

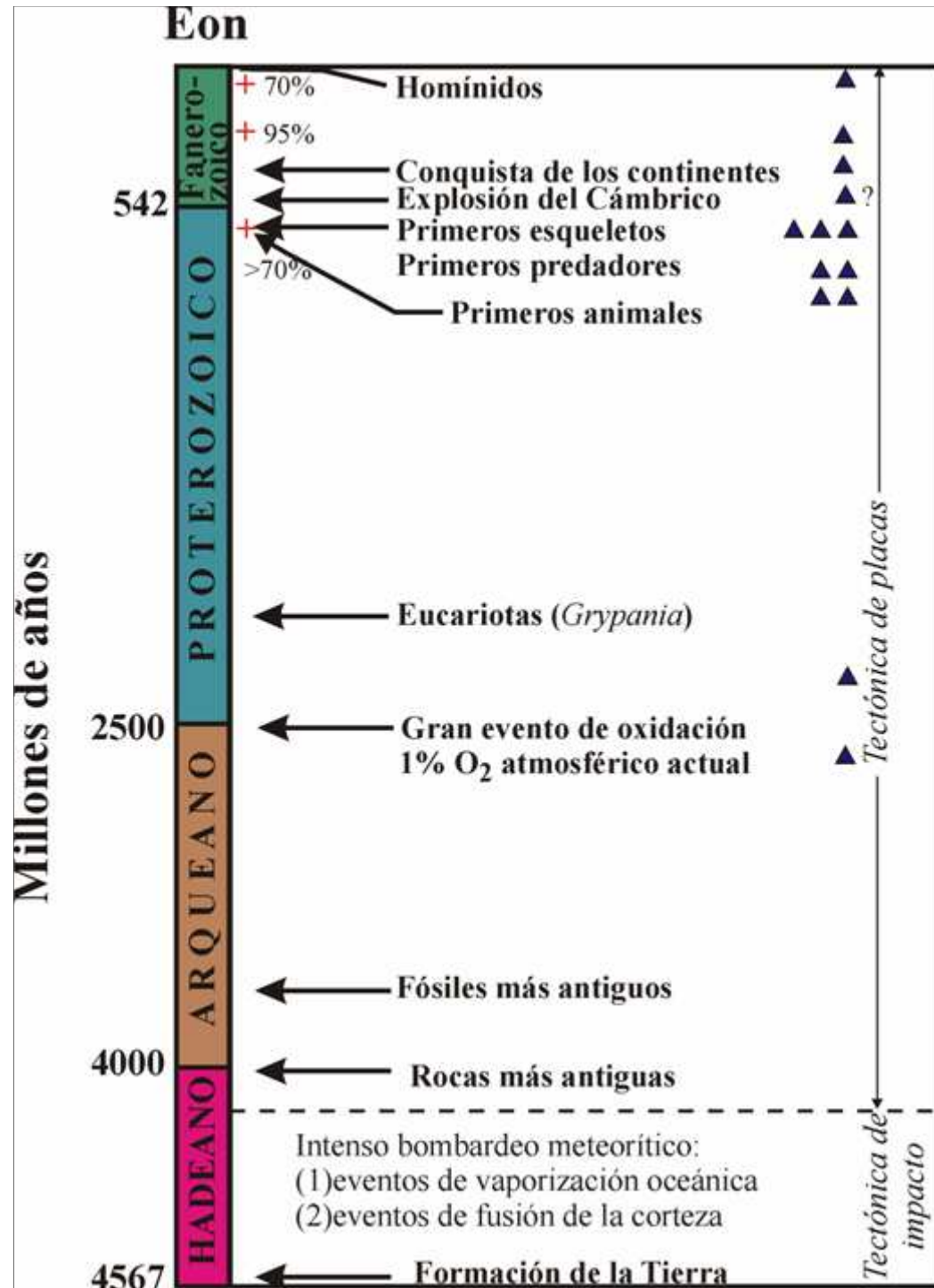
GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA

Precámbrico del Uruguay

Dr. Claudio Gaucher

Facultad de Ciencias

gaucher@chasque.net



Precámbrico=

Hadeano

+

Arqueano

+

Proterozoico

4.567-542 Ma

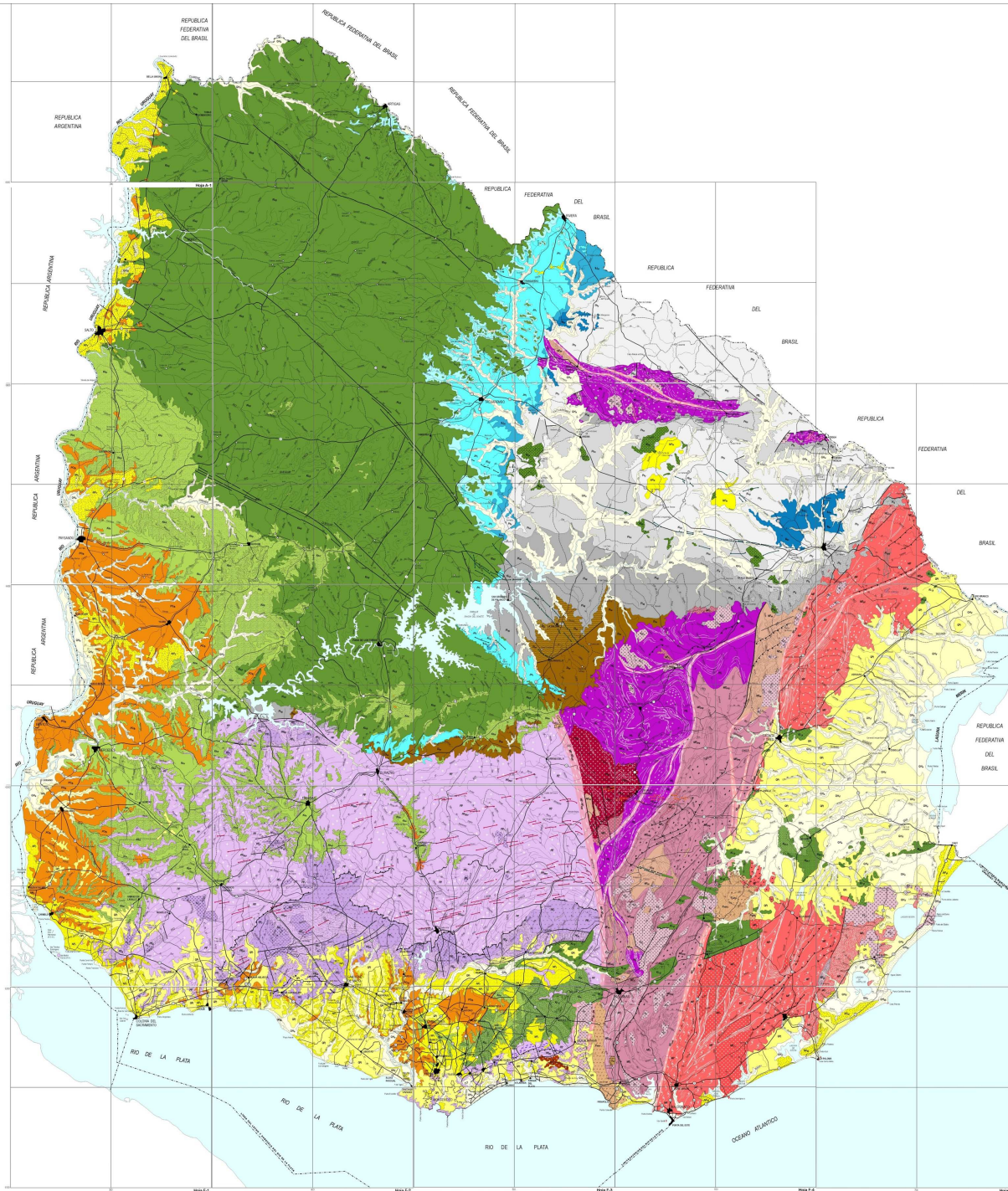
**(88.2% de la historia de
la Tierra!)**

Carta geológica del Uruguay

1:500.000

Bossi et al. (1998)

Bossi & Ferrando
(2001)



Guía Estratigráfica Internacional: definiciones

•Formación

Unidad litoestratigráfica primordial. Se trata de un cuerpo de roca con características litológicas particulares, cartografiable a una escala razonable (p.ej. 1:20.000).

•Miembro

Una Formación puede o no estar dividida en miembros. Los mismos deben diferir litológicamente entre sí, aunque no es necesario que sean cartografiables.

Guía Estratigráfica Internacional: definiciones

•Grupo

Asociación de dos o más formaciones **contiguas o asociadas** con propiedades litológicas significativas en común.

•Complejo

Unidad litoestratigráfica del rango de un Grupo, compuesta de diversos tipos de rocas con arreglo estructural complejo. No es posible reconstruir la estratigrafía original (no hay criterios de base y tope).

