

**Terreno
Nico
Pérez**

**Terreno
Cuchilla
Dionisio**

Terreno Piedra Alta

Terreno Tandilia

**Z.C. Sarandí del
Yí**

Z.C. Sierra Ballena

Z.C. Colonia

REPUBLICA ARGENTINA
URUGUAY
REPUBLICA ARGENTINA
URUGUAY

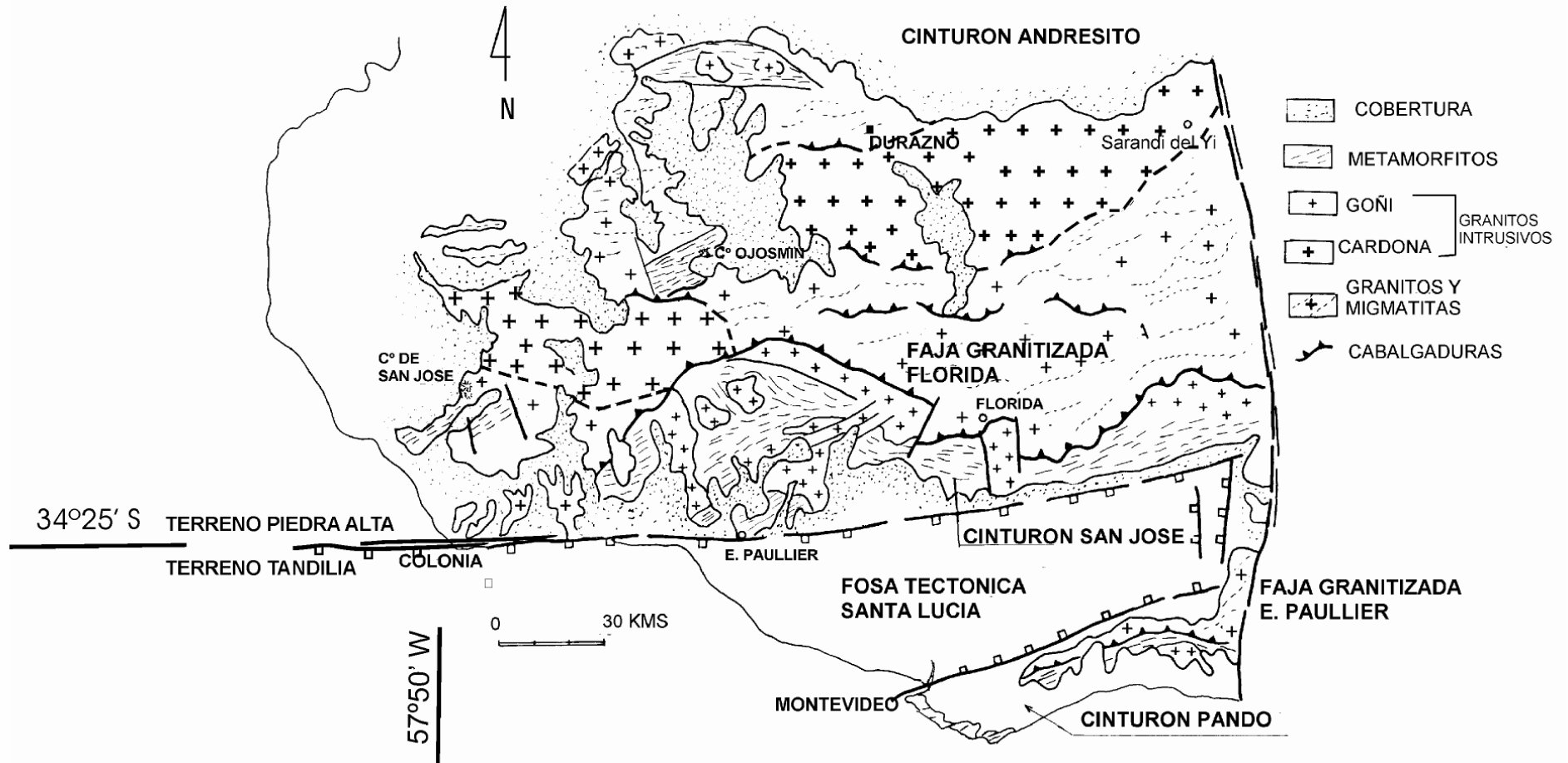
REPUBLICA
FEDERATIVA
DEL
BRASIL
REPUBLICA
FEDERATIVA
DEL
BRASIL

RIO DE LA PLATA

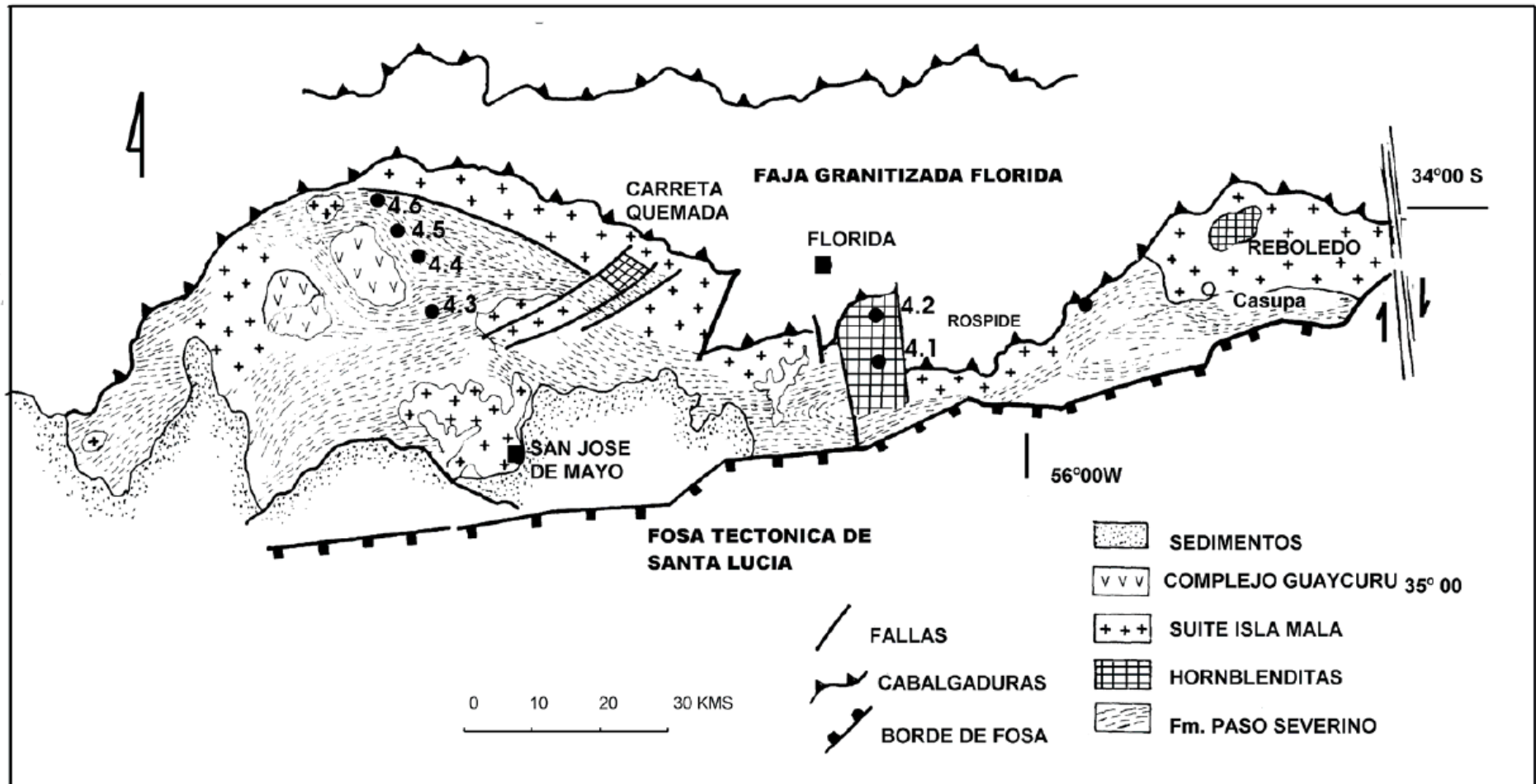
RIO DE LA PLATA

ATLANTICO

Terreno Piedra Alta



CINTURON SAN JOSE



Formación Paso Severino

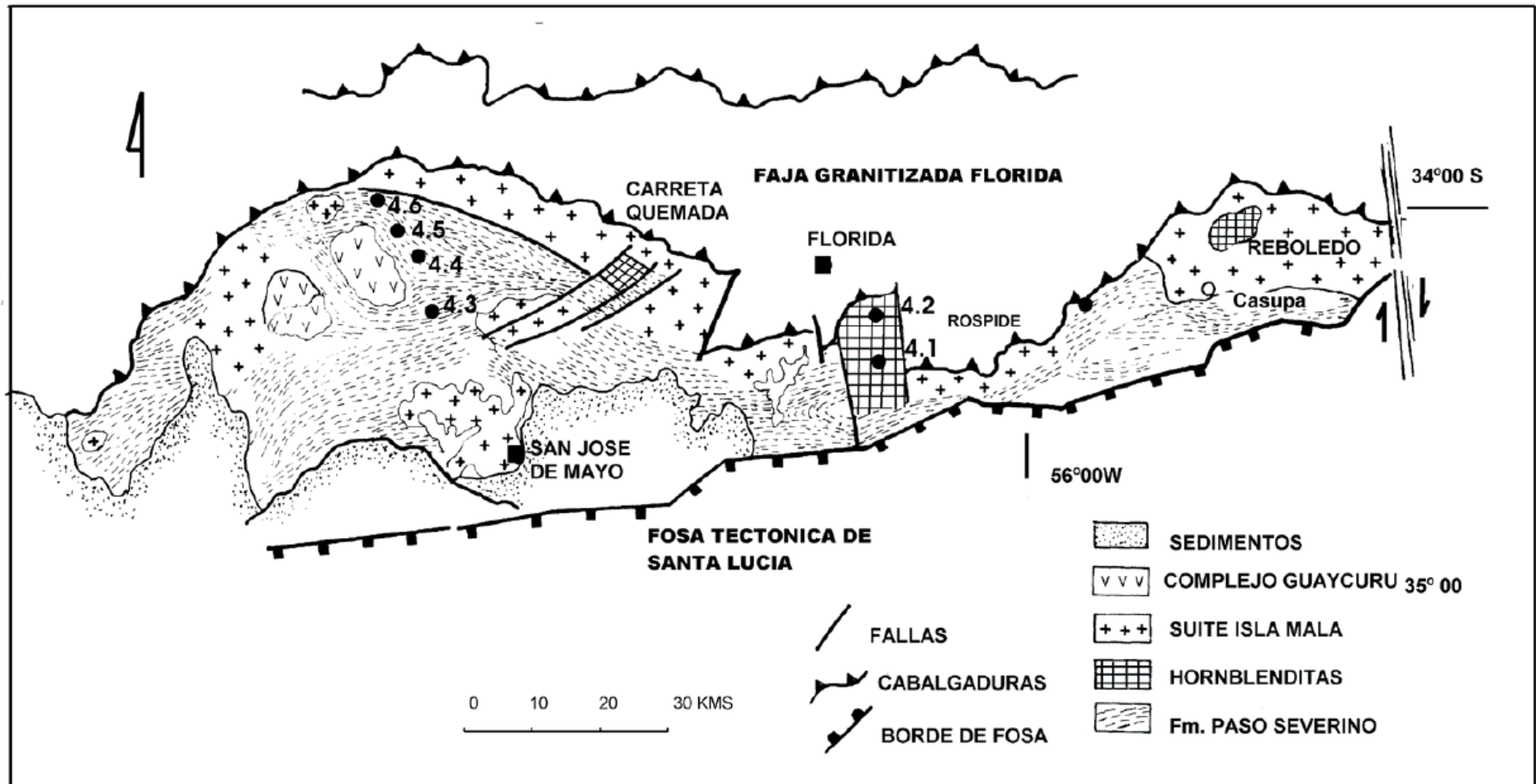
Pizarras carbonosas



