

EL CONTACTO ENTRE LOS GRUPOS CUYO Y LOTENA (JURÁSICO) EN LA SIERRA DE LA VACA MUERTA. CUENCA NEUQUINA, ARGENTINA.

Carlos Zavala^{1,2}

¹ Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur. San Juan 670. 8000 Bahía Blanca. czavala@criba.edu.ar; ² CONICET

Keywords: Cuenca Neuquina, Fm Lotena, Estratigrafía, Caloviano, tectónica.

INTRODUCCIÓN

La Cuenca Neuquina se localiza en el centro-oeste de la Argentina, con un relleno sedimentario de más de 7000 metros dispuesto sobre corteza continental. Estudios regionales sugieren la existencia de un arco volcánico algo elevado localizado al oeste, el que en algunas ocasiones habría aislado la cuenca del Océano Pacífico (Mutti *et al.* 1994). Dentro de este contexto, el límite entre los grupos Cuyo y Lotena representaría la primera desconexión con el mar abierto.

En la presente contribución se discuten algunas observaciones de campo de este contacto efectuadas en Mallín del Rubio, Sierra de la Vaca Muerta y algo más al sur, en la zona de Los Catutos (Fig 1).

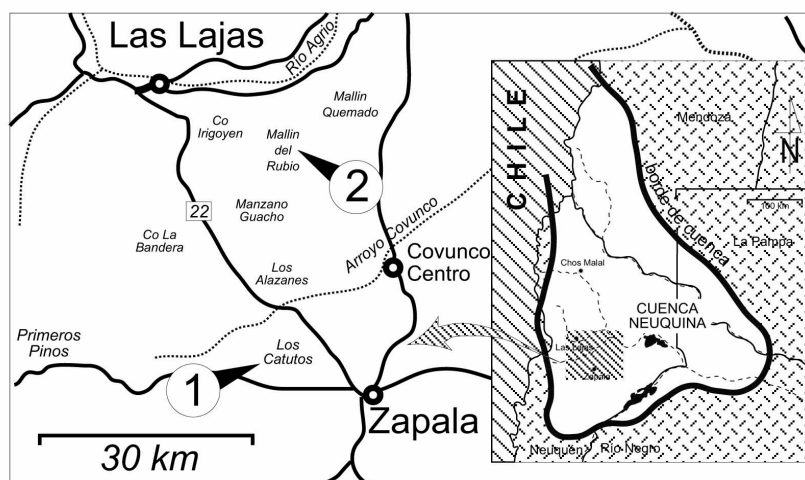


Figura 1: Mapa de ubicación de las localidades analizadas; 1) Los catutos; 2) Mallín del Rubio

Dichas observaciones de campo se enmarcan dentro de un estudio regional que comprendió además el levantamiento de más de 6000 metros de secciones estratigráficas de detalle de ambos grupos, complementadas con un mapeo de fotohorizontes (Zavala y González 2001).

SOBRE EL SIGNIFICADO DE LA DISCORDANCIA INTRACALOVIANA

En la Sierra de la Vaca Muerta existen claras evidencias de actividad tectónica compresiva sinsedimentaria, relacionada posiblemente a la inversión parcial de bloques de basamento, durante la depositación del Grupo Cuyo, más precisamente la Formación Lajas (Zavala y González 2001). Dicha inversión tectónica habría producido una migración progresiva del depocentro de la Formación Lajas hacia el norte, condicionando substancialmente la depositación.

Hacia el sur, en el área de la Dorsal de Huíncul, la tectónica jurásica habría producido la emersión de un elemento morfoestructural elongado, el que habría actuado como una barrera física para la introducción de material clástico desde el suroeste. Consecuentemente, en el área de estudio, la Formación Lajas muestra paleocorrientes desde el suroeste, con materiales principalmente de naturaleza lítica. De esta manera, se interpreta que la Formación Challacó, desarrollada al sur de la dorsal de Huíncul, correspondería a depósitos lacustres, tiempo equivalentes, pero genéticamente independientes de la Formación Lajas en el área de estudio (Zavala y González 2001).