El Precámbrico en Uruguay es rico en recursos minerales



Calizas p/cemento (Minas)



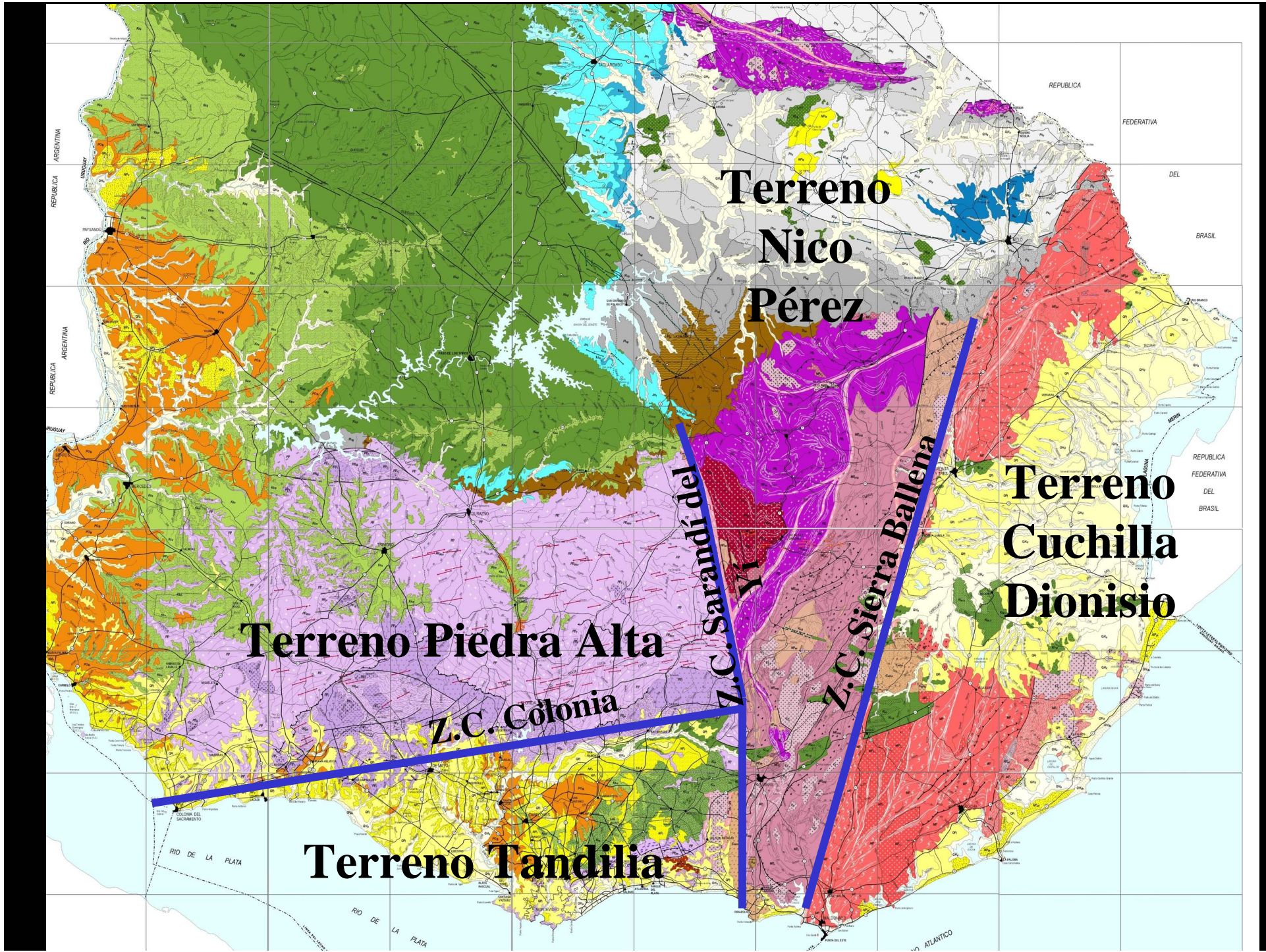
Oro (Minas de Corrales)



Hierro y manganeso
Valentines/Zapucay

Geología del Uruguay

Precámbrico



**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

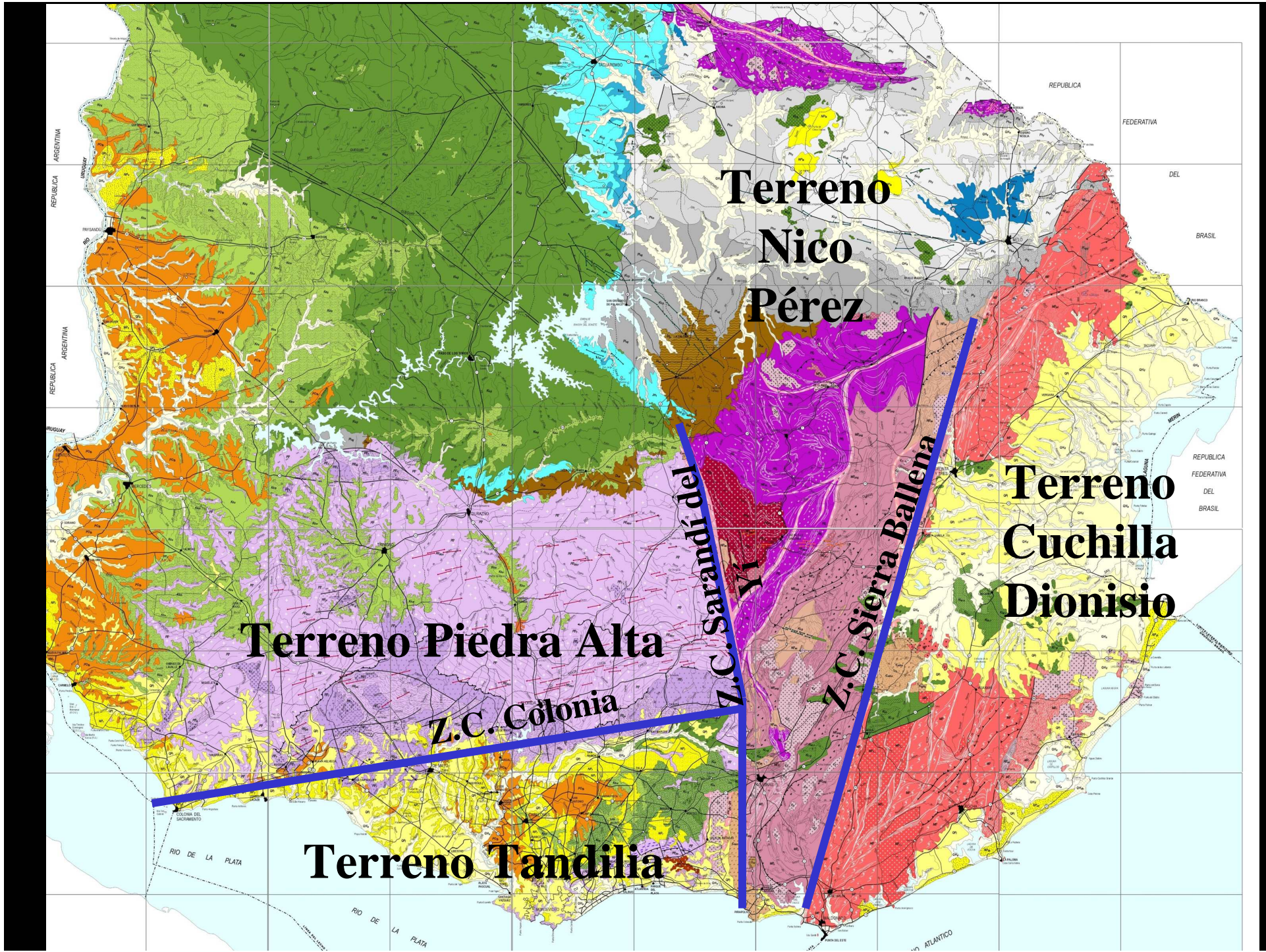
RIO DE LA PLATA

RIO DE LA PLATA

ATLANTICO

Concepto de Terreno tectonoestratigráfico (Coney et al. 1980)

- **Bloque litosférico limitado por megafallas.**
- **Presenta una estratigrafía diferente de los bloques adyacentes.**
- **Tuvo una evolución geológica independiente y diferente a los bloques adyacentes.**
- **Frecuentemente se trata de un fragmento de otro continente o un microcontinente diferente ("Terreno exótico o alóctono")**



