



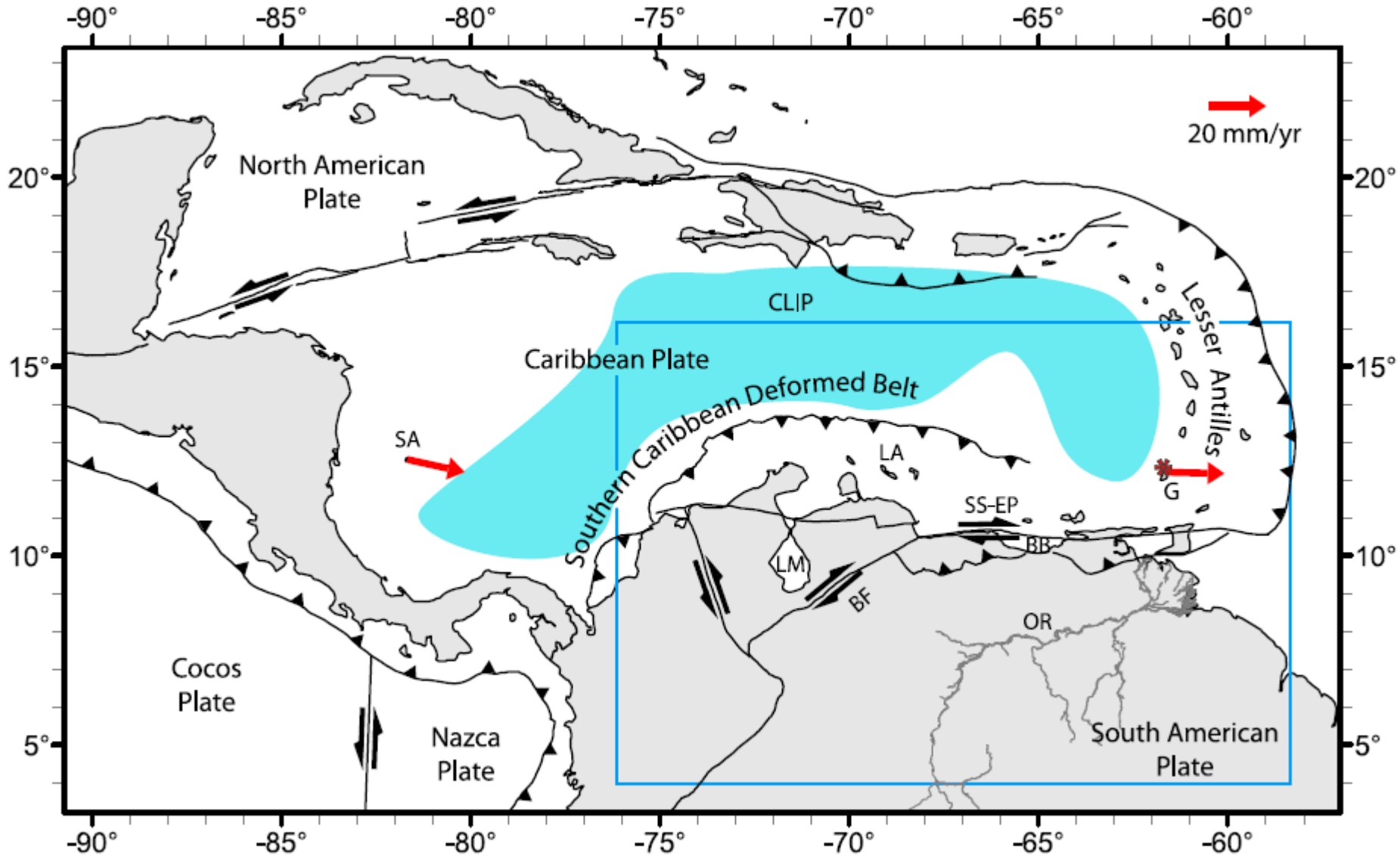
Santiago, Chile – May 25-29, 2015

Workshop on
National Geophysical Networks in Latin America
Best Practices, Challenges, and Opportunities for Collaboration

**Recent Results from the Caribbean-S.
America Plate Boundary**

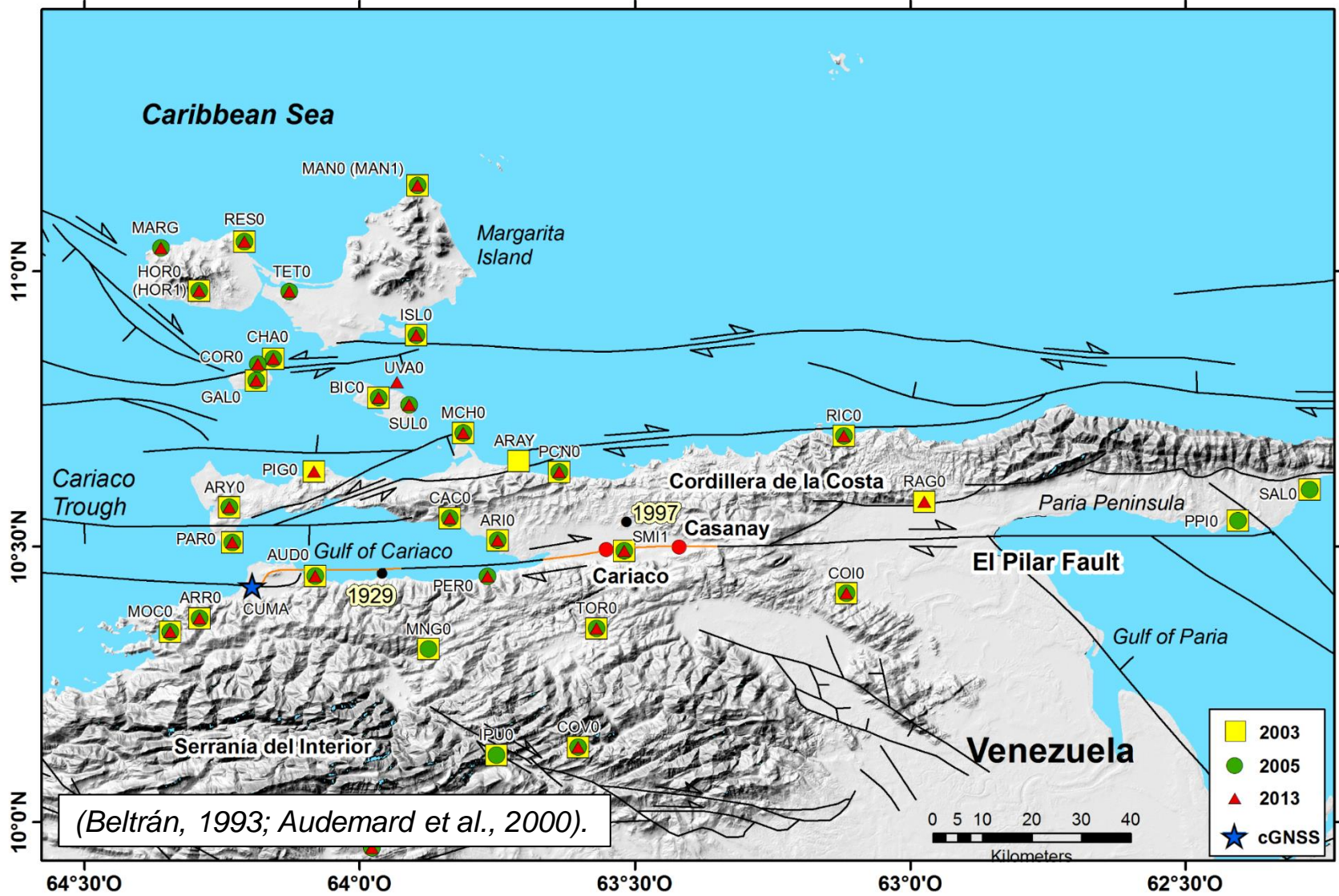
Michael Schmitz
(FUNVISIS, Caracas, Venezuela)

Configuración de las placas tectónicas Caribe - Sudamérica

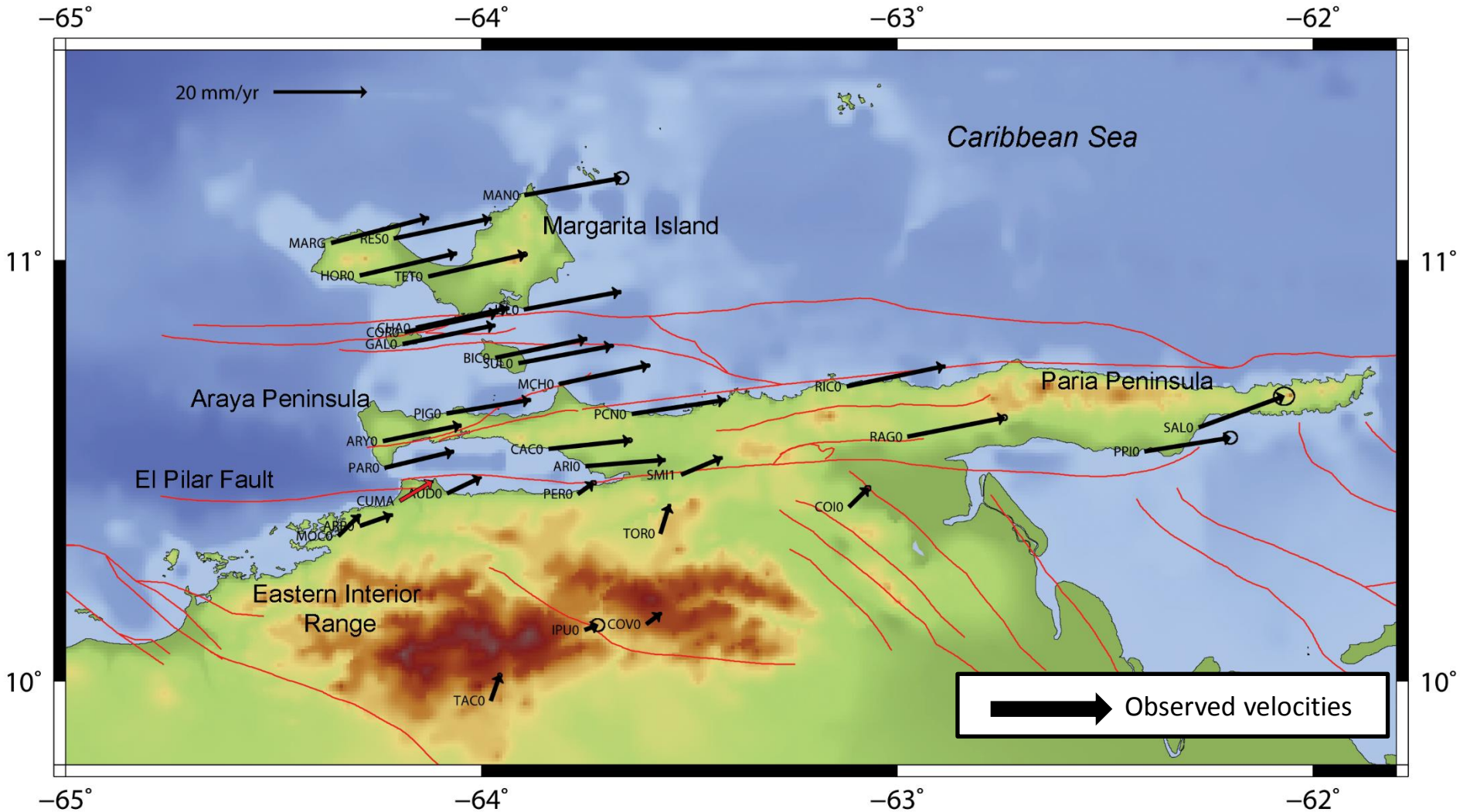


Mediciones GPS de Calais and Mann (2009)