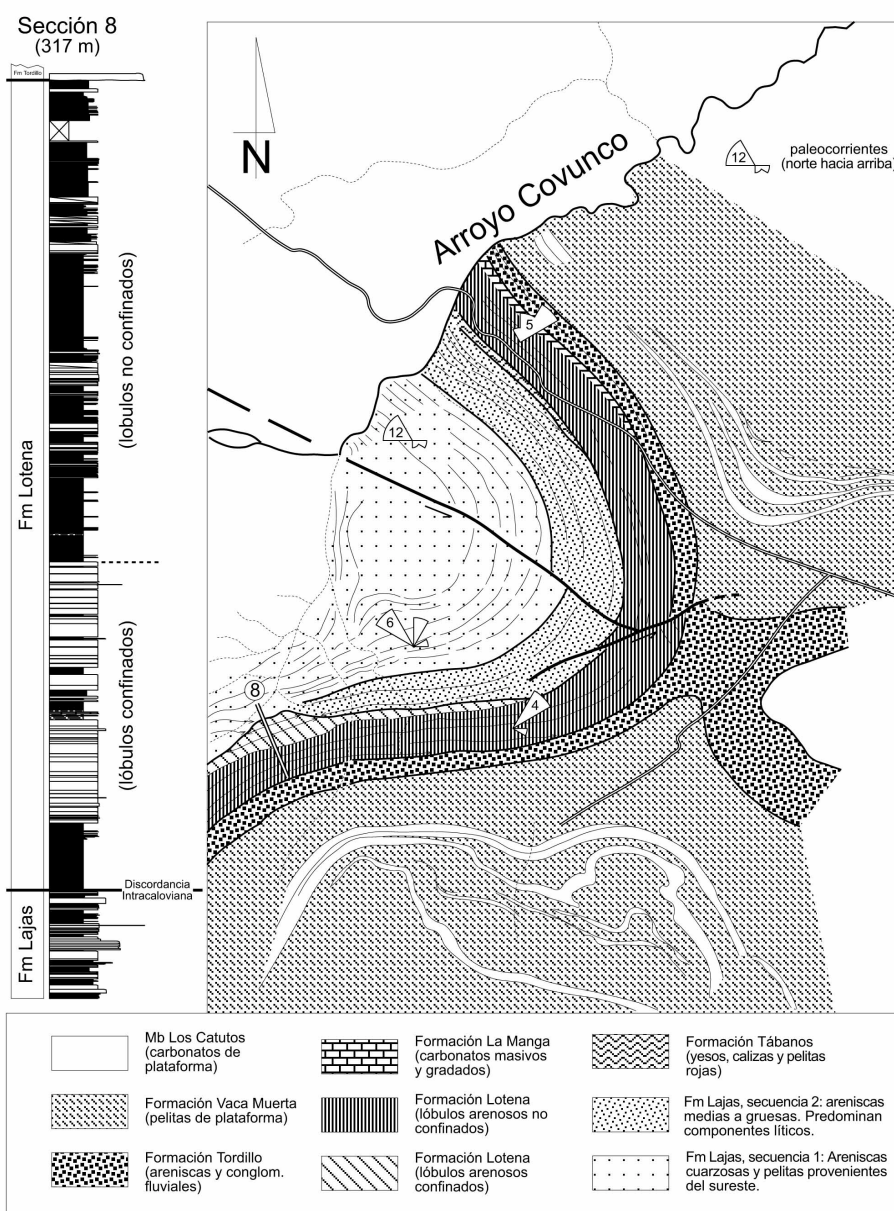


Figura 2: Mapa geológico de la zona de Los Catutos. Se indican los fotohorizontes.