**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

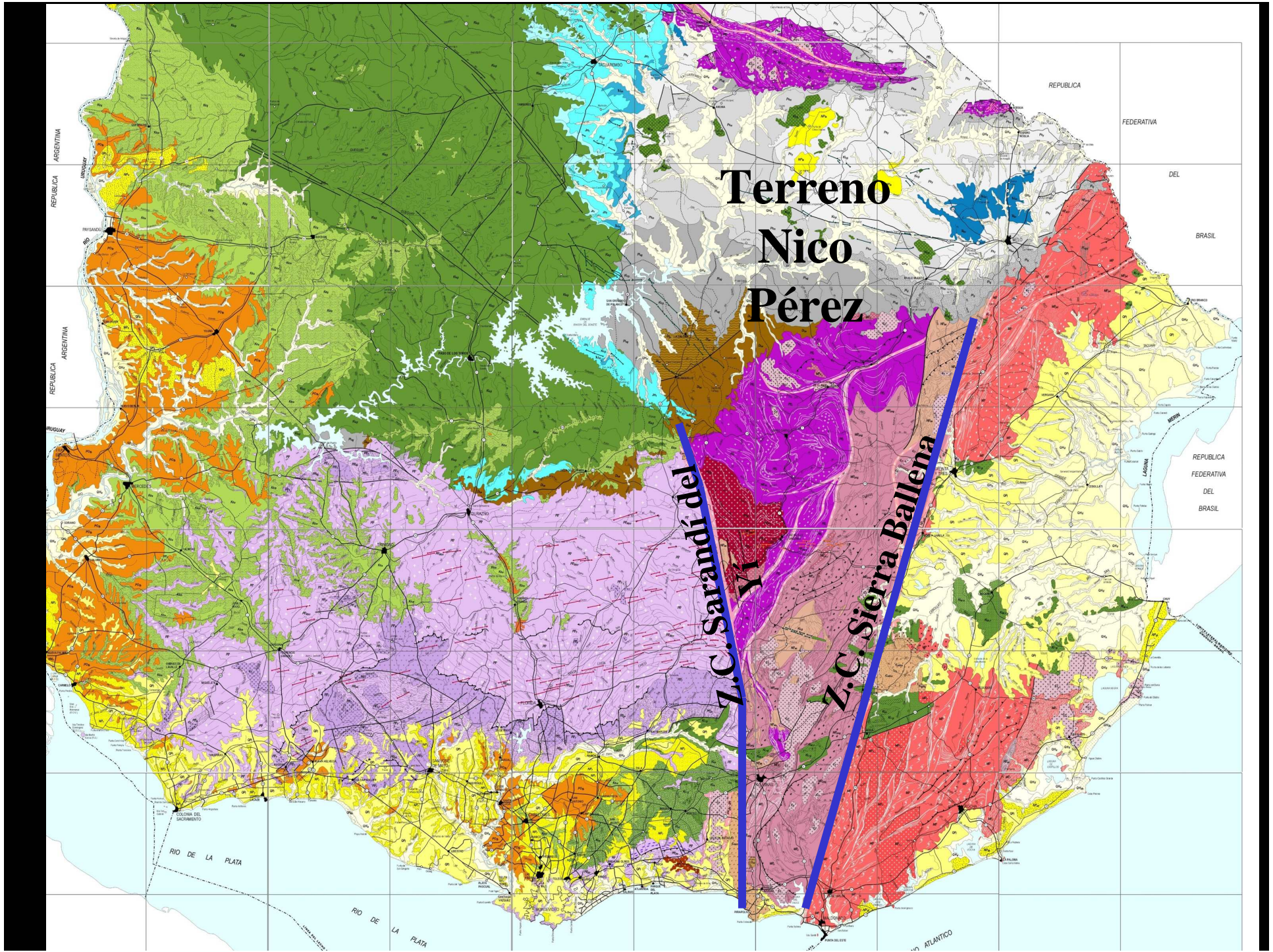
TERRENO NICO PEREZ

(Bossi & Campal, 1992)

Terreno Nico Pérez

Z.C. Sarandí del
Yí

Z.C. Sierra Ballena



Arqueano del Terreno Nico Pérez

- Complejo La China (3.4-3.0 Ga)

- Grupo Cebollatí (2.75 Ga)

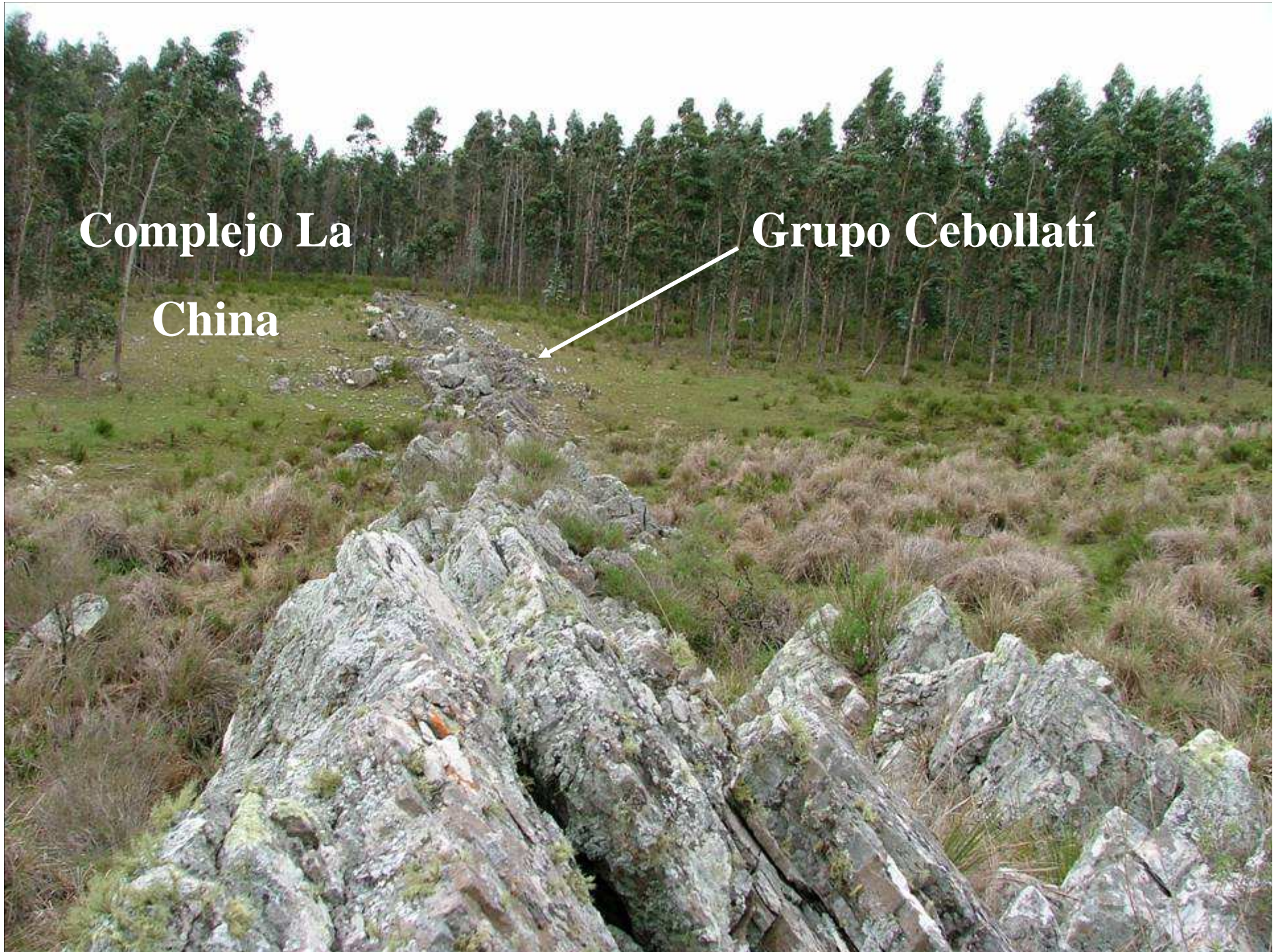
- Formación Valentines (2.6 Ga)