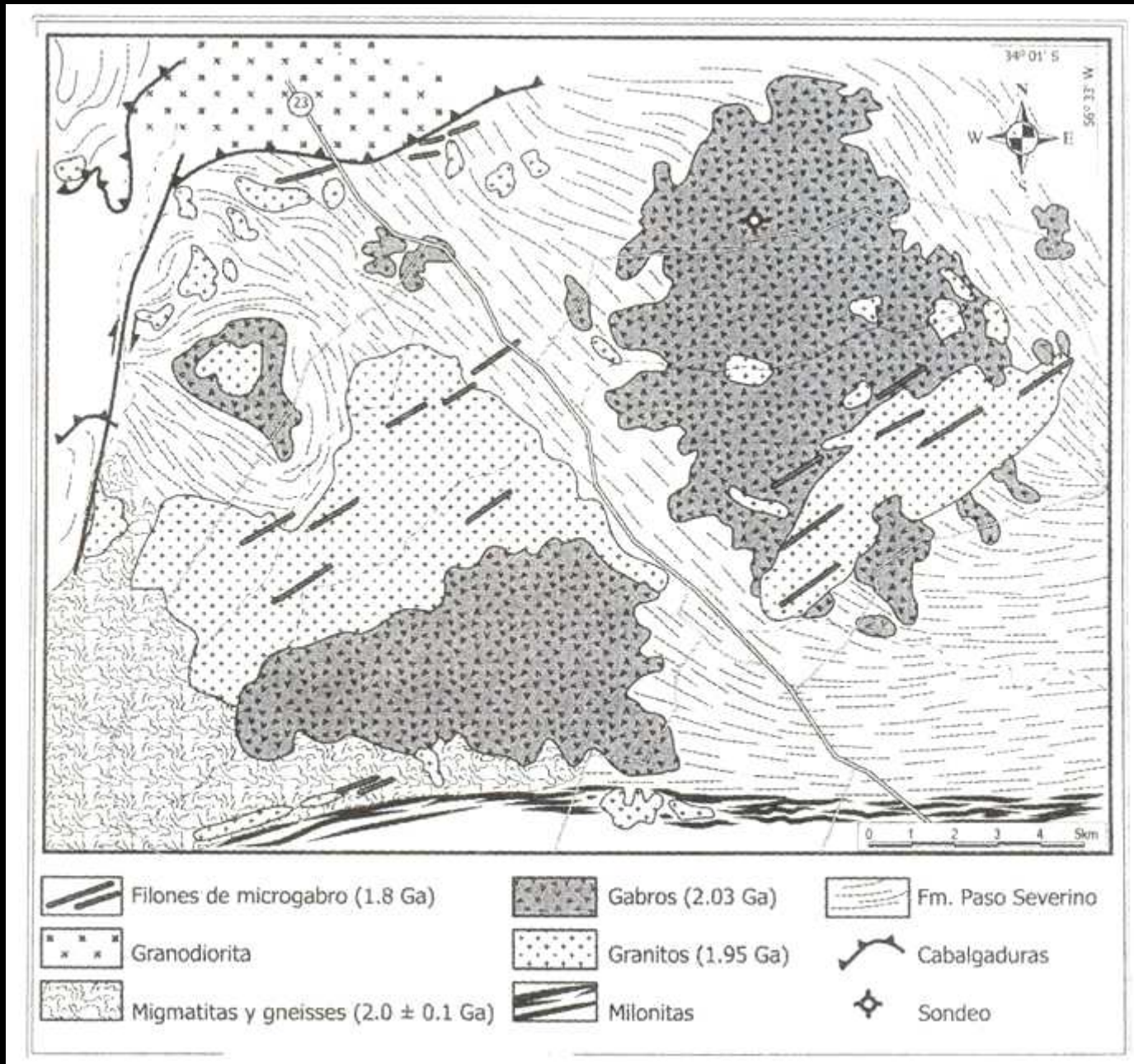
Granodiorita Isla Mala, 2074 ± 6 Ma



CINTURON SAN JOSE



Complejo Guaycurú, gabro y granito 1930 ± 35 Rb-Sr



Bossi & Schipilov (2007) Rocas ígneas básicas del Uruguay

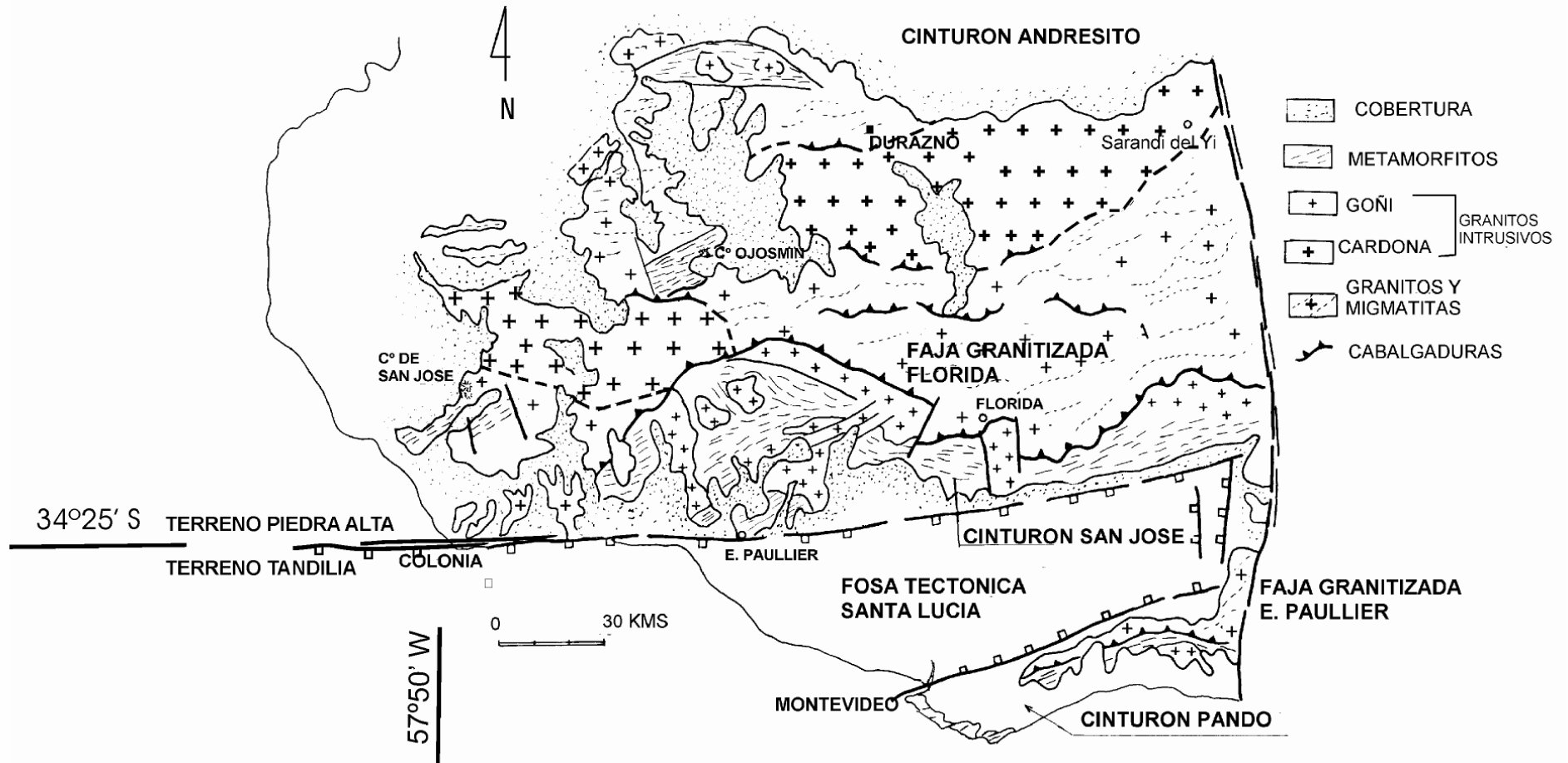
Gabro de Mahoma



Complejo Guaycurú, estructura



Terreno Piedra Alta



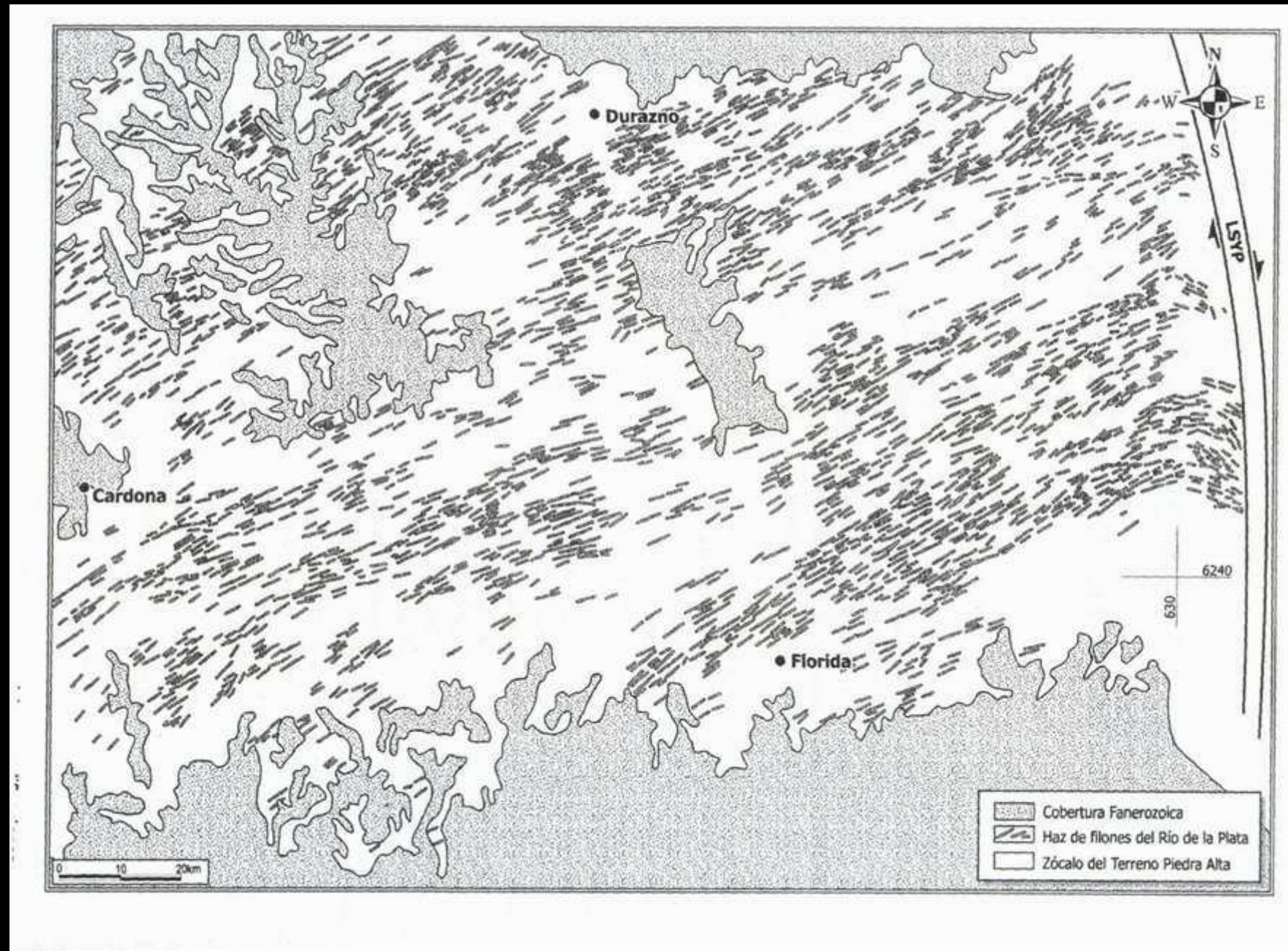
Cabalgamientos sub-horizontales con pegmatitas



Faja Florida: granitos de anatexis y migmatitas



Haz de diques máficos de Florida: “granitos negros”

