

FACULTAD DE CIENCIAS ASTRONÓMICAS Y GEOFÍSICAS

GRAVIMETRÍA SUPERCONDUCTORA Y ABSOLUTA EN EL OBSERVATORIO ARGENTINO ALEMÁN DE GEODESIA (AGGO)

Antokoletz, Ezequiel Darío

Brunini, Claudio (Dir.), Tocho, Claudia Noemí (Codir.)

Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP.

[ezequiel.antokoletz@gmail.com](mailto:ezequiel.antokoletz@gmail.com)

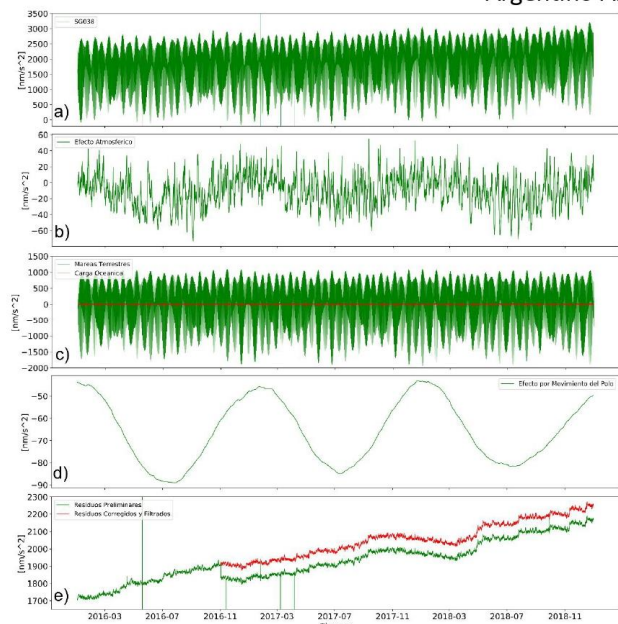
**PALABRAS CLAVE:** Gravímetro Superconductor, Gravímetro Absoluto, AGGO.

**ABSOLUTE AND SUPERCONDUCTING GRAVIMETRY AT THE ARGENTINEAN-GERMAN GEODETIC OBSERVATORY (AGGO)**

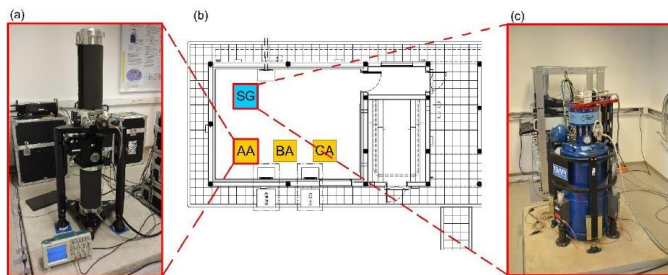
**KEYWORDS:** Superconducting Gravimeter, Absolute Gravimeter, AGGO.

Resumen gráfico

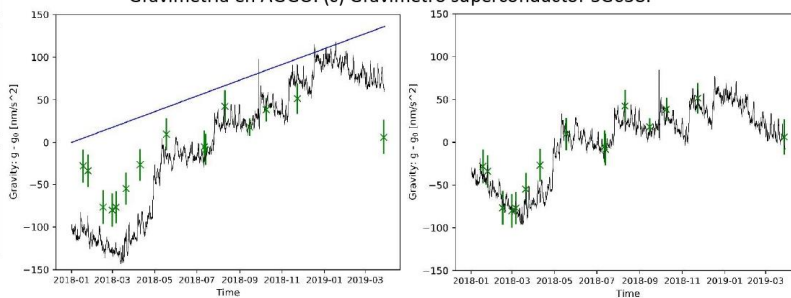
Gravimetría Superconductora y Absoluta en el Observatorio Argentino Alemán de Geodesia (AGGO)



Un modelo de mareas para AGGO. (a) Observaciones del SG038. (b) Efectos atmosféricos sobre la gravedad. (c) Efectos de mareas terrestres y carga oceánica. (d) Efecto por movimiento del polo. (e) Residuos antes y después del pre-procesamiento.



(a) Gravímetro absoluto FG5-227. (b) Plano en planta del Laboratorio de Gravimetría en AGGO. (c) Gravímetro superconductor SG038.



Estimación de deriva instrumental del SG038 y función de referencia de gravedad. (a) Observaciones del SG038 sin corregir por deriva y del FG5-227. En azul deriva instrumental. (b) Observaciones del SG038 corregidas y del FG5-227.

## Resumen

El tema de investigación pretende aplicar técnicas gravimétricas novedosas utilizando el Gravímetro Superconductor (SG) y el Gravímetro Absoluto (AG) instalados en el Observatorio Argentino Alemán de Geodesia (AGGO) para resolver problemas geofísicos, geodésicos, geodinámicos e hidrológicos. La Gravimetría Superconductora es un tema nuevo en Argentina. La deformación elasto-gravitacional terrestre y las correspondientes variaciones temporales de la gravedad medidas por el SG en la superficie terrestre proporcionan información sobre distintos fenómenos geofísicos con diferentes periodos y amplitudes. Las variaciones temporales están asociadas a procesos dinámicos y geodinámicos, tanto internos como externos (mareas terrestres y oceánicas, presión atmosférica, circulación oceánica, ciclo del agua, movimiento del polo, movimientos tectónicos, actividad sísmica y volcánica, rebote post-glaciar). Además, la gravedad se ve afectada por la actividad antropogénica (explotación de recursos naturales, acuíferos, etc.). La temática que se abordará contribuye a realizar investigaciones científicas sobre la dinámica terrestre con el Gravímetro Superconductor. Para estudiar fenómenos geofísicos débiles es necesario remover el efecto de las mareas terrestres de los registros gravimétricos y realizar un cuidadoso pre-procesamiento de los datos. Se obtendrá un modelo de mareas terrestres local y preciso y a partir de él se podrá proceder al cálculo de residuales más confiables para realizar estudios sobre nuevas

señales de amplitud muy pequeña y también mejorar el modelado de los efectos ambientales. Para el cálculo de la deriva o drift se realizarán inter-comparaciones con el gravímetro absoluto.

A partir de la necesidad de generar un modelo de mareas preciso para corregir observaciones gravimétricas en AGGO, se realizó un análisis de los primeros tres años de observaciones del SG. Este trabajo se ha enviado a una revista de impacto regional, en el cual se presenta un modelo de mareas para la estación AGGO y un análisis de los efectos de carga generados por distintos modelos de marea oceánica.

Por otra parte, a partir de la combinación de observaciones del gravímetro superconductor SG038 y el gravímetro absoluto FG5-227, se ha realizado una estimación del factor de calibración y de la deriva del SG. Éstos resultados permitieron, además, estimar la función de referencia de gravedad para AGGO, la cual es de vital importancia para la comparación de gravímetros absolutos en el marco del establecimiento del Marco de Referencia Internacional de Gravedad. Este trabajo fue publicado en una revista internacional.

Actualmente, a partir de una pasantía en la Agencia Federal para la Cartografía y la Geodesia de Alemania (BKG), me encuentro trabajando en el modelado de efectos de carga atmosférica y oceánica no-mareal.

## Multimedia

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/114137>