Ortogneiss, Complejo La China, 3.410 Ma U-Pb



**Complejo La
China**

Grupo Cebollatí



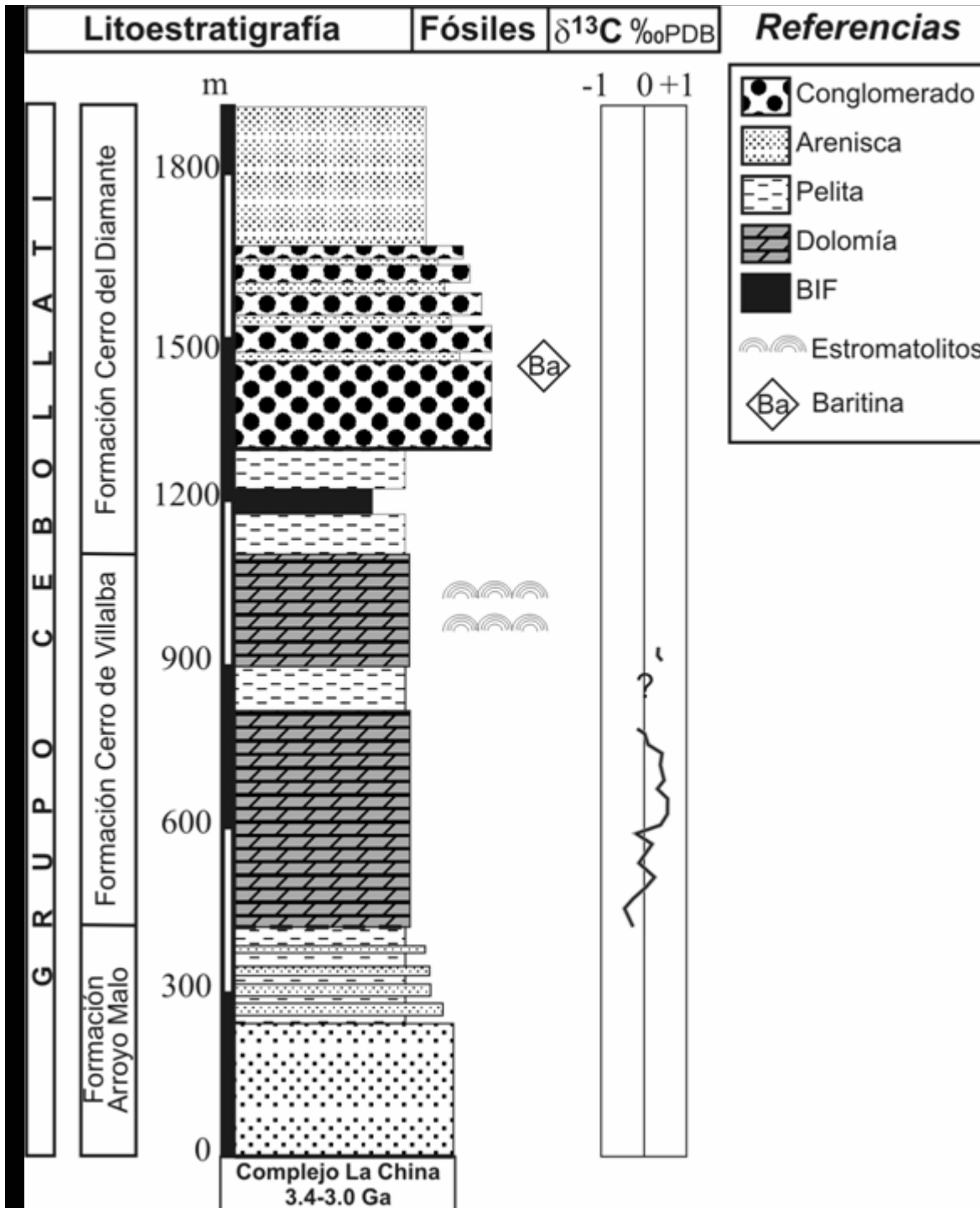
GRUPO CEBOLLATI

Litologías: -Areniscas cuarzosas y pelitas

-Dolomías, estromatolíticas en el tope

-Conglomerados de clastos cuarcíticos

-BIF subordinados



Grupo Cebollatí

-Fm. Cerro del Diamante

-Fm. Cerro de Villalba

-Fm. Arroyo Malo

Estromatolitos Formación Cerro de Villalba: los fósiles más antiguos de Sudamérica



(Gaucher et al., 2006)

Estromatolito

Actual

(Brasil)



Estromatolitos actuales, Lagoa Salgada



Formación Cerro del Diamante





FORMACION VALENTINES

Secuencia volcanosedimentaria metamorfizada en grado medio y alto (hasta facies granulita)

Litologías: -Gneisses

-Cuarzitas ferríferas, BIF (Valentinesitas)

-Piroxenitas

-Mármoles

Edad de **2.609 ± 9 Ma** (núcleo zircones). Corresponde al evento metamórfico principal. Otros eventos metamórfico se registran entre **2.143 y 2.270 Ma**.

Valentinesita (cuarcita magnético-augítica)





Bandeado original, Formación Valentines

Paleoproterozoico, Terreno Nico Pérez

•**Granito del Perdido: 2036 ± 4 Ma**

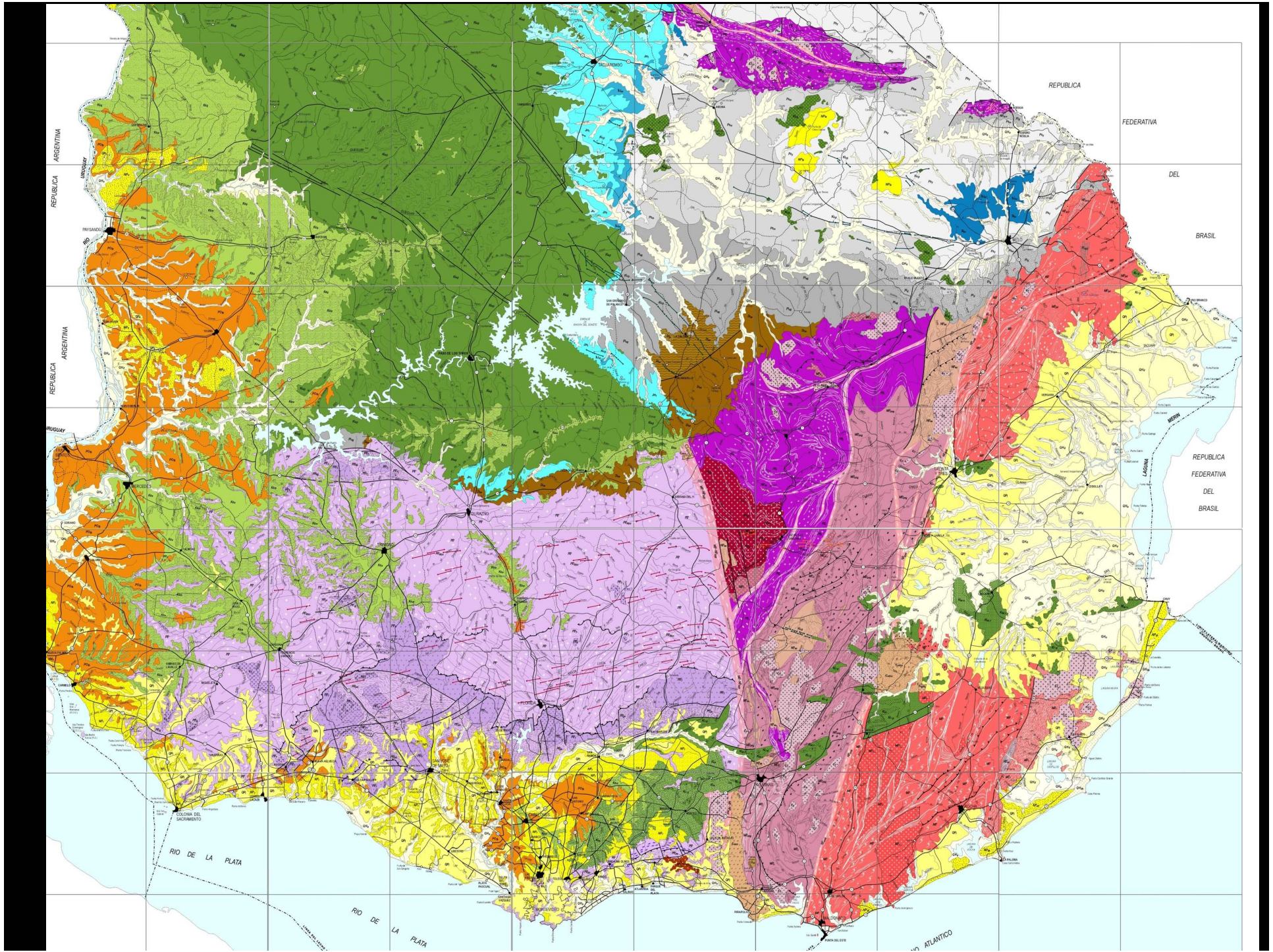
(Gaucher et al., 2013)

•**Batolito de Illescas 1784 ± 5 Ma U-Pb (Anorogénico)**

(Heaman, en Campal & Schipilov, 1995)

•**Granito El Renegado 1754 ± 7 Ma U-Pb (Anorogénico)**

(Mallmann et al., 2007)