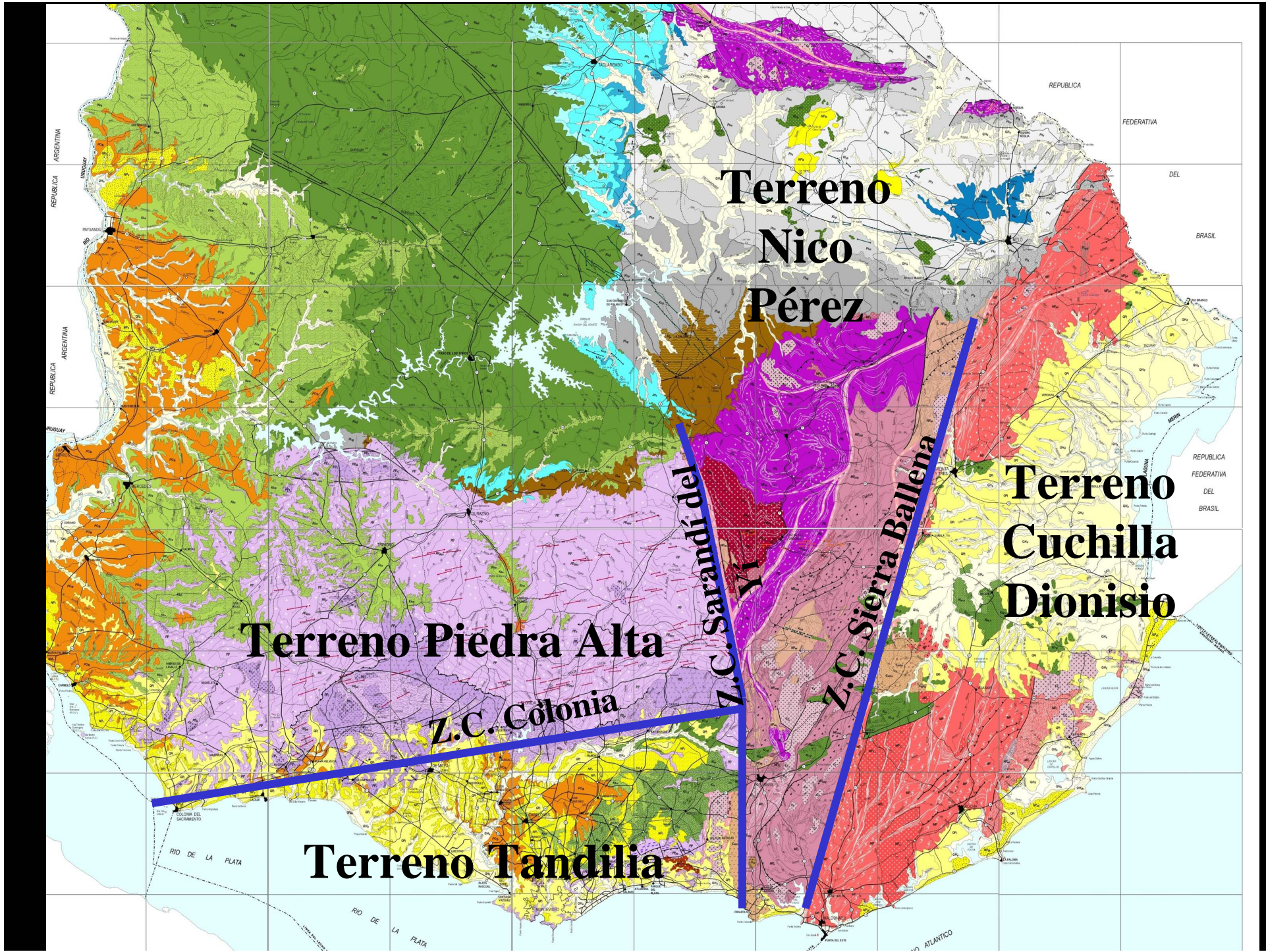


Resumen, Terreno Piedra Alta

- Evolución relativamente corta, entre 2.150 y 1.950 Ma
- Ultimo evento: intrusión de diques máficos en 1.780 Ma
 - No se registran eventos posteriores

TERRENO TANDILIA

(Bossi et al, 2005)



**Terreno
Nico
Pérez**

**Terreno
Cuchilla
Dionisio**

Terreno Piedra Alta

Terreno Tandilia

**Z.C. Sarandí del
Yí**

Z.C. Sierra Ballena

Z.C. Colonia

REPUBLICA ARGENTINA
URUGUAY
REPUBLICA ARGENTINA
URUGUAY

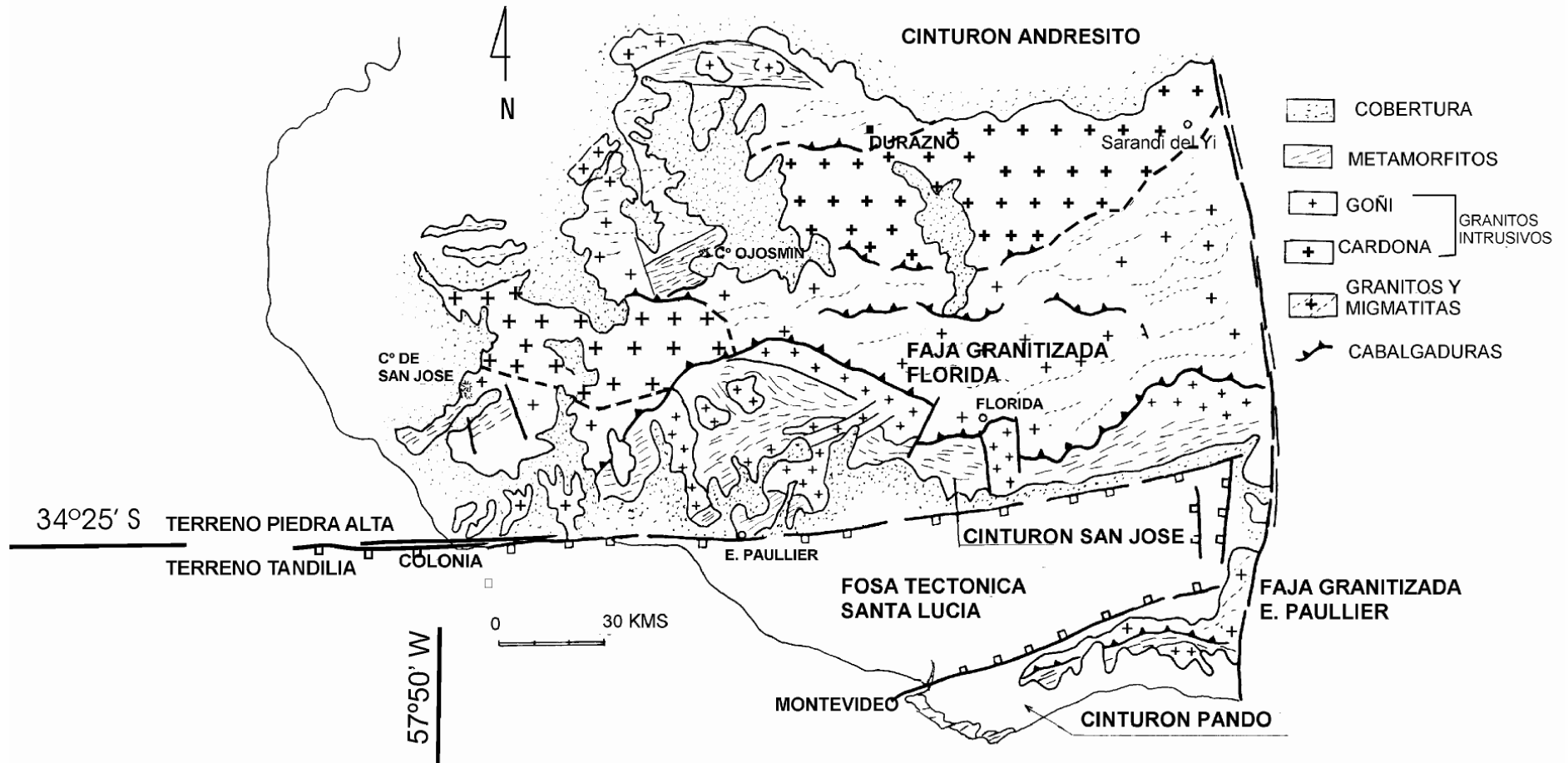
REPUBLICA
FEDERATIVA
DEL
BRASIL
REPUBLICA
FEDERATIVA
DEL
BRASIL

RIO DE LA PLATA

RIO DE LA PLATA

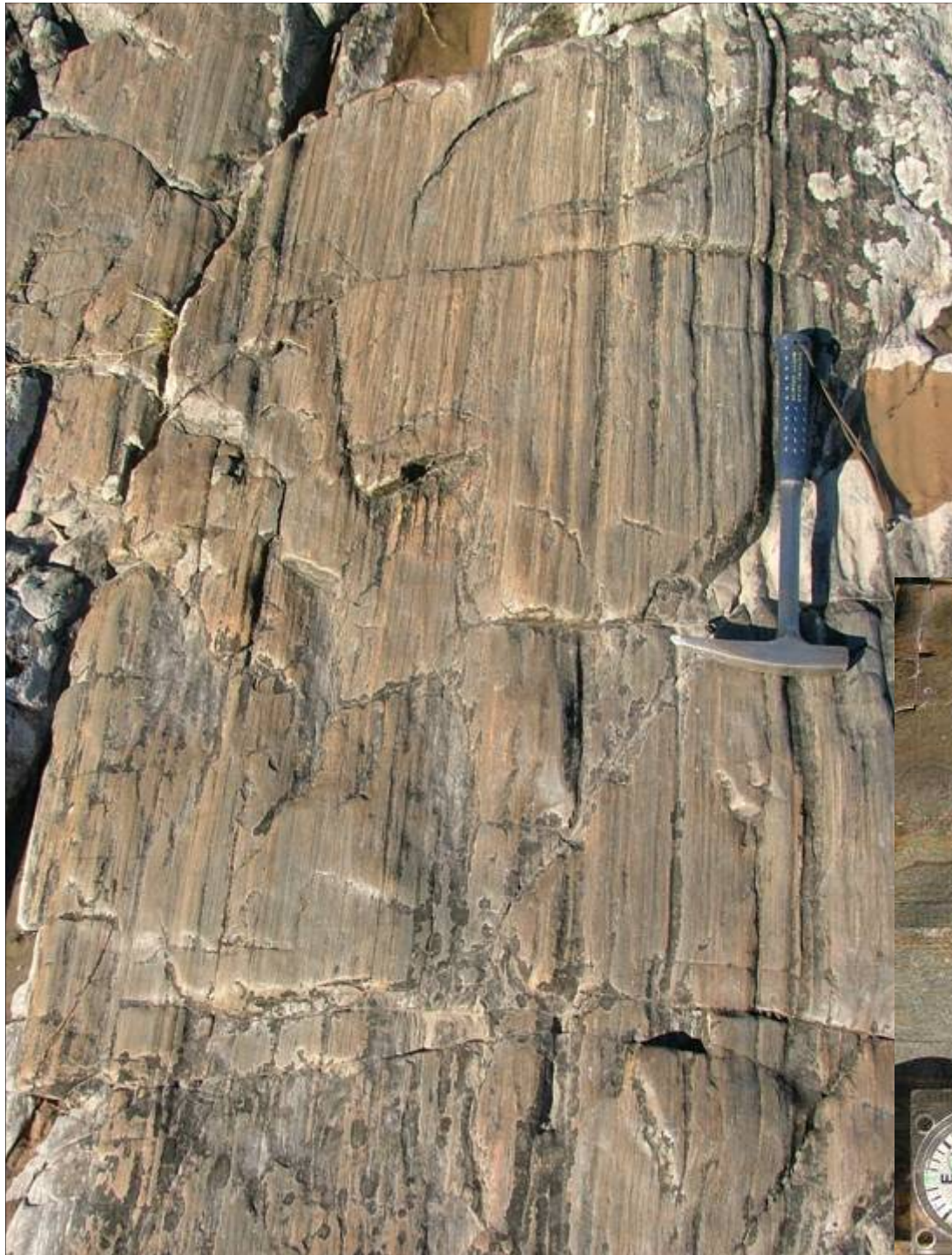
ATLANTICO

Terreno Tandilia

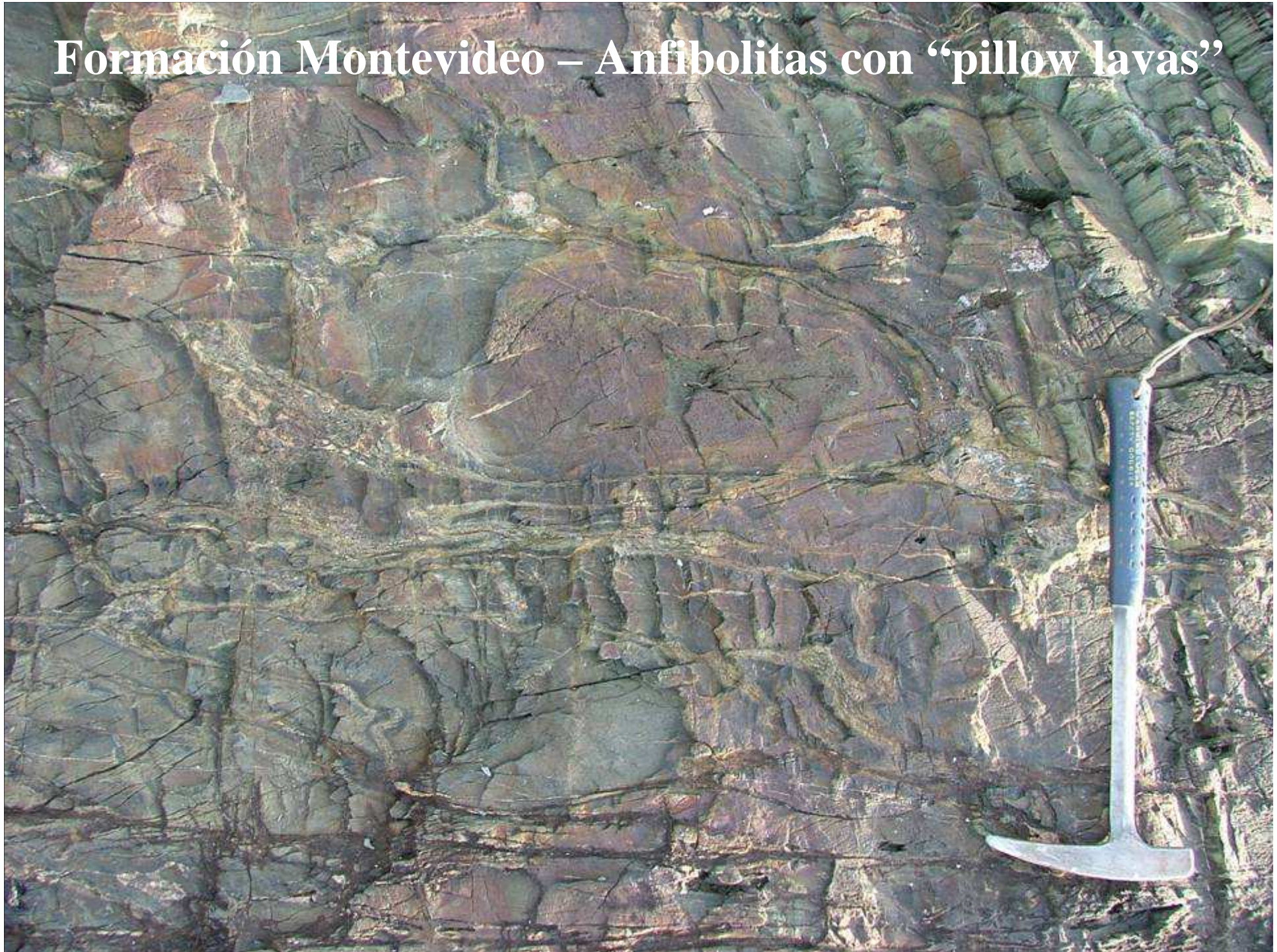


Zona de Cizalla de Colonia

Milonitas



Formación Montevideo – Anfibolitas con “pillow lavas”



