores diferentes. El sector sanjuanino, caracterizado por el desarrollo de la **faja plegada y corrida de La Ramada** que involucra al basamento (Ramos et al., 1996a) y que expone el substrato volcánico y piroclástico del Grupo Choiyoi y a las secuencias mesozoicas marinas todo a lo largo de la región limítrofe al sur de la latitud de Calderón (aprox. 31°S) (Yrigoyen, 1979). Las secuencias iniciales de sinrift triásicas a jurásicas inferiores, son depositadas en un ambiente continental y cubiertas en discordancia por depósitos marinos eo a mesojurásicos (Álvarez, 1996). En aparente concordancia le siguen depósitos continentales y marinos de edad jurásica superior a cretácica inferior. Todas estas secuencias son cubiertas por importantes depósitos clásticos, piroclásticos y volcánicos de edad cretácica media (Cristallini et al., 1995). Por encima y en discordancia existen remanentes de antiguos edificios volcánicos de edad miocena media, como el complejo volcánico de La Ramada y otras unidades equivalentes más al norte. No hay volcanismo de arco de edad pliocuaternaria en este sector de subducción horizontal.

El sector central o normendocino comprende la **faja plegada y corrida del Aconcagua** de naturaleza epidérmica (Yrigoyen, 1976; Ramos, 1985) y pertenece a lo que tradicionalmente se ha descrito como Cordillera Principal. Sobre el zócalo volcánico permotriásico, que aflora sólo en el borde oriental como parte de la Cordillera Frontal, se asienta la transgresión marina caloviana-oxfordiana, faltando los depocentros de rift triásicos-eojurásicos. La cobertura posterior es similar a la del sector sanjuanino con un notable desarrollo de las sedimentitas marinas tithoneocomianas, diferenciándose en territorio argentino por un mayor desarrollo de las volcanitas de arco mesozoicas. En la parte norte de este sector se asienta el macizo volcánico mioceno del Aconcagua, transportado tectónicamente a esta posición.

El sector sur que abarca la cordillera al sur del río Diamante y al norte del río Agrio, límite austral aceptado, encontrándose los primeros depósitos marinos triásicos de la definición original de Groeber (1938), vuelve a tener depocentros de sinrift donde se observan depósitos triásicos de la Argentina. El sustrato se halla fragmentado por el fallamiento extensional y constituye nuevamente cordones serranos, aflorantes y subaflorantes que controlan depocentros como el de la Valenciana. La deformación ándica en este sector origina la **faja plegada y corrida de Malargüe** (Kozlowski et al., 1993), que mediante inversión tectónica del sistema extensional hace participar en la estructura al basamento permotriásico.

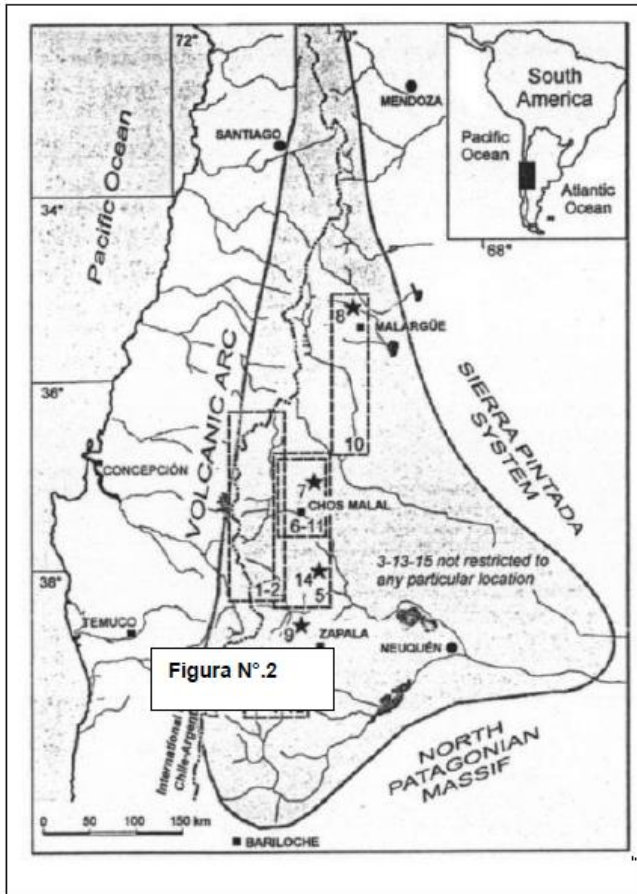
El **Grupo Neuquén** – Cretácico Superior- (Digregorio, 1972) o Formación Diamante (Yrigoyen, 1972) se ha desarrollado en la Cuenca Neuquina, la cual está localizada al este de los Andes Centrales, entre los 32º y 40º LS y cubre un área de 120.000 km² y comprende un registro estratigráfico de 4000 mts de espesor. Estas sucesiones son del tipo silicoclásticas e incluyen acumulaciones de tipo continental y marina, carbonáticas y evaporíticas, que

se acumularon en una cuenca con estilos diferentes; comprende depósitos continentales desarrollados en un ambiente restringido, compuesto de sucesiones alternantes de areniscas y fangolitas, conglomerados y areniscas conglomerádicas.



