

La Red GNSS Continua, el Mejor Marco de Referencia Frente a los Procesos Geodinámicos

M.F. Camisay(1,3); M.V. Mackern(1,4); C. Milone(1);
V. Gilisto (1); M. L. Mateo(2,3) y A. Calori(3,4).

(1)Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza.

(2) Instituto Argentino de Nivología Glaciología y Ciencias Ambientales

(3)Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Mendoza.

(4)Fac. de Ingeniería. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza. vmackern@mendoza-conicet.gov.ar

Resumen

La implementación de un marco de referencia geocéntrico, basado en la red argentina de estaciones GNSS ha sido el objetivo principal del proyecto que este grupo de investigación desarrolla en la Universidad J. A. Maza. Como se publicó en las Jornadas de Investigación del año 2009, investigadores y becarios han trabajado en colaboración con el Centro de Procesamiento CIMA, calculando desde el 2007 la red de monitoreo continuo de Argentina en el marco del Proyecto SIRGAS (Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas). El proyecto SIRGAS, provee coordenadas de referencia para aplicaciones prácticas como proyectos de ingeniería, administración digital de información geográfica, infraestructuras de datos espaciales, etc. y ha resultado por sobre todo, una plataforma exitosa para aplicaciones científicas permitiendo la estimación de deformaciones de la corteza terrestre.

En la última etapa del proyecto, el 27 de febrero de 2010, ocurrió un suceso inesperado. Un fuerte terremoto, de magnitud 8.8 en la escala de Richter, estremeció la región occidental de Chile. Sin duda este evento de tal magnitud nos llevó a investigar sobre los desplazamientos producidos en la corteza terrestre de la región y a analizar la influencia que estos ocasionarían sobre los marcos de referencia adoptados por la comunidad. Con el objeto de estimar las deformaciones producidas en la región central de Argentina y Chile se trabajó a partir del análisis de las soluciones (coordenadas semanales) generadas por SIRGAS. Se centró el estudio en las estaciones del Centro de Argentina y Chile, cercanas al epicentro. Se utilizaron soluciones semanales fijas ajustadas al Marco de

Referencia Internacional ITRF2005, desde Julio del año 2007 a agosto del 2010. En estas jornadas se muestran los resultados encontrados respecto a la tendencia de desplazamiento que mostraban las estaciones permanentes analizadas antes del sismo, el cambio abrupto en las coordenadas de las mismas, motivo del terremoto y los desplazamientos observados en los meses posteriores. Por último se evalúa el impacto que estos desplazamientos provocan sobre la georreferenciación regional, considerando que este fenómeno provocó consecuentemente cambios en la posición de las estaciones GNSS permanentes a lo largo y ancho de ambos países. Se concluye en la trascendencia de los marcos activos que permiten su actualización permanente por sobre los marcos pasivos.

Formación de Recursos Humanos

El equipo continúa capacitándose en el cálculo y análisis tanto de coordenadas como de velocidades, a través del procesamiento de datos GNSS. Actualmente se está capacitando a dos investigadores principiantes, en la metodología de procesamiento científico y manejo de software.

Además de la capacitación en temas de Geodesia y Geodinámica, en el 2010 se ha sumado el aporte de un becario alumno de la Licenciatura en Informática, resultando un interesante aporte al proyecto, por la optimización de los recursos informáticos en pos de la automatización de tareas, como en la utilización de herramientas de análisis de datos espaciales como por ejemplo el software GMT, con el que se grafican las series temporales de las coordenadas de las estaciones estudiadas.