Formación Montevideo – Micaesquistos



Granito de Soca, 2056 ± 6 Ma



Granito de Soca, 2078 ± 2 Ma



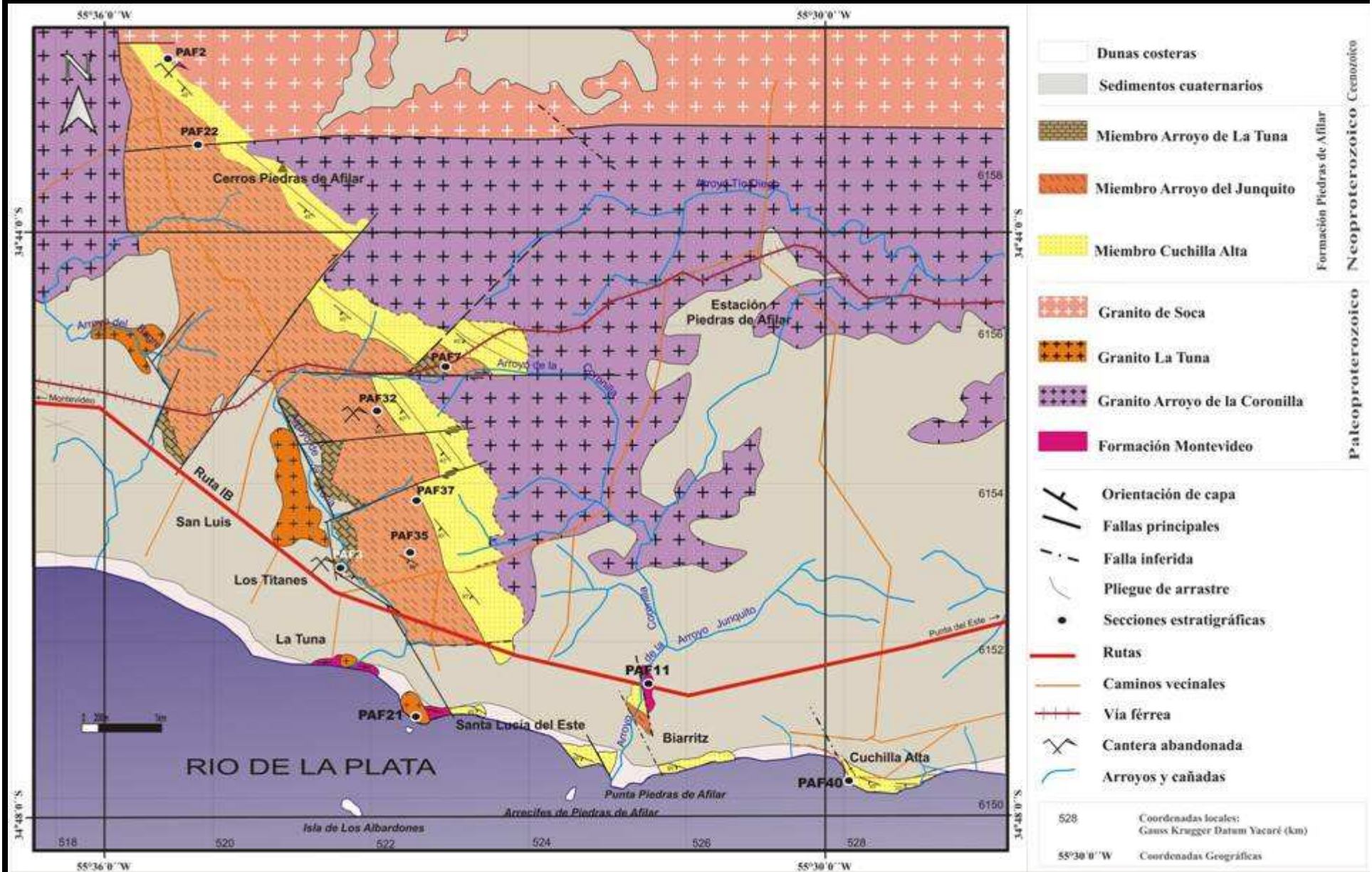
Granito de La Paz (anorogénico)