Observaciones de deformaciones en superficie: GPS noreste de Venezuela

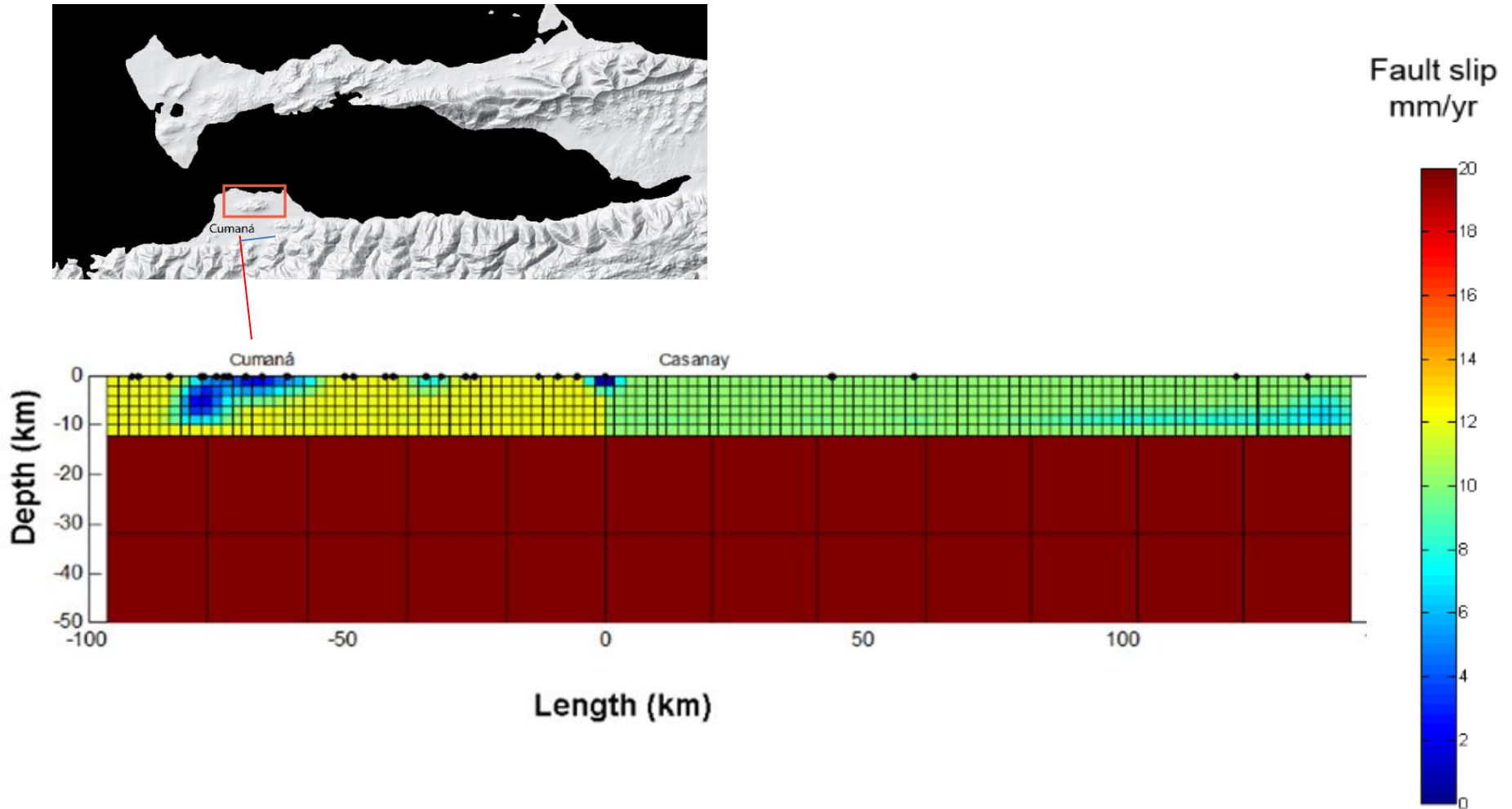


Campo de velocidades expresado con relación a Suramérica estable



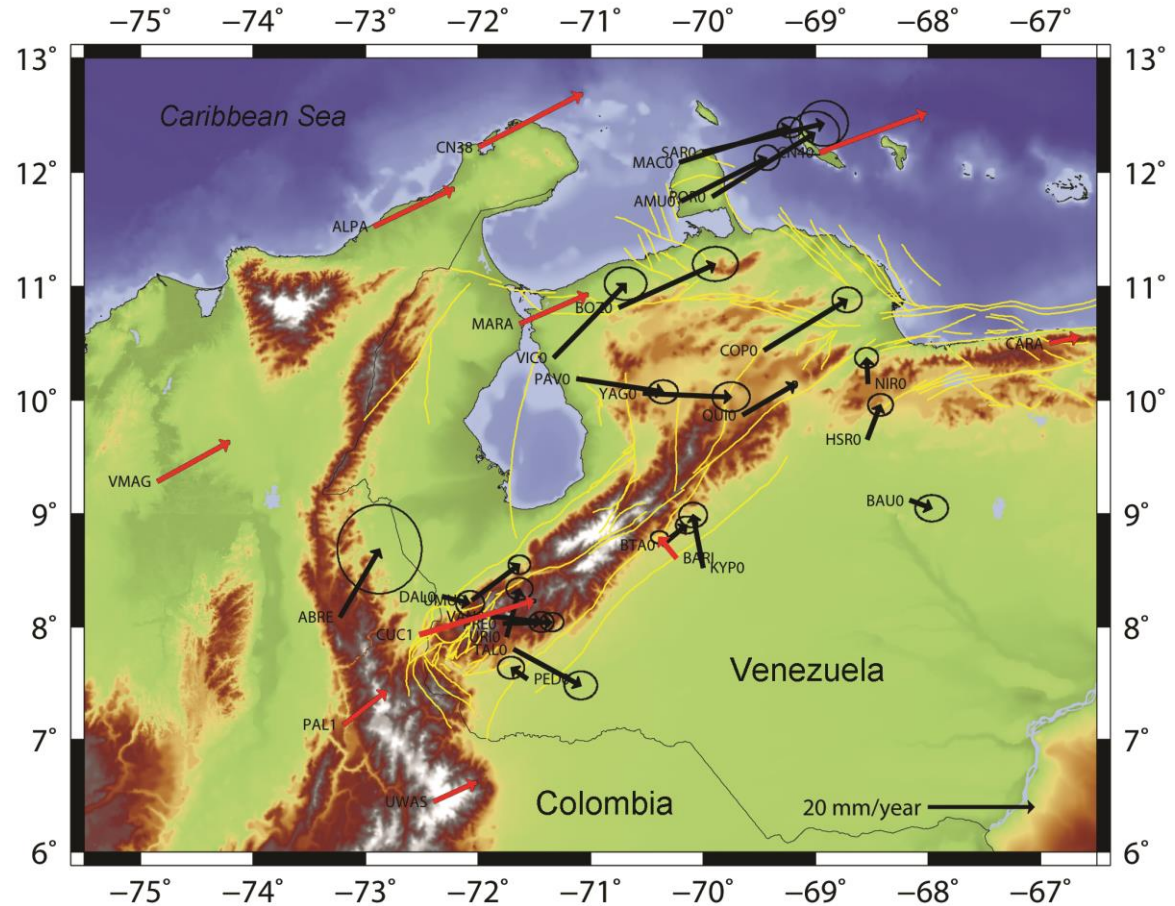
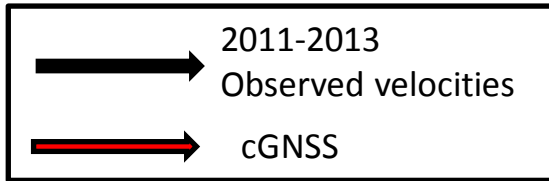
Profundidad de bloqueo falla el Pilar: 12 km

Distribución de deslizamiento a lo largo del plano de falla utilizando una discretización de la falla



(Reinoza, 2014)

GPS Occidente de Venezuela

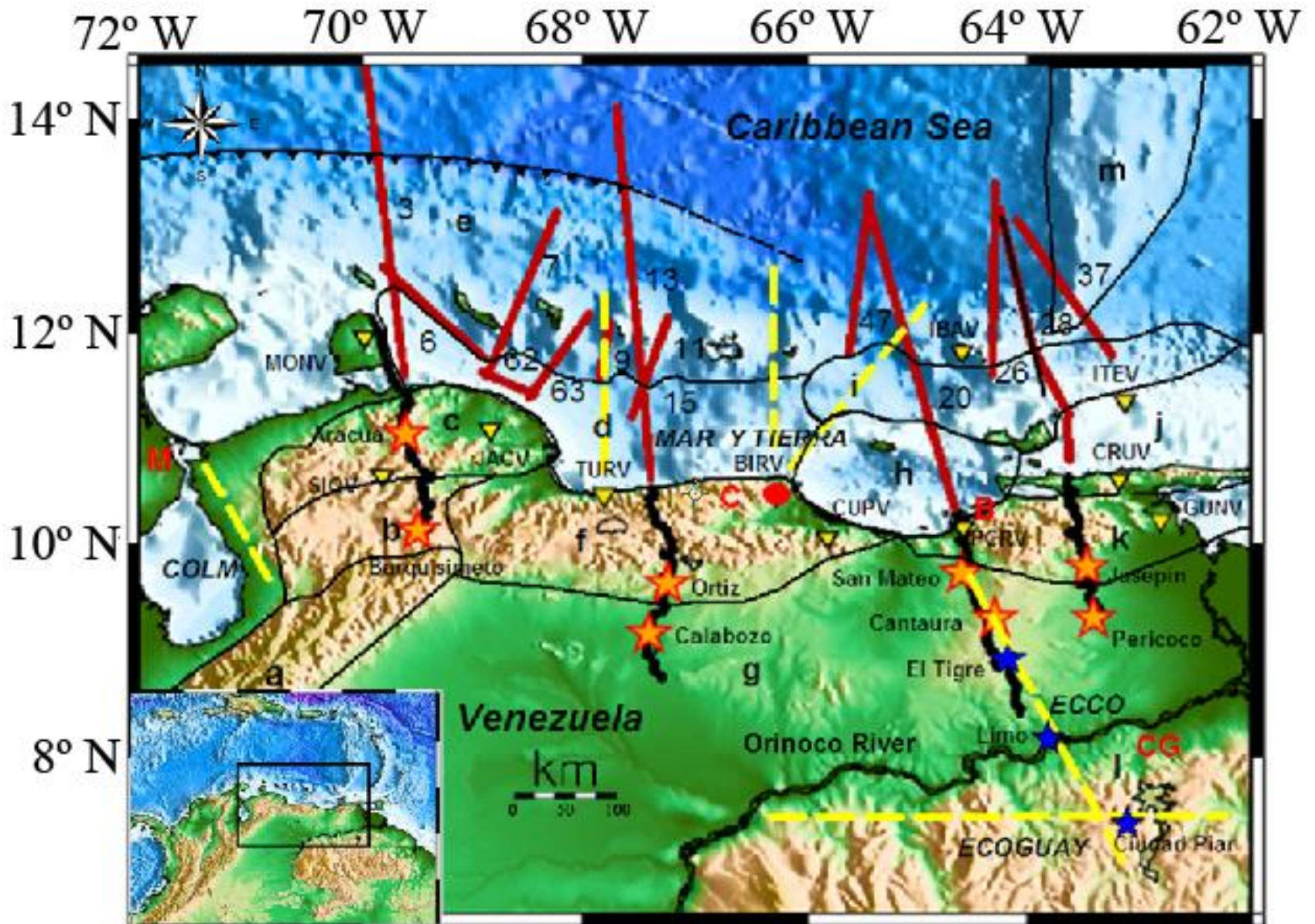


Se requieren dos campañas de adquisición de datos y densificar la red GNSS.