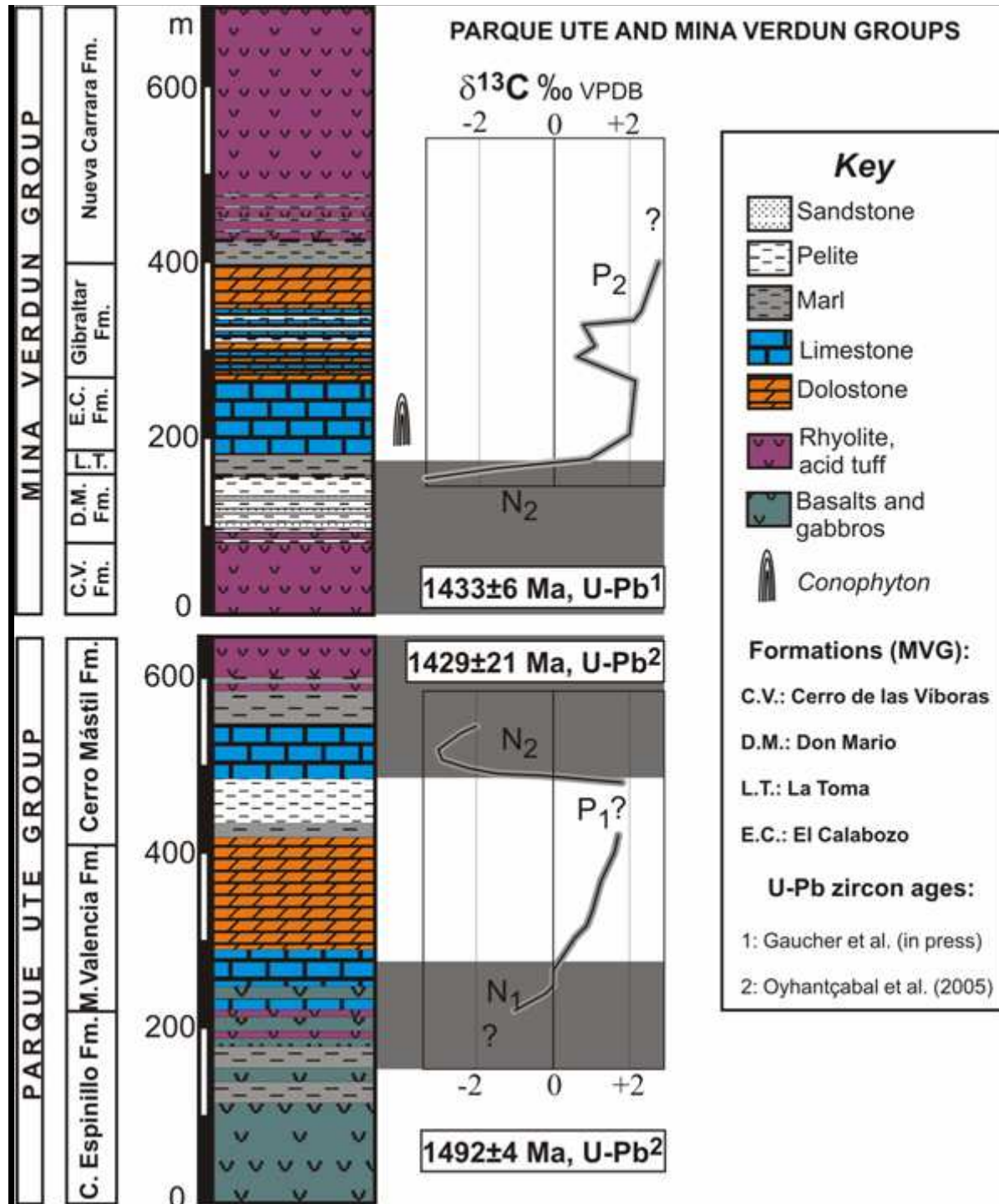


Granito rapakivi de Illescas 1784 ± 5 Ma U-Pb



Grupos Parque UTE y Mina Verdún

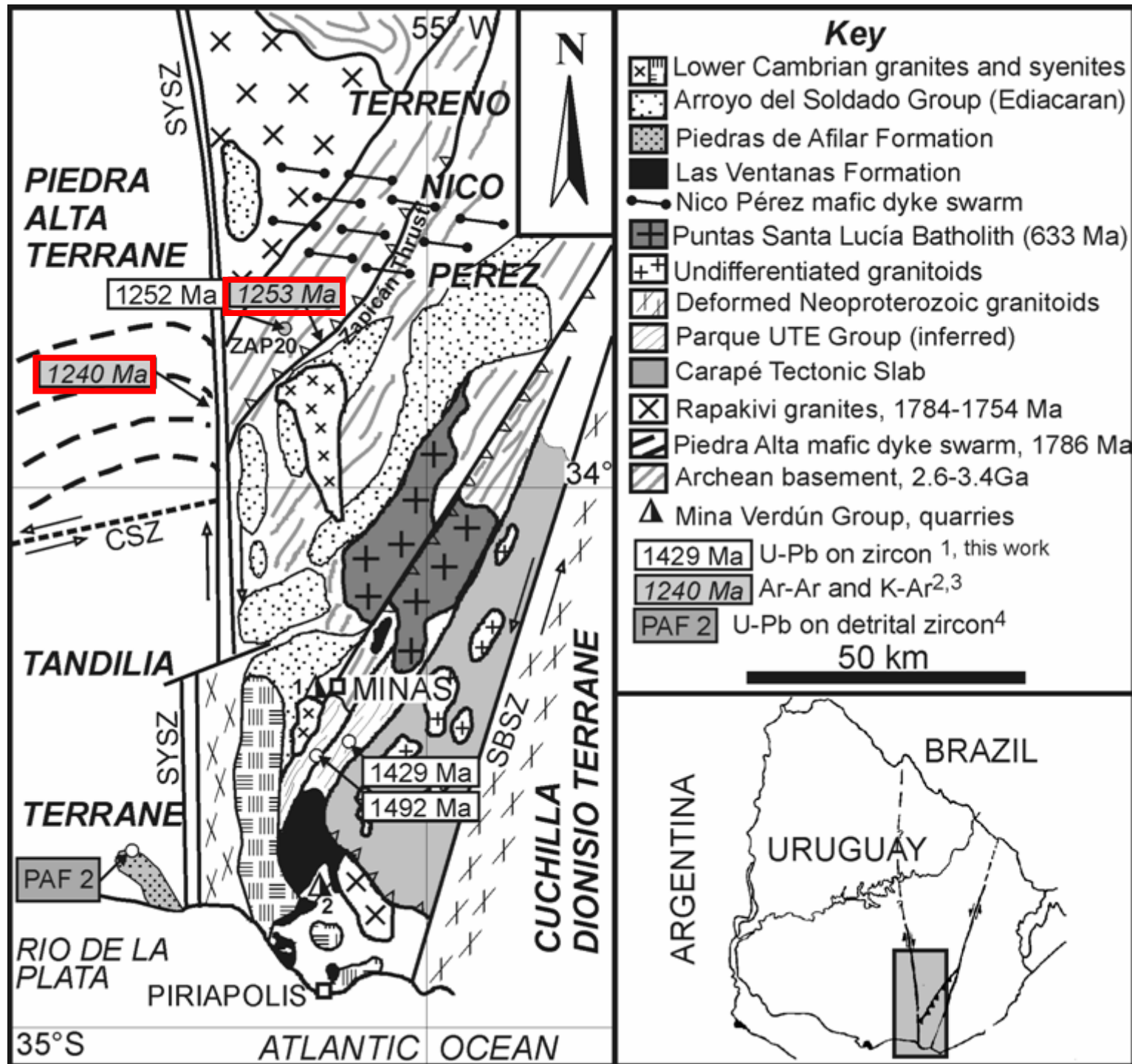
Mesoproterozoico



Gaucher et al. (2010),
7-SSAGI, Brasilia

Deformación

Evento en 1250 Ma





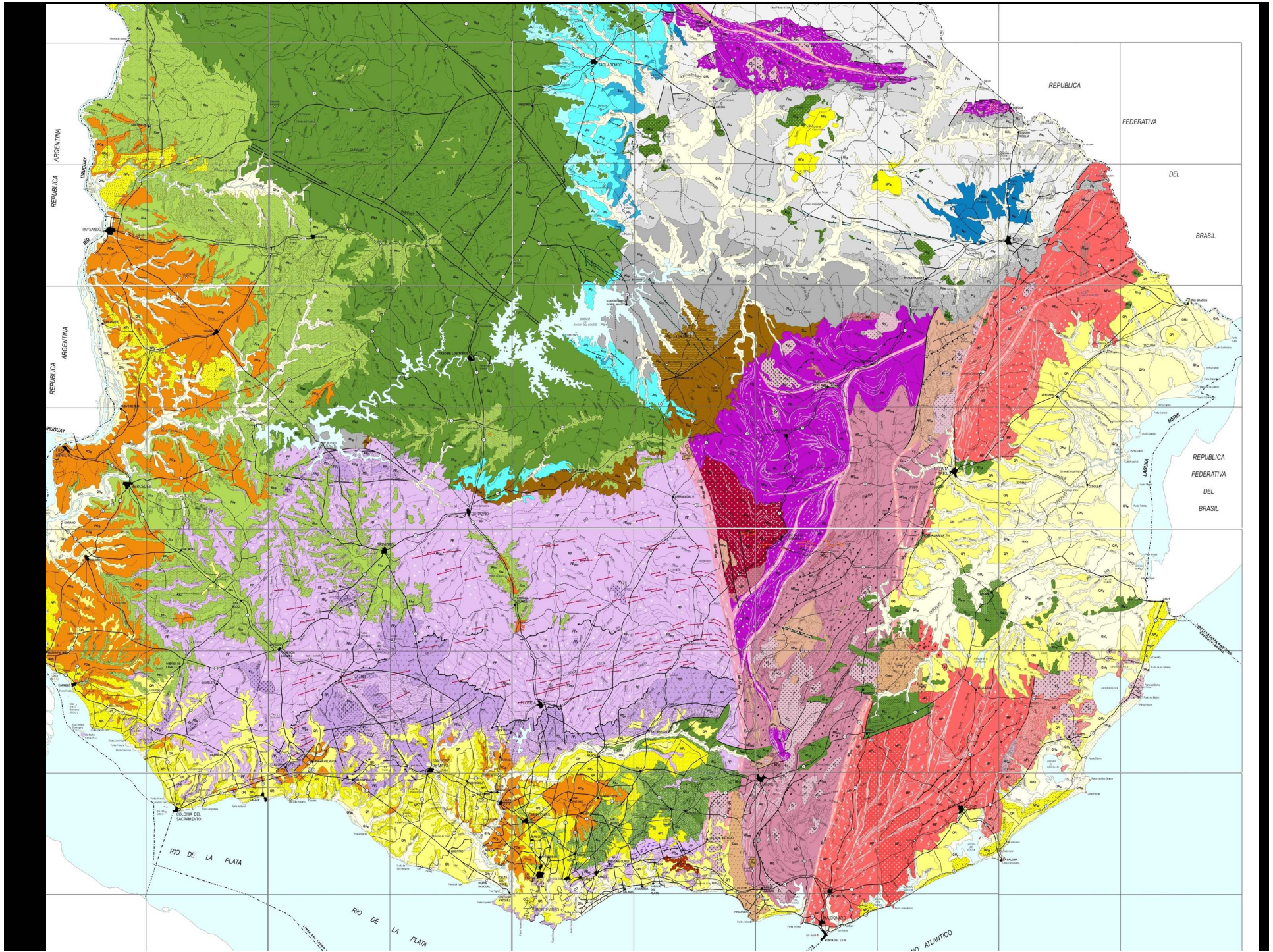
**Área tipo:
Mina Verdún (Cementos Artigas SA),
Minas**