585 ± 4 Ma



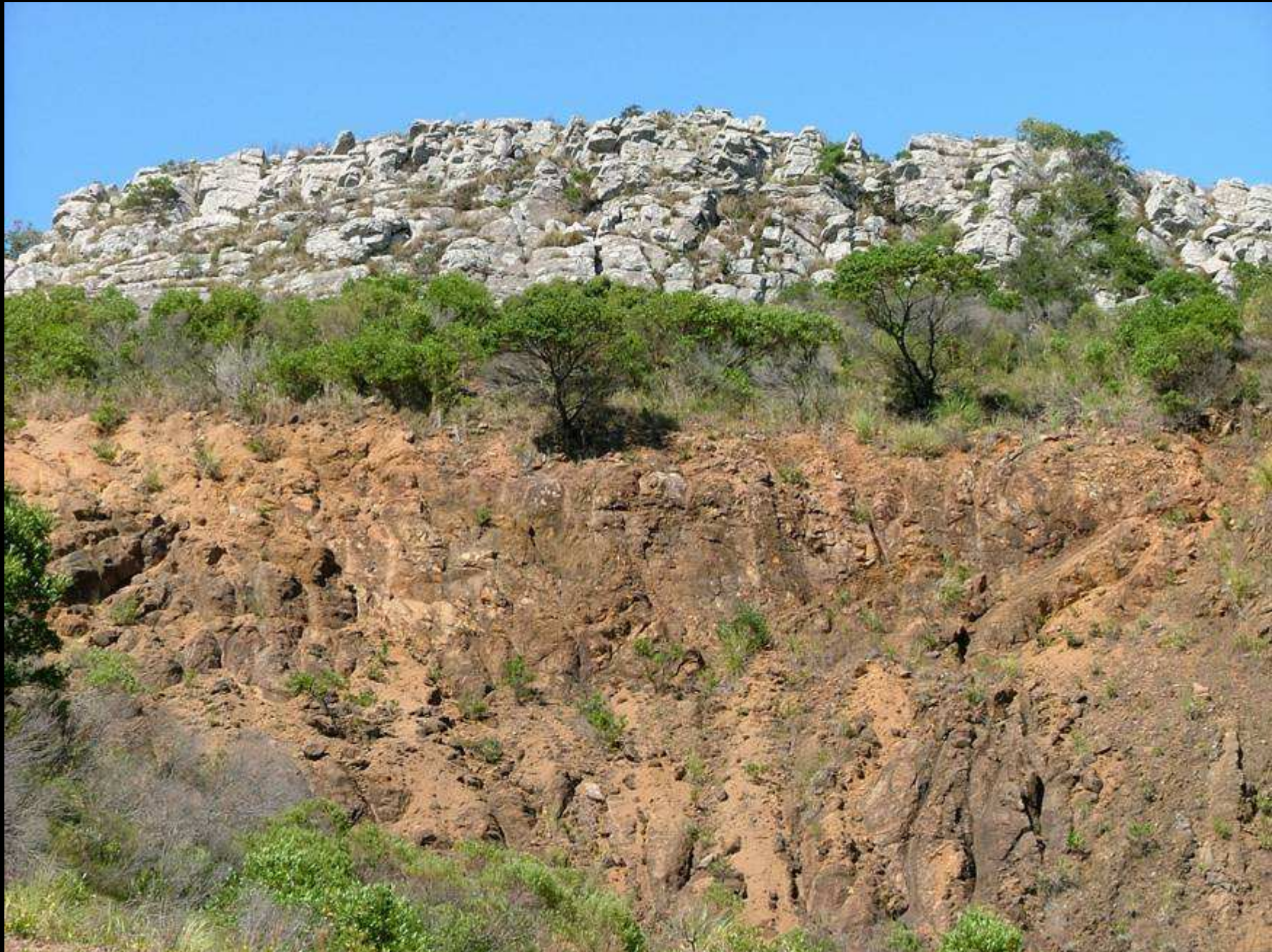


Formación Piedras de Afilar, Terreno Tandilia

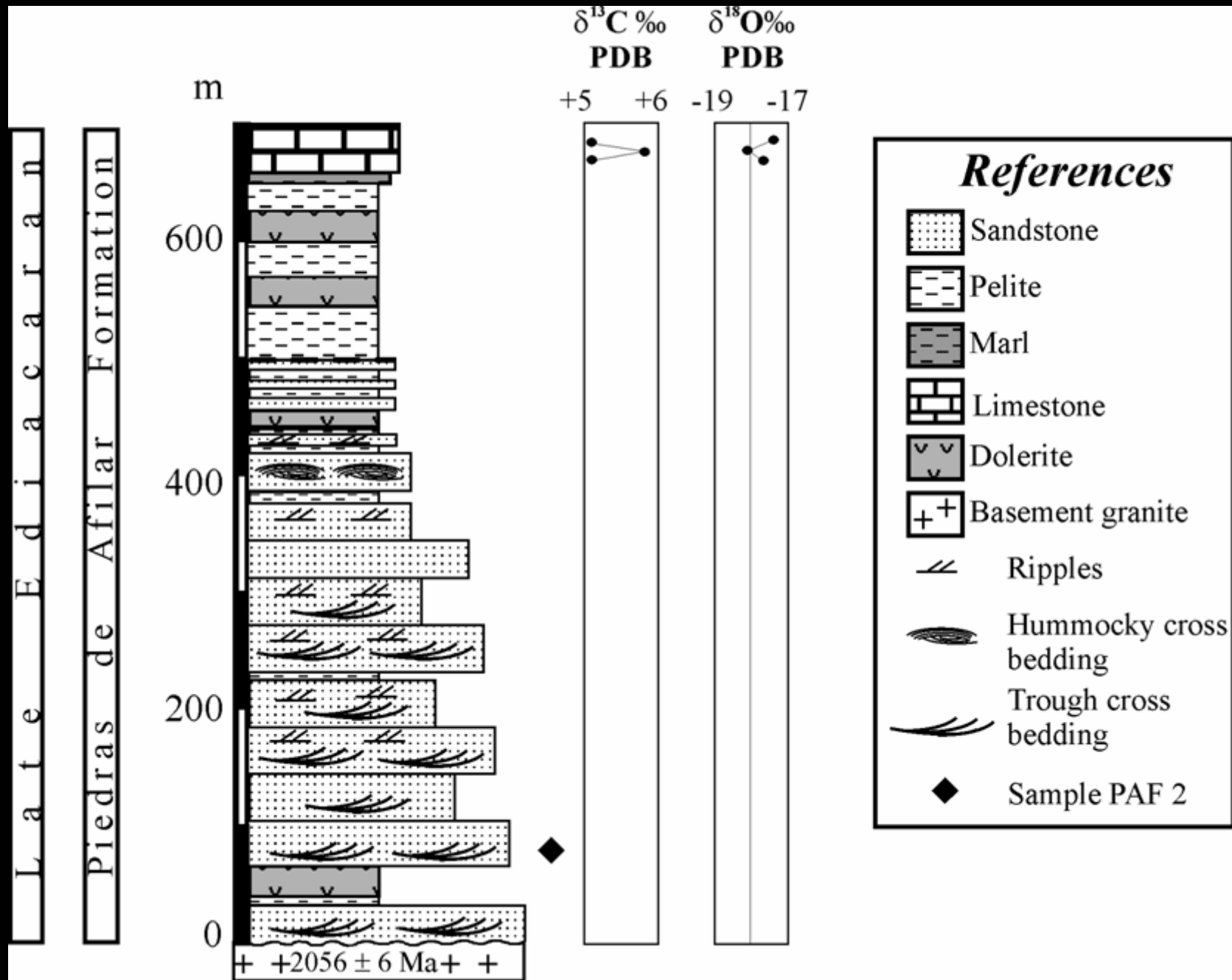


Pamoukaghlián (2012), Tesis doctoral

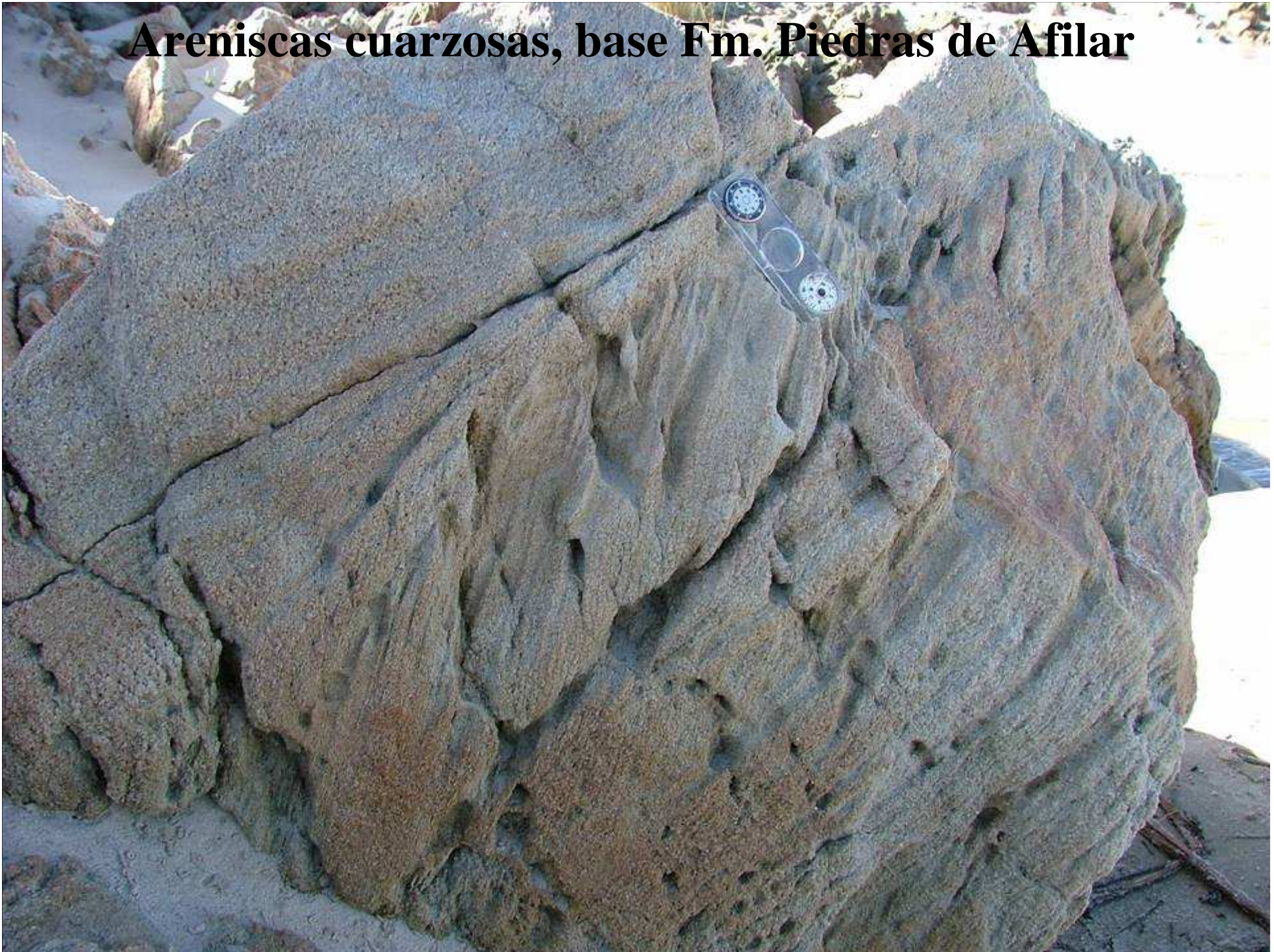
Formación Piedras de Afilar recubriendo al Granito Soca



Formación Piedras de Afilar, Terreno Tandilia



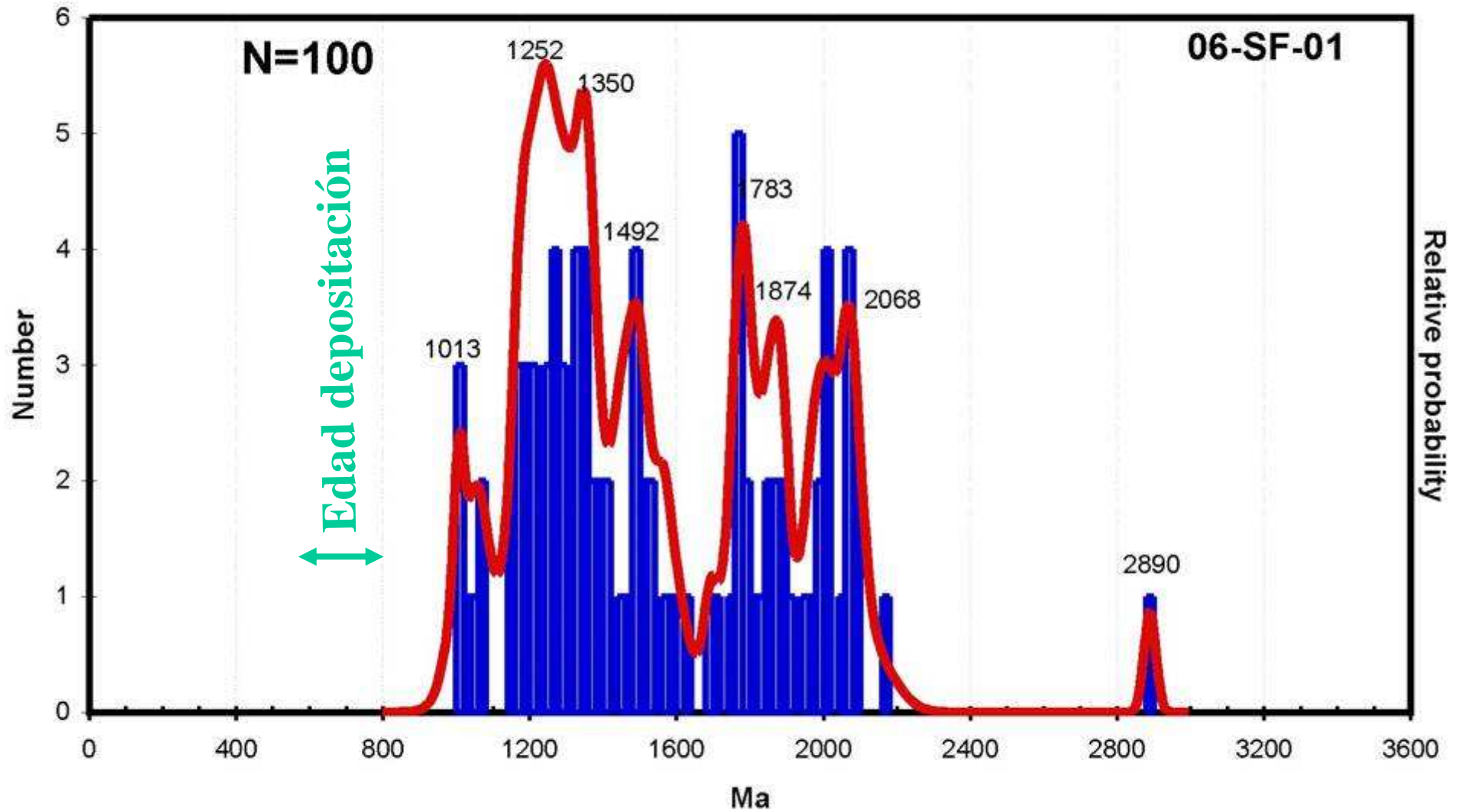
Areniscas cuarzosas, base Fm. Piedras de Afilar

