

# Extensión y límites de los Grupos Choromoro y Aconquija en la llanura tucumano-santiagoña

por Marta Omil<sup>1</sup> y Juan C. Porto<sup>2</sup>

1. Instituto de Geocronología. FML. Programa GEOTUC (CONICET).

2. Instituto de Mineralogía y Petrología FML. CONICET. UNT.

## Summary

«The extension and limits of the Choromoro and Aconquija Groups in the Tucumán-Santiago plain».

The tertiary stratigraphic succession in the Province of Tucumán is formed by the Miocene Choromoro and Aconquija groups. The first one has an extense surface with the outcrops which lean against the eastern slope of the Cumbres Calchaqués. These outcrops, almost unseen towards the South, appear underlying in the plain to become visible in the provinces of Santiago del Estero and Catamarca. In the Aconquija group the outcrops limit with the South-eastern sector of the homonymous Sierra. The studied perforation show the limits between both complexes. The transversal geologic profile of the Tucumán-Santiago plain includes the blocks of metamorphic basament towards the East. They deepen to become visible again in the Sierra de Guasayán, towards the East. The sedimentary deposits of the Late Tertiary lie on these meridionally fractured blocks. Their thickness is about 2,000 meters, already in the plain. The study of perforation —being the deepest one of 804 meters thick— allows to see te repetition of the levels from the Tertiary which is considered to be the result of the fracture intensity. Along the whole profile the recurrence of the Tertiary basament is the contrasting characteristic in the comparison to what is happening at the austral extreme of the Northeast of Tucumán mountains and the oriental area of the Sierra de Guasayán.

Key words: geology, Tertiary, stratigraphy, Choromoro Group, Aconquija Group, Tucumán, Santiago del Estero, Cumbres Calchaqués, Sierra de Guasayán, Argentina.

## Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo la identificación, delimitación y correlación de los afloramientos integrantes de los complejos sedimentarios del Terciario Superior de la provincia de Tucumán. Forma parte de uno mayor, presentado en el III Congreso «El NOA y su Medio Ambiente» (Omil *et al.*, 1993), y centra la atención en el extremo austral de la provincia de Tucumán, donde se extienden los grupos Choromoro y Aconquija.

El Grupo Choromoro ocupa los sectores norte y oriental de la provincia de Tucumán. En su extensión hacia el extremo suroriental subyace bajo depósitos cuaternarios, para reaparecer en Sierra de Guasayán y en su entorno geográfico.

Por otra parte, el Grupo Aconquija cubre una porción comparativamente pequeña en la provincia ya que su área depositacional proviene de la parte central de la provincia de Catamarca. Este complejo se adosa a las serranías que integran el sistema orográfico del Aconquija en el suroeste de Tucumán donde se lo encuentra aflorando en depresiones y laderas.

## Materiales y métodos

Este trabajo forma parte de uno mayor, presentado en el III Congreso «El NOA y su Medio Ambiente» (Omil *et al.*, 1993). Centra la atención en los complejos sedimentarios del Terciario Superior y procura establecer sus límites en el extremo