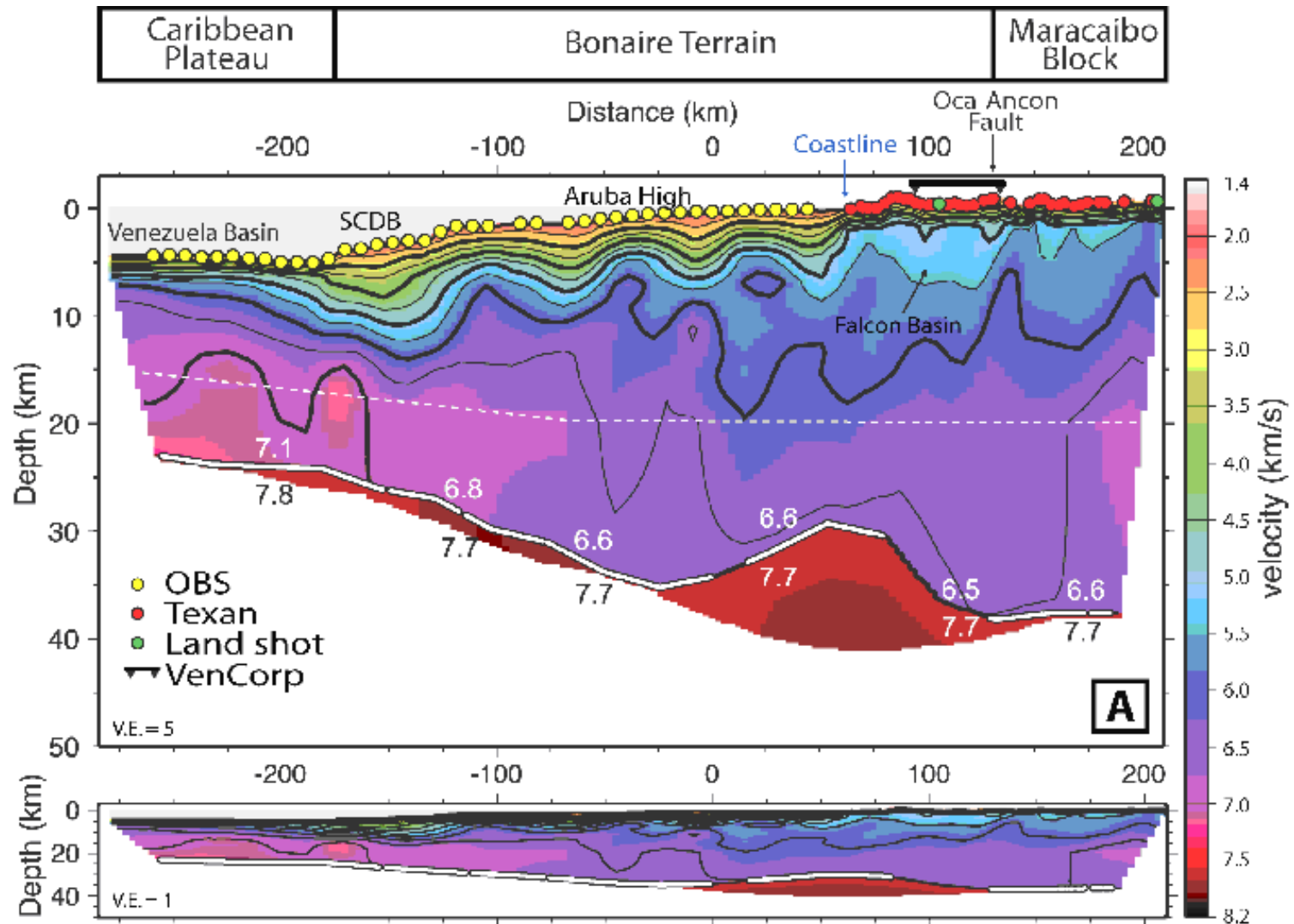
Cooperación con Servicio Geológico Colombiano.

(Reinoza, 2014)

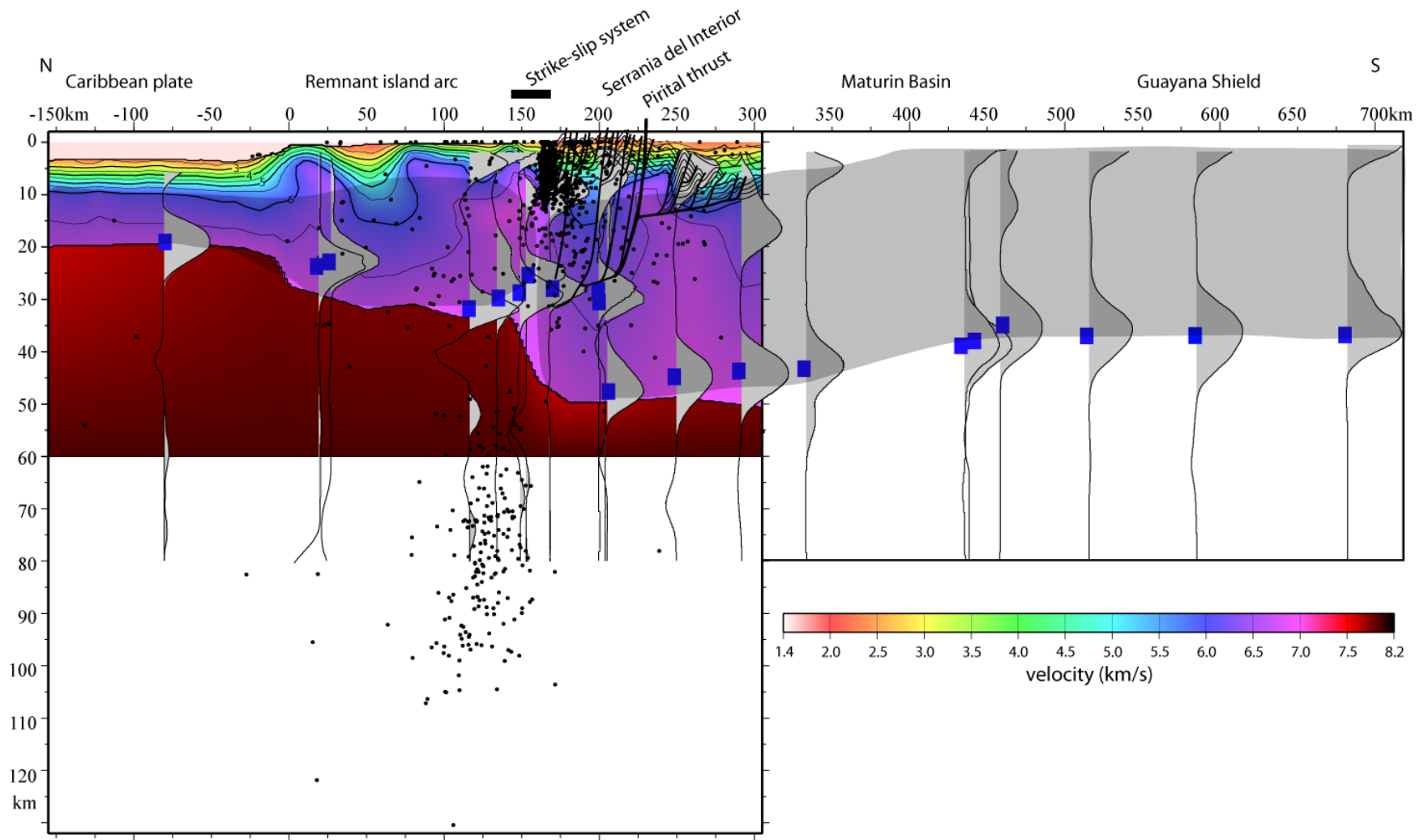
Estructuras corticales en el norte de Sudamérica



Incremento de espesor en sistemas transformantes: western Venezuela

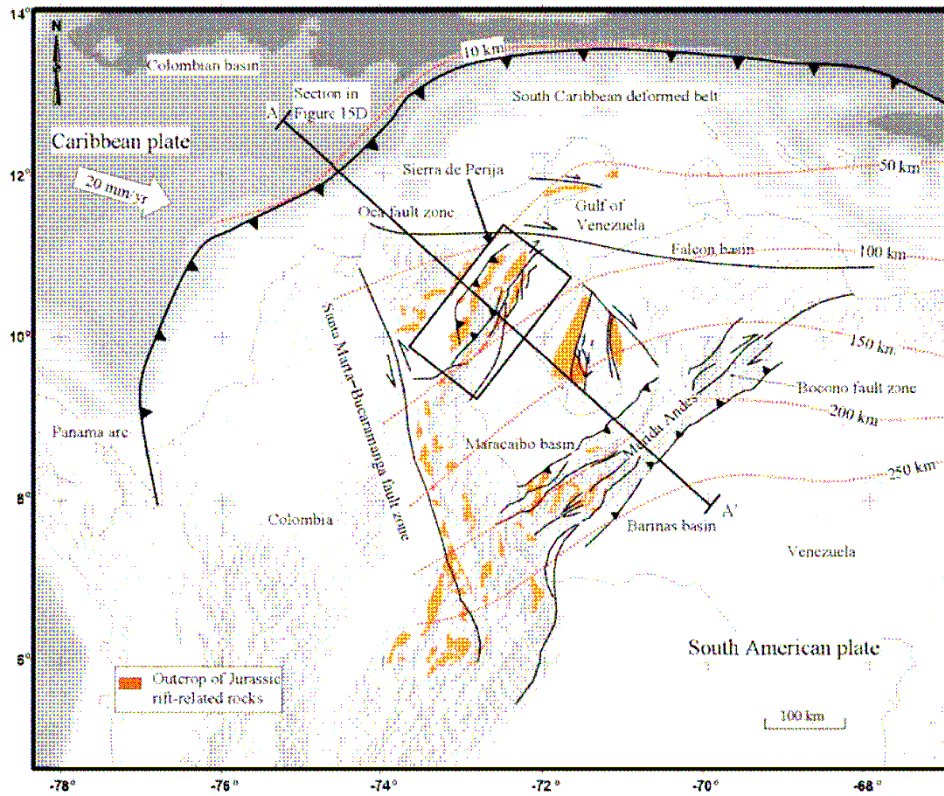


Incremento de espesor en sistemas transformantes: eastern Venezuela

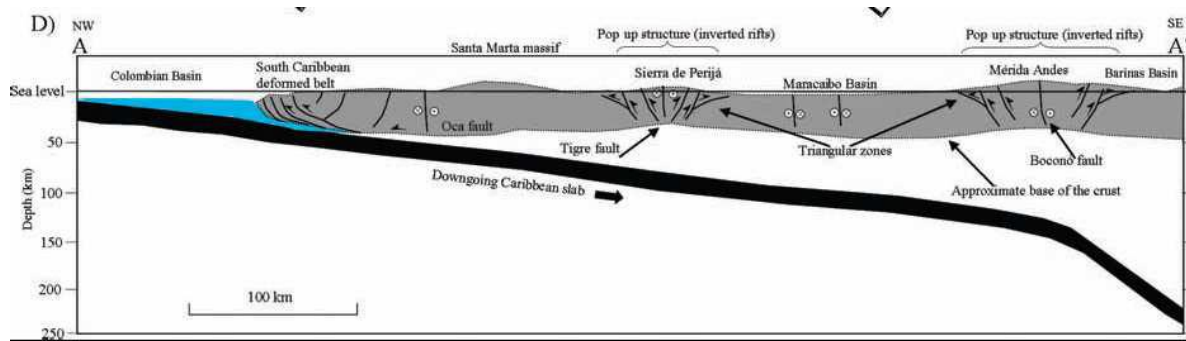


(Clark et al. 2008)

Relación entre deformaciones corticales y subducción de la placa del Caribe?