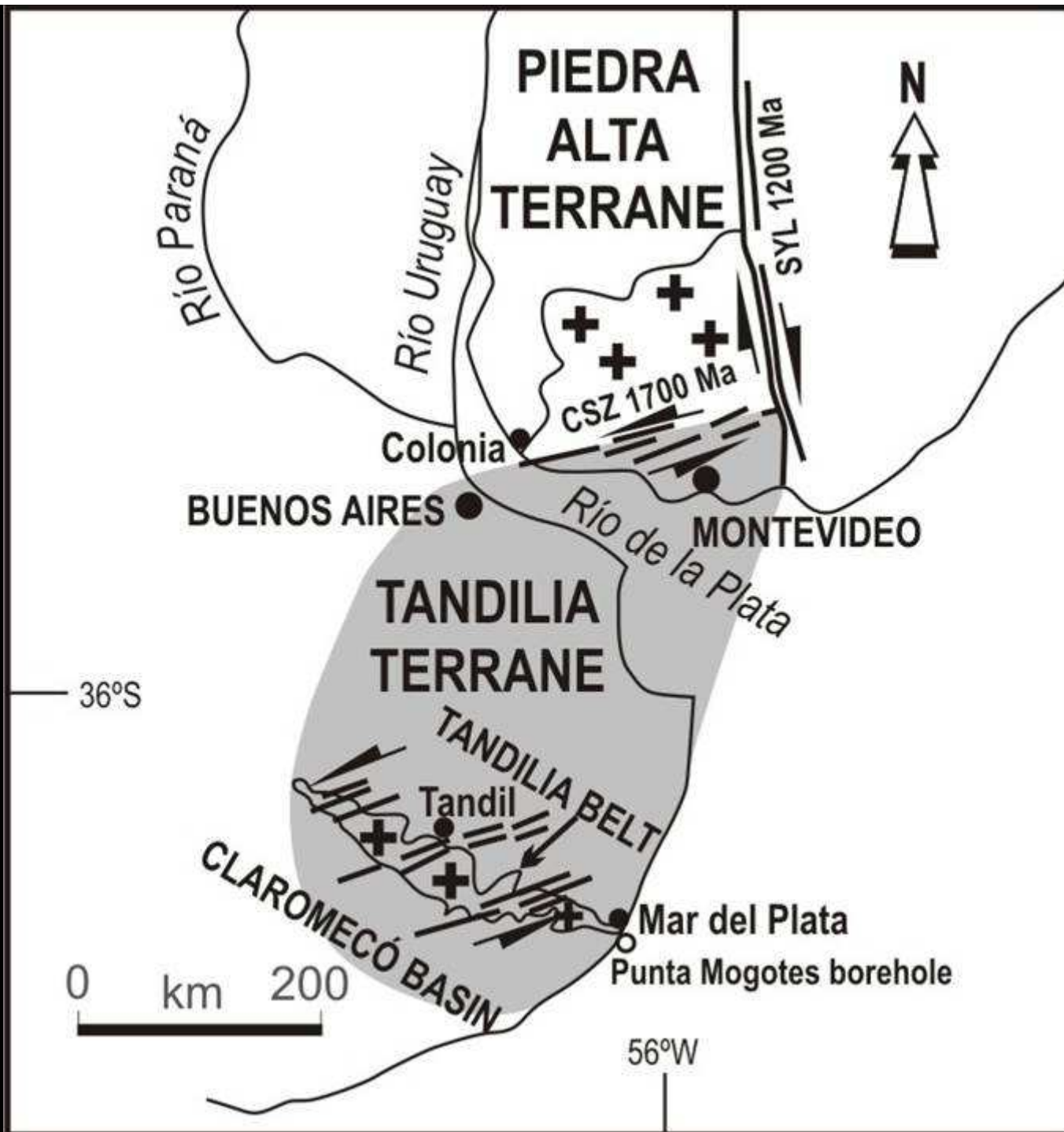


Pelitas, Fm. Piedras de Afilar



Edades U-Pb de zircones detríticos, Fm. Piedras de Afilar





CRATÓN DEL RÍO DE LA PLATA

Terreno Nico Pérez

+

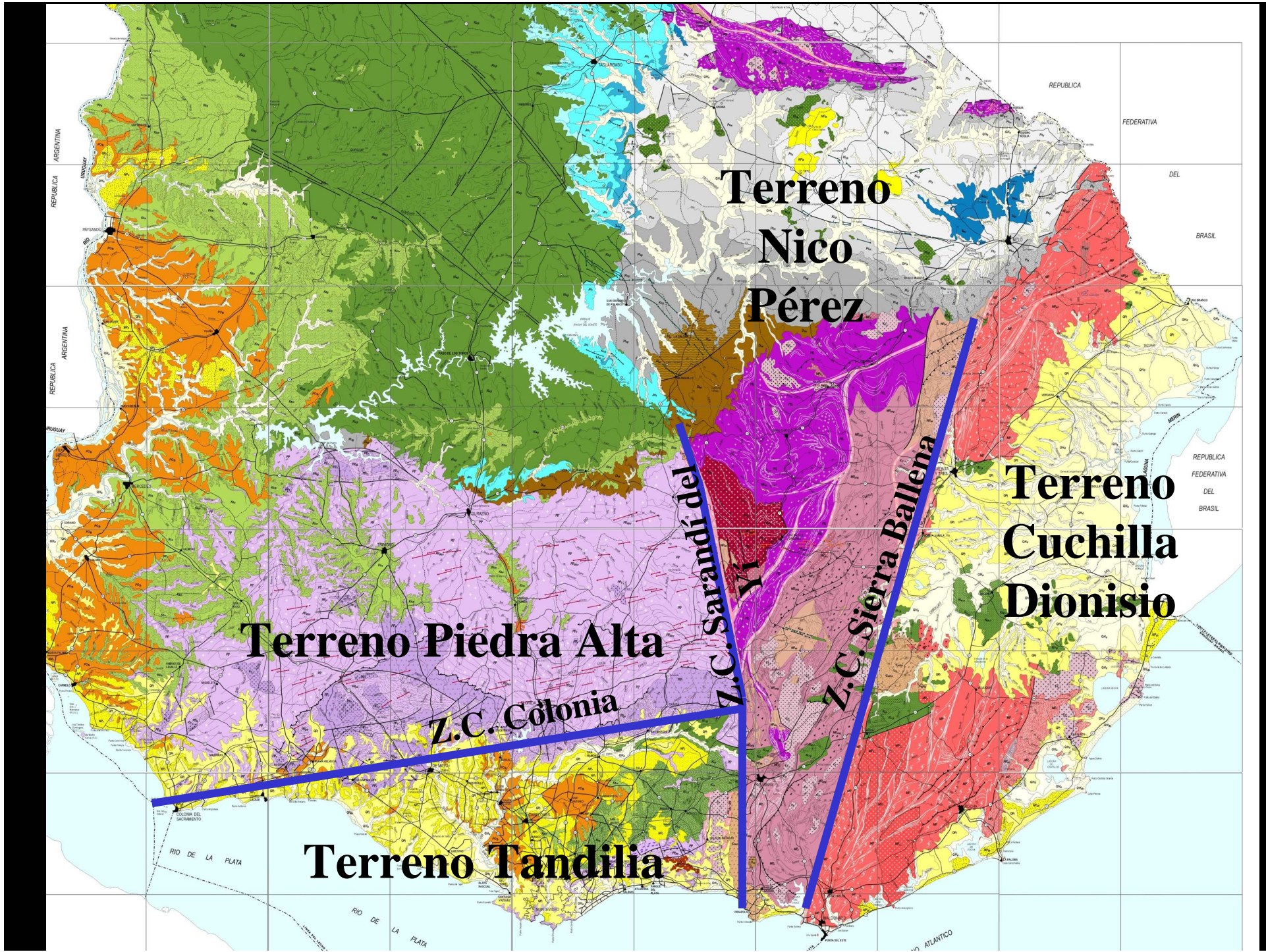
Terreno Piedra Alta

+

Terreno Tandilia

TERRENO CUCHILLA DIONISIO

(Bossi et al, 1998)



**Terreno
Nico
Pérez**

**Terreno
Cuchilla
Dionisio**

Terreno Piedra Alta

Terreno Tandilia

**Z.C. Sarandí del
Yí**

Z.C. Sierra Ballena

Z.C. Colonia

REPUBLICA ARGENTINA
URUGUAY
REPUBLICA ARGENTINA
URUGUAY

REPUBLICA
FEDERATIVA
DEL
BRASIL
REPUBLICA
FEDERATIVA
DEL
BRASIL

RIO DE LA PLATA

RIO DE LA PLATA

ATLANTICO

Zona Cizalla Sierra Ballena:

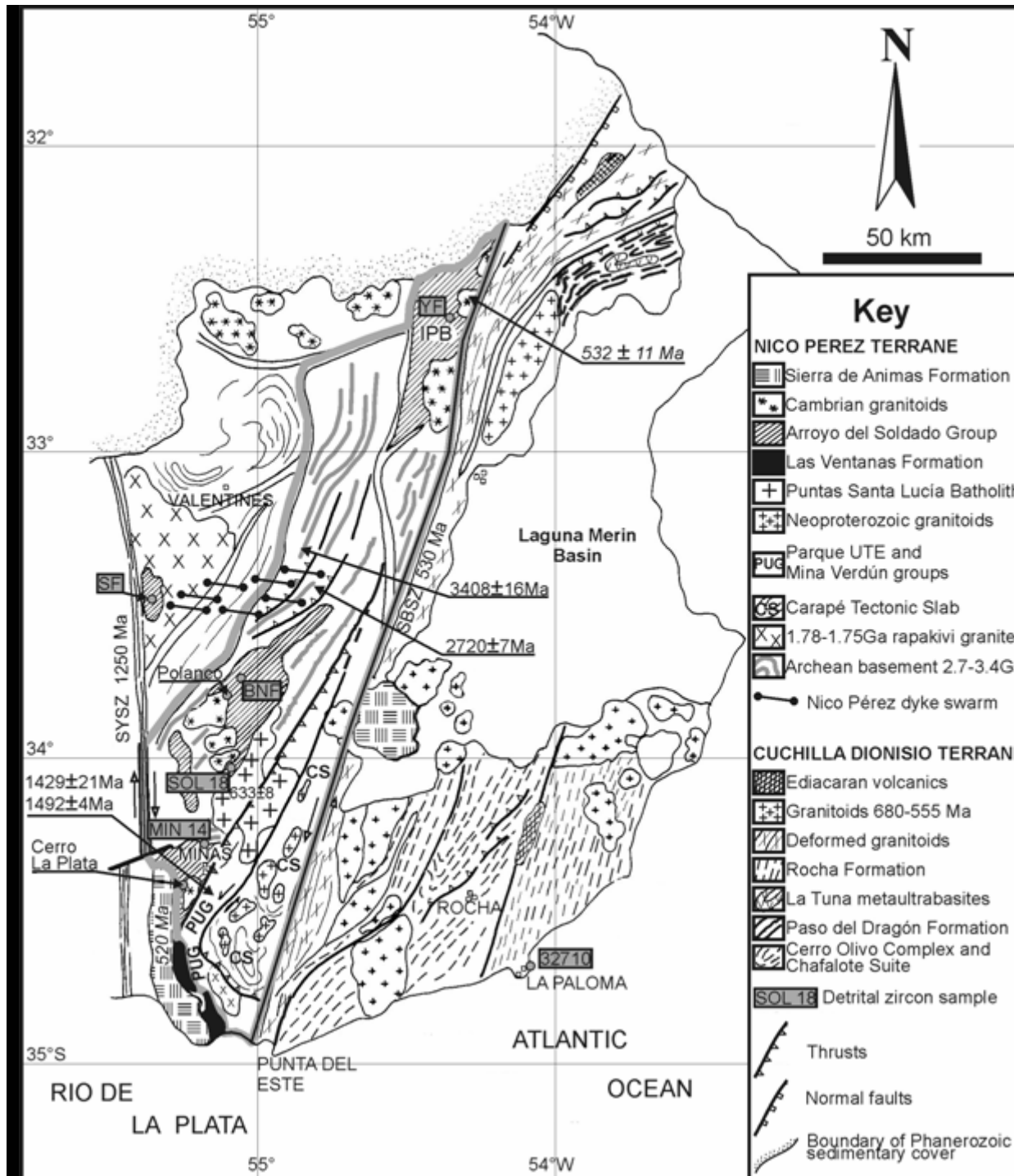
Una geosutura



Estructura del Terreno Cuchilla Dionisio

- Basamento Namaqualano:** 1000 Ma
- Granitoides anorogénicos:** 776 ± 12 y 762 ± 8 Ma
(Sienogranito de Rocha)
- Granitos calcoalcalinos:** edad 650-540 Ma
Batolitos Aiguá, C. Dionisio, Pelotas, Florianópolis, Cape granites
- Formación Rocha:** edad 600-550 Ma
- Formación San Carlos:** Cámbrico (<535 Ma)

Terreno Cuchilla Dionisio



Bossi & Gaucher (2004)

Gondwana Res. 7

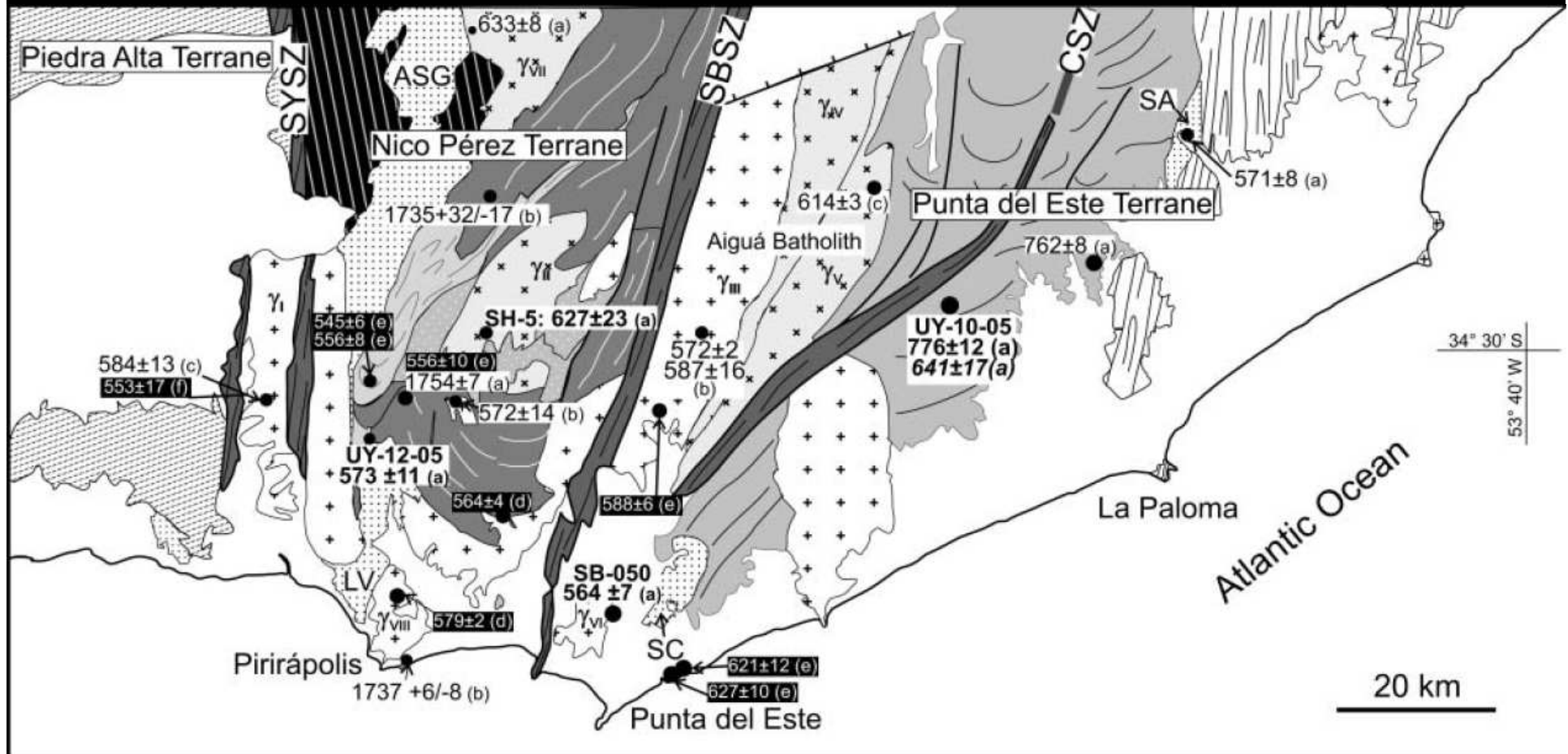
Blanco et al. (2010)

Precambrian Res.