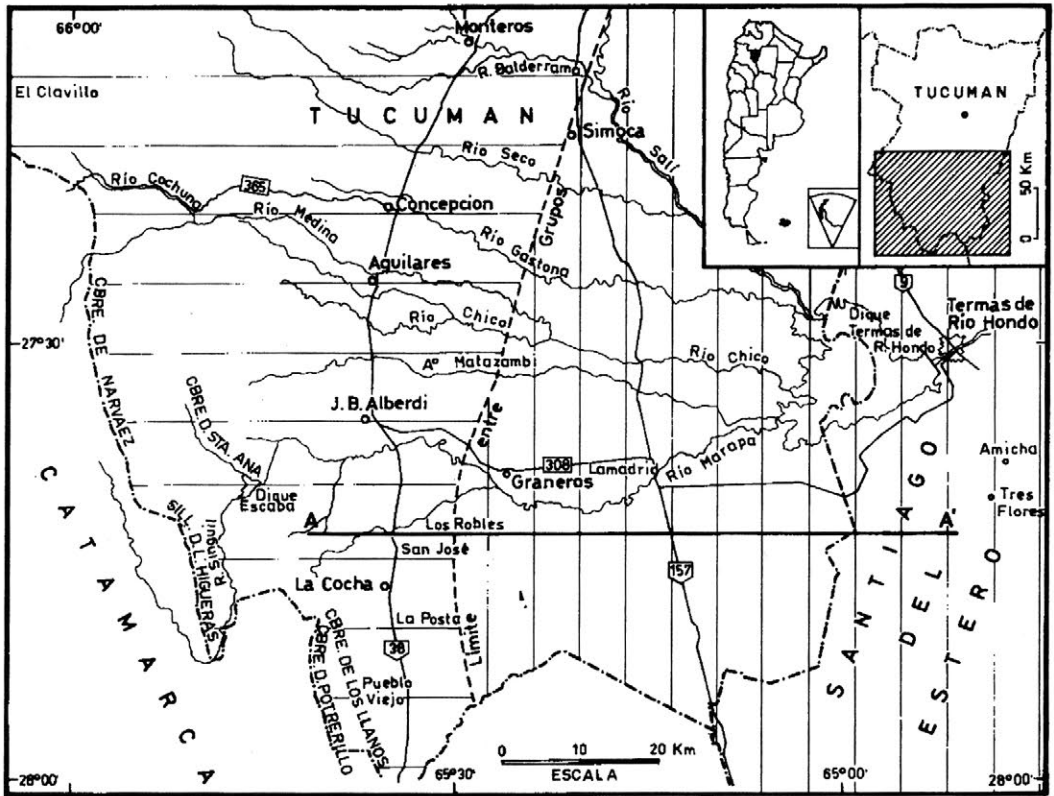


Fig. 1: Área de estudio.

austral de la provincia de Tucumán. Estos complejos han sido encarados por diversos autores quienes en un intento de sistematizar y correlacionar las distintas entidades han realizado importantes aportes sobre el tema. Cabe mencionar a Keidel (1913), Peirano (1946), Ruiz Huidobro (1960), Galván y Ruiz Huidobro (1965), Bossi (1969, 1984), Porto y Danieli (1974, 1984), Gavriloff y Bossi, 1992 entre otros.

Las tareas de campo efectivizadas en el área de afloramientos de ambos Grupos, fueron complementadas con la interpretación de perfiles de perforaciones en aquellos lugares donde los citados afloramientos no pudieron ser observados.

Del análisis de los elementos comunes e inéditos de los distintos perfiles de profundidad surgieron perfiles «tipo» que esquematizan las co-

lumnas representativas de ambos Grupos. Esta división a su vez fue sustentada. Por último, los estudios geomorfológicos y estructurales de la zona en consideración posibilitaron realizar los ajustes finales.

**Resultados**

Los depósitos que integran los Grupos Choromoro y Aconquiya han sido encarados por diversos autores en un intento de sistematizar y correlacionar sus distintas entidades.

Estos complejos son considerados de edad terciaria superior, siendo el Grupo Choromoro el de mayor extensión en la provincia de Tucumán. Sus afloramientos ocupan una amplia zona que tiene por límite occidental un deslinde que se inicia en la ladera oriental de Cumbres Calcha-

