



Emilio Barrabino

Geólogo

Facultad de Ciencias Naturales

Universidad Nacional de Salta

Realizó su Doctorado en Ciencias Geológicas

en la escuela de postgrado de la Facultad de Ciencias

Naturales de la Universidad Nacional de Salta

Dirección: Dr. Raúl E. Seggiaro (IBIGEO, UNSa-CONICET)

Codirección: Dr. Juan L. Alonso (Universidad de Oviedo,

España)

Tectónica de la Cordillera Oriental entre el valle de Alfarcito y Abra de Lipán. Quebrada de Humahuaca

La Cordillera Oriental se caracteriza por la exposición de un sustrato compuesto por un basamento precámbrico y paleozoico, deformado por los ciclos orogénicos Pampeano y Famatiniano con una cobertura mesozoica – cenozoica deformada durante el ciclo Andino.

Por un lado, la tectónica paleozoica en el Noroeste argentino ha sido objeto de estudio durante los últimos 50 años sin llegar consenso general en cuanto al carácter y edades de deformación. Por otro lado, numerosos estudios han tratado sobre la influencia de las estructuras del rift cretácico en la localización de fallas inversas durante el desarrollo de la faja plegada y corrida andina de doble vergencia. Sin embargo, son escasos los trabajos que vinculan estructuras paleozoicas y su rol en la construcción del edificio de Los Andes.

El objetivo principal de esta tesis doctoral es analizar la evolución tectónica desde el Paleozoico al Cenozoico de la Cordillera Oriental en la región comprendida entre el Valle de Alfarcito-Punta Corral (~23°39'S – 65°22'O) y el Abra de Lipán-San Miguel de Los Colorados (~23°39'S - 65°41'O). La metodología empleada consistió en el levantamiento de detalle de datos estructurales, estratigráficos y paleontológicos en el terreno que dieron como resultado un mapa geológico a escala 1:50.000.

El análisis estructural se realizó mediante la confección de secciones geológicas balanceadas, restauraciones palinspásticas, modelados cinemáticos con software 2D (forward-modelling) y modelos analógicos experimentales. La restauración de secciones geológicas a la base de los depósitos de postrift del Subgrupo Balbuena, fue uno de los elementos esenciales para el reconocimiento de las estructuras paleozoicas.

El procesamiento integral de los datos permitió diferenciar dos grandes ciclos de inversión tectónica parcial positiva, uno en el Paleozoico y otro en el Cretácico-Cenozoico.



Vista del Subgrupo Balbuena en el borde oriental del valle de Alfarcito - Punta Corral (Jujuy)

El primer ciclo se inicia con la expansión de la cuenca ordovícica, la cual se encuentra bien documentada en la falla normal Chalala-Lagunitas con orientación meridiana e inclinación hacia el oeste, vinculada a la fase extensional Tumbaya. La inversión tectónica paleozoica se produce con las sucesivas fases compresivas Guandacol, Oclóyica y Chánica. Las típicas geometría en arpón y plegamiento tipo *buttressing* contra el plano preexistente de la falla Chalala-Lagunitas constituyen evidencias de reactivación tectónica, sumado a la generación del retrocorrimiento Lipán de vergencia occidental y el corrimiento en atajo Alfarcito de vergencia oriental.

El segundo ciclo de inversión se produce durante la implantación del rift intracontinental en el Cretácico y la posterior compresión andina. Durante la etapa de sinrift, las estructuras paleozoicas Lipán y Chalala-Lagunitas fueron reutilizadas para la localización de fallas normales de rift y hemigrabenés,

ubicados en una posición marginal de la Dorsal Salto-Jujeña. Posteriormente, en la compresión andina se produce el plegamiento del Subgrupo Balbuena, y la reactivación tectónica positiva de fallas normales de rift.

La deformación bajo los afloramientos sintectónicos de la Formación Casa Grande indica un acortamiento pre Eoceno en el margen de la Puna con la Cordillera Oriental, producto de corrimientos con vergencia occidental a una profundidad de despegue de 12 km. Con el avance del frente orogénico hacia el este se producen fallas inversas de alto ángulo con vergencia oriental que elevan la Cordillera Oriental sobre las Sierras Subandinas a los 9 Ma. Por último, se desarrollan corrimientos fuera de secuencia en el interior de la cuenca de piggy back de la Quebrada de Humahuaca, que afectan los sedimentos cuaternarios.

Finalmente, los resultados de esta tesis contribuirían a entender las edades de deformación de la tectónica paleozoica y las estructuras generadas en ese periodo. Ya que estas ejercen un control de primer orden en el estilo estructural andino, e imponen la doble vergencia a partir de la inversión tectónica positiva de una falla normal datada para el Ordovícico.