PERIODO	EPOCA	E D A D	UNIDADES ARGENTINAS	UNIDADES CHILENAS	CICLO SEDIM.	FASE				
							TERCIARIO	INF.	SUP.	CRETACICO
CRETACICO	INF.	OLIGOCENO	« SERIE ANDESITICA »	Fm. FARELLONES	RIO GRANDICO	RETRO ARCO				
		EOCENO								
		PALEOCENO					GRUPO MALARGUE			
	SUP.	SENONIANO	GRUPO NEUQUEN	Fm. COYA MACHALI Fm. LAS CHILCAS		TRANSICION				
		ALBIANO	Fm. RAYOSO	Grupo RAYOSO		Fm. COLIMAPU				
	APTIANO	Fm. HUITRIN								
	INFERIOR	BARREMIANO	Mbro. Superior	Fm. AGRIO		Fm. BANOS DEL FLACC	ANDICO			
		HAUTERIVIANO	Mbro. Avile Mbro. inferior							
		VALANGINIANO	Sup.	Fm. MULICHINCO				Fm. LENAS ESPINOZA		
			Inf.	Fm. QUINTUCO						
BERRIASIANO		Fm. VACA MUERTA								
TITHONIANO										
KIMMERIDGIANO		Fm. TORDILLO	Fm. RIO DAMAS							
JURASICO	MALM.	OXFORDIANO	Sup.	Fm. AUQUILCO	M. STA. ELENA	JURASICO	« MAR MARGINAL »			
		Inf.	Fm. LAMANGA							
	DOGGER	Sup.	Fm. LOTENA	Miembro RINCONADA						
		Med.	Fm. TABANOS							
		Inf.	Fm. CHALLACO	ESTRATOS INFERIORES						
			Fm. LAJAS							
	BATHONIANO	Fm. LOS MOLLES	Fm. NACIENTES DEL TENO							
	BAJOCIANO									
	AALENIANO									
	TOARCIANO									
PLIENSBAQUIANO										
LIAS	SINEMURIANO	Fm. CHACAICO y sincronicas			INTRA ARCO					
	HETTANGIANO									
TRIASICO	INF. SUP.	Fm. PASO FLORES								
LEOZICICO		BASAMENTO INDIFERENCIADO (PORFIRITAS; GRANITOS Y METAMORFITAS).								

La deformación Cretácica Superior – Cenozoica ha resultado en el desarrollo de una serie de fajas plegadas y falladas, que proporcionan excelentes afloramientos de las sucesiones Mesozoicas. Durante toda la historia del desarrollo de la Cuenca Neuquina estuvo limitada al NE y sur por áreas cratónicas del Macizo de la Sierra Pintada y el Macizo Nord-Patagónico, respectivamente (Figura N° VII.2). La región oeste limitada por el Arco Volcánico del margen continental activo del Gondwana y la placa Sudamericana. Este ambiente geotectónico y la historia compleja de la cuenca estuvieron controlados por los cambios tectónicos en el margen oeste del Gondwana. La evolución y desarrollo de la cuenca pueden dividirse en tres estadios (Figura N° 1):



1.- **Triásico Superior – Jurásico Temprano:** caracterizado por el borde de subducción en la región oeste del Gondwana, con desarrollo de grandes sistemas de fallas transcurrentes, asociado a un ambiente extensional entre la Cuenca Neuquina y una serie de depocentros aislados.

2.- **Jurásico Temprano – Cretácico Temprano:** desarrollo de un alto ángulo de la placa subductada, asociada a la evolución de un arco magmático a lo largo del margen oeste del Gondwana y subsidencia en la zona del antepaís (Cuenca Neuquina). Este estado de post-rift de desarrollo de cuenca localmente albergó más de 4000 m de relleno (Vergani et al., 1995).

3.- **Cretácico Superior – Cenozoico:** es la transición de un ángulo de subducción bajo con el resultado de compresión y subsidencia flexural asociada, con acortamientos de la corteza de 47 – 57 km y levantamiento de la faja plegada y corrida.

La etapa final del tectonismo Andino ha producido levantamiento en el sector oeste y exposición de afloramientos completos de la secuencia Mesozoica que incluye gran variedad de ambientes de depósito. La extensión lateral y la distribución de los depósitos facilitan las correlaciones estratigráficas y el trazado de las discordancias.