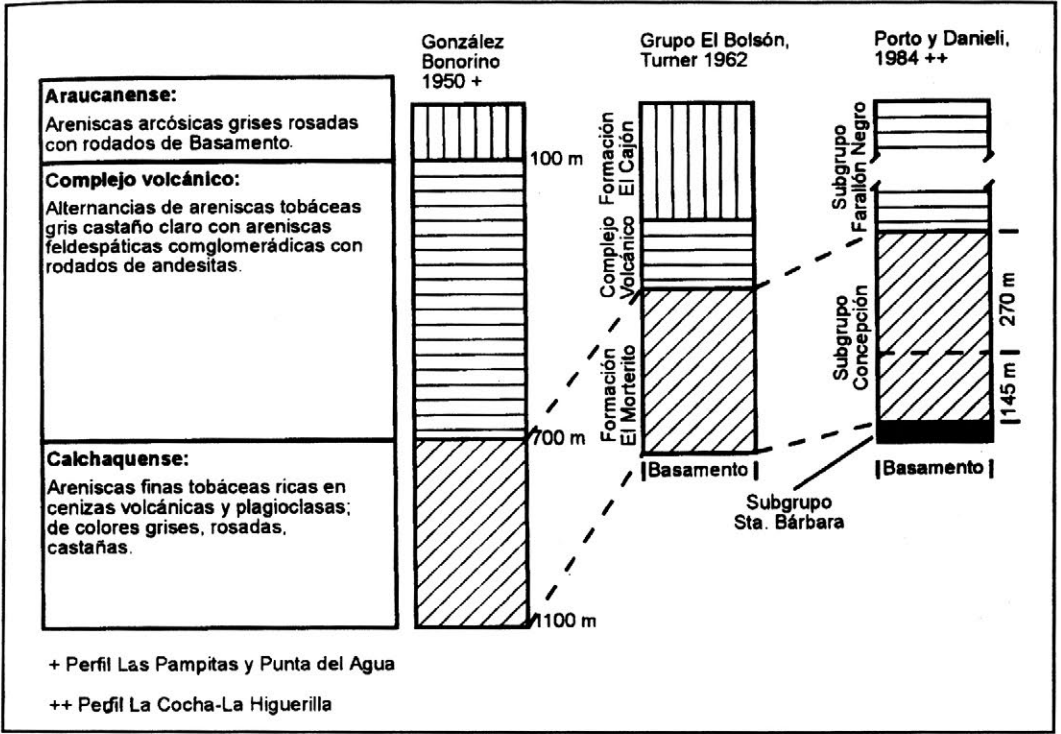


Fig. 2. Perfiles comparativos del Terciario en el SO de Tucumán y Catamarca.

quies. Este límite pasa próximo a las ciudades de Monteros, Concepción, Río Chico y se aleja hacia el este de Juan B. Alberdi y La Cocha. Mon y Urdaneta (1972), definen este Grupo para el área oriental de Cumbres Calchaqués y Sierra de Aconquija, al que lo describen como constituido por Formación Río Salf (Ruiz Huidobro, 1960) y Formación India Muerta (Bossi, 1969). Con posterioridad, Porto y Danieli (1974, 1984) amplían la definición de manera que en la última fecha mencionada, queda el Grupo constituido con el siguiente ordenamiento: Formación Cortaderas y Formación Acequiones, Bossi (1984) al sistematizar las entidades estratigráficas del Terciario en Tucumán, reconoce como integrantes del Grupo Choromoro a las siguientes Formaciones: Río Salf, India Muerta, Chulca y Ace-

quiones, nomenclatura confirmada por Gavriloff y Bossi (1992) en un trabajo con enfoque que encara el análisis facial, la correlación y la edad de la Formación San José (Grupo Santa María, en el Valle Calchaquf).

La Formación Río Salf, integrante del Grupo en consideración fue definida por Ruiz Huidobro (1960) para denominar a sedimentitas de la Quebrada de Cañizares en el Noreste de la Sierra de Medina. Se caracteriza por contener en su sección inferior a areniscas y limolitas rojizas, niveles calcáreos principalmente oolíticos y yeso reemplazado en partes por la variedad alabastrite. Suceden a estos, una sección superior con cinerita y niveles salinos de halita donde se intercalan conglomerados con areniscas y limolitas pardas claras. A esta porción del paquete sedimentario,