Pop-Up y zonas triangulares asociadas en la Sierra de Perijá y Andes de Mérida

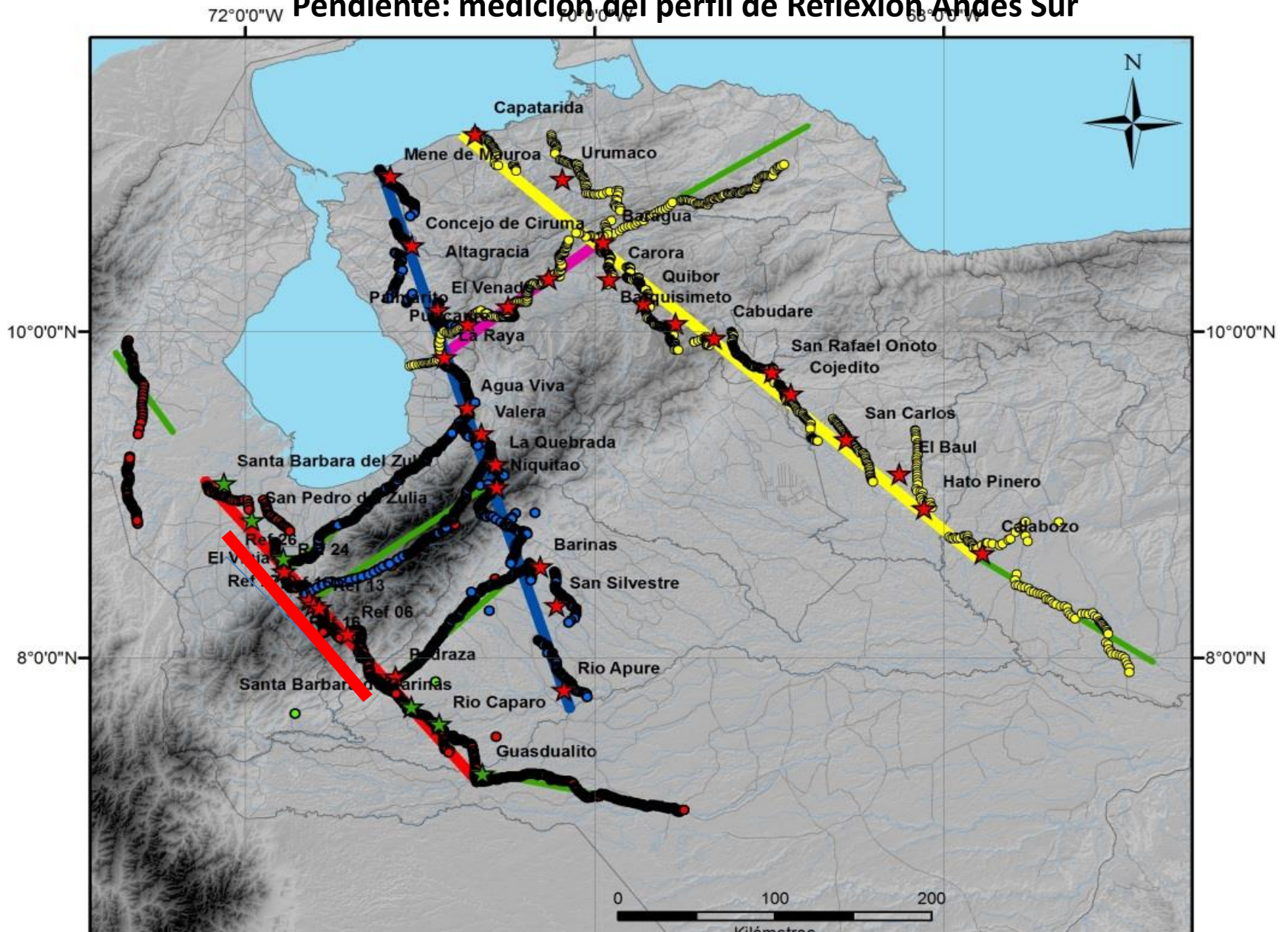


(Duerto *et al.* 2006)

Sísmica GIAME

Perfiles medidos en 2014 con equipos Texan (IRIS y FUNVISIS)

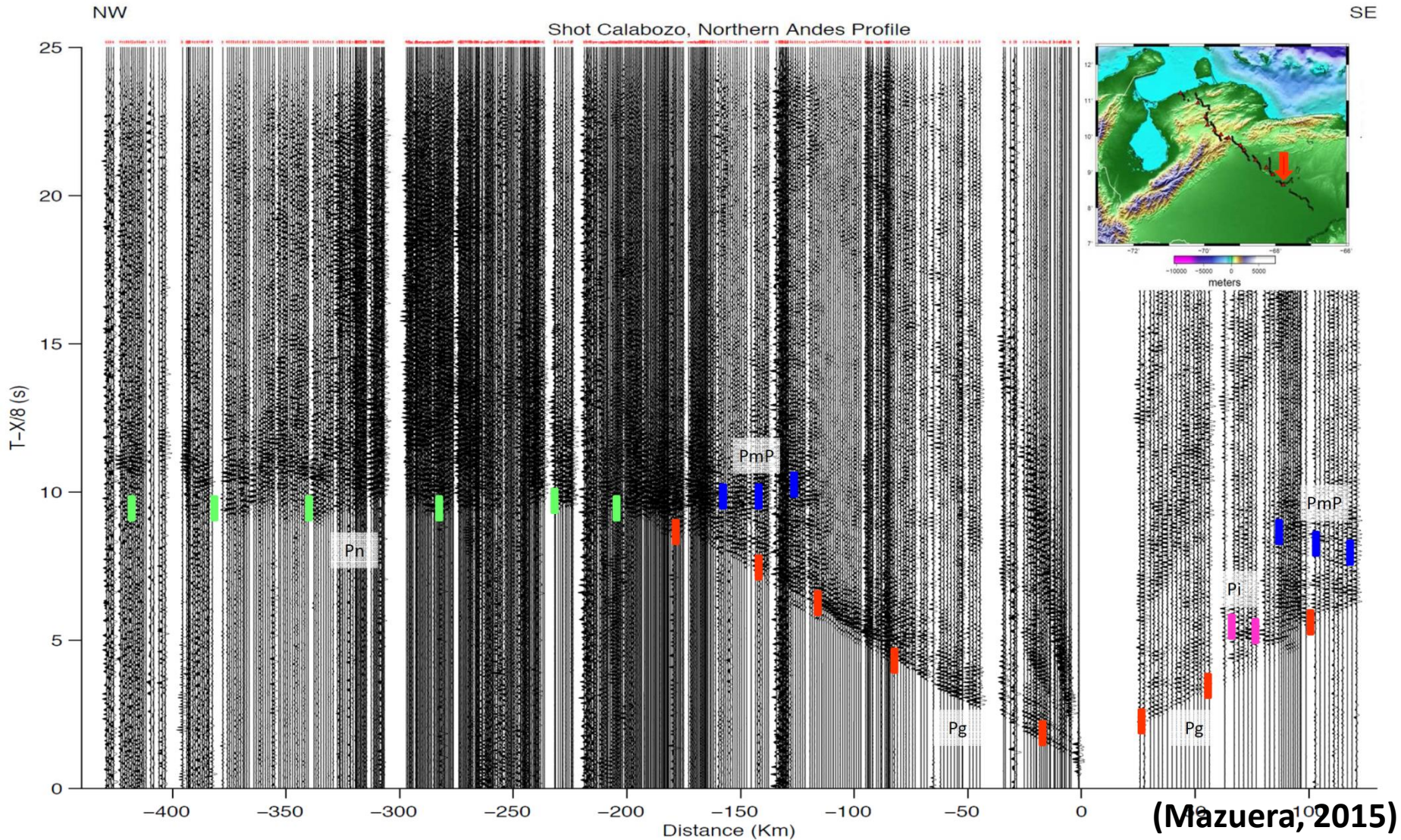
Pendiente: medición del perfil de Reflexión Andes Sur



Sísmica GIAME

Ejemplo de registro a lo largo del perfil Andes Norte

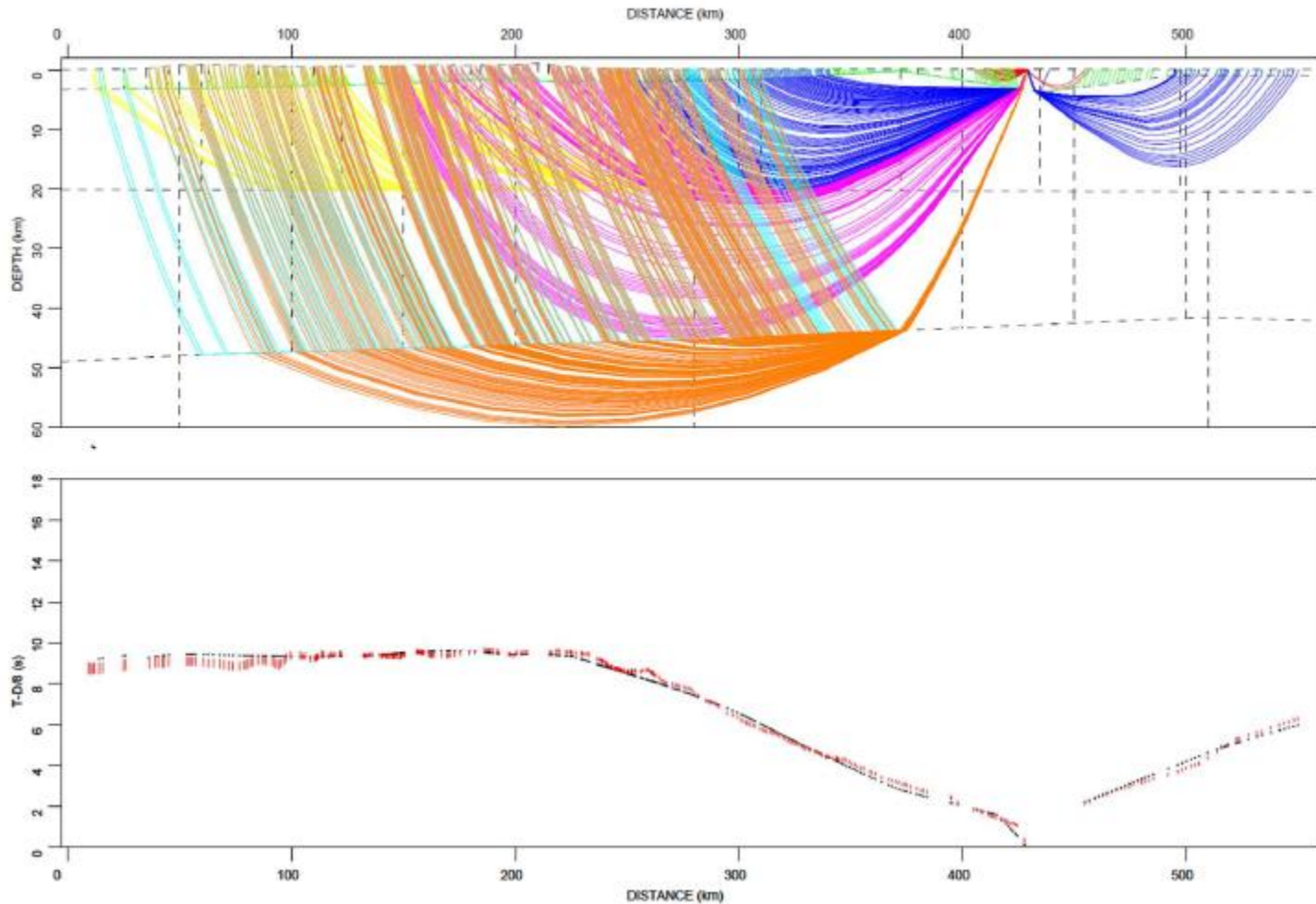
Sección Disparo Calabozo



Sísmica GIAME

Modelo estructural preliminar: > 40 km
espesor cortical Falcón corteza gruesa o slab?

