

XVI Reunión de Tectónica

RESÚMENES

General Roca, Río Negro,
Patagonia argentina
19 al 23 de Octubre de 2015



RÍO NEGRO
UNIVERSIDAD NACIONAL

Universidad Nacional de Río Negro
XVI Reunión de Tectónica; compilado por Víctor Hugo García. - 1a ed. - Viedma :
Universidad Nacional de Río Negro, 2015.
230 p. ; 29 x 21 cm. - (Congresos y Jornadas)

ISBN 978-987-3667-17-6

1. Geología. 2. Geociencias. 3. Geofísica. I. García, Víctor Hugo, comp.
CDD 551

Editado por
Víctor García, Raúl Giacosa, Darío Orts
Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología
CONICET-UNRN
General Roca, Río Negro

Florencia Bechis
Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio
CONICET-UNRN

Laura Giambiagi
Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales
CCT Mendoza – CONICET

© Universidad Nacional de Río Negro, 2015
© Fundación YPF, 2015
© CONICET, 2015

Diagramación y diseño: Departamento de Publicaciones - Editorial Universidad
Nacional de Río Negro

Queda hecho el depósito que establece la ley 11.723

Este evento fue auspiciado por:



MODELO ESTRUCTURAL - ESTRATIGRÁFICO 3D DE LA SIERRA DE CARA CURA Y SU VINCULACIÓN CON EL SUBSUELO EN EL SECTOR NORTE DE LA CUENCA NEUQUINA

Nicolás Scivetti¹, Juan Franzese² y Leandro
D'Elia³

¹ Centro de Investigaciones Geológicas, CONICET –
Universidad Nacional de La Plata. Calle 1 N°644, CP 1900,
La Plata, Buenos Aires. E-mail: nscivetti@cig.museo.unlp.
edu.ar

² Centro de Investigaciones Geológicas, CONICET –
Universidad Nacional de La Plata.

³ Centro de Investigaciones Geológicas, CONICET –
Universidad Nacional de La Plata.

Para la construcción de modelos geológicos admisibles a escala regional resulta insuficiente el uso exclusivo de información proveniente del subsuelo, sobre todo cuando predominan configuraciones estructurales y estratigráficas complejas (Valdisturlo 1995). De esta manera, la utilización de datos de superficie ha probado ser un complemento indispensable en la elaboración de este tipo de modelos. El objetivo de este trabajo es exponer un método integral para la generación de un modelo estructural – estratigráfico 3D de la Sierra de Cara Cura, utilizando datos de campo vinculados de forma consistente con información del subsuelo adyacente.

La Sierra de Cara Cura se enmarca dentro de la denominada faja plegada y corrida de Malargüe. Representa una estructura de piel gruesa distal al orógeno andino, por lo que constituye una zona de estudio clásica de la Cuenca Neuquina, ya que permite observar prácticamente la totalidad del relleno de la cuenca, incluyendo las unidades que conforman los sistemas petroleros en los yacimientos cercanos. Se trata de un braquianticlinal asimétrico con vergencia oeste y eje buzante en sus extremos norte y sur (Kozłowski *et al.* 1993). Integran su núcleo afloramientos del basamento (Grupo Choiyo), secuencias clásticas y volcánicas de sin-rift (Precuyano) y secuencias de post-rift (Grupos Cuyo, Lotena y Mendoza). El levantamiento de esta estructura se ha atribuido tanto a la inversión tectónica de fallas normales propias del estadio de sin-rift (Manceda y Figueroa 1993, Uliana *et al.* 1995), como a fallas inversas andinas sin relación alguna con la extensión inicial (Giambiagi *et al.* 2008).

A fin de obtener el modelo integral de la Sierra de Cara Cura, se confeccionaron modelos geológicos 3D de superficie y modelos de subsuelo. Los modelos de superficie se realizaron mediante: (1) *Relevamiento de campo de datos estructurales y estratigráficos*. Se reconocieron estructuras de fallamiento inverso con rumbo aproximado NNE-SSO y N-S con inclinación al E; y estructuras de fallamiento normal con orien-

taciones ENE-OSO y ONO-ESE, con inclinaciones al SE y SW respectivamente. Además, se determinaron el rumbo, la inclinación y el espesor de las unidades formacionales en 207 puntos de interés; (2) Elaboración del mapa geológico: 1:100000; (3) Confección de múltiples "secciones sísmicas sintéticas" (SSS). Estas secciones simulan la información provista por la sísmica de reflexión; (4) Conversión de las SSS en archivos "seg-y" por medio del software "image2segy" (Farran 2008) (Figura 1A); (5) Procesamiento de las SSS a través del software de modelado de reservorios RMS Roxar™; (6) Determinación del modelo estructural teórico con mejor ajuste al relieve morfoestructural de superficie (Figura 1B).

