

GEOnotas 45

17 de junio de 2009

DGFI

Durante el mes de febrero del corriente año el editor de este boletín tuvo la oportunidad de visitar el Deutsches Geodätisches Forschungsinstitut (DGFI) que dirige el doctor Hermann Drewes una entidad de excelencia en la investigación geodésica donde fue posible apreciar la labor que se desarrolla, en particular la dedicación al proyecto SIRGAS, hijo dilecto del director, por su contribución al desarrollo del mismo y a la asistencia permanente a los centros de procesamiento. Una muestra de ello es la difusión en forma reciente de la solución multianual (2000 – 2009) de coordenadas y velocidades de las estaciones SIRGAS-CON elaborada por el centro de combinación del DGFI con la participación de Wolfgang Seemüller y Laura Sánchez. Una recorrida por el instituto permitió observar no sólo oficinas, computadoras, bibliotecas y archivos sino también un museo donde se conservan piezas históricas de la geodesia en una ciudad, como Munich, donde también tiene su sede el Museo Alemán con una sección dedicada a la geodesia.

Primera Escuela SIRGAS en Sistemas de Referencia

SIRGAS es el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (www.sirgas.org). Su definición corresponde con el Sistema Internacional de Referencia Terrestre (ITRS: International Terrestrial Reference System) y su realización es una densificación regional del Marco Internacional de Referencia Terrestre (ITRF: International Terrestrial Reference Frame). Además del sistema de referencia geométrico, SIRGAS se ocupa de la definición y realización de un sistema vertical de referencia basado en alturas elipsoidales como componente geométrica y en números geopotenciales (referidos a un valor W_0 global convencional) como componente física.

Teniendo en cuenta la importancia que revisten los sistemas geodésicos de referencia, no solamente como plataforma para estudios científicos asociados al Sistema Tierra, sino también como capa fundamental en las Infraestructuras de Datos Espaciales y aplicaciones apoyadas en datos georreferenciados, durante el próximo mes de julio se desarrollará la Primera Escuela SIRGAS en SISTEMAS DE REFERENCIA, cuyo objetivo central es el fortalecimiento de los conceptos básicos relacionados con la generación y uso adecuado de datos geodésicos de alta precisión.

Esta Escuela es organizada por el Grupo de Trabajo II de SIRGAS (SIRGAS-GTII: Datum Geocéntrico), cuya presidencia está a cargo de la División de Geodesia del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Igualmente, cuenta con el auspicio del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) y la Asociación Internacional de Geodesia (IAG), así como con el apoyo de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y el Deutsches Geodätisches Forschungsinstitut (DGFI).

Idioma: español.

Público objetivo: Enfocado a profesionales que administran redes geodésicas de referencia en los países del área SIRGAS. No obstante, pueden participar productores y usuarios de información georreferenciada de los sectores público, privado y academia.

Costo y cupo: El Taller no tiene costo, sin embargo, está restringido a cien (100) asistentes, para los cual deberá diligenciarse el formato de registro. El criterio de aceptación se basará en el perfil del aspirante.

Fecha: La Escuela SIRGAS en SISTEMAS DE REFERENCIA está programada para cinco jornadas de 7 horas entre el 13 y el 17 de julio 2009.

Lugar: La capacitación se llevará a cabo en las instalaciones de la Oficina Centro de Investigación y Desarrollo de

Información Geográfica (CIAF) del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Carrera 30 No. 48 – 51, Bogotá, Colombia.

Mayores informes:

escuelasirgas@igac.gov.co

sirgas@dgfi.badw.de

<http://www.icde.org.co/web/guest/sirgas>

Velocidades

Las velocidades, que cuantifican el cambio de las coordenadas a través del tiempo, son **imprescindibles cuando se realizan mediciones en una época que no coincide con la de las coordenadas de las estaciones de referencia**, tanto sean activas (permanentes) o pasivas, lo cual ocurre en la mayoría de las aplicaciones.

Los datos que se publican fundamentalmente en SIRGAS www.sirgas.org están destinados a transformar las coordenadas de las estaciones para llevarlas a la época de interés utilizando la ecuación básica:

$$C(t1) = C(t0) + vC (t1 - t0)$$

Siendo $C(t0)$ la coordenada en la época de la realización, o definición del marco, $t0$, $C(t1)$ la coordenada en la época que nos interesa y vC la velocidad publicada en cada caso, expresada en metros por año (identificada como m/yr). C puede ser tanto una coordenadas cartesianas (X, Y o Z) o una coordenada horizontal (latitud o longitud). Si la operación de transformación se realizara con estas últimas es necesario convertir los valores en m/yr a valores angulares.