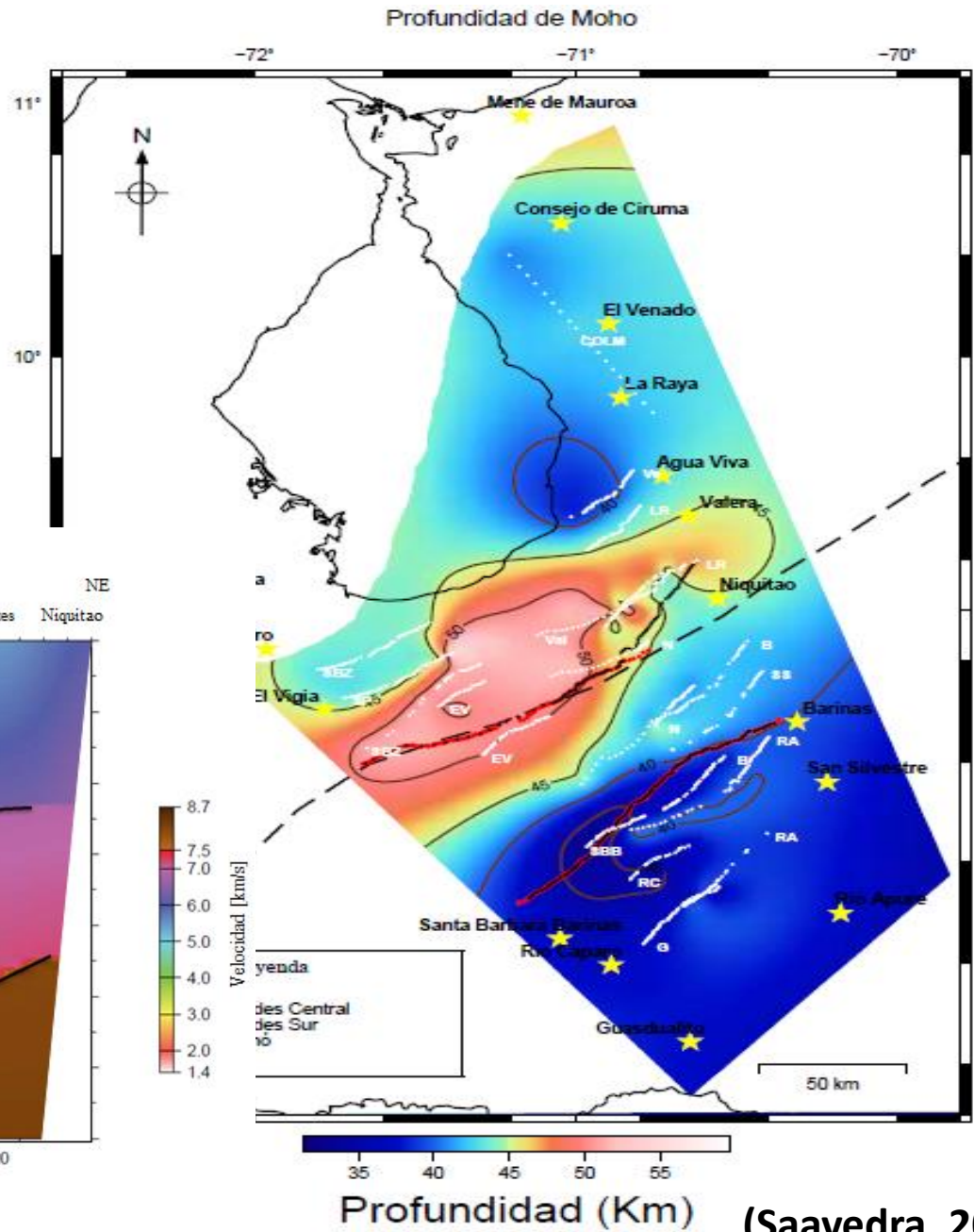
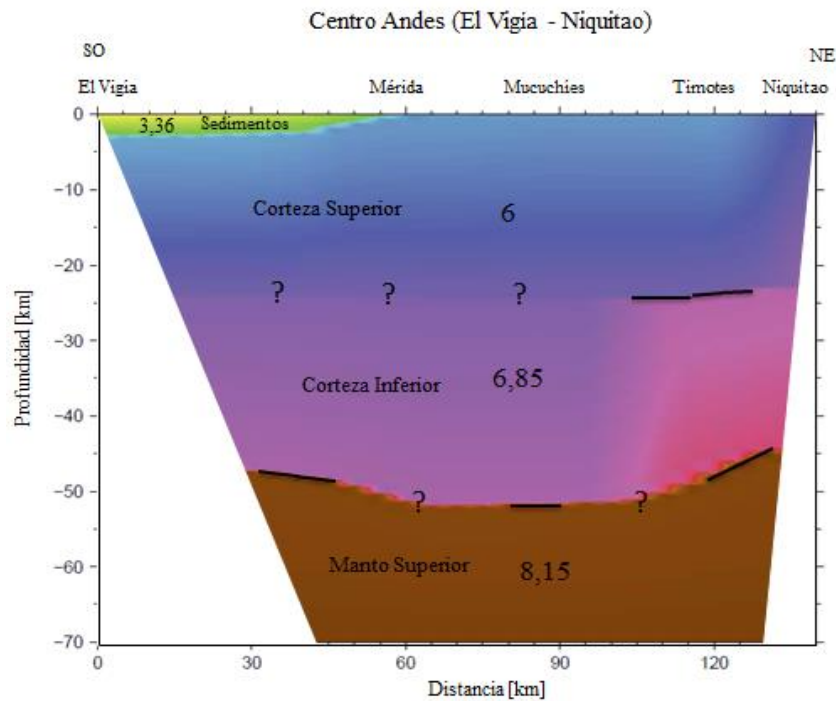
Trazado de rayos: Disparo Calabozo (Pg, Pn)



(Mazuera, 2015)

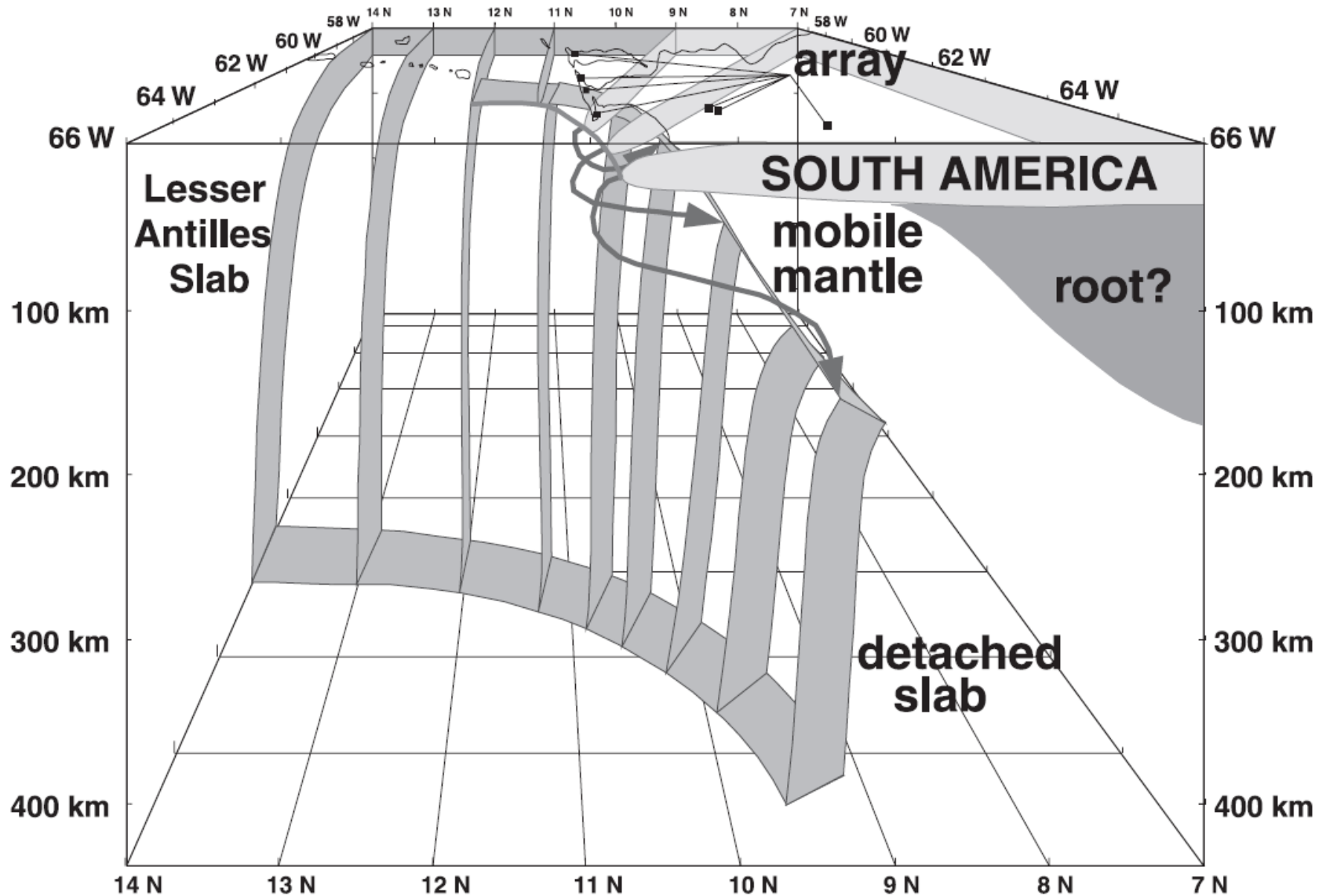
Sísmica GIAME: mapa preliminar de espesores corticales

Perfiles de conexión Andes Sur – Andes Central



(Saavedra, 2015)

Estructuras litosféricas profundas: Atlantic slab and tear zone in eastern Venezuela



(VanDecar et al. 2003)

