

RESUMEN

Se estudia una porción de la Faja Plegada y Corrida de Malargüe en el sur de los Andes Centrales (Cordillera Principal), Mendoza, Argentina, entre los 34° 40' - 35° de latitud sur y 69° - 70° de longitud Oeste. Este área se encuentra regionalmente vinculada en su génesis y evolución al margen continental activo de América del Sur. Se caracteriza por un basamento volcánico-plutónico de edad Permotriásica al que sobryace una secuencia sedimentaria Triásica a Terciaria diferenciada en los Grupos Cuyo, Lotena, Mendoza, Rayoso, Neuquén, Malargüe y unidades cenozoicas que en conjunto suman un espesor mayor a los 6200 metros. La construcción de este sector del orógeno, asociada a la tectónica andina, involucra al basamento definiéndose a la faja plegada y corrida de Malargüe como epidérmica gruesa. La deformación del basamento y su vinculación con la cubierta sedimentaria permite explicar algunos rasgos notables para las estructuras ándicas de este sector de la Cordillera Principal, como la variación en el rumbo, cambios en la longitud de onda de los pliegues, presencia de múltiples despegues dentro de la cubierta sedimentaria o grandes variaciones de acortamiento entre regiones próximas.

El objetivo de esta tesis es desarrollar un modelo cinemático para este sector de la Cordillera Principal argentina, sustentado en un detallado trabajo de superficie y apoyado por los datos disponibles de perforaciones y sísmica. Se interpretan y reconstruyen tres secciones estructurales de 60 km de longitud orientadas en dirección Oeste-Este, subperpendiculares a la dirección relevada para las estructuras tectónicas asociadas a la orogenia andina. Los afloramientos del Grupo Cuyo ocupan la porción occidental de estas secciones, mientras que el Mesozoico medio y alto queda restringido al centro localizándose las unidades terciarias en el borde oriental. Se interpretan dos altos de basamento cuyo rasgo superficial corresponde a importantes sinclinatorios, denominados alto del arroyo El Freno y alto del arroyo Blanco, siendo el corrimiento asociado a este último el responsable de la exhumación del Grupo Cuyo desplazándose como falla fuera de

secuencia en el último estadio de la evolución del área. La deformación del basamento por fallamiento retrovergente asociado a corrimientos regionales provergentes se revela como una posibilidad altamente confiable para la resolución de problemas tectónicos tanto en este como en otros sectores de la Cordillera Principal.

Existe un notable desarrollo espacial de zonaciones estructurales asociadas a la geometría que presenta el basamento para esta porción de la Faja Plegada y Corrida de Malargüe en respuesta al crecimiento y avance del zócalo deformado como resultado de la compresión andina. Se observa una secuencialidad de eventos que permite definir un modelo progresivo en el tiempo, en donde la zonación estructural producida en respuesta a la deformación del zócalo es posteriormente afectada por el desarrollo de una nueva estructura de basamento. Los acortamientos medidos sustentan la imposibilidad de la inversión tectónica como mecanismo de construcción y avance del frente montañoso para esta porción de la Faja Plegada y Corrida de Malargüe, debiendo considerarse aplicar esta posibilidad con mucha cautela en otros sectores de la Cordillera Principal.

ABSTRACT

This thesis involves the study of the Malargüe Fold and Thrust belt, part of the Central Andes at the southern Cordillera Principal, Mendoza province, Argentina ($34^{\circ} 40' - 35^{\circ} \text{ S}$ and $69^{\circ} - 70^{\circ} \text{ W}$). The tectonic setting and evolution of the area is controlled by the continental active margin of the South America plate. The Malargüe Fold and Thrust belt is characterized by a volcanoclastic-plutonic Permian-Triassic basement which overlies a sedimentary sequence represented by Cuyo, Lotena, Mendoza, Rayoso, Neuquén and Malargüe Groups and cenozoic units, with more than 6200 meters of thickness. Construction of the mountain front is related to Andean tectonics and involves basement thrust sheets, defining a thick-skinned fold and thrust belt in this particular site of the Central Andes. Relationship between basement and fault and fold sedimentary cover allow us to explain some particular features for Andean structures at the Atuel river valley, such as strike variations, fold wave-length changes, multiple detachments horizons located into the sedimentary cover or different shortening between near localities.

The aim of this thesis is to develop a kinematic model for this zone of Cordillera Principal province, supported in a detail field work and well and seismic available data. Three West-East structural sections with 60 km of length are interpreted and reconstructed, subperpendicular to tectonic orientation mapped for Andean structures. Cuyo Group outcrops are located at the western side of the sections, while middle and upper Mesozoic remains restricted to the centre and tertiary deposits are located at the eastern side. According to this, two structural basement highs were interpreted named as arroyo El Freno high and arroyo Blanco high. Regional major thrust involved to the elevation of the arroyo Blanco high is interpreted as responsible of Cuyo Group exhumation, related to an out-of-sequence displacement that affects folded Mesozoic sequence in the latest stadium of tectonic evolution of the area. Basement deformation associated to regional master foreland thrusts and the developed of backthrusting appears to be a high

confident possibility of resolution of tectonics problems in this area as well in another places of Cordillera Principal Province.

There is notable structural zonation related to the basement geometry at this site of Malargüe Fold and Thrust belt in response to the growing and forward movement of deformed crystalline basement as a result of Andean compression. A temporal sequence of events can be observed allowing us to define a progressive model, where the previous structural zonation is affected for a new local basement structure.

Shortening measures support impossibility of tectonic inversion of rifting Triassic normal fault system as a viable mechanism of construction y evolvment of mountain front for this part of Malargüe Fold and Thrust belt; a carefully consideration to this option in the study of others sides of Cordillera Principal is suggested.