



XII Congreso Geológico Chileno
Santiago, 22-26 Noviembre, 2009



S9_040

Estructura cortical en la transición flatslab-subducción normal (31°S-36°S) a partir de datos gravimétricos

Leiva, M.¹, Yañez, G.^{1,2}, Vera, E.¹, Rivas, H.¹, Cáceres, J.³, López Vergara, L.³

(1) Departamento de Geofísica, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Av. Blanco Encalada 2002, Santiago, Chile.

(2) CODELCO, Teatinos 1270, Santiago, Chile.

(3) Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Plaza Ercilla 803, Santiago, Chile.

max@dgf.uchile.cl

Desde al menos el ciclo andino, la evolución geológica del margen activo de Sudamérica ha estado condicionada por la interacción entre una placa oceánica, cuya cinemática varía en el tiempo y el espacio, y una placa continental heterogénea como producto de episodios de acreción, tectonismo y magmatismo previos [1]. Durante el ciclo Andino, particularmente durante el Cenozoico, esta evolución ha sido condicionada fuertemente por estas heterogeneidades y el cambio en estilos de subducción, generando diferencias en el rumbo en los procesos tectonomagmáticos asociados.

El presente estudio, enmarcado dentro del proyecto Anillo ACT-18, tiene por finalidad avanzar en la comprensión de la arquitectura cortical vinculada al cambio del ángulo de subducción y los procesos tectonomagmáticos, mediante una mirada que permita aislar sus variaciones longitudinales en las últimas etapas de la evolución andina durante el Mioceno. En esta etapa el factor forzante principal es el cambio del ángulo de subducción y los procesos tectónicos y magmáticos asociados en la zona central de Chile entre 32°S y 35°S, lugar y tiempo de emplazamiento de la franja de pórfidos Mio-Pliocenos, que es el objetivo central del Proyecto Anillo ACT-18. La herramienta utilizada en este estudio es el método gravimétrico, constreñido por información geológica y de métodos geofísicos complementarios (AMT, sismicidad natural, sísmica de refracción) [2].

En este estudio presentamos los modelos de densidad derivados del análisis de transectas de gravedad, cubriendo la transición de subducción plana a subducción normal, avanzando así en la comprensión de la evolución estructural del margen activo, la evolución de la arquitectura estructural de la cuenca Abanico-Farellones y su relación causal con las heterogeneidades corticales y la variación en el régimen de subducción.



XII Congreso Geológico Chileno
Santiago, 22-26 Noviembre, 2009



El modelamiento se realizó con los datos del proyecto Anillo ACT-18, recolectados entre 2006 y 2009, compuestos por 3764 estaciones distanciadas entre 1-5 km, y errores de cota submétricos. Los datos cubren desde 31,5°S a 35,5°S, y entre 68°W y 72°W, desde la costa chilena hasta el antepaís argentino. El modelamiento incluyó el determinar la profundidad del Moho como rasgo regional y se puso énfasis en la determinación de la arquitectura de la cuenca Abanico-Farellones como ambiente de caja para el emplazamiento posterior de los sistemas mineralizados. El modelo fue constreñido con geología de superficie y petrofísica realizada sobre muestras de las distintas unidades y formaciones de la zona.

Finalmente, los modelos obtenidos reconstruyen la anomalía de gravedad encontrada, de manera consistente con el control geológico de superficie y la información geofísica complementaria. Estos modelos permiten, a partir de los contrastes de densidad, comprender la estructura cortical regional y su relación con las heterogeneidades corticales y la variación en el régimen de subducción.

Referencias

- [1] Ramos, V. (1994). Terranes in Southern Gondwanaland and their control in the Andean Structure (30°-33°S latitude). *In: Reutter, K.-J. et al. (editors): Tectonics of the Southern Central Andes*, 249 – 260.
- [2] Yáñez, G., Vera, E., Tassara, A., Piquer, J. y Rivera, O. (2007). Tectonomagmatic control of giant oredeposits in the subduction factory of the high Andes between 32°-36°S (Anillo ACT-18): gravimetric results. *Geosur2007, Abstracts Volume*, 177.