Gneisses de Punta del Este, 1.000 Ma

Magmatismo anorogénico (metasienogranitos) 776-762 Ma



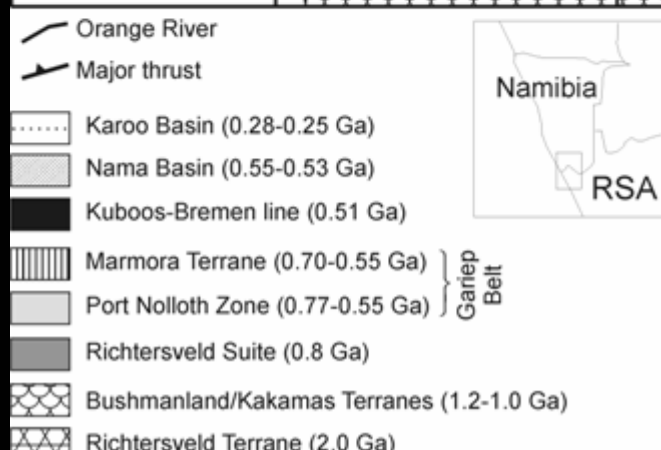
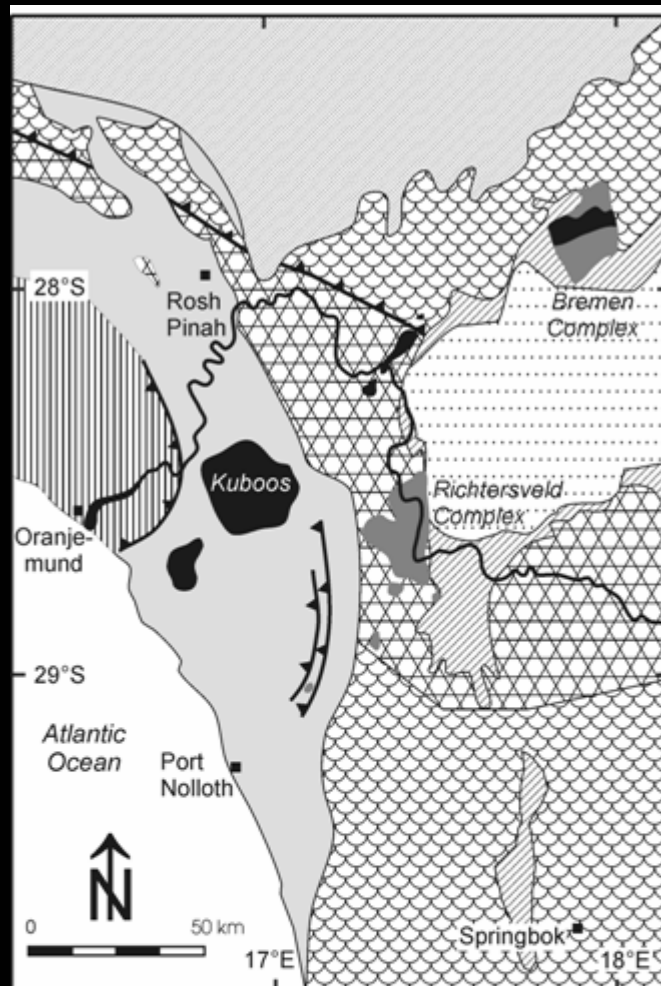
Oyhantçabal et al., 2009, *J. Geol. Soc. London*, 166

Complejo Richtersveld (Cratón Kalahari)

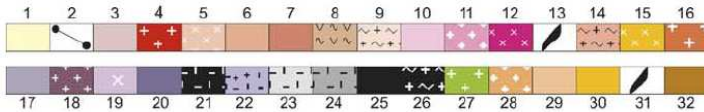
Magmatismo anorogénico

Granitoides, edad: 771 ± 6 Ma

Idéntica a sienogranito de Rocha

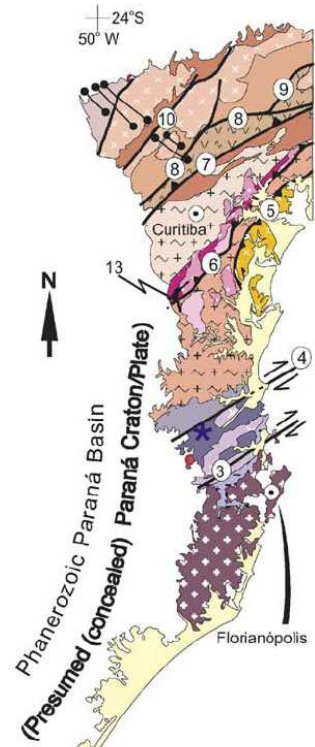
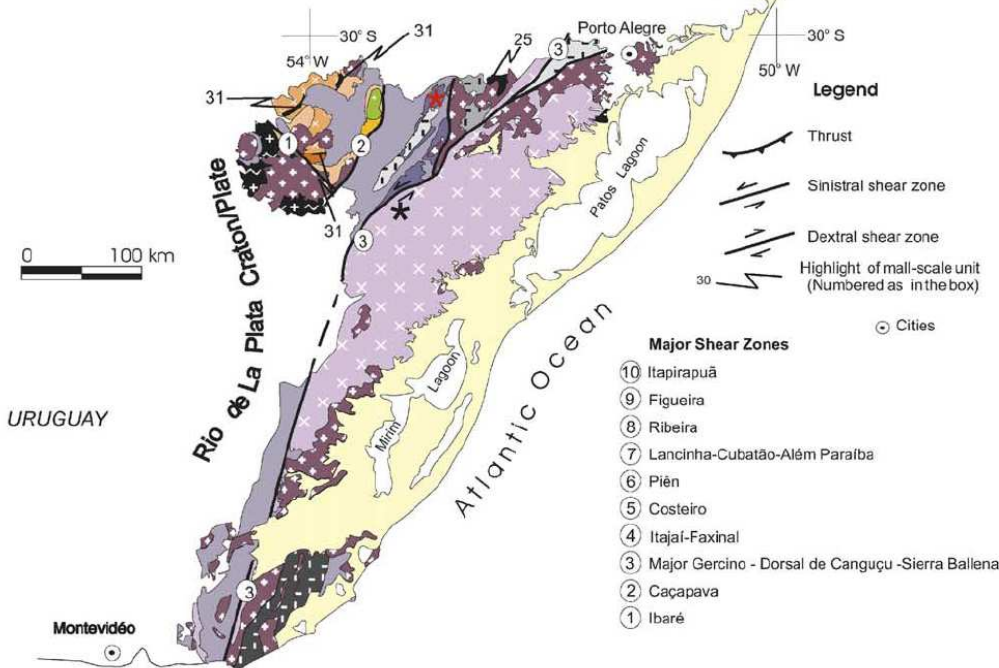


Frimmel et al. (2001) *Journal of Geology* 109
Frimmel (2009) *Developments in Precambrian
Geology*. 16



SOUTHERN MANTIQUEIRA PROVINCE: 1 Phanerozoic covers and magmatic rocks; 2. Cretaceous tholeiitic dyke swarm; **PARANAPIACABA OROGEN:** 3. Post-collisional volcanic-sedimentary foreland basin; 4. Post-collisional 'A' and alkaline grt. 5. Pre- syn-collisional 'I' grt; 6. Volcanic-sedimentary back arc assemblages (São Roque Group); 7 Passive continental margin basins. **Reworked basement:** 8. Calymnian volcanic-sedimentary (back arc) basement; 9. 3.0-2.0 Ga high-grade TTG basement (Atuba Complex/Curitiba Microplate). **RIO PIÊN OROGEN:** 10. Post-collisional volcanic-sedimentary foreland basins; 11. Post-collisional 'A' and alkaline grt; 12. Pre-syn-collisional 'I' grt; 13. Piên Mafic-ultramafic (ophiolitic) complex. **Reworked basement:** 14. 2.7-2.1 Ga high-grade TTG orthogneisses (Santa Catarina Granulitic Complex / Luis Alves Craton/Microplate). **COSTEIRO GRANITIC BELT:** 15. Pre- syn-collisional 'I' grt; 16. Post-collisional grt. **DOM FELICIANO OROGEN:** 17. Post-collisional volcanic-sedimentary foreland basins; 18. Post-collisional 'A' and alkaline grt; 19. Pre- syn-collisional 'I' grt; with abundant Cryogenian tonalitic gneiss xenoliths(*); 20. Passive continental margin basins, with interleaved ocean floor realms (*) and serpentinites/magnesian schists with ophiolitic affinities (*). **Reworked basement inliers:** 21. Kibarian orthogneisses (Punta del Est Terrane); 22. Rhyacian migmatized tonalitic gneisses with abundant ca. 510 Ma neocessome and anatectic grt. Local unmigmatized facies occurs in a structural window within the passive margin (o); 23. Rhyacian tonalitic orthogneisses (Encantadas Microcontinent); 24. Rhyacian ? high-grade metasedimentary basement (Várzea do Capivara Complex); 25. Rhyacian ? metanortosite. **Archean/Paleoproterozoic continental margin (Rio de La Plata Craton/Plate):** 26 Neorochean TTG gneisses (Santa Maria Chico Granulitic Complex). **CAÇAPAVA DO SUL TRANSPRESSIONAL EVENT:** 27. Strike-slip-related 'I' grt pluton of unknown regional tectonic significance (Caçapava do Sul Granite). **SÃO GABRIEL OROGEN:** 28. Intraoceanic calc-alkaline plutonic arc orthogneisses (Cambai Group); 29. Intraoceanic calc-alkaline volcanics and volcanic-sedimentary arc assemblages (Vacacaí Group); 30. Volcanic-sedimentary (back-arc?) assemblage, interleaved with Paleoproterozoic amphibolites and orthogneisses; 31. Magnesian schists harzburgites and amphibolites with ophiolitic affinities (Cerro Mantequeiras Ophiolite); 32. Tonian dioritic pluton of unknown tectonic significance.

Note: grt: granitoids; 'I': mainly I-Type; 'S': mainly S-type; 'A': A-type. All pre- to syn- orogenic units are metamorphosed from greenschist up to amphibolite/granulite transition (see text). Unit 14 referred as Archean basement of the Rio Piên Orogen also corresponds to the N basement of the Dom Feliciano Orogen



