



SEDIMENTACION CENOZOICA SINOROGENICA EN LA FAJA PLEGADA  
ANDINA A LOS 35° S. MALARGUE - MENDOZA. ARGENTINA

Kraemer, P. E.\* y G. A. Zulliger&

ABSTRACT

The stratigraphic analysis of Neogene sedimentation southwest of Malargue, allows us to define a 84 km<sup>2</sup> basin (the Pincheira basin) that developed coevally with volcanism and crustal shortening. The basin is bounded on the west and north by faults that are subtended by reactivated structures and on the east by west - verging backthrusts.

The sedimentary sections contains four sequences bounded by unconformities that suggest the following evolution:

1) An early period of shortening followed by infill from the west by volcanic breccias that onlap a positive structure on the eastern boundary.

2) Cessation of volcanic activity and deposition of low energy, shallow water siltstones and carbonates.

3) Renewed shortening with deposition of epiclastic sediments that have a western source but wich onlap reactivated structures on the east and west.

4) Elevation of the east side of the basin resulting in slump structures and coarse proximal conglomerates with an eastern source.

\*Departamento de Geología. Fac de Cs. Ex. Fis. y Nat. Univ. Nac. de Córdoba. Av. V. Sarsfield 299. (5000) Córdoba. CONICET. &CONICOR.

Sediments were carried piggy-back on thrust sheets during basin evolution.

INTRODUCCION

El sector analizado se encuentra en el SO de la Provincia de Mendoza. Geológicamente corresponde al borde occidental deformado de la Cuenca Neuquina (1) (Fig. 1).

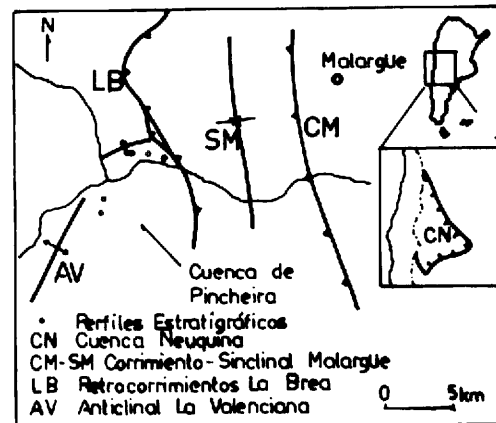


Figura 1. Mapa estructural.

Los sedimentos cenozoicos de la región fueron estudiados por diversos autores (2), (3), (4) y (5) reconociendo estos la naturaleza sinorogénica de dichos depósitos.

El objetivo de este trabajo es mostrar las características del relleno cenozoico de la cuenca de Pincheira y su relación con la reactivación de las estructuras de la faja plegada.

### ESTRUCTURA

La zona frontal de la faja plegada a esta latitud está constituida por el corrimiento y sinclinal Malargüe. Hacia el oeste se encuentra el abanico de retrocorrimientos de La Brea, el anticlinal de la Valenciana y el anticlinal de Puesto Martínez, estructuras que constituyen los bordes de cuenca E, O y N respectivamente para parte del intervalo estratigráfico analizado (Fig. 1). Tanto los retrocorrimientos de La Brea como el anticlinal de Puesto Martínez involucran a las areniscas cretácicas superiores del Grupo Neuquén siendo el nivel de despegue las evaporitas de la Fm. Huitrín, en tanto las estructuras anticlinales del oeste se relacionan a despegues estratigráficamente por debajo del anterior.

### RELLENO SEDIMENTARIO

Se midieron seis perfiles estratigráficos ubicados entre la estructura de La Brea y el anticlinal La Valenciana (Fig. 2). La correlación entre perfiles se realizó mediante niveles guía con buena continuidad lateral, estableciéndose cuatro secuencias depositacionales separadas por discontinuidades (6).

Secuencia 1:

Apoya en discordancia angular (D1) sobre diferentes niveles de erosión de las areniscas del Grupo Neuquén. El límite superior o discordancia D2 se relaciona a la ruptura sedimentaria (7) con que apoyan los niveles de baja energía de la secuencia S2. Son brechas piroclásticas andesíticas con intercalaciones en los niveles superiores de areniscas y paraconglomerados tobáceos. Esta secuencia muestra una fuerte disminución de espesor hacia el E

por onlap en esa dirección de los niveles los niveles basales sobre la discordancia angular y un fuerte acúñamiento interno, con 300 m en la zona central y desapareciendo hacia el NE.

Secuencia 2:

Apoya en marcada ruptura sedimentaria D2 sobre S1 y es cubierta en discordancia D3 por la secuencia S3.