Calizas a *Conophyton* Fm. El Calabozo



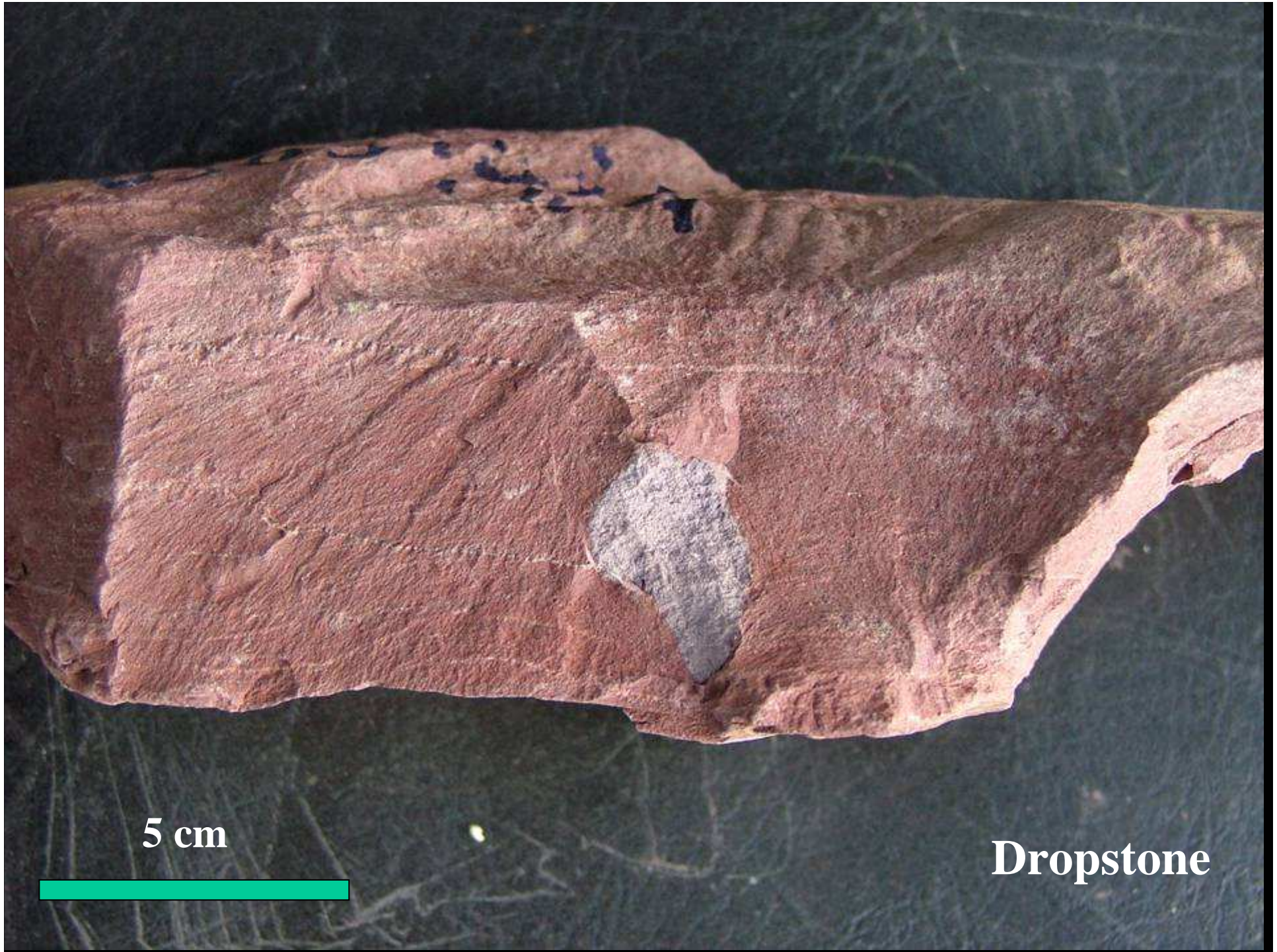
Neoproterozoico, Terreno Nico Pérez

- Entre 633 ± 7 y 581 ± 13 Ma: magmatismo anorogénico, ambiente de rift
- Entre 590 y 570 Ma: Deposición Fm. Las Ventanas (rift)
- 565-535 Ma: Deposición del Grupo Arroyo del Soldado