De modo adicional, las correlaciones regionales y el mapeo de fotohorizontes en la Sierra de la Vaca Muerta evidencian que la Formación Tábanos se apoya sobre distintas secuencias deposicionales de la Formación Lajas. Estas evidencias, sumadas a la existencia de una discordancia angular entre las formaciones Lajas y Tábanos en Mallín de Rubio, han conducido a una relocalización estratigráfica de la Formación Tábanos en la base del Grupo Lotena (Zavala y González 2001).

En este trabajo se discute la existencia de un evento tectónico distensivo entre los grupos Cuyo y Lotena, basado fundamentalmente en evidencias de campo de su control en la sedimentación. En la zona sur de Los Catutos (Figs. 1 y 2) aflora parte del tramo superior del Grupo Cuyo (Fm Lajas) y una sección completa del Grupo Lotena, la que a su vez es cubierta por conglomerados de la Fm Tordillo (sección 8 en Fig. 2). La Formación Lajas se compone por areniscas medias a gruesas cuarzo feldespáticas, y en menor medida pelitas y conglomerados, relacionadas a lóbulos deltaicos acumulados en un medio de plataforma afectado por olas y mareas. Esta unidad presenta una elevada fracturación relacionada al crecimiento de una estructura anticlinal intra-Lajas (posiblemente durante el Bajociano tardío – Caloviano temprano), o anticlinal Covunco. Dicha estructura anticlinal a su vez presenta sobreimpuesto hacia el techo un fallamiento normal en bloques de un centenar de metros de extensión, los que afectan a la Formación Lajas y a su vez son sellados por las pelitas de la Fm Lotena, las que no aparecen desplazadas (Fig 3).

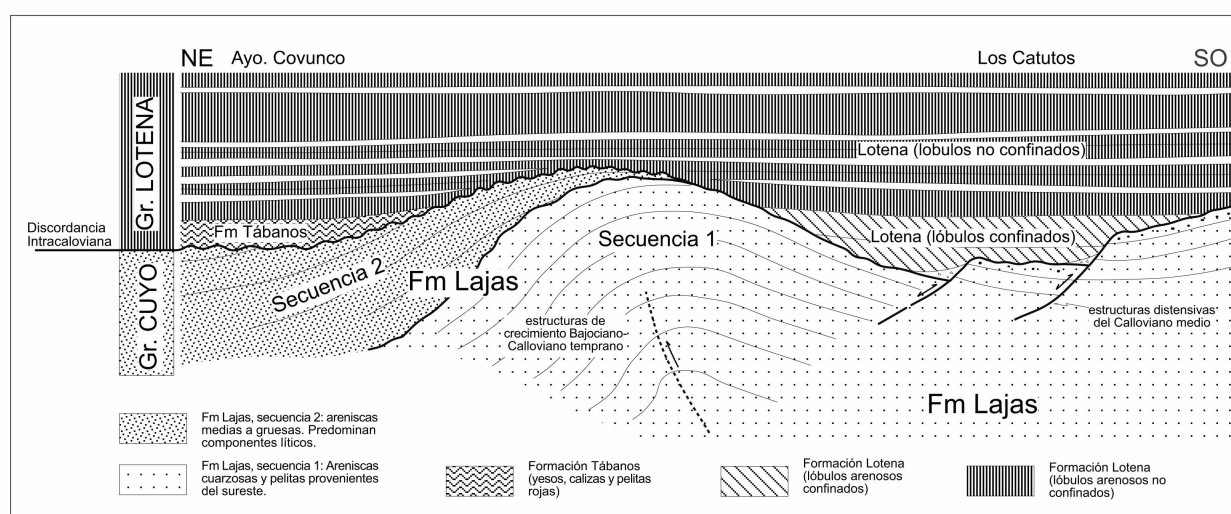


Figura 3: Esquema de las relaciones estratigráficas entre los grupos Cuyo y Lotena en la zona de Los Catutos (sin escalas)