Geología
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

XII Congreso Geológico Chileno
Santiago, 22-26 Noviembre, 2009

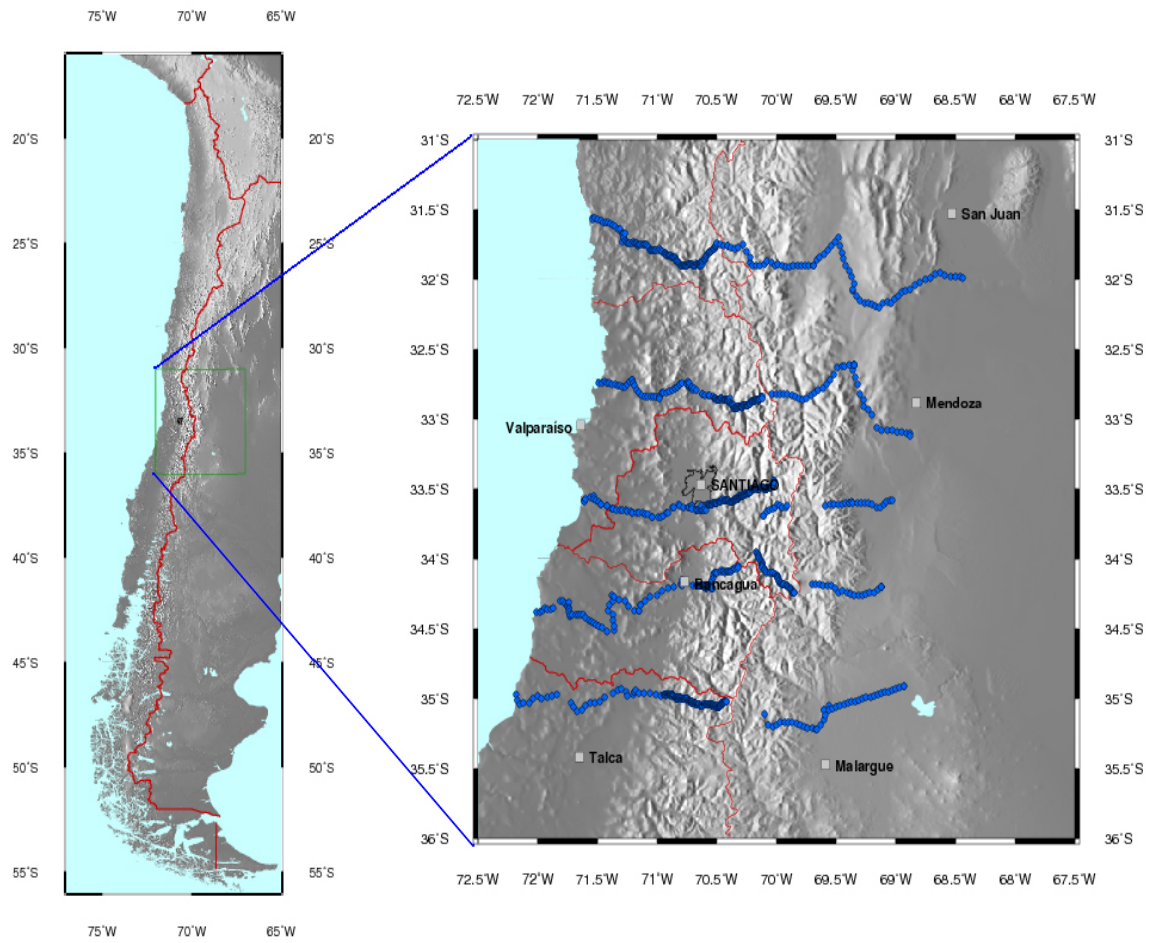


Fig.1. Ubicación del área de estudio (izquierda). Localización de las estaciones de gravedad utilizadas para el modelamiento de las transectas (derecha).