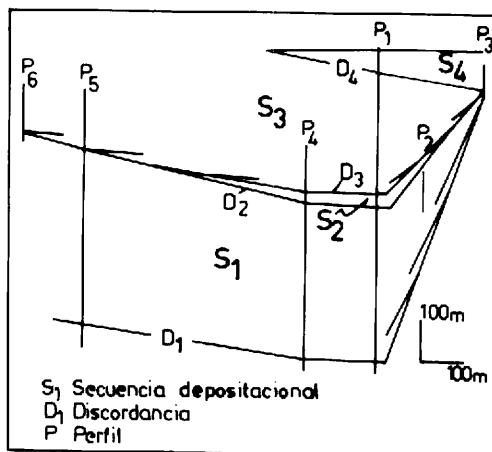


Figura 2: Secuencias depositacionales.

Está constituida mayormente por limolitas con restos de plantas y areniscas con intercalaciones de delgados niveles carbonáticos, lo que indica una fuerte disminución de la energía de los depósitos como en la participación volcánica respecto a la secuencia infrayacente. Su espesor varía entre 20 y 30 m, teniendo una distribución areal restringida a la zona central de la cuenca.

Secuencia 3:

Apoya en discordancia de tipo progresiva D3, sobre la secuencia S2, con marcada ruptura sedimentaria y onlap de los niveles basales hacia ambos bordes de la cuenca. Es cubierta en discordancia por la secuencia

S4. Está constituida por una potente sucesión de paraconglomerados con clastos de origen volcánico dominante en los dos tercios inferiores y origen mixto volcánico - sedimentario en el tercio superior. Las paleocorrientes indican una dirección de aporte desde el sur suroeste. El espesor máximo en la zona central de la cuenca es del orden de los 20 m disminuyendo hacia los bordes.

Secuencia 4:

El límite inferior es la discordancia D4, marcada por la abrupta aparición de paraconglomerados con bloques del Grupo Neuquén y depósitos caóticos de deslizamiento procedentes del E en marcada ruptura sedimentaria sobre la secuencia S3.

#### EVOLUCION TECTOSEDIMENTARIA

1. Después de un importante acortamiento y erosión, en el que gran parte del Grupo Neuquén fué eliminado produciéndose la discordancia D1, se deposita la secuencia S1. Su litología volcánica dominante, muestra un incremento hacia el oeste de facies lávicas sugiriendo la existencia de centros efusivos en esa dirección.

El onlap de esta secuencia sobre el borde oriental y espesores aproximadamente constantes hacia el oeste, indica una reactivación asimétrica de la cuenca, en la que la estructura de la Brea habría experimentado una velocidad de levantamiento similar a la depositación.

La disminución del aporte volcánico hacia arriba, sumado a la disminución de energía de los depósitos epiclásticos indicaría una desaceleración en el ascenso

de la estructura de la Brea, la que al finalizar esta etapa habría presentado un escaso relieve.

2. Corresponde a un período de escasa actividad volcánica y depósitos de baja energía asociados a cuerpos de agua efímeros, indicando una etapa de estabilidad o muy baja velocidad de elevación relativa de las estructuras.

3. Un episodio de fuerte reactivación de las estructuras tanto en el borde este como en el oeste, se evidencia por la relación de onlap transgresivo

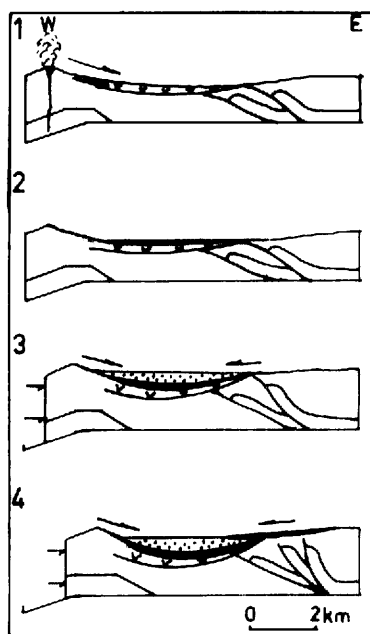


Figura 3: Esquema evolutivo.

sobre los elementos positivos y fuerte acuñamiento lateral. La naturaleza epiclástica de los depósitos indica la erosión activa de depósitos volcánicos primarios situados al oeste. El carácter grano y estrato creciente de la secuencia

indicaría el avance del área de aporte occidental hacia la cuenca (8). Su geometría cóncava hacia arriba y el traslape bilateral indica actividad en los bordes E y O, aunque el oriental habría poseído una tasa de ascenso levemente superior a la de depositación, alcanzando a generar detritos recién en los términos superiores de la secuencia. Estructuralmente esta etapa se relaciona a un avance del anticlinal La Valenciana hacia el este y sincrónicamente la reactivación de la estructura de La Brea, vinculándose ambas por un nivel de despegue común en la evaporitas de la Fm. Huitrín. En esta etapa, la depositación se produjo al mismo tiempo que la cuenca fue trasladada, lo que permite considerarla como de tipo piggy-back aunque con una configuración estructural algo más compleja que en otros casos descriptos (9).

