

# NEOTECTONICA DE LA CUENCA DEL TUY, VENEZUELA: OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS

Franck Audemard - FUNVISIS

## Resumen:

Nuevos datos obtenidos en un afloramiento previamente estudiado (estación N° 24) por AUDEMARD (1984) han permitido confirmar y reforzar las dos fases de deformación establecidas por dicho autor, presentes en los sedimentos plio-cuaternarios de la cuenca del Tuy: una primera fase distensiva con  $\sigma_3$  de orientación NE-SW y una segunda transpresiva caracterizada por  $\sigma_1$  subhorizontal y de orientación NNW-SSE.

## Abstract:

New complementary geological observations obtained from an outcrop (station N° 24) already evaluated by AUDEMARD (1984) have permitted to confirm the existence of two local tectonic phases in the Tuy basin, previously advanced by this author. The Plio-Quaternary sedimentary sequence of the Tuy basin has undergone two tectonic phases: the first phase is extensional characterized by a NE-SW minimum horizontal stress, whereas the latest phase is transpressive with a maximum horizontal stress oriented NNW-SSE.

## Introducción

Al revisitar la cuenca del Tuy, se ha podido obtener nueva información que ha permitido interpretar los datos microtectónicos previamente obtenidos en la estación N° 24 descrita por AUDEMARD (1984), la cual presentaba claras evidencias en afloramiento de dos fases de deformación: la existencia de dos direcciones de estrías (AUDEMARD, *op. cit.*). Sin embargo, había sido imposible en ese entonces establecer dichas fases de deformación al analizar los datos microtectónicos por la carencia de datos tales como: relación temporal entre las dos direcciones de estrías y sentido de movimiento de algunos planos de falla, usando un método ideado por SOULAS (Com. per., 1983) y basado éste a su vez en el método de los diedros rectos de ANGELIER y MECHLER (1977).

## Observaciones geológicas

La estación N° 24 se ubica en el NE de la cuenca del Tuy, a unos 600 metros al SE del contacto metamórfico-sedimentario y se caracteriza por yuxtaponer en contacto de falla normal las facies lacustres (Formación Siquire de edad plio-pleistocena) con las facies terrestres (Formación Tuy de edad pleistocena), correspondiendo a los bloques norte (levantado) y sur (deprimido) respectivamente (Fig. 1). Dicha falla, de buzamiento SE y ubicada en el extremo oriental del afloramiento, presenta una zona de cizalla (fault gouge) de 40 cm de ancho y genera flexura por arrastre en ambos bloques (Fig. 1). El rumbo del eje de dicho pliegue es aproximadamente N70°E, subparalelo a la traza de la Falla de La Victoria (o de Pichao, como también se le denomina en este sector). El bloque levantado correspondiente a las facies lacustrinas de la cuenca del Tuy, presenta una serie de fallas normales conjugadas (Fig. 1) y algunos planos de estratificación estriados, a través de los cuales se acomoda parcialmente la deformación producto del arrastre de la falla principal.

## Datos microtectónicos

Los nuevos datos microtectónicos obtenidos (ver Tabla 1, a continuación) han permitido emplear un método ideado por SOULAS (Com. per., 1983), el cual hacía posible asignar los movimientos ocurridos a lo largo de las fallas, evidenciados en las estrias, a la fase de deformación correspondiente (AUDEMARD, *op. cit.*).

**TABLA DE DATOS MICROTTECTONICOS**

N° de falla	Rumbo	Buzamiento	Pitch	Movimiento	1° Fase	2° Fase
1	N 04 W	78 W	04 N	Sinistral		X
2	N 17 E	56 S	57 N	Normal	X	
3	N 15 W	85 N	08 N	Sinistral		X
4	N 52 W	39 S	74 N	Normal	X	
5	N 05 W	57 W	02 S	Sinistral		X
6	N 05 W	71 W	15 S	Sinistral		X
7	N 24 W	78 N	--	Normal	---	---
8	N 07 W	70 E	--	----	---	---
9	N-S	90	--	----	---	---
10	N 24 W	64 S	--	Normal	---	---
11	N 12 E	62 N	45 S	Normal	X	
12	N 30 E	75 N	--	----	---	---
13	N 10 E	68 W	12 S	Sinistral		X
14	N 21 E	90	56 S	Normal	X	
			05 S	Sinistral		X
15	N 06 W	88 E	--	Normal	---	---

## Resultados

La estación microtectónica N° 24, previamente sin solución en AUDEMARD (*op. cit.*), arroja ahora los siguientes resultados (Fig. 2) para:

- La 1° fase de deformación:
  - $\sigma_3$  subhorizontal orientado NE-SW y
  - $\sigma_1$  principalmente subvertical.\*
  
- La 2° fase de deformación:
  - $\sigma_3$  subhorizontal orientado NE-SW y
  - $\sigma_1$  subhorizontal orientado NW-SE

## Conclusión

Las direcciones de esfuerzos en esta estación son congruentes y a su vez refuerzan los resultados obtenidos para ambas fases de deformación en la gran mayoría de las estaciones microtectónicas restantes medidas en la cuenca del Tuy, donde se determinó la existencia de dos fases de deformación: una primera distensiva con  $\sigma_3$  orientado NE-SW y sinsedimentaria a las formaciones Siquire y Tuy, y una segunda transpresiva con  $\sigma_1$  de orientación NNW-SSE.

## **Agradecimientos**

Deseo expresar mis agradecimientos a la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas, en especial al Dpto. de Ciencias de la Tierra, por permitirme seguir evaluando la cuenca del Tuy; y en particular a los Geólogos Carlos Costa (Universidad de San Luis, Argentina) y Feliciano De Santis (FUNVISIS) por su compañía en campo y por las fructíferas discusiones.

## **Bibliografía**

- ANGELIER, J. & MECHLER, P. (1977). Sur une méthode graphique de recherche des contraintes principales également utilisable en tectonique et séismologie: la méthode des diedres droits. *Bull. Soc. Geol. France*. 19(6): 1301-1318.
- AUDEMARD, F. (1984). Evaluación geológica de la cuenca del Tuy para fines de investigaciones neotectónicas. *Trabajo Especial de Grado, Universidad Central de Venezuela. Inédito.*
- SOULAS, J.P. (1983). Comunicación personal.