El modelo del subsuelo adyacente a la sierra, procesado con RMS Roxar™, se construyó en base a la información estructural obtenida de las líneas sísmicas YAP 9502 e YAP 9507, y de la información estratigráfica proveniente de los pozos ADP-x3, CoN-e3 y CoNS-x1 pertenecientes al yacimiento "Altiplanic del Payún", ubicado unos 20 km al E de la sierra.

Esta metodología de análisis permite generar un continuo entre la información estructural y estratigráfica de superficie y el subsuelo. Los resultados del modelo integral presentado en este trabajo, determinan que la Sierra de Cara Cura puede clasificarse como un pliegue por propagación de falla del basamento. La falla principal se desarrolla en el sector occidental de la sierra, con una orientación NNE-SSO. Para el modelo morfo-estructural admisible, dicha falla posee una inclinación de 35° y un rechazo vertical de hasta 800 metros. Estos valores son consistentes con las inclinaciones esperadas para los limbos frontal y dorsal según los modelos de pliegues por propagación por falla, determinando que se trata de una estructura contraccional estrictamente relacionada a la deformación andina. Se observa que las fallas extensionales del Triásico superior - Jurásico inferior que generan truncamientos en el relleno de sin-rift y controlan las secuencias de post-rift, por medio de la topografía heredada de la extensión, actúan como zonas de acomodación menores de la deformación durante la fase de plegamiento. De esta manera, el modelo validado no solo permite realizar una disquisición cinemática entre las estructuras iniciales de la Cuenca Neuquina y la estructuración andina que ocasionó el levantamiento de la sierra, sino también corroborar un modelo geométrico de deformación que se ajuste a los rasgos morfo-estructurales de la sierra.

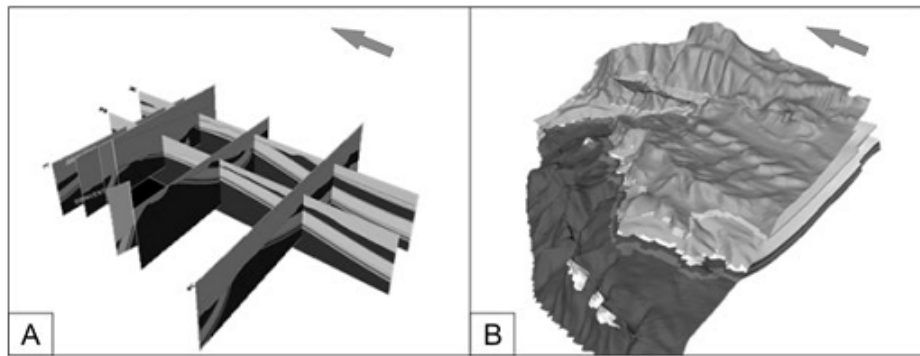


Figura 1. (A) Secciones sísmicas sintéticas (SSS) convertidas en archivos "seg-y" y ubicadas en el espacio. (B) Modelo morfo-estructural teórico de la Sierra de Cara Cura (violeta y fucsia: Choiyoi y Cielo Precuyano; azul: Cielo Cuyano y Formación Lotena; blanco: Formación Auquillo; cian: Formaciones Vaca Muerta y Mulichinco; marrón: Formaciones Agrío, Rayoso y suprayacentes).

Referencias

- Farran, M.L. 2008. IMAGE2SEGY: Una aplicación informática para la conversión de imágenes de perfiles sísmicos a ficheros en formato SEG Y. *Geo-Temas* 10: 1215-1218.
- Giambiagi, L. B., Bechis, F., Barredo, S. y Tunik, M. 2008. Cinemática de la apertura de los depocentros Atuel y Cara Cura-Reyes, cuenca Neuquina: rift con múltiples sets de fallas. 7º Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos, Trabajos Técnicos: 431-442, Buenos Aires.
- Kozłowski, E. E., Manceda, R. y Ramos, V. 1993. Estructura. En Ramos, V. (ed) *Geología y Recursos Naturales de Mendoza*. 12º Congreso Geológico Argentino y 2º Congreso de Exploración de Hidrocarburos, Relatorio: 235-256, Buenos Aires.
- Manceda, R. y Figueroa, D. 1993. La inversión del rift mesozoico en la faja fallada y plegada de Malargüe. Provincia de Mendoza. 12º Congreso Geológico Argentino y 2º Congreso de Exploración de Hidrocarburos, Actas 3: 219-232, Buenos Aires.
- Uliana, M. A., Arteaga, M. E., Legarreta, L., Cerdán, J. J. y Peroni, G. 1995. Inversion structures and hydrocarbon occurrences in Argentina. En Buchman, J.G. y Buchman, P.G. (eds.) *Basin inversion*, Geological Society of London, Special Publication 88: 211-233.
- Valdísturlo, A. 1995. Integration of Well-Log, Seismic, and Outcrop Data for Subsurface Geological Models. 1995 AAPG Annual Convention, May 5-8, 1995, Houston, Texas, - Abstracts; #91020 (1995).