Se han individualizado al menos cuatro bloques fracturados del Grupo Cuyo, los que localmente generan rechazos de más de 40 metros. Estos bloques muestran un desplazamiento rotacional con ángulos crecientes, sugiriendo que los mismos se relacionan a una falla basal de tipo lístrico. El relieve negativo generado por esta fracturación habría condicionado la sedimentación durante las primeras etapas de la Formación Lotena, ya que sobre estos bloques se reconocen espesas capas de lóbulos arenosos confinados, los que muestran un desarrollo local (Figs. 2, 3)

La segunda zona discutida en esta contribución se ubica inmediatamente al norte de la localidad de Mallín del Rubio (Fig 1), donde afloran excelentes exposiciones del intervalo Formación Lajas – formaciones Tábanos y Lotena. En esta posición se reconoce un drástico incremento hacia el sur en el espesor de la Formación Tábanos, la que pasa de 30 metros a poco mas de 60 metros. Dicho incremento de espesor se relaciona a un fallamiento normal que afecta a la Formación Lajas, pero no parece disturbar a las capas de la Formación Lotena. A fin de analizar los cambios anómalos en el espesor de la Formación Tábanos, se efectuó el levantamiento de 6 secciones estratigráficas de detalle del intervalo (Fig. 4).

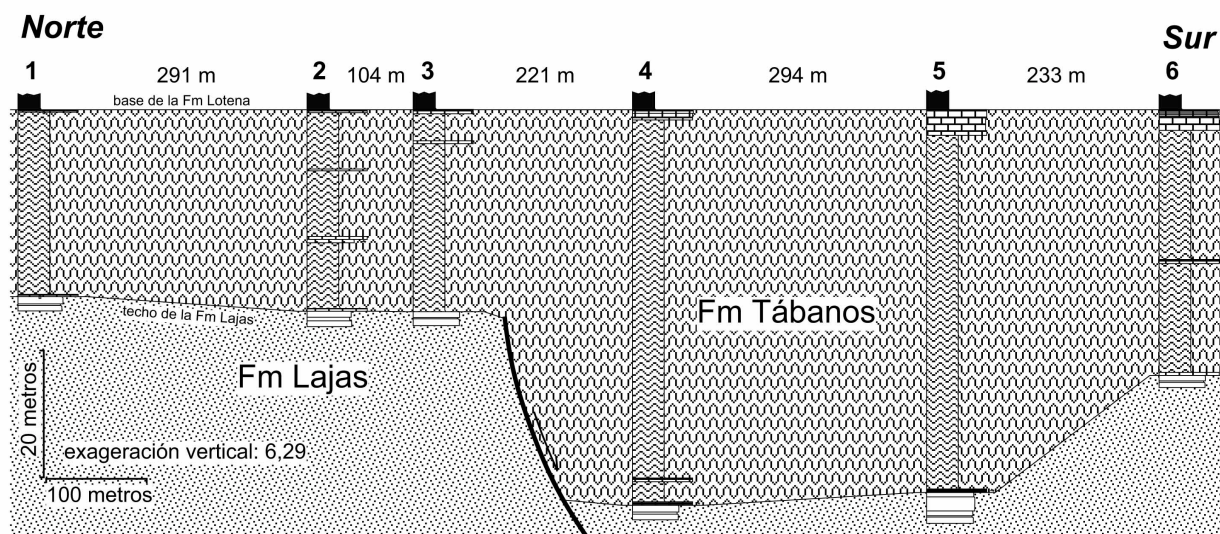


Figura 4: Corte estratigráfico de la Fm Tábanos en Mallín del Rubio.

Al igual que en la localidad de Los Catutos, las capas arenosas de la Formación Lajas por debajo de este fallamiento normal se encuentran fracturadas, e integrando estructuras tectónicas compresivas (pliegues por propagación de fallas) que no parecen afectar a las formaciones Tábanos y Lotena (Zavala y González, 2001). De la misma manera, existe un evidente cambio de rumbo y buzamiento (con truncación asociada) entre las formaciones Lajas y Tábanos.

