

V EIEF 2017 V JORNADA DE EXPERIENCIAS INNOVADORAS EN EDUCACIÓN EN LA FCEIA

USO DE SOFTWARE LIBRE PARA LA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO CARTOGRÁFICO

Cornero Cecilia¹, Pereira Ayelen¹, Pacino Ma. Cristina¹

¹ Área de Geodinámica y Geofísica- Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura- Universidad Nacional de Rosario- CONICET. Rosario, Argentina. ccornero@fceia.unr.edu.ar

RESUMEN

Diferentes disciplinas y técnicas en estas últimas décadas han evolucionado en forma vertiginosa y produjeron un punto de inflexión en el análisis de los procesos territoriales.

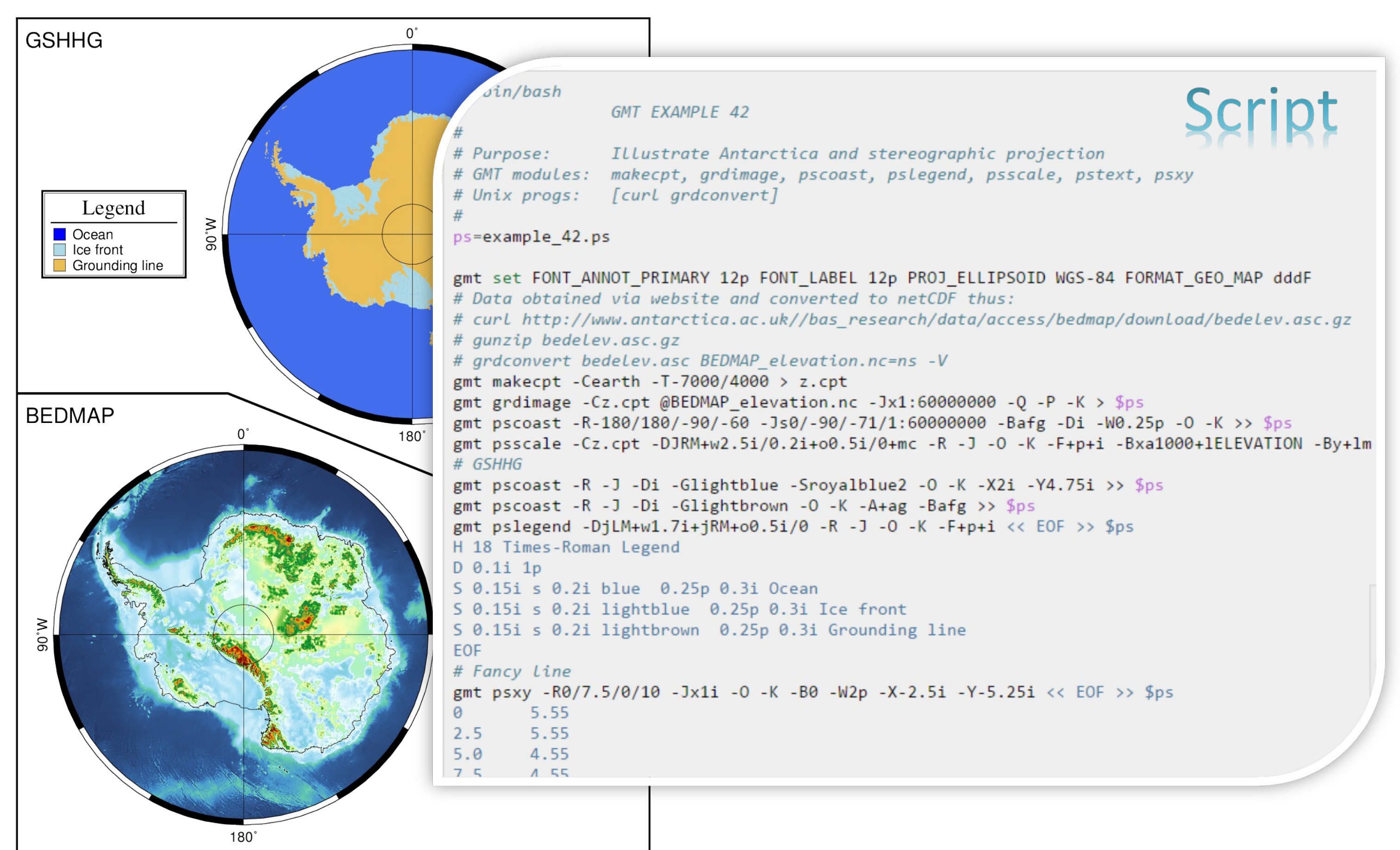
Se introdujo un nuevo concepto denominado Geomática, cuya definición puede expresarse como: "unión de Ciencias de la Tierra e Informática para expresar una integración sistémica de técnicas y metodologías de adquisición, almacenamiento, procesamiento, análisis y presentación de la información georeferenciada".

La inversión mundial en observaciones satelitales ha sido muy significativa en los últimos años y, como consecuencia de ello, los datos y productos derivados de estas misiones son explotados a pleno en las ramas de las Ciencias de la Tierra, el Agua y la Atmósfera.

En este contexto, se dispone de una gran base de datos en diferentes formatos (ASCII, netCDF, etc.), los cuales deben ser procesados para alcanzar los resultados. Como consecuencia de esto, surge la necesidad de simplificar y automatizar las tareas cartográficas de modo de elaborar mapas de alta calidad con la mínima inversión de tiempo.