4. El brusco aporte de bloques de areniscas del Grupo Neuquén desde el este, indica que la aceleración en la velocidad de ascenso de las estructuras del borde oriental, ya evidenciada en la secuencia anterior, adquiere valores muy superiores a la tasa de sedimentación de detritos procedentes del SO. La relación de facies, en la vertical y con las estructuras plegadas asociadas permite establecer una progresión de la reactivación de los corrimientos hacia el antepaís.

#### CONCLUSIONES

Se establecen para la cuenca de Pincheira cuatro secuencias depositacionales limitadas por discordancias. La evolución puede sintetizarse en cuatro etapas.

1. Después de una etapa de

acortamiento, se configura la cuenca, produciéndose una fuerte actividad volcánica representada por la secuencia S1, la que apoya en discordancia angular sobre areniscas del Grupo Neuquén.

2. Una abrupta disminución en la actividad volcánica y el pasaje a depósitos de baja energía marca el límite con la secuencia S2, de ambiente aluvial distal asociado a cuerpos de agua efímeros.

3. Un nuevo episodio de acortamiento reactiva tanto las estructuras al este como al oeste, produciéndose el onlap y expansión de los depósitos en forma simétrica. El borde occidental constituyó el principal productor de detritos, en tanto el borde oriental habría sufrido velocidades de ascenso que habrían variado de similares a levemente superiores a la depositación para la parte superior de esta secuencia, hecho este evidenciado por la aparición en esta última de detritos provenientes desde el este.

4. Otro episodio de acortamiento reactiva el borde oriental, produciéndose un importante aporte detrítico desde el este, lo que evidencia una velocidad de ascenso superior a la tasa de sedimentación.

Se concluye que el control fundamental en la evolución de la cuenca de Pincheira ha sido la reactivación de estructuras tanto en el borde oriental como en el occidental, la relación entre la velocidad de ascenso y la velocidad de sedimentación y la actividad volcánica.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la empresa Triton el apoyo logístico y aporte de información y a la empresa Norcen la financiación de las tareas de campaña.

BIBLIOGRAFIA

1. Legarreta L. y C.A. Gulisano, 1989. Análisis estratigráfico y secuencial de la cuenca neuquina (Triásico Superior-Terciario Inferior). Cuencas Sedimentarias Argentinas. Serie Correlación Geológica, N<sup>o</sup> 6: 221-243. G. Chebli y L. Spalletti (Editores).
2. Grober, P., 1980. Observaciones geológicas a lo largo del meridiano 70°S. Hojas Sosneado y Maipos. Asociación Geológica Argentina. Serie C. Reimpresiones 1: 37-73.
3. Ugarte, F.R.E., 1955. Estudio geológico de la zona de Coihueco - Cerro La Brea (Prov. de Mendoza). Revista de la Asociación Geológica Argentina X (3): 137-177. Buenos Aires.
4. Criado Roque, P., 1951. Consideraciones generales sobre el Terciario del Sur de Mendoza. Revista de la Asociación Geológica Argentina IX: 233-255.
5. Kozlowski, E.E., 1984. Interpretación estructural de la Cuchilla de la Tristeza, Provincia de Mendoza. IX Congreso Geológico Argentino II: 386-395. Bs. As.
6. Zulliger, G. A., 1994. Análisis de los depósitos terciarios sinorogénicos y su relación con la evolución estructural de la región de Malargüe (35° 30' S). Provincia de Mendoza. Trabajo Final. Fac. Cs. Ex. Fís y Nat. Inédito.
7. Mejías, A. J., 1982. Introducción al análisis tectosedimentario: aplicación al estudio dinámico de cuencas. V Congreso Latinoamericano de

Geología, Acta 1: 385-402. Bs. As.

8. Allen, P.A. y J.R. Allen, 1990. Basin analysis. Principles and Applications. Blackwell Scientific Publications, 451 pp.

9. Hippolyte, J.C y J. Angelier, 1994. Piggy back basin development and thrust belt evolution: structural and paleostress analyses of Plio-Quaternary basins in Southern Appenines. Journal of Structural Geology, 16 (2): 159-173.