Estaciones sismológicas y sismicidad profunda

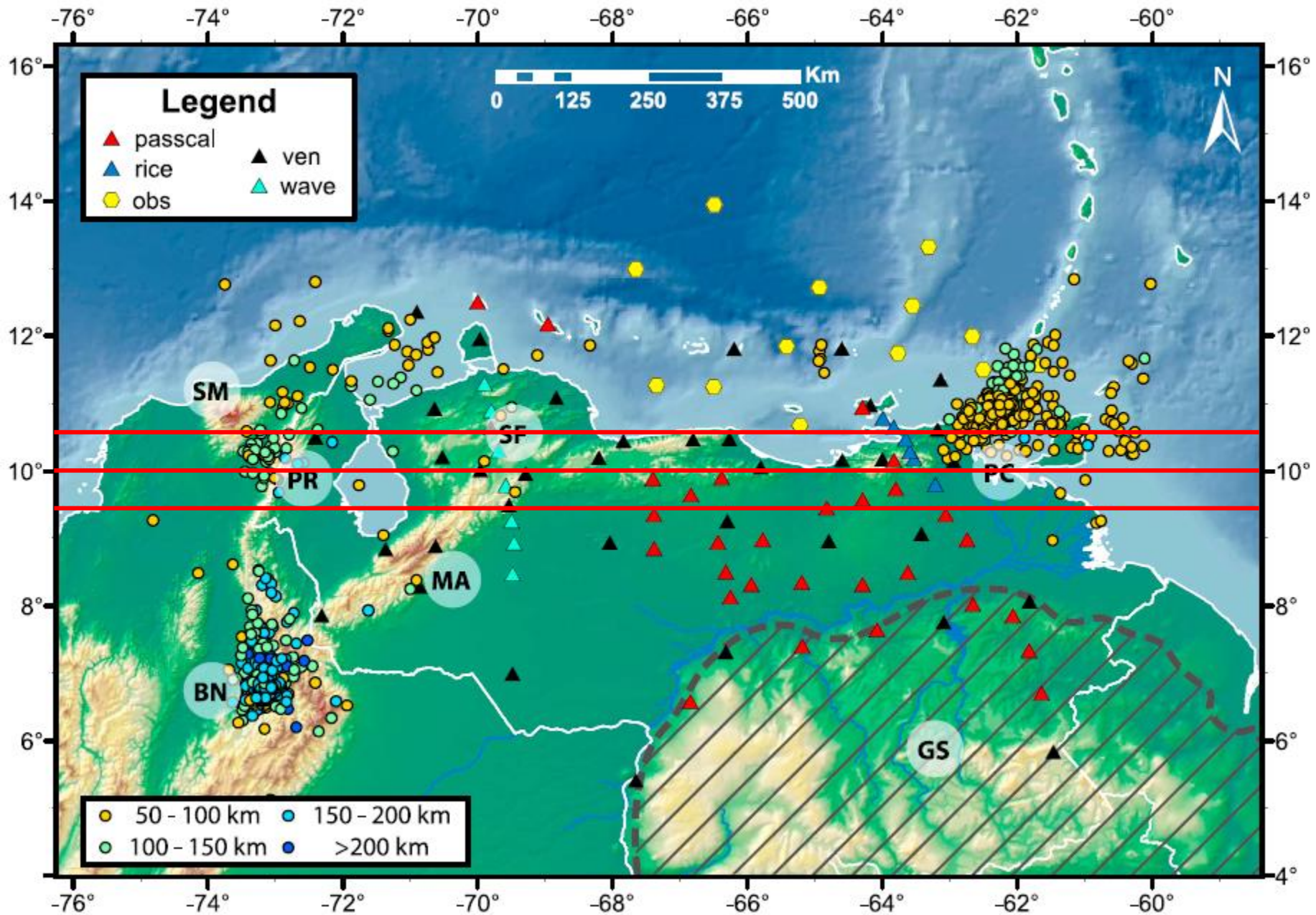
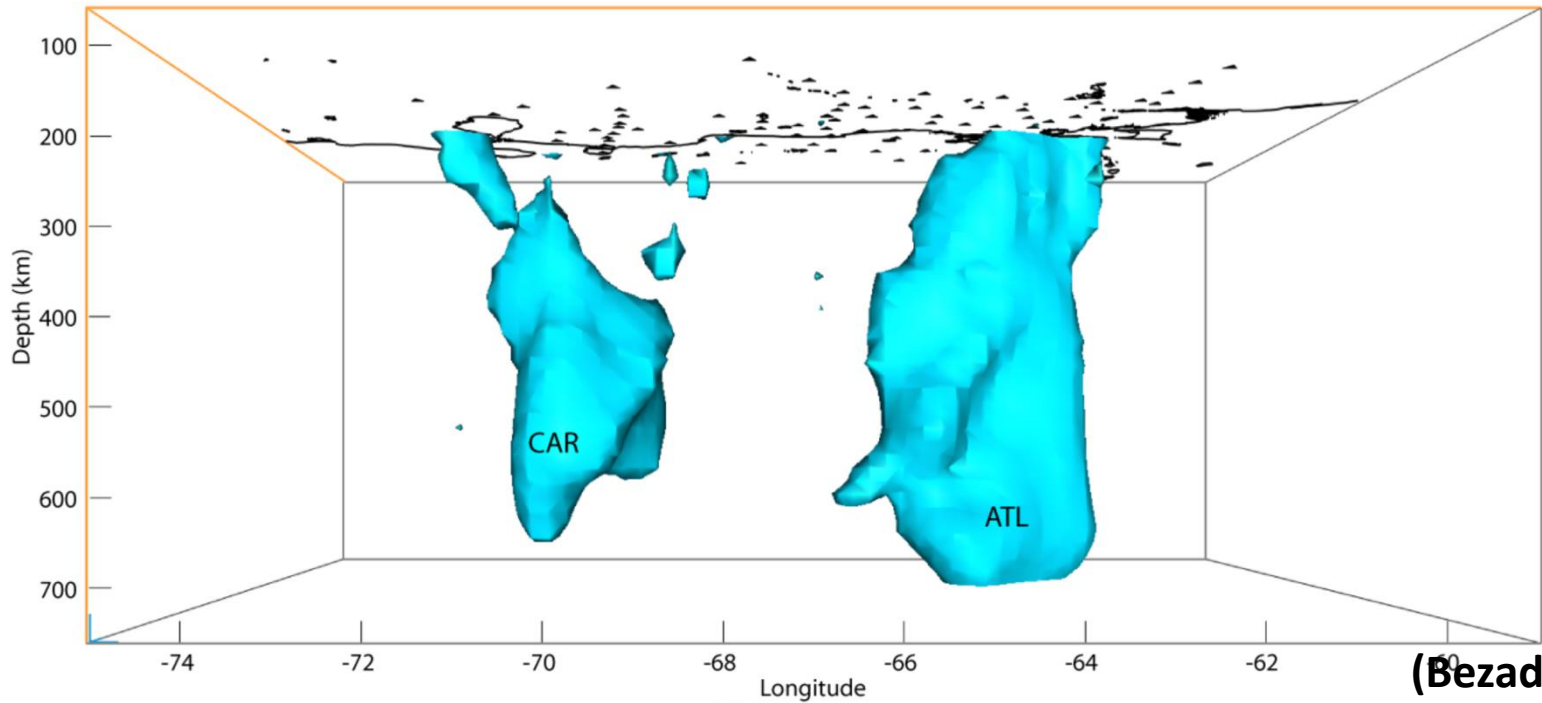
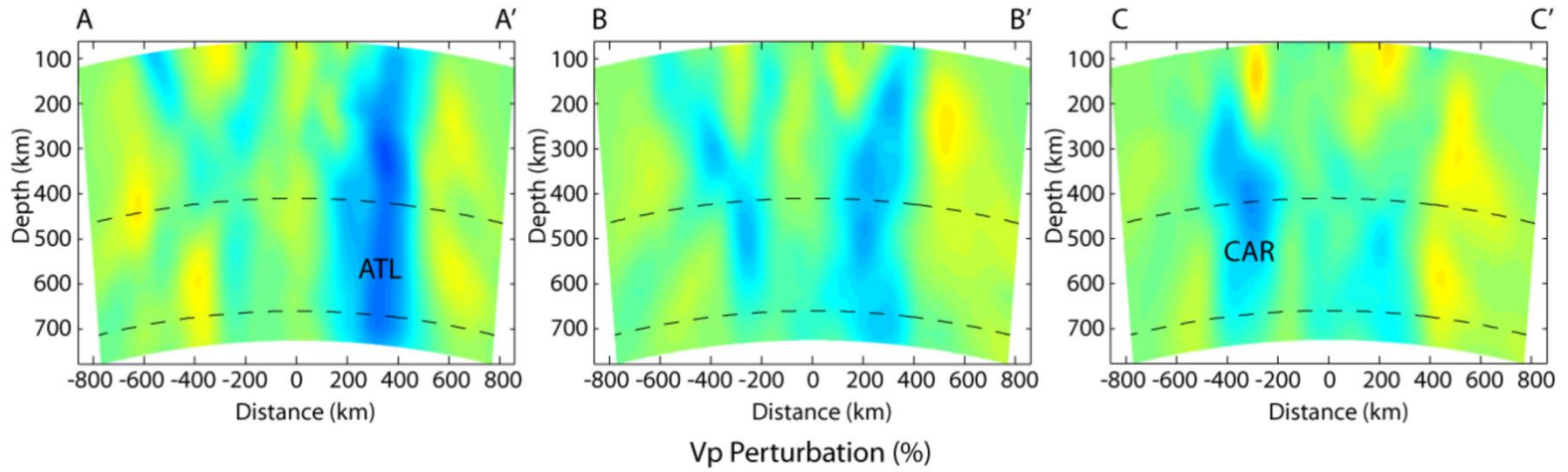
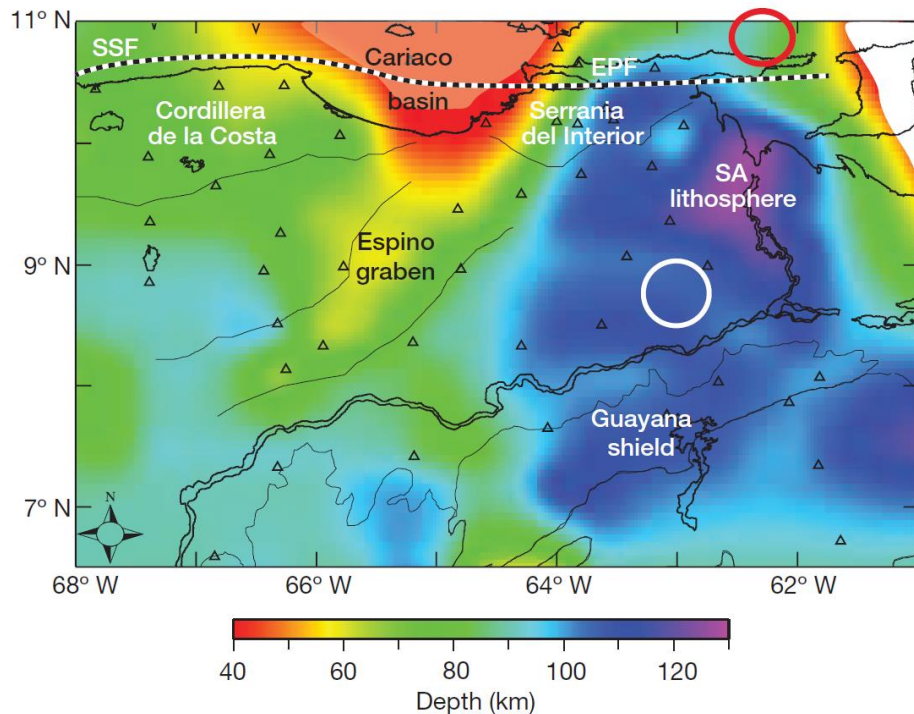


Imagen de zonas de subducción CAR y ATL

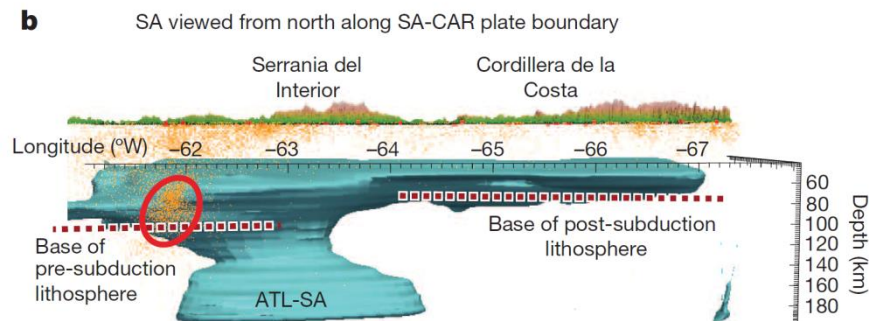
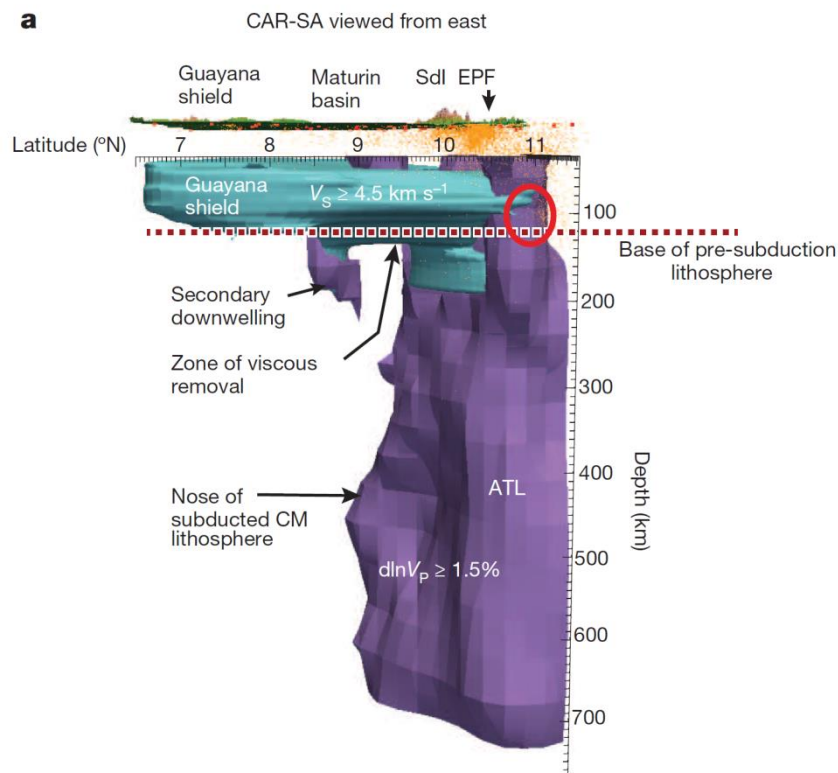


(Bezada, 2014)