Granito Puntas del Santa Lucía
633 ± 10 Ma



5 cm

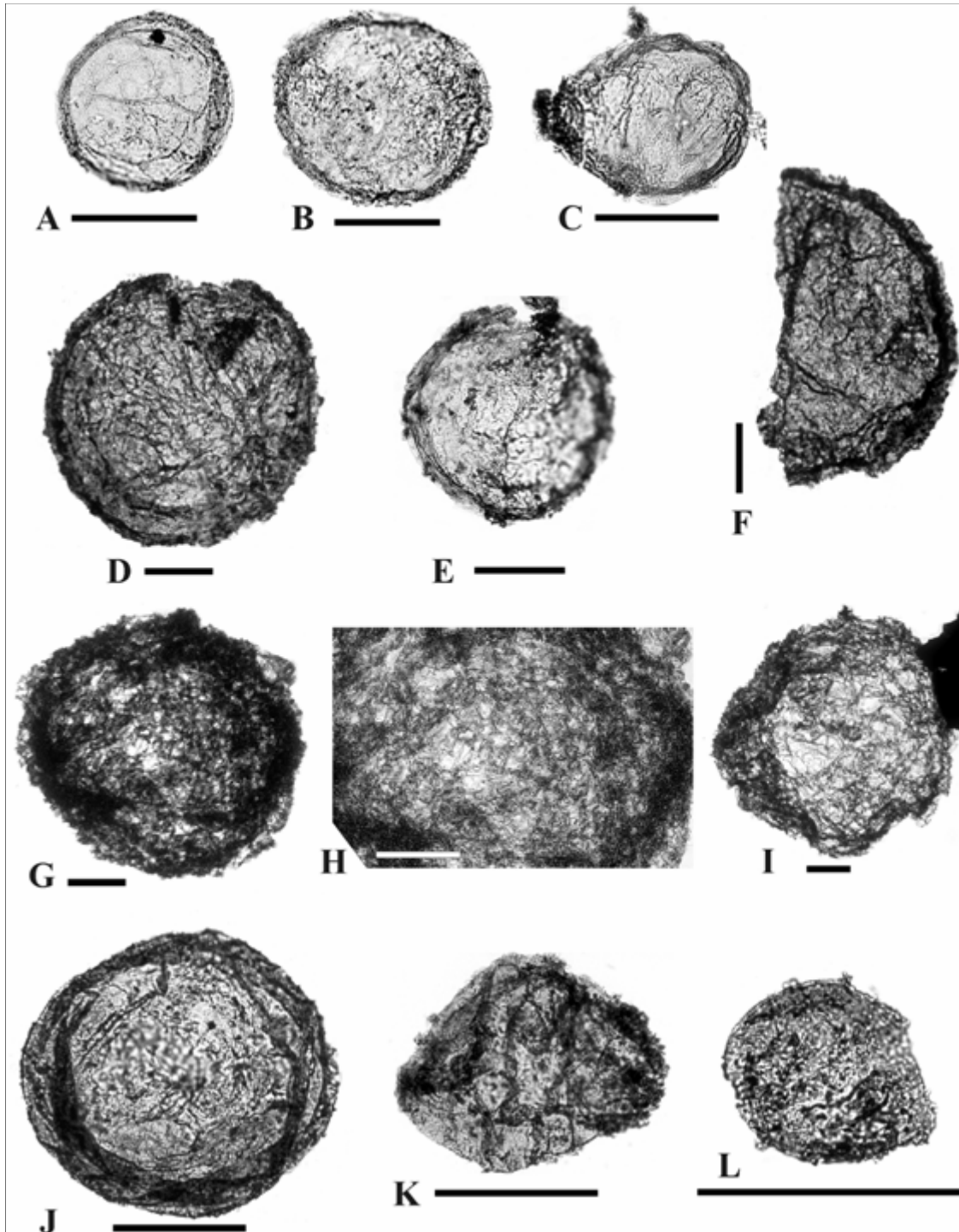
Dropstone

**Asociación de acritarcas
dominada por grandes
*Leiosphaeridia***

**Formación Las Ventanas
(Ediacárico temprano)**

Escala: 50 μm

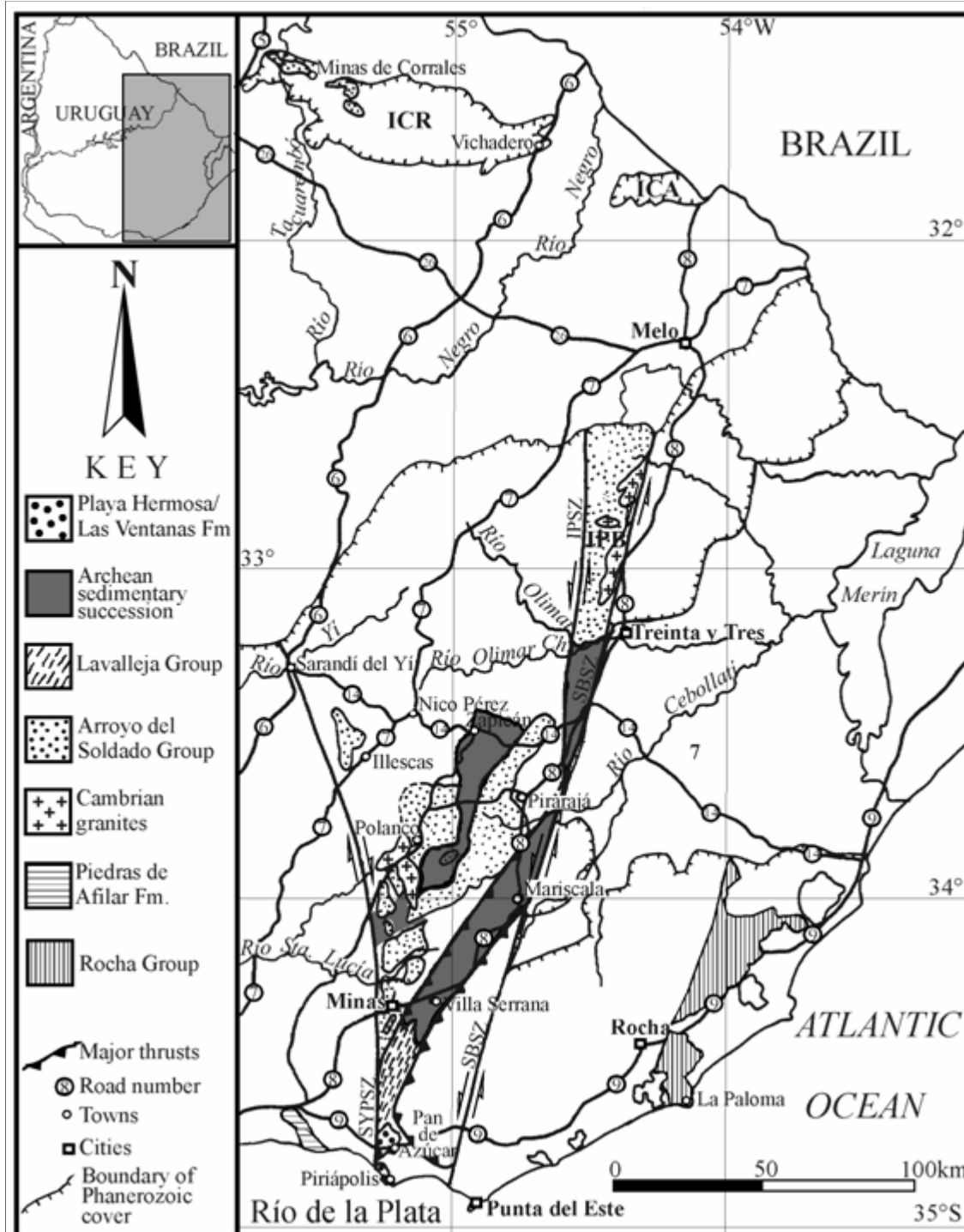
Gaucher et al (2008)
Gondwana Research



Grupo Arroyo del Soldado

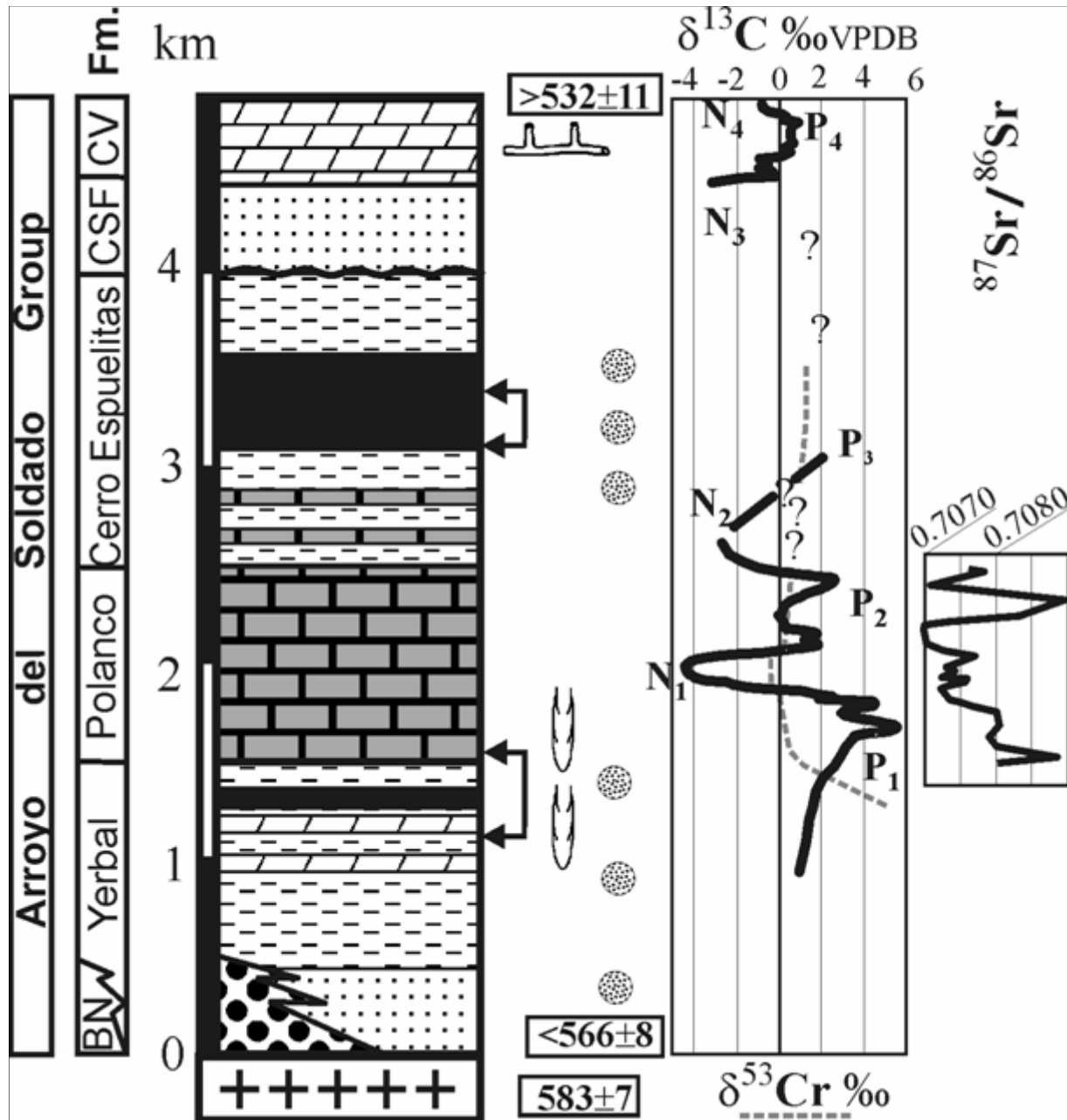
Area de afloramiento

Gaucher (2000), Beringeria 26



Grupo Arroyo Del Soldado

Estratigrafía

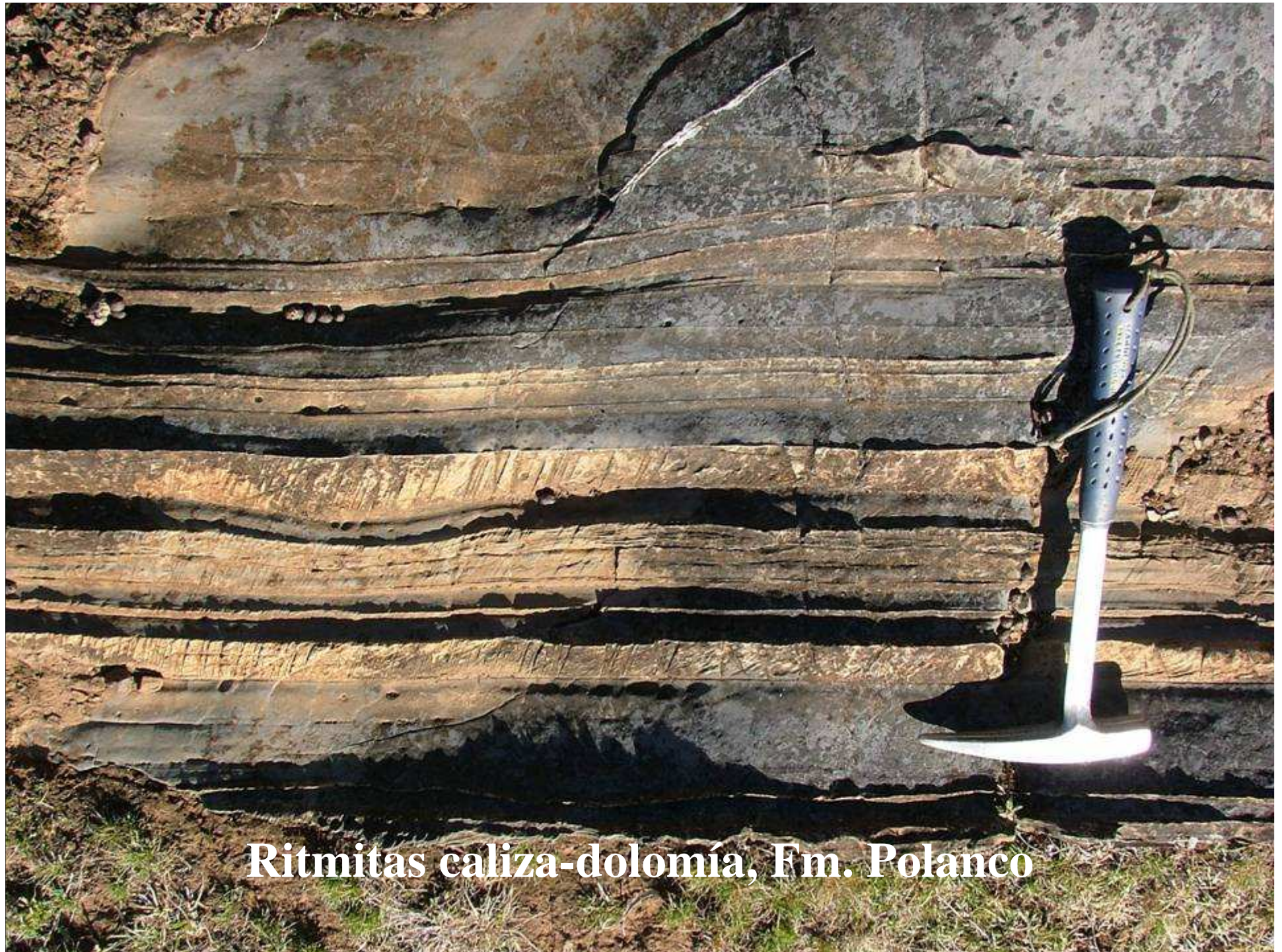




Pelitas bandeadas, tope Fm. Yermal



BIF, tope Fm. Yerbál



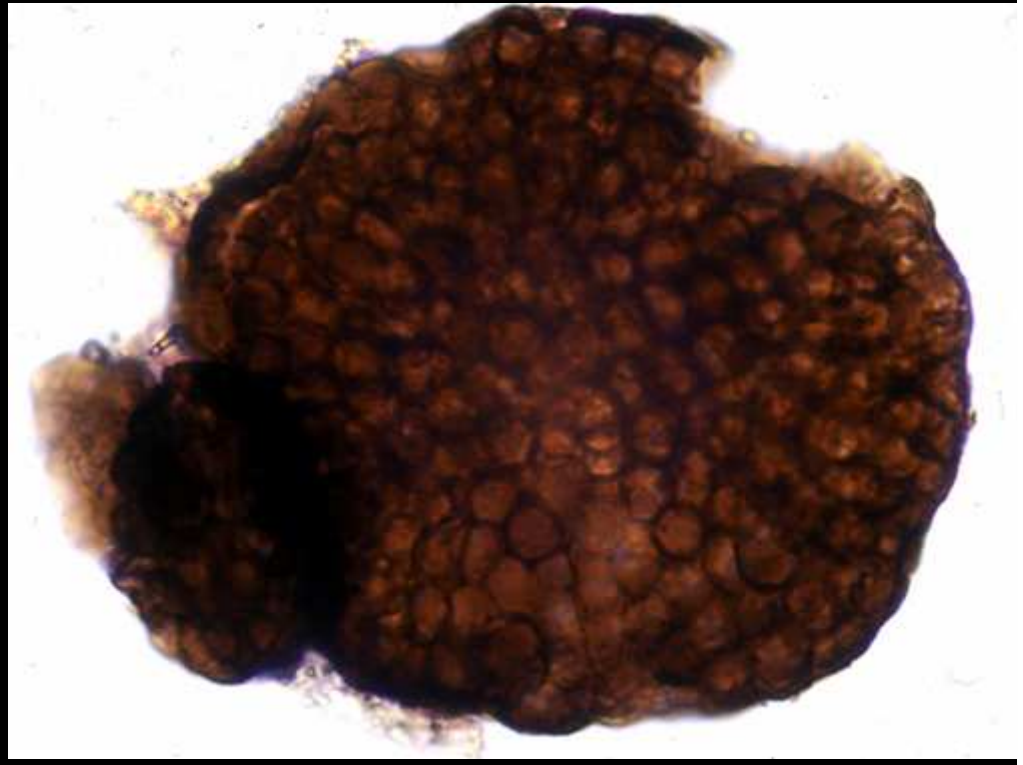
