

Modelo de Elevación del Terreno de la Quebrada de Lules – Tucumán, empleando escenas SAOCOM

Ing. Esp. Horacio Madariaga
UNT - CONICET

El objetivo de este trabajo es desarrollar un Modelo Digital de Elevación del Terreno de la Quebrada de Lules o parte de la misma a partir de imágenes SAOCOM.

La cuenca del Rio Lules es de gran interés debido a su potencial para la ejecución de proyectos hídricos tanto para la provisión de agua potable como para recursos de riego en la llanura productiva.

El contar con un modelo de elevación del terreno de precisión es fundamental a la hora de desarrollar un plan de sistematización de la cuenca hídrica.

La metodología consiste en el procesamiento escenas SAOCOM, éstas escenas corresponden al Radar Argentino de Apertura Sintética que trabaja en la banda L. Esta longitud de onda, permite detectar elementos sobre el terreno sin registrar la vegetación, lo que es ideal para analizar el suelo.

Las metodologías basadas en pares interferométricos (in-SAR) en banda L, permiten además detectar la topografía relativa al suelo, a partir del cual se obtiene un modelo digital del terreno.

Las escenas SAOCOM se obtienen a partir de una convocatoria denominada: Anuncio de Oportunidad para el Desarrollo de Modelos Digitales de Elevación y su Uso en Aplicaciones SAR, realizada por la Misión CONAE/SIASGE. Las escenas se descargan del catálogo correspondiente provisto por CONAE.

Es importante una buena selección de las escenas, de tal forma que resulten aptas para la metodología inSAR. Deben ser escenas del mismo tipo (stripmap), con igual polarización y dirección de la órbita. Deben tener una línea de tiempo próxima (8 a 16 días), es decir, una escena con respecto a la otra. De manera de que entre ellas no existan diferencias en la topografía ni en las condiciones de humedad, es decir se trata que sean de fechas lo más próximas posibles. En cuanto a la línea de base (distancia entre las órbitas) pueden variar entre 100 y 400 metros, dependiendo de los ángulos de adquisición.

Para el procesamiento se emplea el software SNAP de la Agencia Espacial Europea, este procesamiento implica realizar varios pasos los que incluyen co-registros y filtrados.

Como resultado se obtiene una escena en 3 dimensiones con una resolución en el plano x,y de 7 metros y una resolución en altura de 0,5 metros. Luego, el producto obtenido se ajusta al modelo existente ALOS Palsar para crear un producto corregido al terreno.

Estas experiencias en el procesamiento de escenas SAOCOM son fundamentales para optimizar las metodologías y los criterios empleados.

