

Nombre: .....

Fecha: .....

## GEOTECTONICA TRABAJO PRACTICO N° 4b

### La deriva continental en las reconstrucciones paleogeográficas

#### Objetivos

El objetivo de este Práctico es la aplicación de datos paleomagnéticos en la reconstrucción paleogeográfica de los continentes. Dichas paleoreconstrucciones se realizan utilizando las curvas de desplazamiento polar aparente (CDPA) de distintos continentes, que representan básicamente la secuencia de posiciones para ese tiempo y en coordenadas geográficas actuales, de los polos paleomagnéticos de esos continentes. Mediante la comparación de las CDPA rotadas a coordenadas geográficas de Africa utilizando los polos de Euler (PE) de dos de los modelos paleogeográficos más conocidos, podremos reconstruir las posiciones que ocupaban esos continentes desde el Carbonífero tardío al Terciario temprano. Debemos recordar sin embargo, que este tipo de paleoreconstrucciones geográficas son relativas, porque determinan sólo las latitudes que ocupaban los bloques y no su longitud.

En este Práctico, utilizaremos el programa de paleoreconstrucciones GMAP, que está disponible en <http://www.geodynamics.no/software.htm>

**Ejercicio 1:** Graficar mediante el programa GMAP las CDPA correspondientes al lapso C-Tc de América del Sur y Africa (Cuadro 1).

**Cuadro 1: Polos paleomagnéticos de América del Sur y Africa.**

Ma	Edad Piso	AM. DEL SUR			AFRICA		
		Lat°N	Lon°E	$\alpha_{95}$	Lat°N	Lon°E	$\alpha_{95}$
50	Paleoc.-Eoc.	*-81	339	6°	-82.5	355.5	4.5°
80	Ks	*-81	344	4.5°	-69	59.5	4.5°
155	Js	*-81	172	5.5°	-55.5	67	11°
215	Trs	*-76	280	8°	-59.5	60	12.5°
255	Ps	-72.5	252	9.5°	-62.5	65.5	12°
310	Cs	-55	347	3.5°	-28	56.5	3.5°

\*PP único

A. Rotar la CDPA de América del Sur (South\_America\_today.c97) a coordenadas de Africa (Africa.c97) según los Polos de Euler propuestos en los siguientes modelos:

i. Lottes y Rowley (1990): Lat= 47°, lon= -31°, ang= 56°

ii. Eagles (2007): Lat= 56°, lon= -39°, ang= 60°

B. Con las CDPA rotadas al Africa, determine para qué tiempo sería válido utilizar los modelos anteriores. Para los demás Periodos, calcular los polos de Euler para trasladar los PP de América del Sur a coordenadas de Africa.

C. Graficar las paleolatitudes de América del Sur desde el Carbónico hasta el Terciario (proyección de Schmidt, -70° lat, 0° lon, *blank*: off, NOTA: cargar el continente cada vez y con diferente color). Qué indican estas paleolatitudes acerca de cómo fueron los movimientos del continente?

D. Realizar la paleoreconstrucción parcial del Gondwana rotando las placas a coordenadas de Africa, es decir, manteniendo esta última en su posición actual.

i. América del Sur a Africa: Lat= 47°, lon= -31°, ang= 56° (South_America_today.c97)	iv. Antártida a Africa= -12°, lon= -28°, ang= 59° (802_East Antarctica_1100.c97) (803_West Antarctic Peninsula ED_200.c97) (804_Marie Byrdland extended margin_55.c97) (805_Filchner block_500.c97) (809_Ellsworth & Whitmore Mountains_1100.c97)
ii. Australia a Africa: Lat= -29°, lon= -57°, ang= 54° (801_Australia.c97)	v. Madagascar a Africa: Lat= -13°, lon= -55° ang= 17° (702_Madagascar_1100.c97)
iii. India a Africa: Lat= -30°, lon= -140°, ang= 63° (501_India_1100.c97)	

#### Bibliografía recomendada y/o utilizada

Cox, A. y Hart, R.B., 1986. Plate tectonics, how it works. Blackwell Scientific Publications Inc., 389 pp.  
Eagles, G., 2007. New angles on South Atlantic opening. Geophysical Journal International, v.168: pp. 353-361.  
Lottes, A.L. & Rowley, D.B., 1990. Reconstruction of the Laurasian and Gondwanan segments of Permian Pangaea, *in Palaeozoic Palaeogeography and Biogeography*, pp. 383-395, ed. McKerrow, W.S. & Scotese, C.R., Geological Society Memoir, 12.