El objetivo de este trabajo es mostrar las potencialidades del software GMT (Generic Mapping Tools) de código abierto, para elaborar cartografía temática mediante "scripts" que permiten realizar los procesos cartográficos en una sola aplicación.

EJEMPLO



Mapa de la Antártida con la proyección estereográfica

CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE



GMT es una colección de código abierto para manipular datos geográficos y cartesianos, permitiendo realizar procesos de filtrado, ajuste de tendencia, grillas, proyecciones, etc.) y genera mapas en PostScript.

Dispone de mas de 80 líneas de commands, las cuales permiten generar archivos denominados *scripts* para automatizar los procesos cartográficos.

Fue desarrollado por Paul Wessel, Walter H. F. Smith, Remko Scharroo, Joaquim Luis y Florian Wobbe. Está disponible bajo GNU Lesser General Public License.

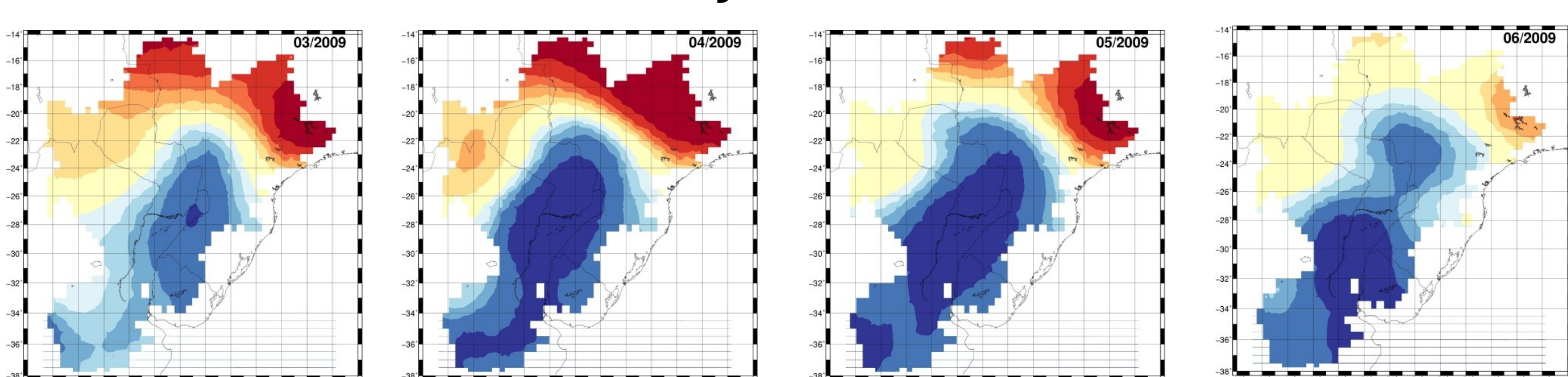
(<http://gmt.soest.hawaii.edu/>)

APLICACIÓN DEL SOFTWARE PARA EL MAPEO DE LA VARIACIÓN HÍDRICA

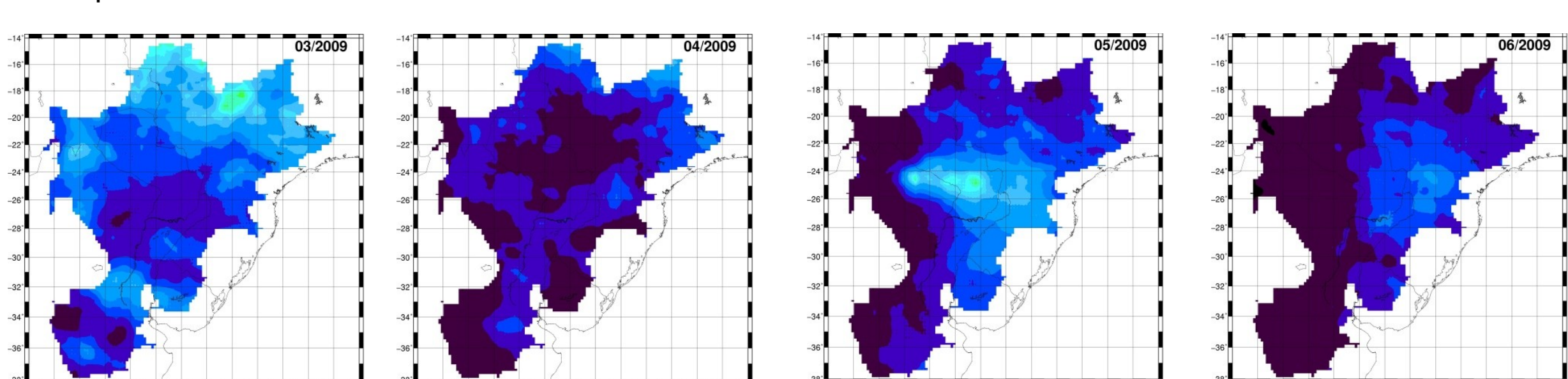
En este trabajo se presenta el caso de aplicación del GMT para generar los mapas de variación del almacenamiento de agua continental (TWS) en la cuenca del Plata para el periodo 2003-2015 obtenidos a partir del satélite GRACE. Además, se presenta la comparación del TWS con datos de precipitación del modelo global TRMM para la sequía ocurrida en la cuenca en el período marzo-junio/2009.

Cuenca del Plata - Sequía 2009 (marzo-junio)

TWS a partir de GRACE [mm]



Precipitación TRMM [mm/mes]



Cuenca del Plata TWS 2003-2015 [mm/año]