Espesor de la litósfera



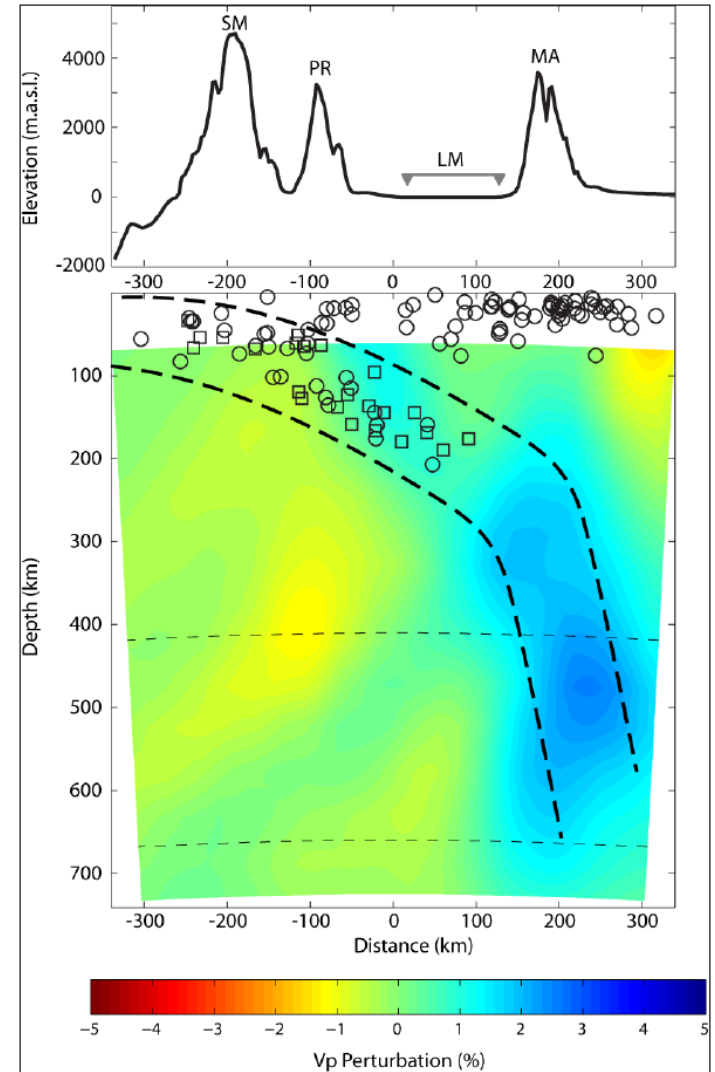
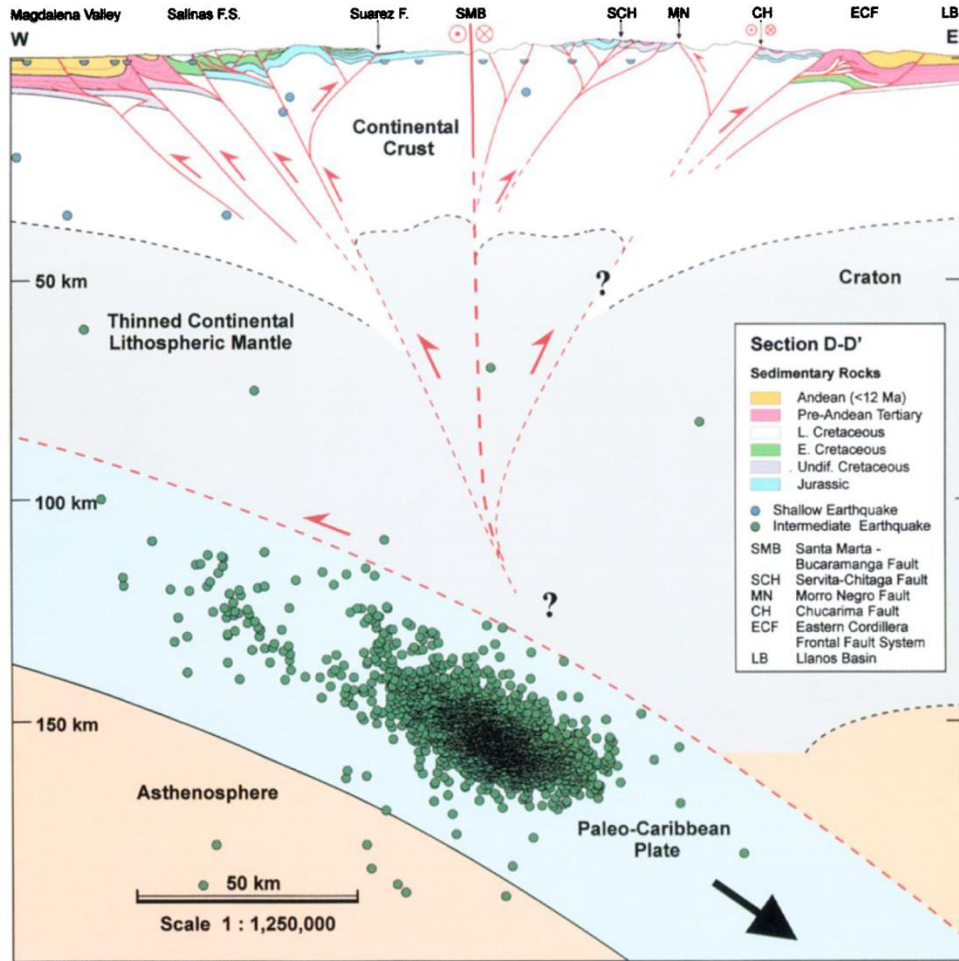
**Mapa del espesor de la litósfera:
en el este de Venezuela**



**Remoción de la litósfera en el frente de
subducción del Caribe**

(Levander et al. 2014)

Estructuras litosféricas profundas: Rol de la subducción de la placa del Caribe?

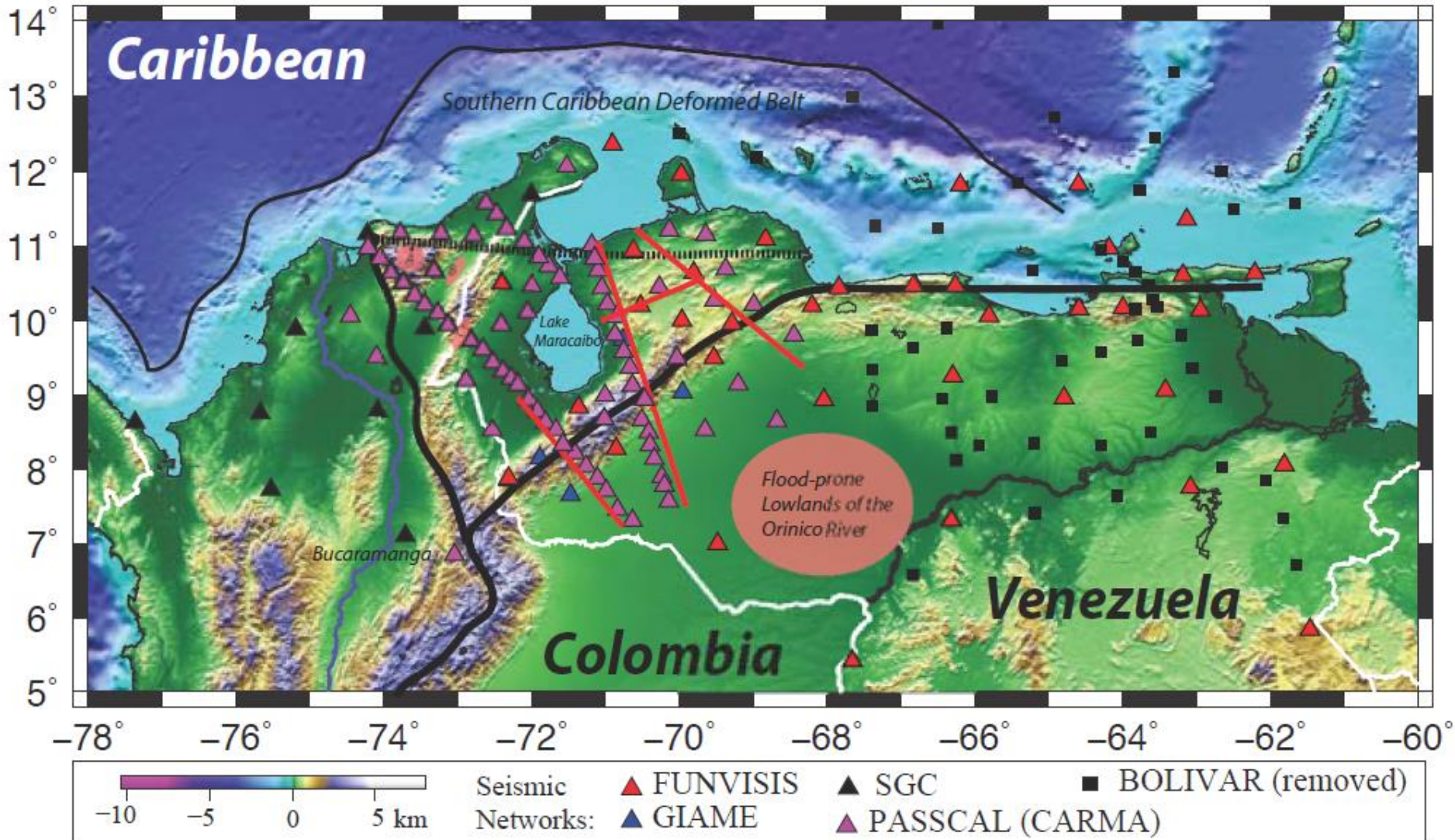


Nido de Bucaramanga como una estructura en flor positiva (Taboada et al. 2000)

Perfil de tomografía (Bezada et al. 2010)

Proyecto MAPS (Univ. Rice, FUNVISIS, Servicio Geol. Colombiano)