El Grupo Neuquén se ha generado dentro de este ambiente tectónico y está integrado de base a techo, por los Subgrupos Río Limay, Río Neuquén y Río Colorado (Leanza y Hugo, 2001). Formación Anacleto
Subgrupo Río Colorado

Grupo Neuquén (Cretácico Superior)	Subgrupo Río Colorado (Campaniano-Santoniano)	Formación Anacleto Formación Bajo de la Carpa
	Subgrupo Río Neuquén (Turoniano-Conaciano)	Formación Plottier Formación Portezuelo
	Subgrupo Río Limay (Cenomaniano-Turoniano)	Formación Cerro Lisandro Formación Huincul Formación Candeleros

Tabla Nº 1: Divisiones del Grupo Neuquén (Cretácico Superior).

En líneas generales se han hecho avances espectaculares como el hallazgo de nuevos grupos y especies de dinosaurios saurópodos y terópodos. El conocimiento de la fauna fósil tiene como prioridad darles una ubicación paleoambiental, para determinar la relación del organismo con el ambiente.

Estas sedimentitas alcanzan espesores totales de hasta 1500 metros en la parte centro norte de la provincia de Neuquén donde fueron acumulados en un período durante el cual se registró una completa desconexión paleogeográfica con el Océano Pacífico. Estos depósitos desarrollados en un ambiente restringido, permitieron mediante procesos aluviales a partir de un sistema distributivo efímero, drenar una cuenca endorreica acumulando sucesiones alternante de areniscas y fangolitas, conglomerados y areniscas conglomerádicas.

Los gradientes granulométricos y las litofacies del Grupo Neuquén sugieren una dirección de paleoflujo del norte y este. A escala de la cuenca se destacan tres unidades genéticas mayores correspondientes a los Subgrupos Río Limay, Río Neuquén y Río Colorado. El **Subgrupo Río Limay** tiene un espesor mínimo de 350 m e incluye tres Formaciones: Candeleros, Huincul y Lisandro.

La Formación Candeleros está integrada principalmente por areniscas con intercalaciones de limonitas acumulados en un ambiente fluvial meandriforme y entrelazado, con desarrollo de paleosuelos en un ambiente de pantano (Leanza y Hugo, 2001). Entre los restos fósiles más conspicuos hallados en esta unidad deben mencionarse el carnívoro gigante *Giganotosaurus carolinii* (Coria y Salgado, 1995). La Formación Huincul está integrada por areniscas y niveles conglomerádicos, con presencia de limonitas y arcilitas con yeso y pirita en su tramo medio a superior, el espesor de esta unidad varía entre 50 y 250 m; contiene restos de *Argentinosaurus huinculensis* (Bonaparte y Coria, 1993). La Formación Lisandro está constituida por areniscas y pelitas que contienen restos vertebrados y bivalvos de agua dulce, posee un espesor que varía

entre los 35 y 75 m.

El **Subgrupo Río Neuquén** está integrado por las Formaciones Portezuelo y Plottier. La Formación Portezuelo está constituida por areniscas en parte conglomerádicas con intercalaciones de fangolitas con yeso. Tiene una potencia que varía entre 95 y 130 m y contiene restos de terópodos con características de ave denominado *Patagonykus puertai* Novas y *Unenlagia comahuensis* Novas y Puerta. La Formación Plottier está representada por limonitas con lentes de areniscas, tiene aproximadamente 25 m de espesor, contiene huellas y bivalvos de agua dulce.

El **Subgrupo Río Colorado** se inicia con areniscas varicolores con intercalaciones de fangolitas y brechas intraformacionales, con un espesor aproximado de 150 m (Formación Bajo de La Carpa). Las areniscas son de origen fluvial, con buen desarrollo de paleosuelos, asociados a cuerpos de dunas en algunos sectores de la cuenca. La sección superior denominada Formación Anacleto está constituida por fangolitas con intercalaciones de areniscas. Esta unidad se interdigita con la Formación Bajo de la Carpa y es sincrónica con ésta; el espesor varía entre 60 y 90 m y se reporta la presencia de dinosaurios carnívoros y herbívoros (Leanza y Hugo, 2001)

Bibliografía

Artabe, A.; Morel, E. y Zamuner, A. (Eds.). 2001. El Sistema Triásico en la Argentina. Fundación Museo de La Plata, 357 p.

Fernández Garrasino, C.; Tofalo, O. Vrba, A. 2002. Unidades Cretácicas y Terciarias de América del Sur y sus posibles significados. Boletín de Informaciones Petroleras, Revista N° 69.

Gulisano, C. y Gutierrez Pleimling, A. 1994. El Jurásico de la Cuenca Neuquina – Guía de campo. Asociación Geológica Argentina, Serie E, N° 2.