

Año XVI – Edición 99 (12 de la segunda época)

17 de agosto de 2018

Misión espacial GRACE - FO

La misión espacial GRACE-FO (Gravity Recovery and Climate Experiment-Follow-On) fue puesta en operación en el 22 de mayo pasado. GRACE-FO es la continuación de la misión anterior GRACE, la cual estuvo operativa entre 2002 y 2017. El objetivo primordial es el modelado de las componentes estacionaria y variable del campo de gravedad terrestre. Dada la sensibilidad de los sistemas de medición configurados en y entre los dos satélites que conforman la misión, es posible hacer un seguimiento detallado de cambios muy pequeños en el campo de gravedad que indican por ejemplo, variaciones en los niveles de aguas freáticas y de la humedad del suelo, desbalance de masas en las áreas polares, o fluctuaciones en la carga de agua

en ríos, lagos y mares. Indudablemente, GRACE y GRACE-FO constituyen una herramienta invaluable para medir, estudiar y entender el cambio climático. Al igual que la misión inicial GRACE, GRACE-FO se basa en la medición precisa de la distancia entre los dos satélites gemelos utilizando un instrumento de microondas en la banda K/Ka. Adicionalmente, cada satélite está provisto de un receptor GNSS, un retroreflector láser y un acelerómetro de alta precisión. Una innovación de GRACE-FO con respecto a GRACE es la posibilidad de adelantar mediciones de interferometría láser entre ambos satélites, lo cual proveerá mediciones de mayor precisión. GRACE-FO es un esfuerzo conjunto de la NASA y el GeoForschungsZentrum (GFZ) en Potsdam, Alemania. Mayor información en:

<https://www.gfz-potsdam.de/en/section/global-geomonitoring-and-gravity-field/projects/gravity-recovery-and-climate-experiment-follow-on-grace-fo-mission/>
<https://gracefo.jpl.nasa.gov/mission/overview/>

(Laura Sánchez)

Plaza astronómica

En el Planetario Galileo Galilei de la ciudad de Buenos Aires han formado lo que denominan Plaza Astronómica y donde se integran un reloj de sol, una representación del huso horario local y una esfera terrestre de granito paralela, o sea que la ciudad de Buenos Aires aparece en su parte más alta.

Resulta de interés visitarla personalmente o también en forma remota abriendo la página http://www.planetario.gob.ar/n_plaza_astronomica.html

Desde nuestro boletín nos permitimos sugerir su ampliación agregando un reloj de sol analemático.

Jornadas de Geociencias

Los días 2 y 3 de octubre del corriente año tendrán lugar las Jornadas de Geociencias para la Ingeniería que se desarrollarán en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, sede Las Heras. La información correspondiente se encuentra en el sitio www.jornadasgeociencias.com.ar y también puede consultarse en jornadasgeociencias@gmail.com

Beneficios de la geodesia

En la página <https://www.nap.edu/read/12954/chapter/4> encontramos una nota que señala los beneficios que brinda la geodesia a la sociedad entre los que destacamos la elaboración de mapas topográficos precisos, otros destinados a definir las áreas afectadas por desastres naturales, por ejemplo las inundaciones, el posicionamiento global preciso en tiempo real y diferido y la alerta temprana de peligros naturales.

Asociación Internacional de Geodesia

La página http://www.iag-aig.org/templates_img/iagbooklet.pdf contiene la definición de geodesia, la misión y los objetivos de la Asociación, las reuniones que realiza, las publicaciones que realiza y las comisiones con la que funciona, incluyendo las direcciones de acceso a las mismas.

Atlas mundiales

Encontramos en <https://brilliantmaps.com/world-atlas/> una descripción de los que consideran los 27 mejores atlas mundiales entre los que se encuentran los de la National Geography Society en distintas ediciones, los Oxford y The Times en diferentes versiones y otros destinados a temas específicos.

Es así: tres etapas

El marco de referencia estaba sostenido por la triangulación terrestre, una combinación de medidas angulares, lineales y astronómicas cuyos puntos se materializaban con mojones de distintos tipo. Tales puntos formando triángulos de extendidos lados - muy largos como algunos que formaron el arco de Struve – exigían como condición la intervisibilidad entre sus extremos para cual era necesario ubicarlos en las cumbres de las montañas o erigir torres de observación en la llanura. Como consecuencia de esta situación el acceso a los mismos era, en muchos casos dificultoso. La triangulación es la **primera etapa** de las tres que intentamos describir brevemente. La precisión de estas redes eran del orden de 1:300000.