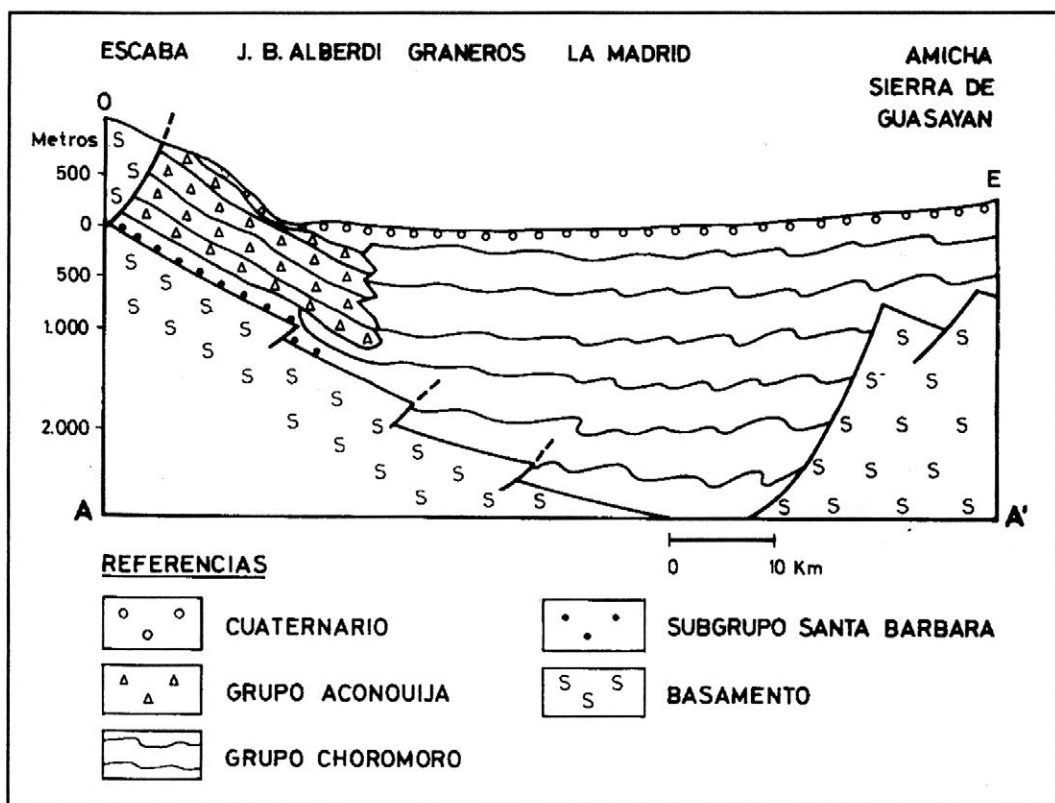


Fig. 3: Perfil esquemático del subsuelo.

Bossi (1969) la redenominó en el sector sur del Valle de Choromoro como Formación India Muerta. Los afloramientos de estas dos entidades inferiores del Grupo Choromoro se extienden desde la ladera oriental de las Cumbres Calchaquíes hasta la parte central de la provincia, proximidades de Famaillá. Desde allí, hasta el límite con Santiago del Estero, subyacen en la llanura importantes espesores de la misma, siendo posible reconocerla a través de perforaciones. En esta última provincia, reaparecen a partir de Río Hondo-Dulce, en la porción noroeste de la Sierra de Guasayán y en la Sierra de Ancaján y aún más al sur, en la Sierra de Ancasti donde es reconocida como Formación Portillo. En la Sierra de Guasayán desde su nacimiento en Abra del

Martirizado hasta proximidades de La Calera se puede observar a Formación Río Salí en lomas paralelas, suavemente inclinadas hacia el oeste que apoyan discordantemente en el basamento metamórfico. Desde el Puente de Termas de Río Hondo, aguas abajo, se encuentran afloramientos de Formación India Muerta, donde tiene como característica un mayor espesor en los niveles de cinerita (La Cascadita, a una distancia de 1 km).