Para transformar las coordenadas de las estaciones continuas SIRGAS-CON (más de 100 estaciones americanas) la mejor alternativa es utilizar las coordenadas y velocidades de estas obtenidas por la solución multianual 2000 – 2009 que están en el sitio SIRGAS dentro de los archivos SIR09P01.cdr y SIR09P01.vel

Para los otros casos puede apelarse al modelo VEMOS cuyo programa de cálculo Velinter.exe, que debe estar acompañado del Velogrid.txt, así como toda la información referida al modelo están también en sitio SIRGAS citado.

En el sitio del Servicio Argentino de GNSS <http://www.gnssargentina.org.ar/> se encontrará próximamente una nota detallada acerca del tema incluyendo casos típicos acompañados de ejemplos numéricos.

Procesamiento en línea

El Instituto Brasileño de Geografía y Estadísticas (IBGE) ofrece desde el mes de abril pasado un servicio de procesamiento en línea al que se puede acceder a través de la dirección <http://www.ppp.ibge.gov.br/> estando en la portada del sitio las indicaciones básicas para el ingreso de los datos pudiendo descargarse, asimismo, un manual con detalles acerca de la forma de procesamiento y otros datos útiles.

La técnica utilizada es el llamado Posicionamiento Preciso por Punto (PPP) cuyo desarrollo teórico puede conocerse, entre otros sitios, en un artículo publicado por Yang Gao en la revista INSIDE GNSS, noviembre/diciembre 2006 <http://www.insidegnss.com/>

También se informa acerca de la creación del *Precise Point Positioning Software Centre* cuya dirección es: <http://gge.unb.ca/Resources/PPP/>

y se invita a hacer uso del mismo en forma libre.

The main purpose of this website is to offer an easy means of comparing solutions from online PPP applications.

Users are invited to send a RINEX observation file that will be simultaneously processed by three online PPP applications:

- CSRS-PPP [Natural Resources Canada]
- GAPS [University of New Brunswick]
- Auto-GIPSY [Jet Propulsion Laboratory]

The processing results from all applications are used to automatically create graphs allowing for an easy comparison of the results. You can find examples of outputs generated as well as useful information on interpreting the results. The website also presents in more details the purpose of this project, along with some guidelines that need to be respected when sending an observation file.

7° Taller Nacional de Estaciones GNSS Permanentes

Tendrá lugar los días 28; 29 y 30 de octubre de 2009 en la Universidad de La Punta, San Luis. Los anuncios acerca de la misma estarán en el sitio de Servicio Argentino de GNSS (SAG) <http://www.gnssargentina.org.ar/> Si bien el temario no ha sido publicado aun, los temas de posible tratamiento son la situación de las estaciones en funcionamiento, las nuevas estaciones instaladas, las estrategias – relativas a la ubicación geográfica – para las que se proyecte instalar, el marco de referencia, las coordenadas y las velocidades y los nuevos desarrollos o avances tecnológicos.

Es posible predecir los temas mencionados dadas las discusiones que tuvieron lugar durante la sesión final del Taller de Trabajo de Estaciones Continuas GNSS de América y del Caribe cuyo desarrollo y conclusiones pueden conocerse a través de la lectura del acta de la reunión que está en el sitio del SAG <http://www.gnssargentina.org.ar/>

Modelo de geoide EGM 2008

Durante la reciente 24ª. Reunión Científica de Geofísica y Geodesia (Mendoza) las científicas Cristina Pacino, Claudia Tocho y Ayelen Pereira (*) presentaron dos trabajos relacionados con el modelo EGM 2008 y sus comprobaciones en distintas regiones de la Argentina. Los resultados, si bien preliminares y limitados a ciertas zonas, son muy favorables y superiores a los alcanzados con el modelo previo más difundido, el EGM 96.

Para descargar los *softwares* de procesamiento y las grillas de datos para llevarlo a cabo existen distintas opciones, entre las que mencionamos las dos siguientes:

<http://earth-info.nga.mil/GandG/wgs84/gravitymod/egm2008/index.html>

o bien

<http://airy.ual.es/www/geoide.htm>

(*)

C. Tocho/C. Pacino, Evaluación del modelo geopotencial terrestre EGM 2008 en Argentina

A. Pereira/C. Pacino, Evaluación de modelos geopotenciales recientes en Argentina

Es así: F´ta Tralcan = teodolito

F´ta Tralcan (gran trueno). Se refiere al teodolito, que para algunos es un cañón que mata cien hombres de un tiro y para otros, un intermediario con el sol en las brujerías.

La definición atribuida a los indígenas de la región se encuentra en el libro Francisco Moreno, Una herencia patagónica desperdiciada, de Roberto Hosne (Emecé, 2005)

GEOnotas 45

Editor: Rubén Rodríguez

Luis María Campos 1521 – 6B – C1426BPA Buenos Aires – teléfono 5411 4781 8901

rubenro@fibertel.com.ar