Instalación de equipos: enero / febrero 2016



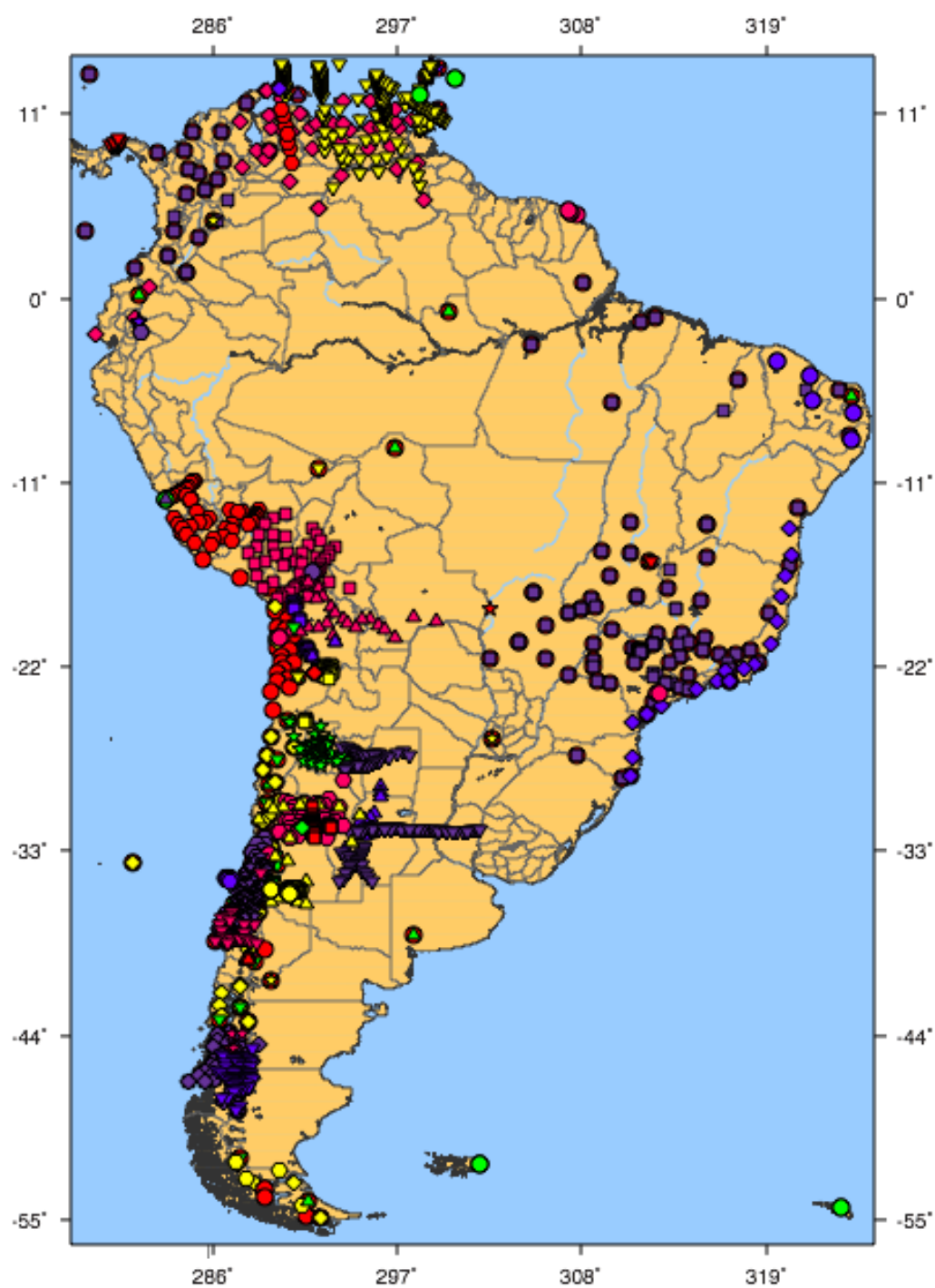


SAM-Array: Una propuesta

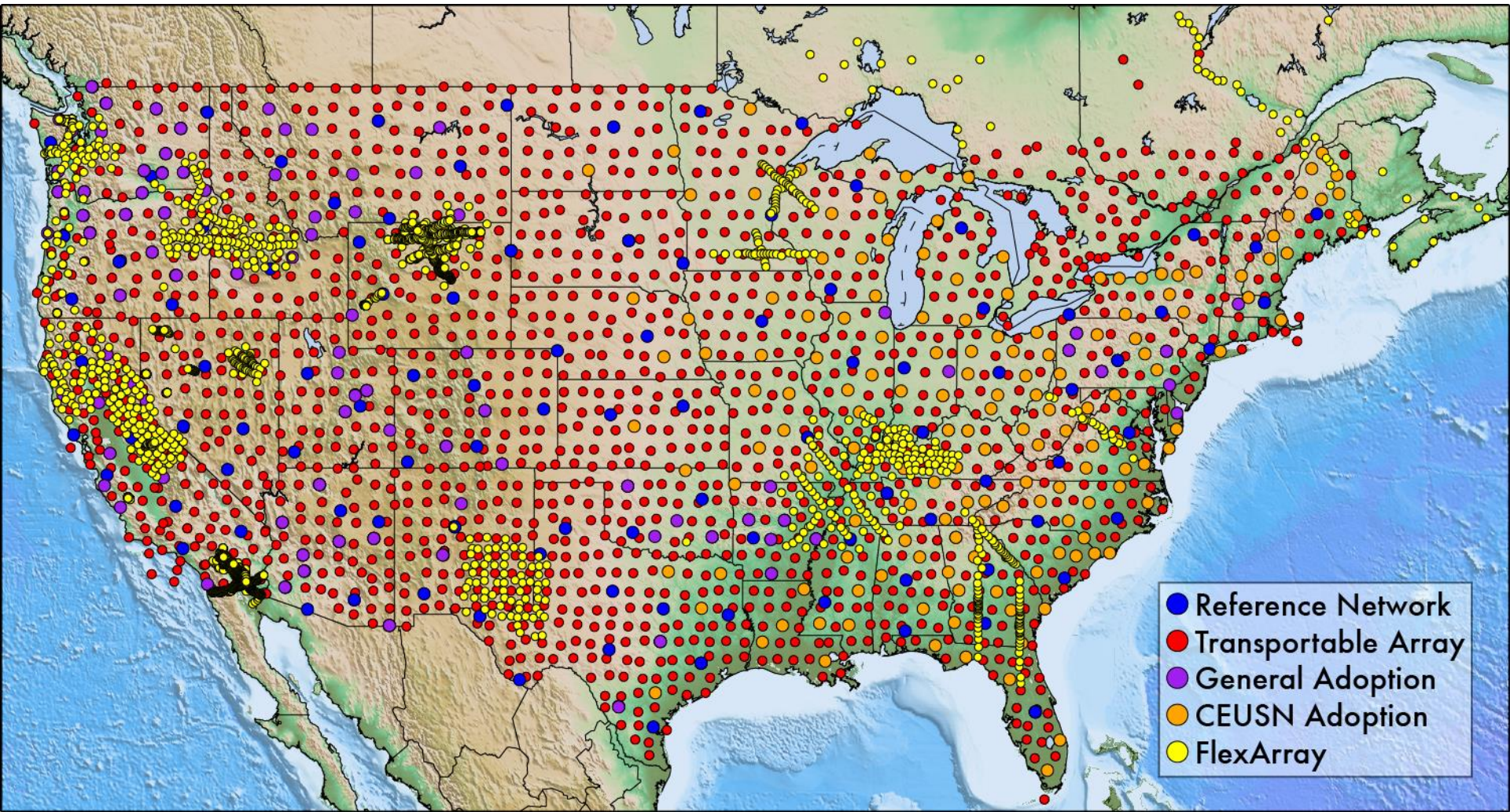
Michael Schmitz(1)
Mariano S. Arnaiz-Rodríguez(2)
(1) Fundación Venezolana de Investigaciones
Sismológicas
(2) Universidad Central de Venezuela

Estaciones Sismológicas de Banda Ancha en Suramérica 1970-Presente

- 53377 canales instalados.
- Distribución espacial irregular.



US-Array



SAM-array

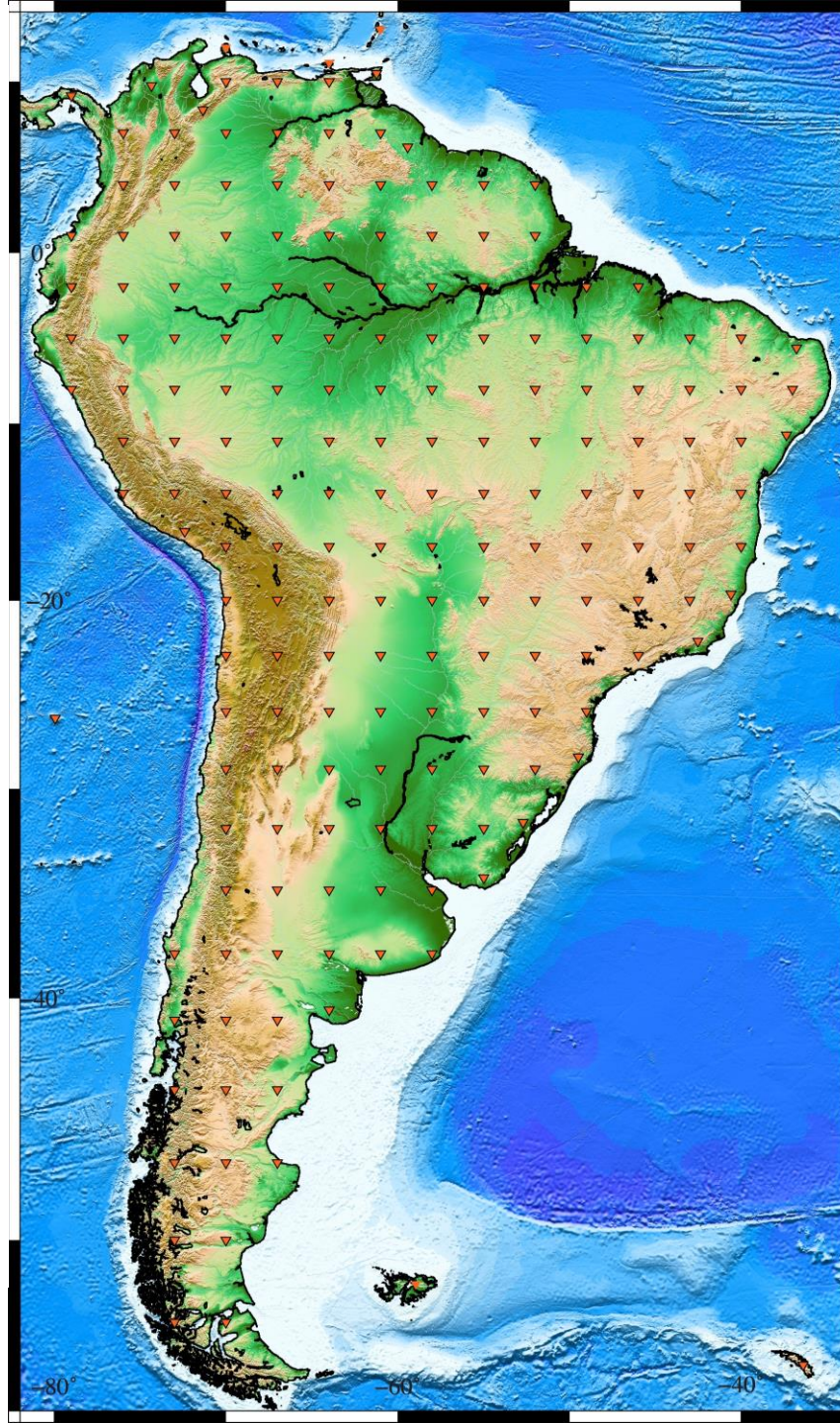
The South American Array

Una propuestas para expandir y unificar el conocimiento que la sismología nos puede dar sobre nuestro continente.



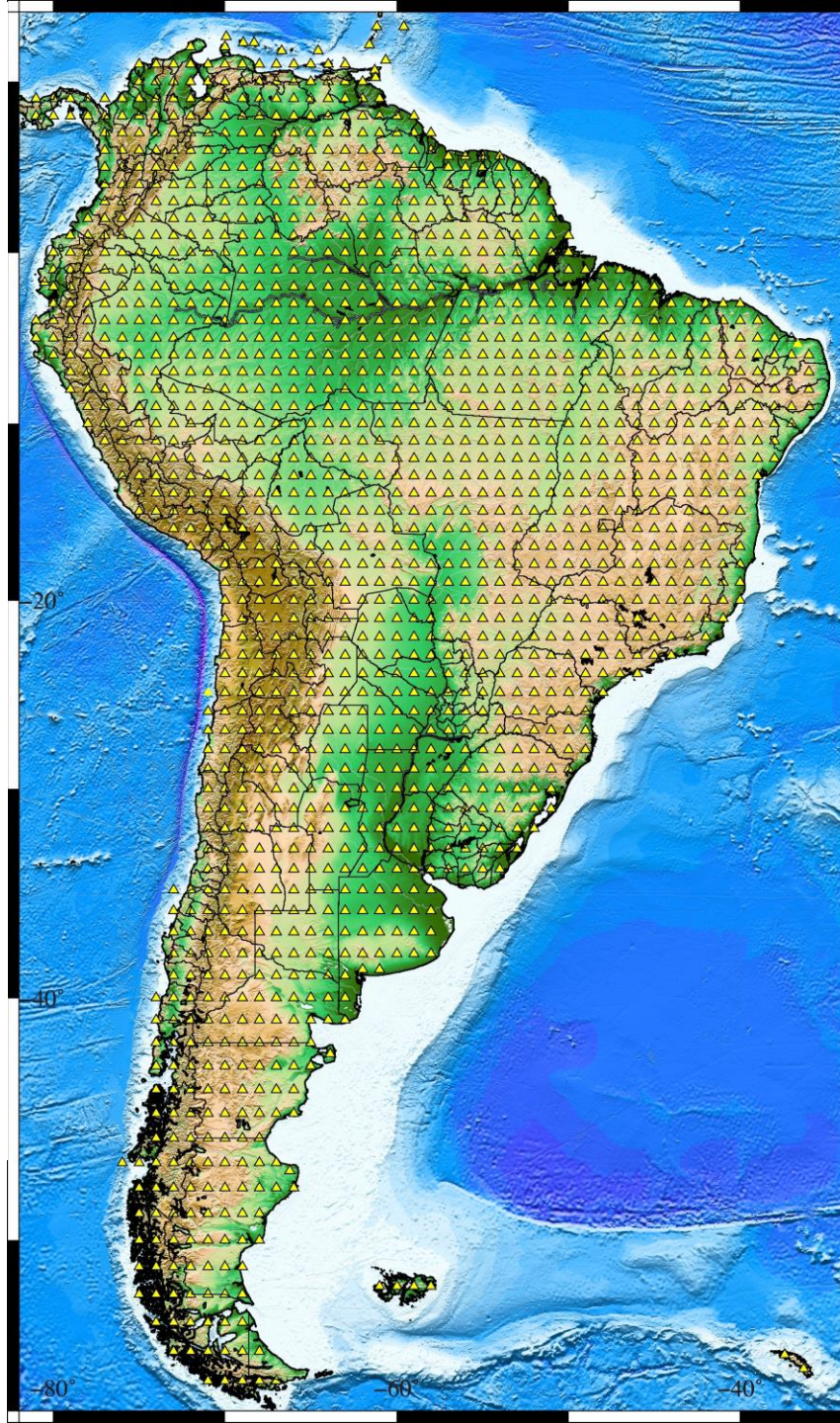
Estaciones Fijas: The Standing Array

- 190 Estaciones de banda ancha.
- Espaciamiento: ~300 km.
- Duración: Permanentes
- Objetivos:
 - Crear una red sismológica de estaciones de banda ancha que abarque todo el continente.
 - Servir de base para las estaciones móviles.



Estaciones Móviles: The Walking Array

- 1608 Localizaciones a visitar.
- Número de equipo: por determinar
- Duración: 12-24 meses.
- Duración del proyecto: Dependiente del número de estaciones disponibles.
- Fecha de inicio: ¿2020?



Algunos objetivos y resultados esperados

- Estudiar de la estructural litosférica de los cratones suramericanos.
- Generar mapas de variaciones del Moho y el LAB.
- Estudiar la estructura de la zona de subducción Pacífico-Suramérica.
- Estudiar la estructura de los Andes Suramericanos.
- Etc...

Muchas gracias por su atención