En la porción noroeste de la provincia de Tucumán, además de las entidades inferiores del Grupo Choromoro, afloran las formaciones Chulca, Cortaderas y Acequiones, razón por la que se considera que el perfil tipo correspondiente al citado Grupo, se encuentra en este lugar.

El Grupo Aconquija, proviene de un sector central de la provincia de Catamarca, donde el complejo sedimentario es conocido con el nombre de Grupo El Bolsón (Turner, 1962). Llega a una parte reducida del sudoeste de Tucumán y limita con el extremo del Macizo Tucumán (Bossi, 1984) donde cercanamente pasa el límite de yacencia del Grupo Choromoro. Su litología se diferencia con la del Grupo anterior en que no se encuentra en sus espesores intercalaciones de niveles evaporíticos. Su sedimentación tiene lugar en una superficie controlada por la neotectónica y por el citado Macizo Tucumán. Ha sido considerada hasta este momento como contemporánea a la depositación de la sección intermedia del Grupo Choromoro. Turner (*op. cit.*) describe en su parte inferior a Formación El Morterito como constituida por un complejo de areniscas cuarzosas y feldespáticas que se apoyan en discordancia sobre el basamento. Su porción media, Formación El Áspero está integrada por elementos volcánicos, brechas y tobas mientras que Formación El Cajón, sobreyace a la anterior con areniscas medianas y gruesas de color grisáceo que lleva intercalados niveles conglomerádicos con clastos de metamorfitas y granitos.

Este complejo estratigráfico ha venido nominiéndose con distintas designaciones: Grupo Aconquija en la provincia de Tucumán, Calchaquense-Araucanense en el norte argentino y Grupo El Bolsón en la provincia de Catamarca, cabe recordar que todos estos términos son equivalentes. En la provincia de Tucumán y en la parte limítrofe de Catamarca, entre la base de este Complejo y el Basamento, media por lo general, un delgado depósito de sedimentitas del Grupo Salkta (Subgrupo Santa Bárbara). Esto puede ser observado en la Quebrada del río Marapa, camino al Dique de Escaba, lugar conocido como Boca de la Quebrada. Fig. 1; también en Ruta provincial 365 cercano al Clavillo.

En la figura 2 se encuentra esquematizado este Grupo de acuerdo a los criterios de González

Bonorino (1950), Turner (1960) y Porto y Danieli (1984). Estos últimos autores proponen para el sector SSO de la provincia de Tucumán dos Subgrupos: Farallón Negro y Concepción. El Subgrupo Farallón Negro constituido por brechas volcánicas y vulcanitas básicas es homólogo a Formación El Áspero, Turner, 1972 y al Complejo Volcánico, González Bonorino, 1950. Sus afloramientos son muy parciales y se los localiza en la Quebrada del Portugués. Al Subgrupo Concepción lo integran con Formación La Cocha y Formación Escaba. La primera está constituida predominantemente por areniscas grisáceas claras, con intercalaciones menores de arcilitas pardas. Por otra parte, en Formación Escaba predominan los niveles de limolita pardo clara, sobre los de areniscas del mismo color, con abundante magnetita. Como elemento común en ambas formaciones, se encuentra el material vulcanoclástico, el que está más difundido en Fm La Cocha.

Para obtener detalles de los perfiles de subsuelo, principalmente del Grupo Choromoro, se han analizado aquellos registrados por el Departamento de Perfracciones de la provincia, con especial referencia a una zona inmediata de las principales ciudades del suroeste de Tucumán, que abarcan desde Monteros a La Cocha. Fig. 3. Del análisis de los mismos surgen caracteres comunes y distintivos de ambos complejos estratigráficos:

— La entidad basal del Grupo Choromoro, Formación Río Salí, presenta coloración rojiza a rojo parduzca con constantes intercalaciones de niveles yesíferos.

