

## APORTE AL CONOCIMIENTO DE LA ESTRUCTURA INTERNA DE LA TIERRA A PARTIR DE OBSERVACIONES GNSS

Camisay, M. F.<sup>1,2,3</sup> - Mackern, M.V.<sup>1,2,3</sup> - Mateo, M.L.<sup>1,2</sup> - Rosell P.<sup>1,2,3</sup> - Weidmann, T.<sup>1</sup> - Hurtado P.<sup>1</sup> - Spagnotto, S.<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Universidad Juan Agustín Maza - <sup>2</sup>Universidad Nacional de Cuyo - <sup>3</sup>CONICET - <sup>4</sup>Universidad Nacional de San Luis.

[fernandacamisay@gmail.com](mailto:fernandacamisay@gmail.com)

### Introducción y Objetivos

Se ha podido probar que los receptores satelitales, pueden observar la llegada de las **ondas superficiales** y permiten conocer rápidamente el **desplazamiento o deformación co-sísmica**.

En este trabajo se plantea la obtención de curvas de dispersión, que permiten conocer las velocidades a las que se transmiten las ondas superficiales, a partir de observaciones GNSS.

### Metodología

- Estaciones GNSS: SL01 (San Luis) y SANT (Santiago, Chile) , a 400 km.

<https://www.ign.gov.ar/NuestrasActividades/Geodesia/Ramsac>

- Período de observación: día 100 a 300 de 2017, intervalo 1 Hz.

- Calculo de coordenadas: Servicio canadiense CSRS-PPP

<https://webapp.geod.nrcan.gc.ca/geod/tools-ouils/ppp.php>

- Desplazamientos: respecto coordenadas SIRGAS Multianual

- Correlación: desplazamientos diarios verticales (SL01-SANT), normalizando previamente, con el método 1 bit [Shimmel, 1999].

- Apilado- suma de correlaciones: módulo Signal Stacking (SAC).

- Curvas de dispersión y las velocidades de grupo: método de Filtrado Múltiple (FTAN y CPS 330- MFT).



Fig 1: Obtención de curvas dispersión desde GNSS

### Resultados

Luego de la correlación, se obtuvieron las curvas de dispersión (Fig. 2) y las velocidades de grupo con valores de 3 a 4 km/s muy cercanos a los obtenidos con correlación cruzada de ruido de estaciones sismológicas (Fig. 3).

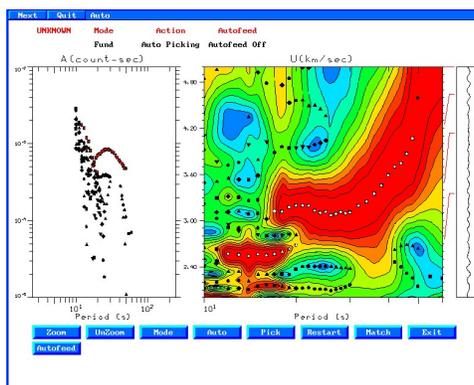


Fig 2: Curvas dispersión (MFT), desde correlación.

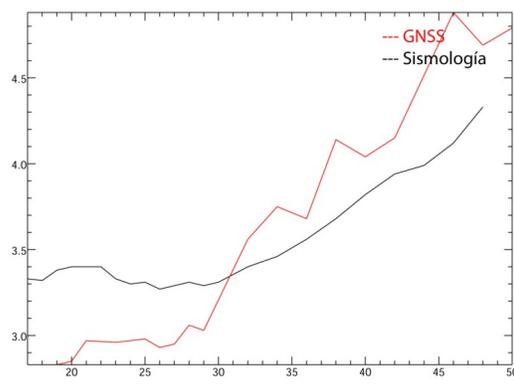


Fig 3: Comparación curvas dispersión Sismología - GNSS

### Conclusiones

Efectivamente se pueden utilizar los registros GNSS para estudios sismológicos, en particular para técnicas aplicadas a ondas superficiales Rayleigh, contribuir en el estudio del interior de la tierra y sacar el máximo provecho de las redes GNSS disponibles