Con el advenimiento del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) las redes geodésicas horizontales dejaron de tener como condición la intervisibilidad entre los puntos que la integraban dando lugar a ubicarlos en sitios de fácil acceso, típicamente cercanos a las rutas o caminos existentes. El único requisito era disponer de un horizonte despejado para el rastreo de los satélites. Esta **segunda etapa** tuvo una duración relativamente breve. En el caso del proyecto continental SIRGAS sólo se llevaron a cabo dos campañas separadas cinco años entre ellas y la precisión llegó a 1:1000000 o mejor.

La **tercera etapa** en la que nos encontramos es la instalación de las estaciones permanentes o continuas (En SIRGAS identificadas como S CON o SIRGAS CON o en general como CORS) que, como su nombre lo indica, observan electrónicamente en forma permanente los satélites de las constelaciones GNSS y ofrecen sus datos a través de internet. La densidad de tales redes se incrementa en forma constante siendo su número de alrededor de 100 en la Argentina lo que significa, si la distribución fuese uniforme, que un usuario encontraría una de ellas a una distancia algo menor de 100 km de su posición.

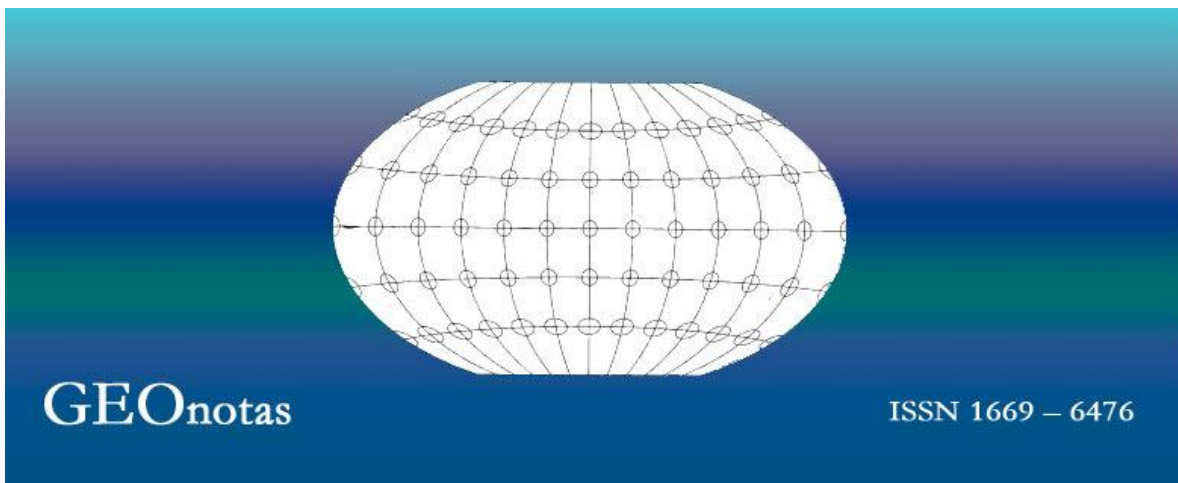
Geonotas

Las notas publicadas que revisten el carácter de permanentes han sido incorporadas en el blog al que se puede acceder con la siguiente dirección: <http://geonotas.blogspot.com>

En el *blog* se encuentran, asimismo, dos documentos con ejemplos numéricos:

- Problemas básicos y complementarios de la geodesia y
- Compendio de fórmulas sobre proyecciones cartográficas.

Las ediciones anteriores de Geonotas están en el sitio de la Federación Argentina de Agrimensores <http://www.agrimensores.org.ar> y en la biblioteca digital del Consejo Profesional de Agrimensura de la Provincia de Buenos Aires <http://www.bibliotecacpa.org.ar>



Comité Editorial

Claudio Brunini, Laura Sánchez, Mauricio Gende, María Virginia Mackern y Rubén Rodríguez

geonotas.dos@gmail.com