Magmatismo calco- alcalino 650-540 Ma



Granito Santa Teresa



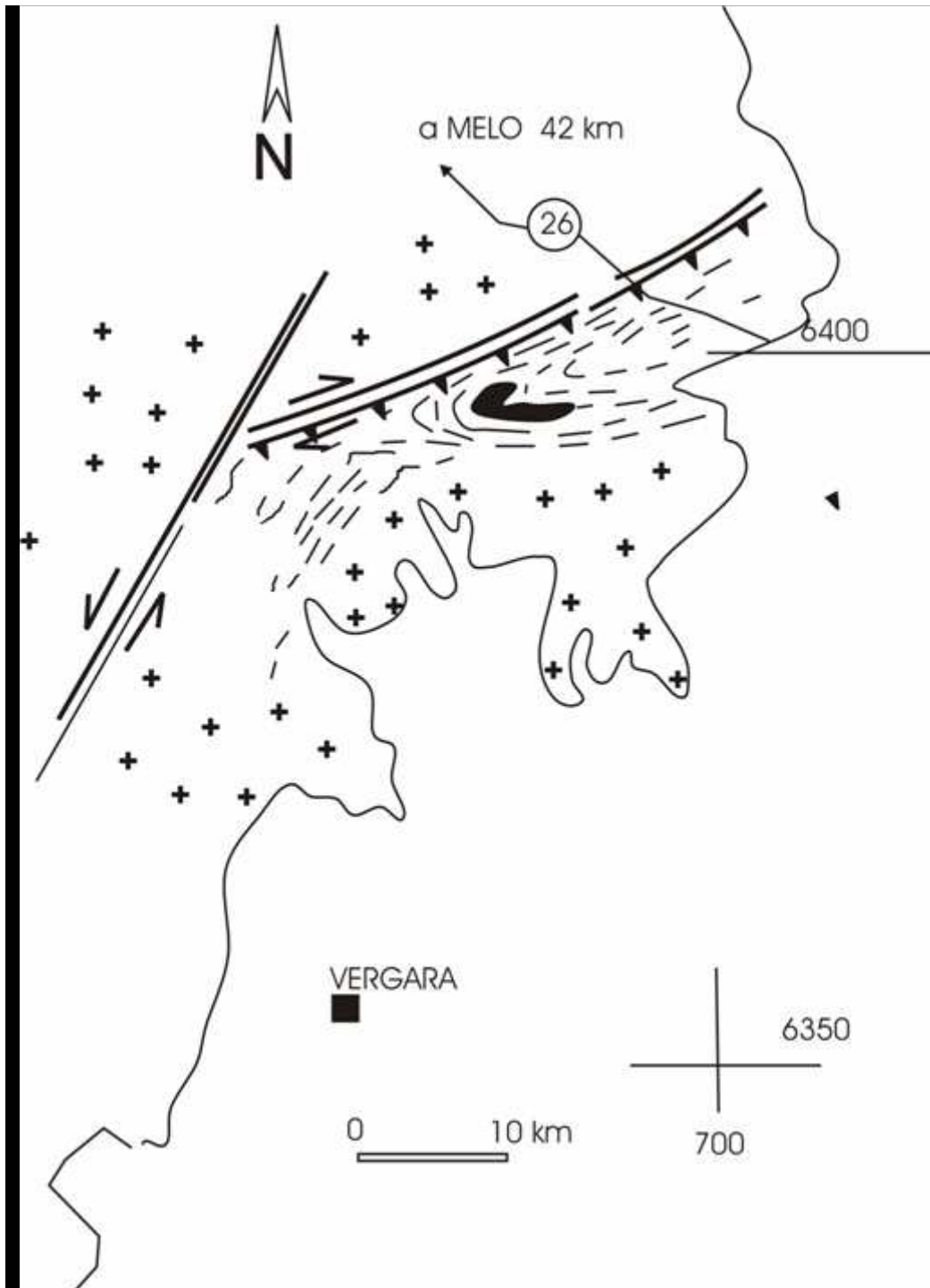
Granito de Maldonado



Granito de Cuchilla Dionisio



Granito de Santa Teresa

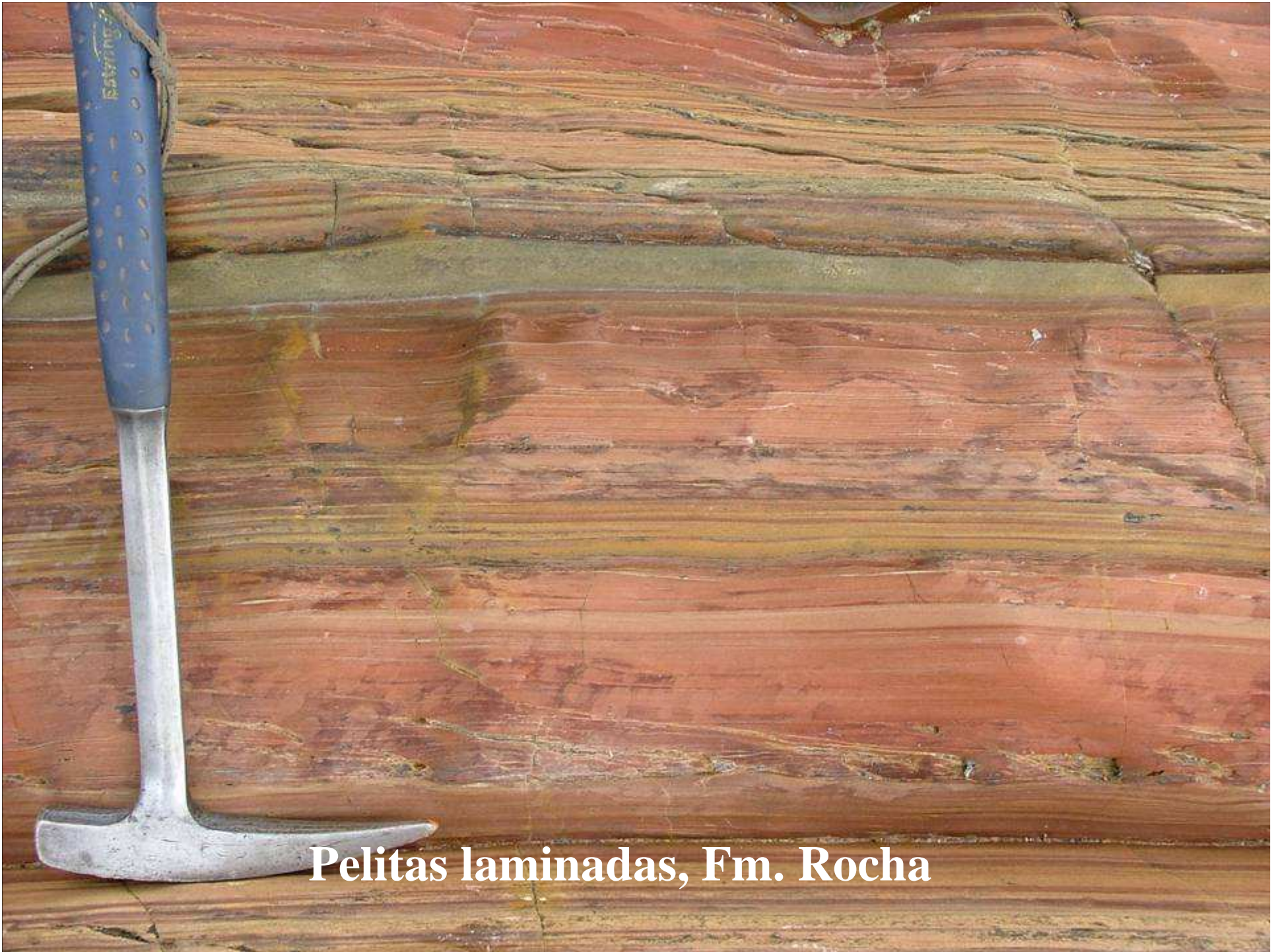


Formación Paso del Dragón y serpentinitas del Cerro La Tuna:

Relicto de corteza oceánica ?

Serpentinitas con nódulos de olivino y piroxeno





Pelitas laminadas, Fm. Rocha



Areniscas (turbiditas) y pelitas de Fm. Rocha

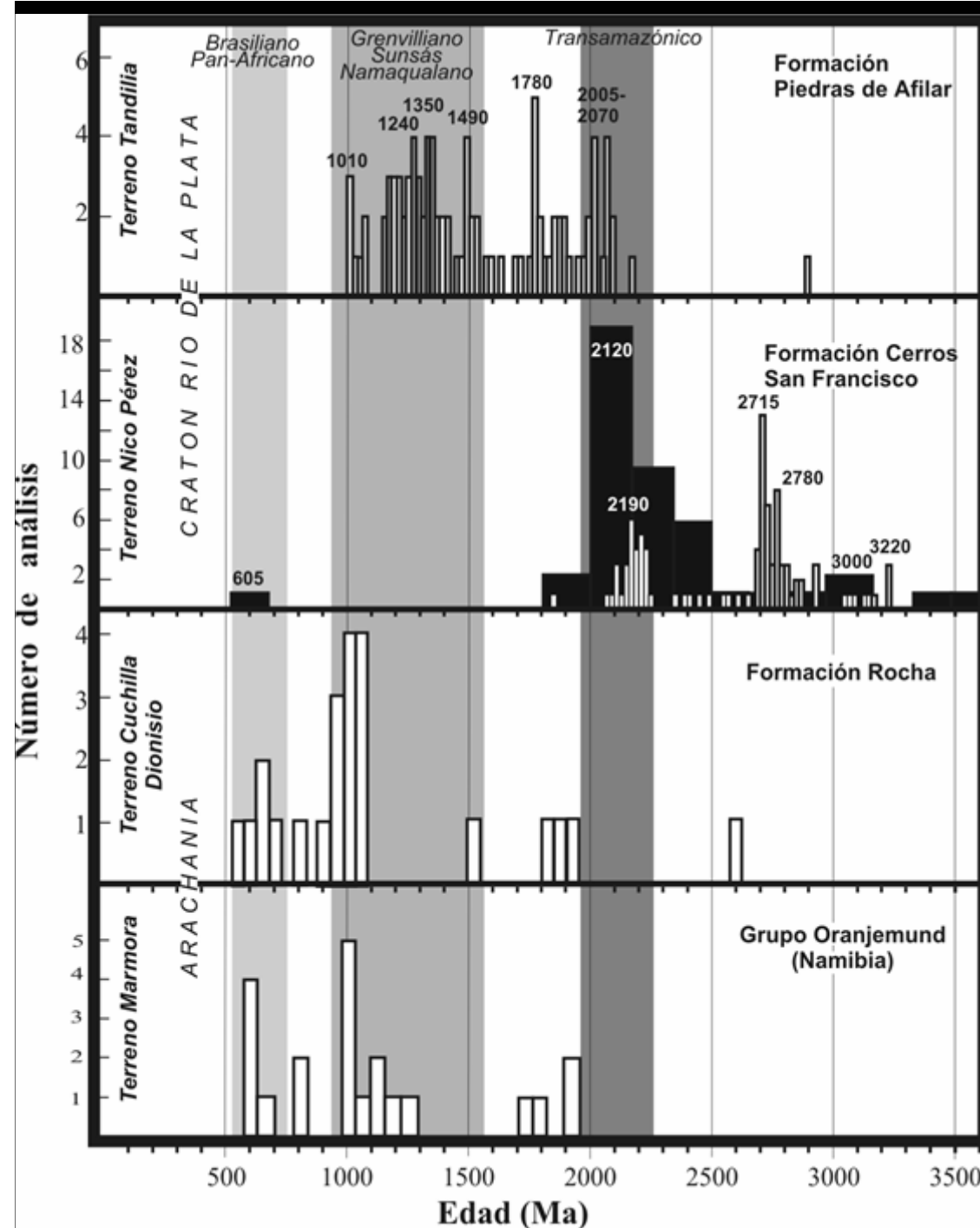
Edades U-Pb en zircones detríticos

-Fm. Piedras de Afilar
-Grupo Ao. del Soldado

Gaucher et al. (2008) *Precambrian Res.* 167

-Formación Rocha
-Grupo Oranjemund (Cinturón Gariep)

Basei et al. (2005) *Precambrian Res.* 139



Grupo Malmesbury, Cape Town





Grupo Malmesbury, Turbiditas y pelitas intercaladas



Granito Península (Sudáfrica),

552 Ma



Granito Santa Teresa,

555 Ma

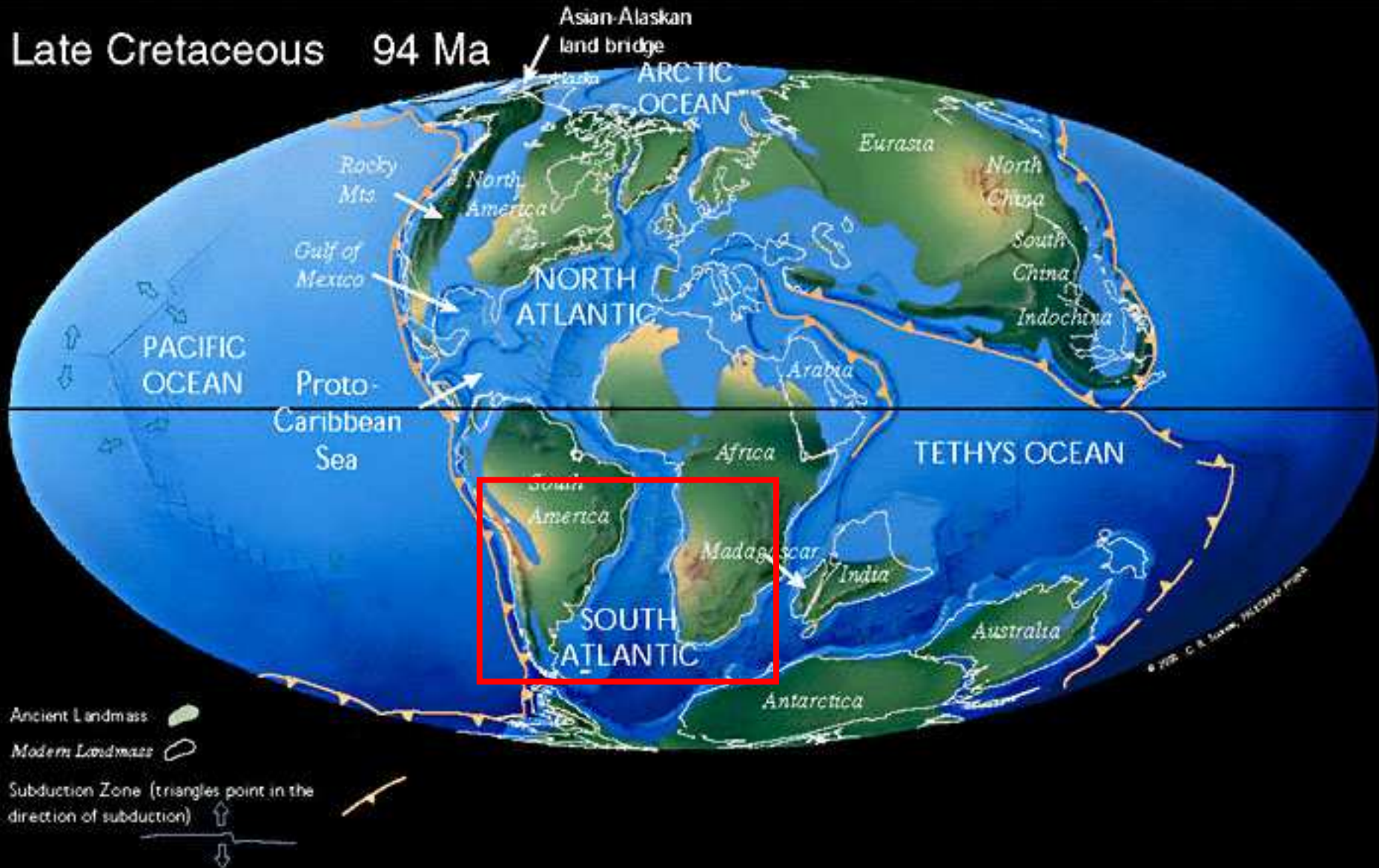
Conclusión:

¿El Terreno Cuchilla Dionsio es parte de Africa!

¿Cómo se encuentra hoy en Sudamérica?



La fragmentación de Gondwana no respeta estrictamente los antiguos bordes de continentes



Geología del Uruguay

"Geología del Uruguay" es ya un clásico, que tuvo dos ediciones en 1966 y en 1991, la primera de autoría de Jorge Bossi y la segunda de Jorge Bossi y Rosa Navarro.

Este nuevo libro es la puesta al día de los conocimientos científicos sobre las diferentes unidades geológicas del país. En el último cuarto de siglo se ha verificado un crecimiento exponencial en el conocimiento geológico de la región merced a la aplicación de nuevas tecnologías como la microsonda iónica, y al desarrollo de nuevos marcos teóricos como la tectonoestratigrafía

Tal y como su edición anterior, el libro se divide en dos volúmenes: *Predevónico* y *Devónico-Holoceno*. El presente volumen trata las unidades más antiguas y es sin duda donde ha ocurrido el salto cualitativo más grande en el estado de los conocimientos. Se compone de 22 capítulos escritos por 25 especialistas de una docena de universidades en cinco países.



Geología del Uruguay

Tomo 1 Predevónico



Jorge Bossi - Claudio Gaucher
Editores