CONCLUSIONES

Las evidencias anteriormente descritas en las localidades de Los Catutos y Mallín del Rubio permiten concluir lo siguiente:

1. El Grupo Cuyo, durante las últimas etapas de su desarrollo, habría sido afectado por actividad tectónica compresiva, donde parte de esta actividad se refleja en el crecimiento de pliegues por propagación de fallas, relacionados a la inversión parcial de bloques de basamento. El crecimiento de dichos pliegues habría controlado substancialmente la depositación durante el Bajociano tardío – Caloviano temprano, resultando en una progresiva reducción del depocentro del Grupo Cuyo, con exposición subaérea y truncación en áreas marginales. Esta restricción habría culminado con la desconexión marina de la Cuenca Neuquina. Las evidencias de dicha truncación y exposición subaérea son claras en Mallín del Rubio, donde areniscas sumamente alteradas del techo de la Formación Lajas son cubiertas por un nivel de calizas oolíticas poco disturbadas de la base de la Formación Tábanos.

2. La sedimentación en la cuenca Neuquina se habría reiniciado en el Caloviano medio, asociada con un episodio distensivo que se habría extendido durante la depositación de la Formación Tábanos y posiblemente el tramo inferior de la Formación Lotena. En este contexto, es probable que las anhidritas, calizas (oolíticas y estromatolíticas) y pelitas rojas de la Formación Tábanos se hayan acumulado en un medio continental lacustre, el que se relacionaría al inicio de un período transgresivo que culminaría con un episodio de inundación marina generalizada ocurrido a la base de la Formación Lotena.

3. De lo anteriormente expresado surge que la discordancia Intracaloviana (Gulisano 1981), limitante de los Grupos Cuyo y Lotena, correspondería en esta zona a un episodio distensivo y no compresivo (de inversión tectónica) como anteriormente se ha considerado (Vergani *et al.*, 1995). Dicho episodio distensivo podría relacionarse asimismo a una reacomodación de los bloques de basamento mencionados anteriormente. Las líneas de debilidad que articulan estas estructuras basamentales habrían sido utilizadas reiteradamente para resolver esfuerzos tanto compresivos como distensivos. La



discordancia angular y truncación observable entre los grupos Cuyo y Lotena en algunas localidades se relacionaría, de esta manera, no a un episodio compresivo estrictamente intracaloviano, sino a movimientos tectónicos acontecidos con anterioridad a la acumulación de la Formación Lotena, durante la deposición del tramo cuspidal del Grupo Cuyo (Bajociano tardío – Caloviano temprano).

REFERENCIAS

- Vergani, G.D., Tankard, A.J., Belotti, H.J. y Welsink H.J., 1995. Tectonic evolution and paleogeography of the Neuquén basin, Argentina, en: A.J. Tankard, R. Suárez S., y H.J. Welsink, Petroleum basins of South America. AAPG Memoir 62: 383-402
- Zavala, C. y González R., 2001. Estratigrafía del Grupo Cuyo (Jurásico inferior-medio) en la Sierra de la Vaca Muerta, Cuenca Neuquina. Boletín de Informaciones Petroleras. Tercera Época, año XVII, Nº 65 : 40-54.
- Gulisano, C.A., 1981. El ciclo Cuyano en el Norte de Neuquén y sur de Mendoza. VIII Cong. Geol. Arg., Actas, III: 579-592.
- Mutti, E., Gulisano, C.A. y Legarreta L., 1994. Anomalous Systems Tracts Stacking Patterns within Third Order Depositional Sequences (Jurassic-Cretaceous Back-Arc Neuquen Basin, Argentina Andes). En: Posamentier, H.W. and Mutti E. (Convs), Second High-Resolution Sequence Stratigraphy Conference, June 20-27, 1994 Abstract Book, pp. 137-143, Tremp.