— Los niveles calcáreos son comunes en ambos complejos.

— Los colores pardos grisáceos y grises claros; los niveles arcillosos y arenosos que alternan con los conglomerádicos con clastos graníticos y metamórficos, indican la presencia de Grupo Aconquija.

La mayoría de los perfiles estudiados no sobrepasan los 300 metros de profundidad, por lo

que se interpreta que las secciones analizadas corresponden al Cuaternario, al Araucanense y quizás techo del Calchaquense.

A partir de Graneros, y hacia el sur de la zona en consideración, se pudo observar en los perfiles que los niveles conglomerádicos de Grupo Aconquija se intercalan entre capas de areniscas y arcilitas con yeso de Fm Río Salf. Esto ha sido interpretado como un avance de la entidad primera sobre la segunda, avance que se llevaría a cabo como consecuencia de un extremo mesetiforme del Macizo Tucumán en su parte austral, idea que podrá ampliarse con el incremento del estudio de perfiles de profundidad.

### Conclusiones

— El Grupo Choromoro presenta caracteres litológicos que indican un ambiente litoral continental con depósitos lagunares responsables de la formación de los niveles de evaporitas.

— El Grupo Aconquija representa predominantemente un ambiente continental. En sus distintos niveles sedimentarios es frecuente la participación de material volcánico-lásticos.

— El Macizo Tucumán controla la deposición del Grupo Aconquija en su parte Norte. En cambio, en el extremo sur, la ausencia del citado Macizo ha dado lugar a la interdigitación de los dos grupos en consideración.

### Agradecimiento

A la Fundación Miguel Lillo y al licenciado José Bobovnikov por sus sugerencias y la lectura crítica del manuscrito.

### Trabajos citados en el texto

- BOSSI G., 1969. «Geología y Estratigrafía del Sector sur del Valle de Choromoro». *Acta geológica lilloana* 10: 17-64.
- —, 1984. «Terciario en Geología de Tucumán». *Colegio de Graduados en Ciencias Geológicas de Tucumán*, pp 67-80.
- GALVÁN A. & O. RUIZ HUIDOBRO, 1965. «Geología del valle de Santa María. Estratigrafía de las Formaciones mesozoico-terciarias». *Acta geológica lilloana* 7: 217-230.
- GONZÁLEZ BONORINO F., 1950. «Descripción geológica de la Hoja 13e "Villa Alberdi" (Tucumán)». Bol. 74. *Dirección Nacional de Minería*. Buenos Aires. Bol.75.
- KEIDEL J., 1913. «Composición y estructura del Cajón del Cadillal». *Anales Ministerio de Agricultura. Sección Geología* 8 (3): 31-46. Buenos Aires.
- MON R. & A. URDANETA, 1972. «Introducción a la geología de Tucumán, República Argentina». *Revista Asociación Geológica Argentina* 27 (3): 309-329.
- OMIL M.; M. CABRERA & J. C. PORTO, 1993. «Características geo y antropoambientales del tramo sur del río Salf en la provincia de Tucumán». III Jornadas *El NOA y su medio ambiente*. San Salvador de Jujuy.
- PORTO J. C. & C. DANIELI, 1974. «Geología del sector noroeste de Trancas (provincia de Tucumán)». *Acta geológica lilloana* 12 (12): 184 - 230.
- —, 1984. «Límites cuencales de los Grupos Santa María y Aconquija (Neoterciario) en la provincia de Tucumán, República Argentina». *VII Congreso Geológico Argentino*. ACTAS I: 563 - 576.
- RUIZ HUIDOBRO O., 1960. «El Horizonte calcáreo dolomítico en la provincia de Tucumán». *Acta geológica lilloana* 3: 147-171.
- TURNER J. C., 1962. «Estratigrafía de la región al naciente de la Laguna Blanca (Catamarca)». *Revista Asociación Geológica Argentina* XVII (1-2): 11-45.