Ritmitas caliza-dolomía, Fm. Polanco

Asociación *Bavlinella-Soldadophycus*
Formaciones Yerbal y Cerro Espuelitas



Bavlinella faveolata

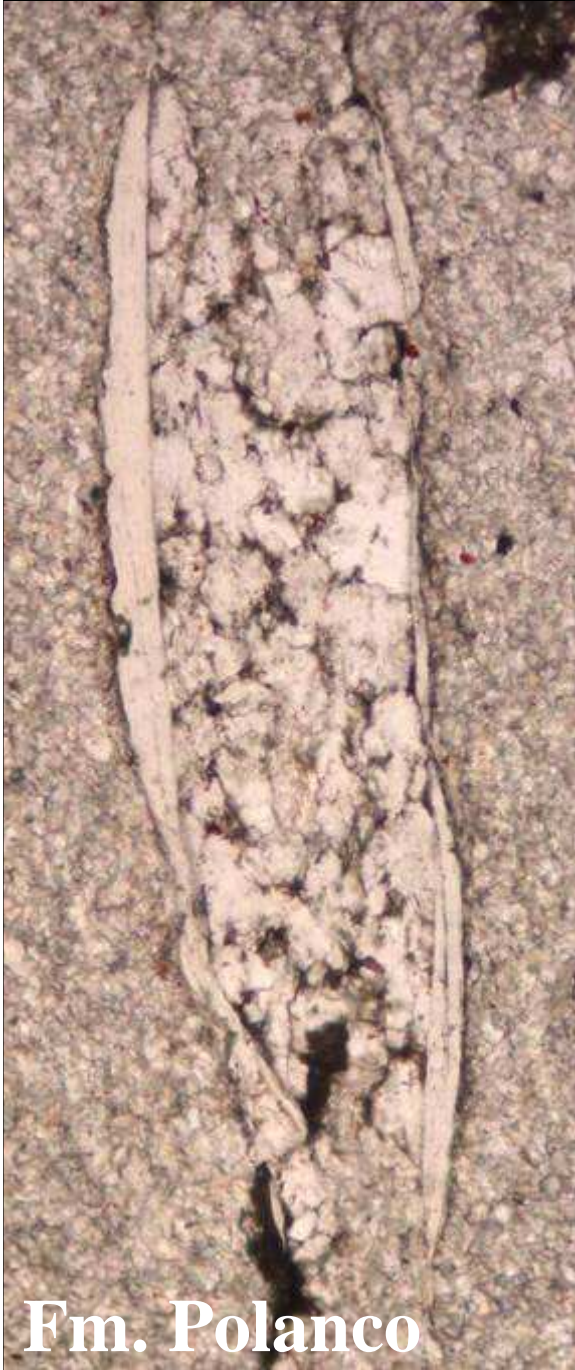
Diámetro: 15 μm



Soldadophycus bossii

Diámetro: 60 μm

Cloudina riemkeae



Fm. Polanco



Grupo Nama

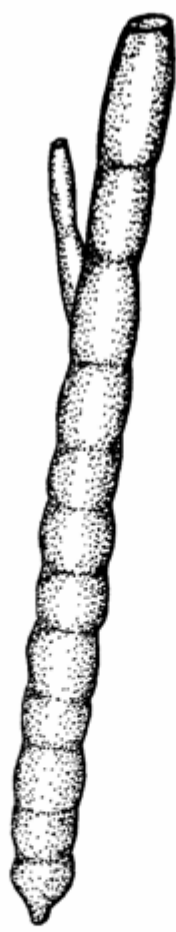


Fm. Polanco

Waltheria marburgensis



A1



A2

Soldadotubulus siderophoba



B

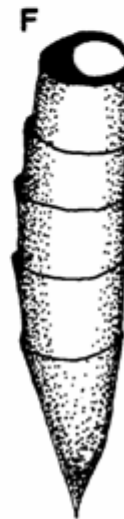


C

Titanotheca coimbrae



E



F

Cloudina riemkeae

Palaeodiscus mendezalzolai



D

Reconstrucción

'Fauna' Fm. Yerba

Gaucher & Sprechmann
(1999), *Beringeria* 23

TERRENO PIEDRA ALTA

(Bossi et al, 1993)