XII Congreso Geológico Chileno
Santiago, 22-26 Noviembre, 2009

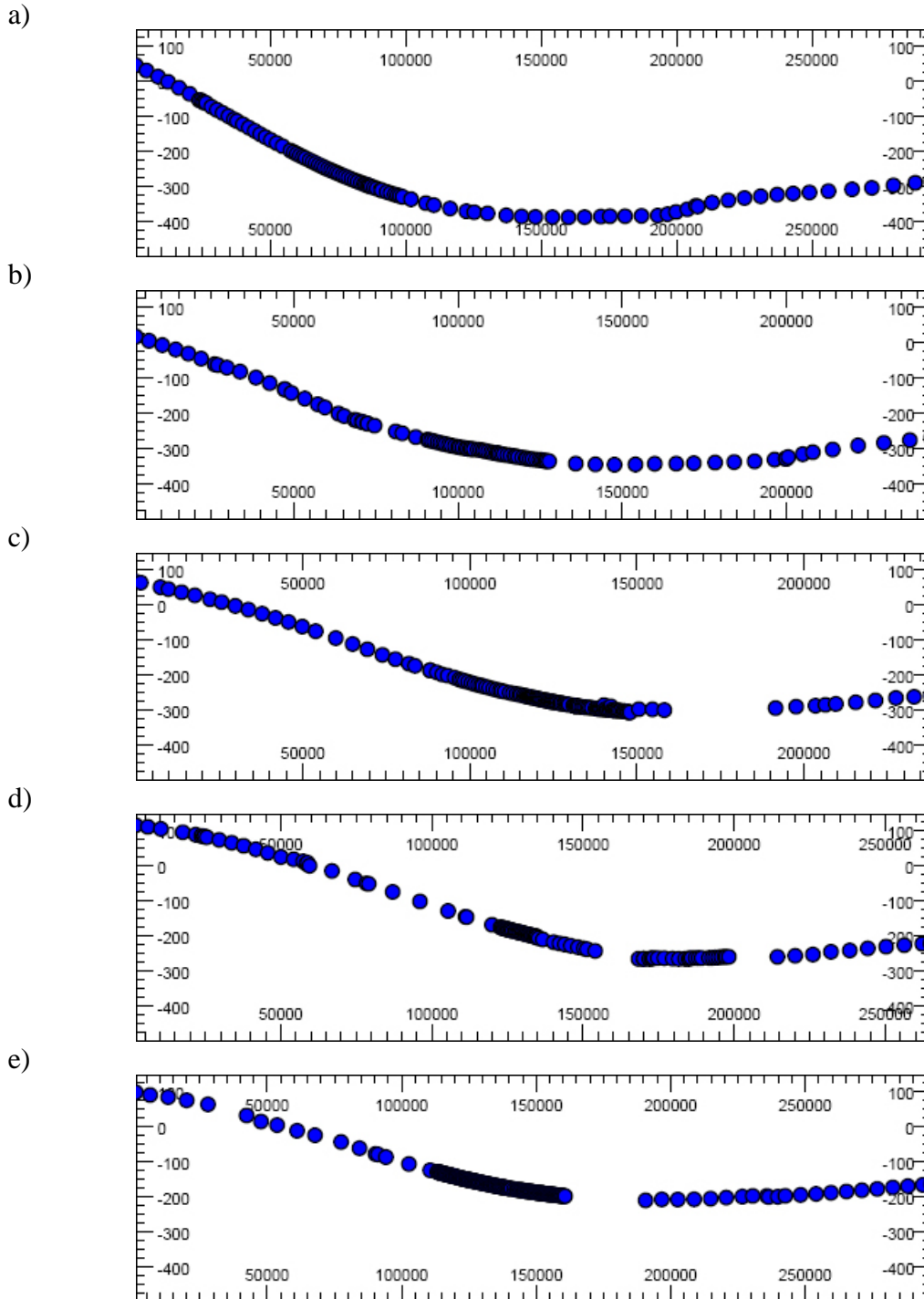


Fig.2. Anomalía de Bouguer (mgal) de cada perfil, sobre el largo W-E. a) Perfil a 31.8°S. b) Perfil a 32.8°S. c) Perfil a 33.6°S. d) Perfil a 34.2°S. e) Perfil a 35°S.